OPMAAK VISIE OPEN RUIMTE MOLENBEEKVALLEI

Land Van Teirlinck
Vlaamse landmaatschappij

rapport fase I: literatuurstudie, terreinkennis en desktopanalyse
19 december 2013



OMGEVING
LANDSCAPE ARCHITECTURE URBANISM

driekwartGROEN
CREATIEVE CONCEPTEN VOOR NATUUR EN LANDSCHAP

aquadvice
waterbeheer milieuadvies

ECO-InSight

1 inleiding 4

1.1 Aanleiding en finaliteit van de studie 4
1.2 afbakening van het projectgebied 4
1.3 statuut van het rapport 4
1.4 leeswijzer 4

2 beleids- en planningscontext 5

2.1 samenvatting van de planningscontext 5
2.2 water 23
2.3 Bodem 27
2.4 Milieubeleid 27
2.5 Natuur en Bos 29
2.6 Landschap en cultuurhistorie 31
2.7 Beleid inzake recreatie 34
2.8 Mobiliteitsbeleid 34

3 thematische onderzoeksclusters 37

3.1 Stedenbouw 37
3.2 Landschap 41
3.3 ecologie 44
3.4 hydrologie 73
3.5 recreatie en mobiliteit 84

4 knelpunten en potenties per deelruimte 86

4.1 Van Waterloosesteenweg tot aan station van Sint-Genesius-Rode (deelruimte 1) 86
4.2 kern van Sint-Genesius-Rode en Alsemberg tot Lambiekcentrum (deelruimte 2) 88
4.3 van Lambiekcentrum tot aan de kern van Dworp (deelruimte 3) 90
4.4 kasteel Gravenhof tot aan de snelweg (deelruimte 4) 92
4.5 van snelweg tot monding (deelruimte 5) 93

5 bronnen en literatuur 96

6 kaarten en tabellen 99

7 bijlagen 108

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN FINALITEIT VAN DE STUDIE

De finaliteit van de studie bestaat uit een gedragen, kwalitatief voorstel van ruimtelijke visie voor de Molenbeekvallei met daaraan gekoppeld een aantal concrete acties. In deze eerste fase ligt de klemtoon op een literatuuronderzoek gekoppeld aan eigen terreinonderzoeken. In het rapport wordt gewerkt volgens vijf thema's: stedenbouw, landschap, recreatie/mobiliteit, ecologie en hydrologie. De verschillende thema's worden grondig geanalyseerd met het oog op een te ontwikkelen visie in de volgende fase. Bij aanvang van het project zijn de verschillende partners en actoren gecontacteerd en samengeroepen tijdens een thematische werkgroep op 24 oktober 2013. Een aantal interessante pistes is daarbij gerezen en mee opgenomen in de verschillende thema's. Het verslag van deze werkgroepen is als bijlage mee opgenomen in voorliggend rapport.

1.2 AFBAKENING VAN HET PROJECTGEBIED

De afbakening van het projectgebied is duidelijk weergegeven op kaart 1a. Deze afbakening is gebaseerd op de perimeter uit het bestek. Binnen het projectgebied worden dan ook alle thematische aspecten in detail onderzocht en besproken. Voor bepaalde aspecten is echter een beschouwing op groter schaalniveau vereist. Bij de inventarisatie worden deze aspecten meegenomen en besproken op basis van de beschikbare info. Het is immers van belang om er tijdens de visievorming te kunnen op inspelen.

1.3 STATUUT VAN HET RAPPORT

Voorliggend rapport is de neerslag van het studiewerk geleverd in fase I. Het is de basis voor de verdere visievorming en bepaling van de concrete acties. Het is een werkrapport waar, naargelang het voortschrijdend inzicht tijdens het proces, nieuwe elementen zullen worden aan toegevoegd.

1.4 LEESWIJZER

Het voorliggend rapport bevat vier grote delen:

- De **samenvatting van de planningscontext** biedt inzichten in de juridische toestand en werpt een blik op de toekomstige beleidsopties van de verschillende overheden.
- Het hoofdstuk **thematische onderzoeksclusters** gaat dieper in op de verschillende thematische aspecten van Molenbeekvallei. Per thema wordt een grondig overzicht gegeven van literatuuronderzoek en terreinbezoeken.
- De **conclusies per thema** leiden tot een eerste aanzet naar knelpunten en potenties. Deze vormt de opstap naar de opmaak van een visie in de tweede fase.

2 BELEIDS- EN PLANNINGSCONTEXT

2.1 SAMENVATTING VAN DE PLANNINGSCONTEXT

Het ruimtelijk beleid wordt gevormd door enerzijds de planologische bestemming, en anderzijds beleidsvisies die zijn neergelegd in het Vlaams, provinciale en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen. Daarnaast worden ook gebiedsgerichte planprocessen, die veelal een concretere vertaling van het beleid uit de structuurplannen inhouden, beschouwd.

2.1.1 PLANOLOGISCHE BESTEMMINGEN

De planologische bestemmingen zijn gevat in het gewestplan, bijzondere plannen van aanleg (BPA) en ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP). De bestemmingen en bijhorende stedenbouwkundige voorschriften vormen een belangrijk beoordelingskader voor het toekennen van stedenbouwkundige vergunningen. Voor bepaalde werken die de nodig zijn voor de uitvoering van het project, zal een stedenbouwkundige vergunning nodig zijn.

GEWESTPLAN

kaart 02 gewestplan

Zowel voor de gemeente Beersel als Sint-Genesius-Rode geldt het gewestplan nr. 25 (Halle-Vilvoorde-Asse), goedgekeurd bij koninklijk besluit van 7 maart 1977. De Molenbeek stroomt van bron naar monding door tal van gewestplanbestemmingen.

De omgeving van de monding van de Molenbeek heeft verschillende groene bestemmingen (natuurgebied, parkgebied, reservaatgebied). De open ruimte ten oosten van de monding is agrarisch gebied met landschappelijk waardevol karakter. Verder is de loop van Molenbeek en van haar zijbeken veelal gevat in smallere stroken natuurgebied, behalve in de kernen van Sint-Genesius-Rode en Alsemberg, waar ze overwegend door woongebied stroomt. Ten westen van Alsemberg, als ook aan het Gravenhof te Dworp en aan het provinciaal domein van Huizingen loopt de Molenbeek door parkgebied. En verder westwaarts, voorbij de spoorweg, door reservegebieden voor industriële uitbreiding en industriegebied.

De kernen van Sint-Genesius-Rode, Alsemberg, Dworp en Huizingen zijn overwegend bestemd als woongebied met kleine delen bestemd als woongebied met landelijk karakter, woonuitbreidingsgebied en agrarisch gebied voorzien als woonreservegebied. Openbare voorzieningen liggen veelal in zones voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (sportterreinen, cultureel centrum, gemeentehuis, kerkhof, post, kerk…). Een deel van het centrum van Alsemberg is bovendien aangegeven als een gebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde. Langsheen de steenweg aan Huizingen (Alsembergsesteenweg), en vooral aan Alsemberg (Steenweg naar Halle) liggen behoudens woongebied ook gebieden voor ambachtelijke bedrijven en KMO, en dienstverleningsgebieden.

De open ruimtegebieden tussen de kernen zijn overwegend als agrarische gebieden met landschappelijk waardevol karakter bestemd. Delen - veelal beboste - liggen in natuurgebied. De depressie tussen Alsemberg en Sint-Genesius-Rode, ten noorden van de Molenbeek, is een agrarisch gebied en bovendien aangeduid als waterwinningsgebied. Ook het brongebied van de zijbeek van de Kwadebeek ten zuiden van de kern Alsemberg is een waterwinningsgebied (met bestemming groengebied), net zoals het brongebied van een zijbeek van de Molenbeek in de omgeving Solheide – Begijnenbos ten noorden van Dworp (met bestemming natuurgebied).

Enkele kleinere zones in de directe omgeving van de loop van de Molenbeek zijn vermeldingswaardig:

- ter hoogte van het brongebied, net ten zuiden van de beek en waterplassen, ligt het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie in een zone voor wetenschapspark, met aansluitend zones voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut en woonuitbreidingsgebied

- het containerpark van Sint-Genesius-Rode (aan de Molenbeek) is bestemd als zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.
- achter het gemeentehuis van Sint-Genesius-Rode ligt een zone bestemd als industriegebied; de groene ruimten er achter, omheen de Stationstraat (ten noorden en zuiden van de beek), zijn bestemd als parkgebied
- de sportterreinen van Alsemberg liggen aan de beek in recreatiegebied.
- tussen deze sportterreinen en het woongebied van de kern van Alsemberg loopt de beek door dienstverleningsgebied
- ter hoogte van de Alsembergsesteenweg aan het Begijnenbos loopt de Molenbeek langsheen een gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's
- aan het provinciaal domein van Huizingen geldt de bestemming recreatiegebied in de onmiddellijke nabijheid van de beek
- ten noorden van het woonweefsel van Huizingen (Neerdorp) loopt de Molenbeek langsheen recreatiegebied (voetbalterreinen van Huizingen), gebieden voor ambachtelijke bedrijven en KMO's en een groengebied bestemd als woonreservegebied.

RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN

kaart 03 contouren RUP's en BPA's

In het projectgebied zijn een aantal ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP) van kracht. Zowel op Vlaams, provinciaal als gemeentelijk niveau kunnen RUP's worden opgemaakt. Deze vervangen in principe de gewestplanbestemmingen.

GEWESTELIJK RUP AFBAKENING VLAAMS STRATEGISCH GEBIED ROND BRUSSEL EN AANPALENDE OPENRUIMTE GEBIEDEN

Dit gewestelijk RUP is definitief vastgesteld door de Vlaamse regering op 16 december 2011. Een klein deel van het projectgebied, ten westen van de spoorweg Huizingen – Watermaal Bosvoorde, ligt binnen de afbakening van het stedelijk gebied. Hier moet een stedelijk gebied beleid worden gevoerd (zie verder – ruimtelijke beleidsplannen: Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen).

Dit RUP bestemd ook het industriegebied omheen de Zenne tot Specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter. Daarmee zou de bestemming 'industriegebied' van het gewestplan worden vervangen. De Raad van State heeft echter bij arrest van 3 mei 2013 het besluit van 16 december 2011 van de Vlaamse regering houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan vernietigt voor o.a. dit deel van het gewestelijk RUP. Het gewestelijk RUP vervangt de gewestplanbestemming 'industriegebied' en 'reservegebieden voor industriële uitbreiding' ter hoogte van de Molenbeek niet, maar de loop van de Molenbeek (tot 7,5 meter aan de buitenkant van de oever voor de onbevaarbare waterlopen van 2de categorie) krijgt een symbolische aanduiding voor onbevaarbare waterlopen van 2de en 3de categorie en voor niet gecategoriseerde onbevaarbare waterlopen (overdruk). Dit houdt in dat bestemming als industriegebied maar van toepassing voor zover ze verenigbaar is met de waterbeheerfunctie en het waterbergend vermogen van het gebied en de natuurverbindingen via de rivier- en beekvalleien niet doen afnemen.

PROVINCIALE RUP'S

Er zijn momenteel geen provinciale RUP's van kracht of in openbaar onderzoek binnen het projectgebied.

GEMEENTELIJKE RUP'S EN BPA'S

De RUP's vervangen de bestemmingen van het gewestplan. De BPA's worden beschouwd als een verfijning van het gewestplan, maar bij de beoordeling van de vergunningsaanvragen worden hoe dan ook de BPA-voorschriften gehanteerd.
Kaart 3 geeft een overzicht van de gemeentelijke RUP's en BPA's die van kracht zijn in het projectgebied.

2.1.2 RUIMTELIJKE STRUCTUURPLANNEN

RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAANDEREN

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) werd op 23 september 1997 door de Vlaamse Regering goedgekeurd, en partieel herzien in 2004 en 2011. Voor het projectgebied van de Molenbeek zijn volgende beleidslijnen uit het RSV van toepassing.

- Een van de uitgangsprincipes is de gedeconcentreerde bundeling. Daarin wordt gestreefd naar een selectieve concentratie van de groei van het wonen, het werken en de andere maatschappelijke functies in de stedelijke gebieden en in de kernen van het buitengebied. Een ander uitgangsprincipe stelt dat het fysisch systeem ruimtelijk structurerend is voor de natuurlijke structuur, de agrarische structuur, de nederzettingsstructuur en het landschap. Belangrijkste componenten van dit systeem zijn het netwerk van beek- en riviervalleien en de grote aaneengesloten gebieden van het buitengebied en de open-ruimteverbindingen ertussen.
- In de stedelijke gebieden wordt de groei van wonen, bedrijvigheid en andere activiteiten geconcentreerd en gestimuleerd. voor het Vlaams stedelijk (strategisch) gebied rond Brussel gelden specifieke ontwikkelingsperspectieven. Het stedelijk gebied moet beperkt blijven tot de huidige aaneengesloten agglomeratie (concentratie en verdichting, behoud van de groene gordel).
- Het overgrote deel van het projectgebied ligt in het buitengebied. In het buitengebied wordt een beleid gevoerd om de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden voor landbouw, bos en natuur te vrijwaren, de versnippering van het buitengebied tegen te gaan, de ontwikkelingen van wonen, werken en verzorgende activiteiten op lokaal niveau te bundelen in de kernen en wordt een gebiedsgerichte kwaliteit nagestreefd. Uitgangspunt bij de ontwikkeling van toeristisch-recreatieve activiteiten in het buitengebied, is het recreatief medegebruik met respect voor de draagkracht van het gebied. Sint-Genesius-Rode wordt beschouwd als onderdeel van het bebouwde perifere landschap ten zuiden van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Voor bebouwde perifere landschappen is het beleid gericht op bescherming van de nog fragmetarisch voorkomende onbebouwde ruimte, het beheer en beheersing van de aanwezige dorpen en bundeling van de dynamiek inzake wonen en werken in dorpen en op geselecteerde plaatsen waar verdichting bestaat of wenselijk is.
- In de periode 2007-2012 is (in de tweede partiële herziening van het RSV) voor heel Vlaanderen voorzien in 2.000 ha bijkomend recreatiegebied en 36.000 ha bijkomende natuur-, bos- en groengebieden. Daarnaast zullen 80.000 ha natuurverwevingsgebied worden vastgelegd die niet tot de bestemmingen natuur, bos of groen behoren. Er wordt minsten 10.000 ha ecologisch verantwoorde bosuitbreiding gerealiseerd binnen de gebieden van de natuurlijke structuur.

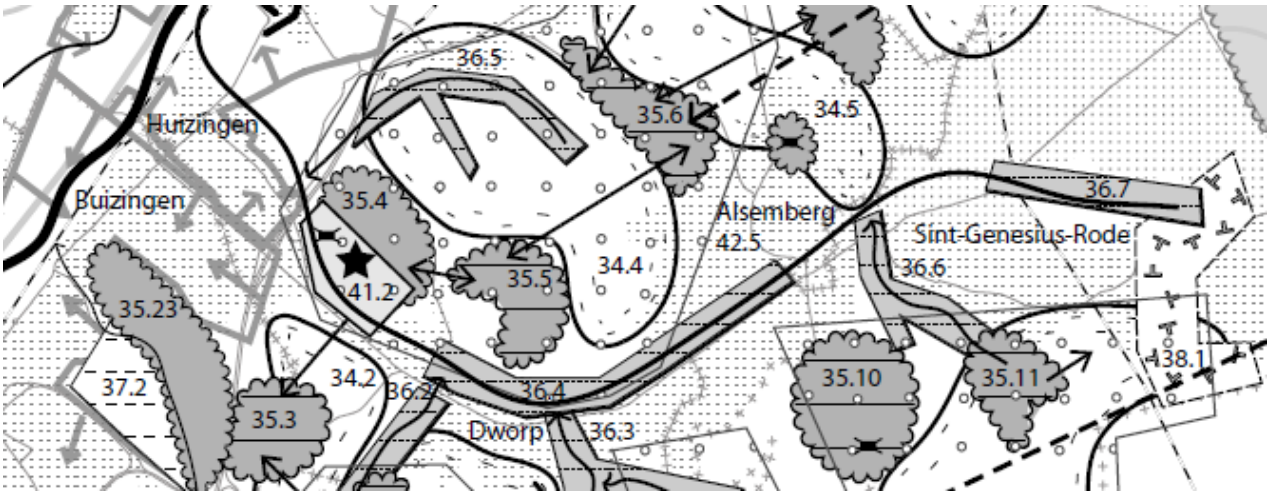
De algemene beleidslijnen van het RSV zijn verder concreter gebiedsgericht uitgewerkt in planningsprocessen voor de afbakening van de stedelijke gebieden en planningsprocessen voor de afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur.

AFBAKENING VLAAMS STRATEGISCH GEBIED ROND BRUSSEL

In het afbakeningsproces voor het Vlaams Strategisch Gebied rond Brussel (VSGB) is een ruimtelijke visie uitgewerkt voor de Vlaamse rand rond Brussel. De open ruimte functies zijn er van groot belang. De natuurlijke structuur met de belangrijke rivier- en beekvalleien of met robuuste boscomplexen verdient absolute bescherming. Deze moeten aan Brussel en de brede Vlaamse rand een ecologische basiskwaliteit leveren. Ook de landbouw is in vele gevallen een beschermer van de open ruimte. Waar zij op termijn voldoende overlevingskansen heeft, mag haar ontwikkeling niet worden belemmerd. Een evenwichtige en verantwoorde uitbouw van toerisme en recreatie draagt bij tot het behoud en de valorisatie van waardevolle natuur- en landschapselementen en van het natuurlijk en cultuurhistorisch erfgoed. Ontwikkelingen van wonen, economische activiteiten en andere functies gebeuren bij voorkeur in het ruime Zaventemse, de omgeving Zellik-Groot Bijgaarden en de zuidelijke kanaalzone. De resultaten van het afbakeningsproces hebben geleid tot een gewestelijk RUP waarin het VSGB is afgebakend. Binnen het projectgebied betreft dit enkel de industrieterreinen langs de Zenne.

AFBAKENING VAN DE NATUURLIJKE EN DE AGRARISCHE STRUCTUUR

In uitvoering van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen definieerde de Vlaamse regering dertien buitengebiedregio's waarvoor een gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos moest worden opgemaakt. Deze studie staat ook wel bekend als de afbakening van de natuurlijke en de agrarische structuur (AGNAS). Het projectgebied valt binnen Regio Zenne, Dijle en Pajottenland. Voor dit gebied werd een ruimtelijke visie uitgewerkt met volgende relevante structuurbepalende onderdelen binnen het projectgebied.



Figuur 1: AGNAS - Gewenste ruimtelijke structuur Zenne, Zoniën en Land van Overijse en Hoeilaart deel west - uittreksel

Het behoud van het onbebouwd karakter van de nog onbebouwde openruimtefragmenten vooropgesteld i.f.v. het behoud van de aanwezige landbouw. Dit is van toepassing voor de landbouwgebieden Wouweringen (34.2), Bruine Put-Dikke Mier—Meigemheide (34.4), het landbouwgebied tussen Gasthuisbos, Dwersbos en Kleetbos (hoeve Hoogveld – Alsemberg) (34.5) en het landbouwgebied rond Holleken en Oplinkebeek (34.6). Om de erosie- en slibproblematiek in een aantal landbouwgebieden aan te pakken zijn erosiebestrijdende inrichtings-, herstel- en agrarische beheersmaatregelen nodig. Binnen deze open landbouwkamers wordt een ruimtelijk-ecologische basiskwaliteit voor de ecologische infrastructuur tot stand gebracht, door het behoud, het herstel en de ontwikkeling van een raamwerk van kleine landschapselementen, typische akkerflora en -fauna, kleine bosjes, microreliëfelementen, spoorwegtaluds en soortenrijke graslanden... . Lokaal is een beperkte uitbreiding van natuur of bos mogelijk, bv. in functie van het bufferen van natuurwaarden, het inrichten of realiseren van overgangs- of verbindingszones. In het kader van het duurzaam behoud van typische akkersoorten (o.a. hamster, vroedmeesterpad, grauwe gors, veldleeuwerik) kunnen, bovenop de landschapsecologische basiskwaliteit, bijkomende specifieke instandhoudingsmaatregelen genomen worden. Behoud

van het bouwvrij karakter is ook om die reden noodzakelijk. In de overstromingsgevoelige gebieden worden de landbouwfunctie en de waterbeheerfunctie zoveel mogelijk op elkaar afgestemd.

Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen. Zowel de relatief grote, bijzonder waardevolle bossen - al dan niet gekoppeld aan kasteelparken - als de vele kleine bosjes zijn bepalend voor de natuurlijke structuur en moeten in samenhang met hun cultuurhistorische en landschappelijke context en de omgevende waardevolle landschappen behouden blijven. De ecologisch meest waardevolle bos- en parkgebieden zijn reeds opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk of komen daarvoor in aanmerking. Voor deze complexen wordt gestreefd naar het herstel van de natuurlijke hydrologie, de ontwikkeling van waardevolle gradiënten, een meer natuurlijke bosstructuur met graduele overgangen tussen verschillende typen vegetatie (bos, heide, soortenrijke graslanden, moeras, …) en een buffering van de kwetsbare vegetaties. Dit geldt voor het Begijnenbos (35.5). De overige bos- en parkgebieden worden in principe opgenomen onder de natuurverwevingsgebieden. Binnen het projectgebied betreft het Provinciaal Domein Huizingen (35.4) Binnen deze bos- en parkgebieden kunnen meerdere functies nevengeschikt (natuur, bos, landbouw, recreatie…) zijn. Gebiedsgericht kan verder bepaald worden hoe deze functies zich tot elkaar verhouden. De ecologisch waardevolle zones in deze gebieden worden gebufferd tegen negatieve invloeden. Het recreatief medegebruik wordt gedifferentieerd of gezoneerd i.f.v. de ecologische kwetsbaarheid van deze zones. Bosuitbreidingsdoelstellingen worden gerealiseerd door de bestaande of historische complexen en patronen te versterken of te herstellen en/of het realiseren van bosverbindingen via kleine landschapselementen of kleinere bosjes. Daarbij wordt rekening gehouden met landschappelijke en cultuurhistorische context en de ruimtelijk-functionele samenhang van de aangrenzende landbouwgebieden. Voor de gehele deelruimte wordt een (planologische) bosuitbreiding van ca. 300 ha vooropgesteld. Een belangrijke te realiseren ecologische verbinding is de verbinding tussen het Lembeekbos, Hallerbos en het Zoniënwoud, o.m. via een aantal stapsteenbossen. Het Begijnenbos en provinciaal domein kunnen hier onderdeel van uitmaken.

Een aantal delen van de Zennevallei en de bovenlopen ervan ten zuiden van Brussel vormen nog relatief gave aaneengesloten valleilandschappen met belangrijke ecologische waarden. Ze zijn structuurbepalend voor de natuurlijke structuur op bovenlokaal niveau. In het projectgebied zijn dit de Molenbeek aan Dworp tot Alsemberg (36.4) en stroomopwaarts Sint-Genesius-Rode (36.7), de Steenputbeek – Kapittelbeek – Kesterbeekbos (36.2), Kesterbeekvallei – Paddenborre (36.5) en de Kwadebeekvallei in Sint-Genesius-Rode (36.6). In deze delen van de vallei staat het behoud en de ontwikkeling van de natuur- en waterbergingsfunctie voorop. De ecologisch meest waardevolle onderdelen worden als samenhangende natuurcomplexen opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Binnen deze natuurcomplexen wordt gestreefd naar het behoud en herstel van natte tot vochtige ecotopen (o.a. halfnatuurlijke graslanden, broekbossen, moeras…) met overgangen naar drogere valleiflanken. Behoud en versterking van het graslandgebruik in de vallei is daarbij een belangrijke doelstelling. De omzetting van akker naar grasland wordt gestimuleerd. In de overstromingsgevoelige gebieden worden de natuurfunctie en de waterbeheerfunctie zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Er wordt ruimte voorzien voor het verbeteren van de structuurkenmerken van de waterlopen (bv. hermeandering, herwaarderen winterbed, structuurvariatie in oevers en bedding…), de waterkwaliteit (bv. bufferen tegen vervuiling…) en de verbindingsfunctie (bv. opheffen barrières…). De grondgebonden landbouw, gericht op een permanent graslandgebruik kan lokaal een natuurondersteunende en landschapsverzorgende taak opnemen binnen deze natuurgebieden.

Aan Hoek Sint-Genesius-Rode (38.1) wordt het complex van ecologische en landschappelijke waarden verweven met landbouw behouden en versterkt. Het ruimtelijk beleid is gericht op het behoud van de grondgebonden landbouwfunctie, maar vrijwaart voldoende ruimte voor het behoud, de ecologische opwaardering en het landschappelijke herstel van de aanwezige bos-, natuur-, en landschapselementen. Via stimulerende maatregelen wordt het beheer van deze kleine elementen bevorderd en wordt de landbouw zoveel mogelijk afgestemd op de aanwezige waarden. Delen van deze agrarische gebieden kunnen gedifferentieerd worden als natuurverwevingsgebied. Lokaal is een beperkte uitbreiding van natuur of bos mogelijk, bv. in functie van het bufferen van natuurwaarden, het inrichten of realiseren van overgangs- of verbindingszones.

Op het Provinciaal domein Huizingen (41.2) wordt bij het beheer en de ontwikkeling van de recreatieve terreinen rekening gehouden met de natuurwaarden in of in de omgeving van het gebied. Delen van deze recreatiegebieden kunnen omwille van de aanwezigheid van natuurwaarden gedifferentieerd worden als natuurverwevingsgebied. Binnen deze zones zijn de functies recreatie en natuur nevengeschikt. Afhankelijk van de specifieke omgevingskenmerken kunnen ecologische processen en kenmerken zoals infiltratie-kwel, fauna-migratie, verlanding of biotoopcreatie mee in overweging genomen worden bij het beheer en de inrichting van deze terreinen. De hoofdfunctie natuur wordt niet in vraag gesteld voor de delen van deze gebieden die reeds een natuurbestemming hebben.

Een aantal kastelen en hun bijhorende parken en relicten van historische boscomplexen (o.m. Begijnenbos…) zijn belangrijke te vrijwaren elementen van het onroerend erfgoed ten zuiden en ten zuidoosten van Brussel. Het behoud van de ruimtelijke samenhang en de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van deze gebieden is een uitgangspunt voor het ruimtelijk beleid in deze gebieden. Markante reliëfovergangen (zoals noordelijke rug langs Begijnenbos en Gasthuisbos) zijn belangrijke te vrijwaren structuurbepalende componenten in het landschap. In voorkomend geval moeten de bestaande landbouwactiviteiten mogelijk blijven binnen de historische structuren. Daarnaast is er ruimte voor verbreding, heroriëntatie of herbestemming bv. in functie van cultuurtoerisme en -recreatie op maat van en met respect voor de erfgoedwaarde van het gebied. De karakteristieke, historische nederzettingen, de architecturale eigenheid van het aanwezige bouwkundig erfgoed in het omgevende landbouwlandschap moeten hun identiteit kunnen bewaren. Het karakter van de dorpen als kleinschalige toeristische elementen kan versterkt worden. Dit beleid geldt met name voor de omgeving Meigemheide, Gasthuisbos en Begijnenbos (42.5).

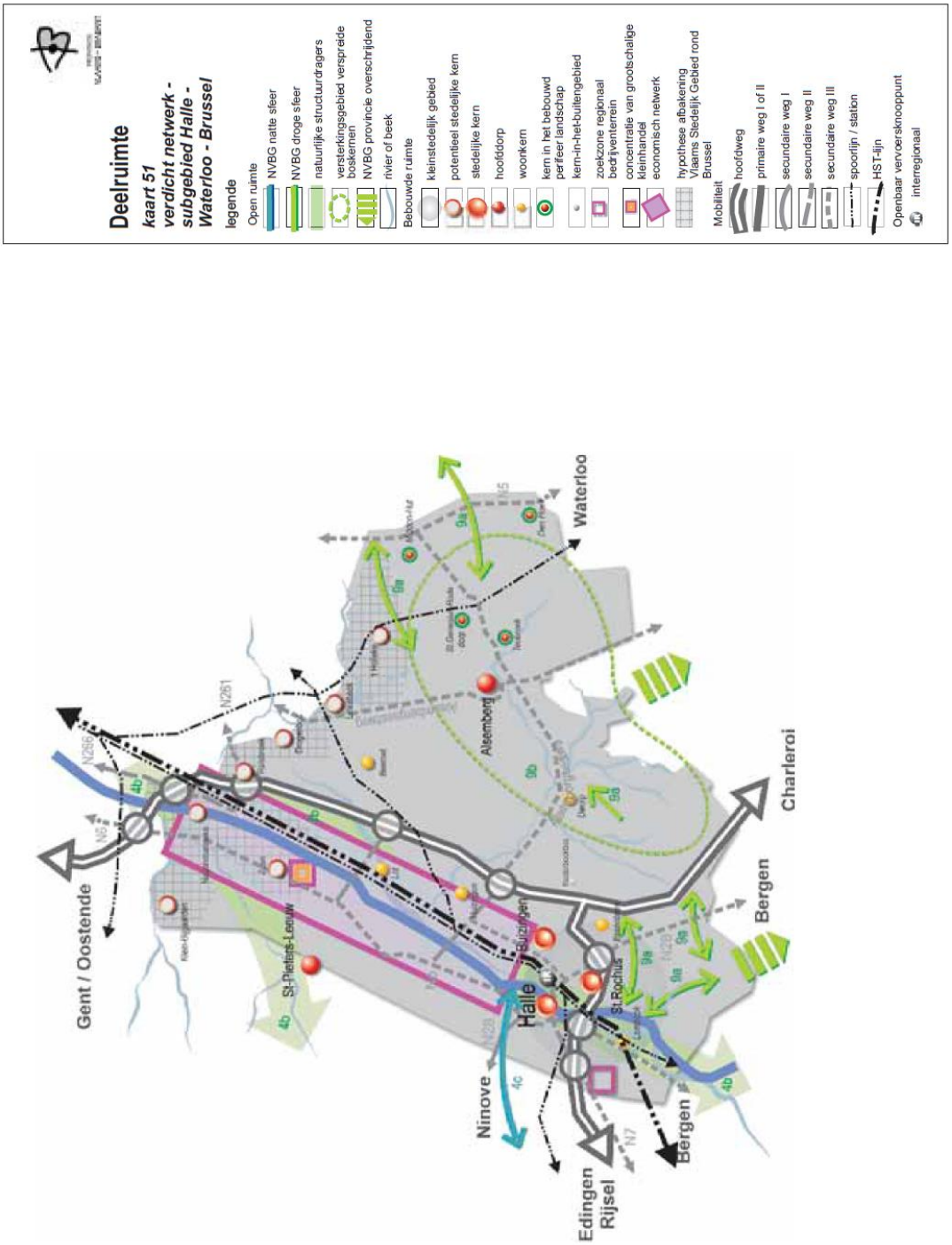
Op 24 april 2009 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 44.900 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed. Er bevinden zich geen herbevestigde agrarische gebieden in het projectgebied (zie kaart 4). Het landbouwgebied van Linkebeek, net ten noorden van het projectgebied, is wel herbevestigd. In het operationeel uitvoeringsprogramma wordt voorzien in:

- de opmaak van een gewestelijk RUP voor het versterken van de natuur- en bosstructuren valleien Steenputbeek-Kapittelbeek en Zevenborrebeek-Rilroheidebeek en Hallerbos-Kapittelbos (richtcijfer bosuitbreiding 14 ha); het versterken van de natuur- en bosstructuren vallei Maasdalbeek en Lembeekbos-Maasdalbos en verbinding naar Hallerbos (richtcijfer bosuitbreiding 45 ha); het hernemen van de agrarische bestemming voor de aansluitende delen van de landbouwgebieden Berendries-Malheide-Krekelenberg en het hernemen van de agrarische bestemming voor de aansluitende delen van de landbouwgebieden Wouweringen en ten zuiden van Dworp.
- de opmaak van een gewestelijk RUP voor het versterken van de bosstructuren Kleetbos-Holleken (richtcijfer bosuitbreiding 20 ha) en het hernemen van de agrarische bestemming voor de aansluitende landbouwgebieden.
- de opmaak van een gewestelijk RUP, nà afstemming met het landinrichtingsproject Meigemheide, voor het versterken van de natuur- en bosstructuren Begijnenbos-Gasthuisbos-Dwersbos (richtcijfer bosuitbreiding 45 ha) en vallei van de Kesterbeek; het hernemen van de agrarische bestemming voor de aansluitende delen van de landbouwgebieden Bruine Put-Dikke Mier-Meigemheide en ten noorden van Alsemberg.

PROVINCIAAL RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAAMS-BRABANT

Het provinciaal ruimtelijk structuurplan (PRS) werd goedgekeurd op 7 oktober 2004 (een addendum op 6 november 2012). Het projectgebied situeert zich in de deelruimte ‘verdicht netwerk’. Het beleid voor het Verdicht Netwerk is gericht op het maximaal geven van een eigen identiteit aan elk van de fragmenten. De identiteit van een fragment heeft onder meer te maken met de bebouwingsvorm, de menging van functies, de ecologische waarde, de aanwezigheid of nabijheid van openruimtefuncties, de relatie met de lijninfrastructuren, enz. Open ruimtefragmenten worden zoveel mogelijk beschermd en via een fijnmazig netwerk onderling verbonden. Cultuur en natuur zijn de kapstok voor de toeristisch-recreatieve ontwikkeling van de regio, met o.a. structurele verbreding van de landbouw. Lijninfrastructuren vormen de ruggengraat voor ontwikkelingen. Openbaar of collectief vervoer wordt maximaal uitgebouwd en gestimuleerd.
Relevante ontwikkelingsperspectieven en selecties voor het projectgebied zijn:

- onderlinge natuur verbindingen tussen grote en kleine boscomplexen in de driehoek van de gemeenten Halle, Linkebeek en Waterloo
- verdichting bossen in het gebied tussen Dwersbos – domein Huizingen – Kapittelbos – Kleetbos
- versterken (gave) landschapswaarden, opgehangen aan de valleien en boscomplexen
- uitbouwen van de toeristisch-recreatieve infrastructuur en verbindingen tussen toeristisch-recreatieve elementen in een toeristisch-recreatief netwerk rond Brussel
- selectie van de gemeente Beersel als toeristisch-recreatief knooppunt, met het Provinciedomein van Huizingen als hoogdynamisch recreatiepark
- selectie van Alsemberg als hoofddorp, van Dworp en Huizingen als woonkern, en van de kernen van Sint-Genesius-Rode als kern in bebouwd perifeer landschap
- selectie van Sint-Genesius-Rode dorp en Alsemberg als hoofddorpen waar een bijkomend lokaal bedrijventerrein kan worden voorzien
- selectie van Alsembergsesteenweg/Steenweg naar Halle (N231) en Alsembergsesteenweg/Brusselsesteenweg (N235) als secundaire wegen type III



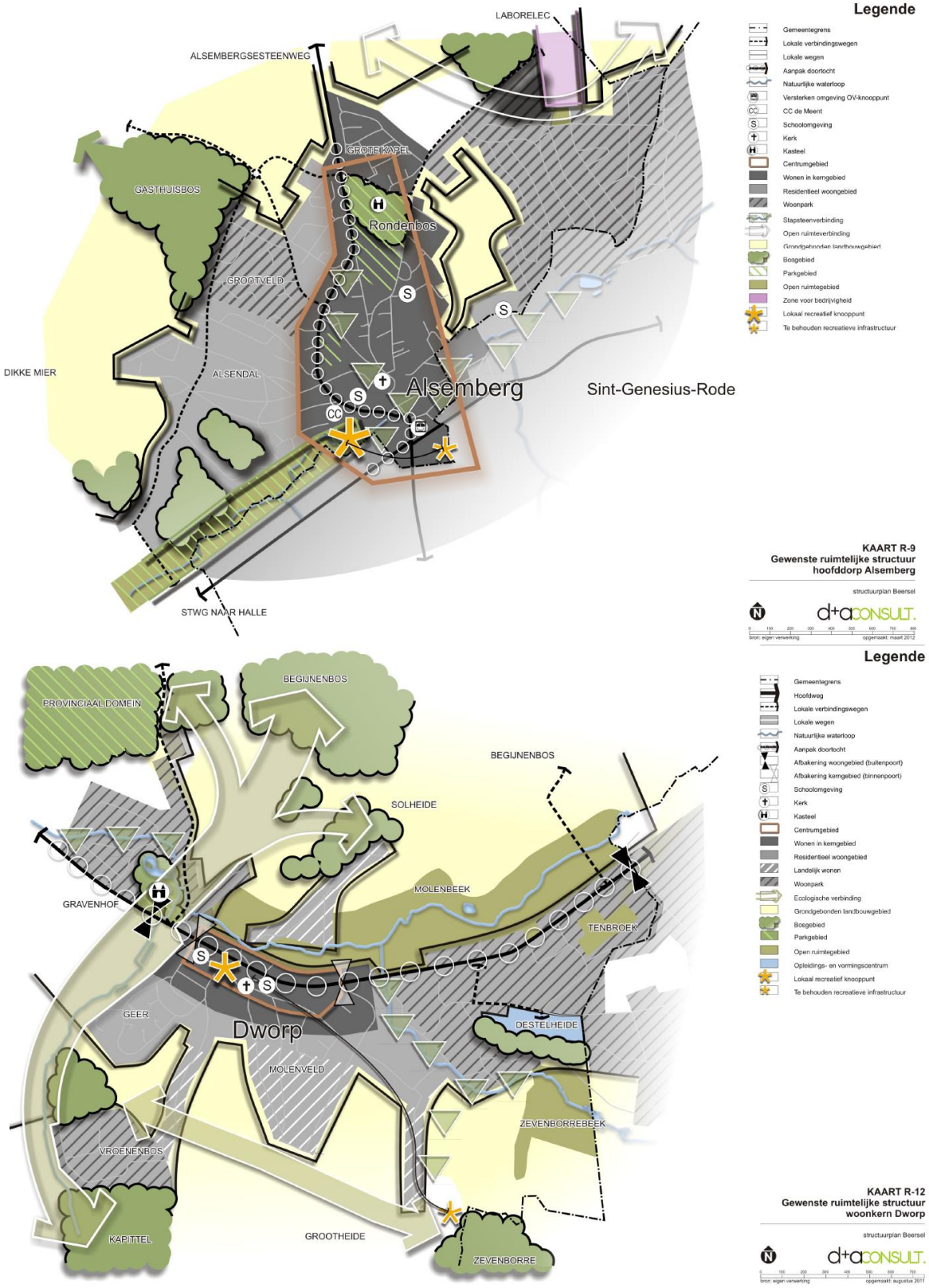
Figuur 2: RSVB – gewenste ruimtelijke structuur deelruimte ‘verdicht netwerk – subgebied Halle – Waterloo – Brussel’

GRS BEERSEL

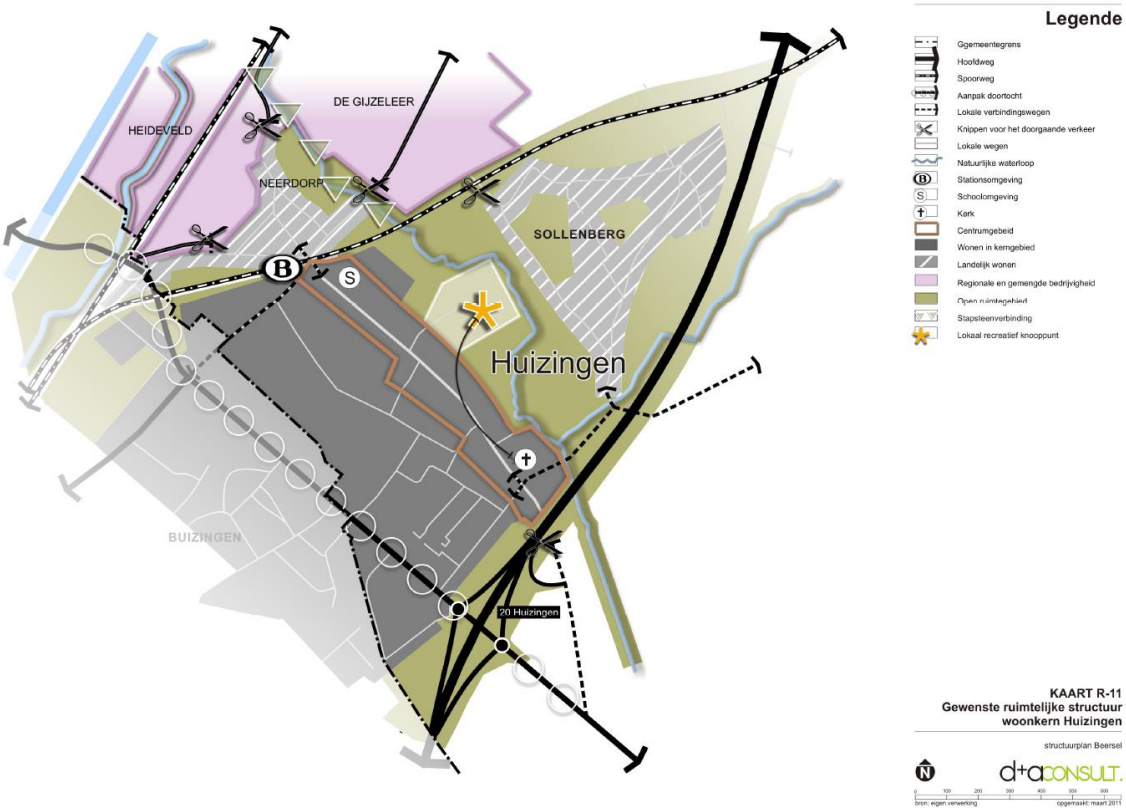
Het ruimtelijk structuurplan van de gemeente Beersel werd definitief vastgesteld door de gemeenteraad op 25 april 2012. Volgende krachtlijnen zijn relevant.

- De aanwezige rivier- en beekvalleien vormen hierbij de ruggengraat aangevuld met al dan niet geïsoleerde bos- en groengebieden. Er wordt gestreefd naar de realisatie van een continue groenstructuur die plaatselijk in dens woonweefsel kan onderbroken worden en vervangen door stapstenen. Deze stapstenen dienen zodanig gerealiseerd te worden dat de verbindingsfunctie van de groenstructuur maximaal blijft behouden. Naast het behoud en de versterking van de valleien wordt er gestreefd naar een uitbreiding van de ruimte voor bos en natuur, met een maximale verbondenheid tussen de verschillende bos- en natuurgebieden en de valleien. Dit kan door middel van groenverbindingen, stapstenen en kleine landschapselementen.
- In de gebieden die door het bestaande gewestplan als 'parkgebied' aangeduid worden kunnen, in het verlengde van hun huidig gebruik, nieuwe initiatieven mogelijk gemaakt worden en dit in zover de landschappelijke, natuurlijke en erfgoedwaarden van deze gebieden niet geschaad worden.
- Het strategische natuur- en landinrichtingsproject 'land van Teirlinck' (zie verder), dat praktisch de volledige gemeente Beersel omvat, streeft een duurzame inrichting van de open ruimte na. Het authentieke landelijke karakter van de streek behouden en verder versterken staat hierbij centraal.
- Er dienen maatregelen in functie van het tegengaan van overstromingen in het volledig open ruimtegebied kunnen genomen te worden. Hierbij mag echter de aanwezige hoofdfunctie (landbouw, natuur…) niet gehypothekeerd worden. Hiernaast is het cruciaal dat er op lange termijn bijkomende zones worden voorzien die tijdens periodes van hevige regenval kunnen worden ingeschakeld als overstromingsgebied. Deze zones zullen slechts periodiek onder water komen te staan (b.v. overstroombaar groengebied of landbouwgebied). Niet-limitatief wordt gedacht aan volgende zones: zone tussen Brusselsesteenweg, Witteweg, Sint-Victorschool en de Denayerstraat te Alsemberg; zone aan de achterzijde van CC De Meent en Gemeenveldstraat te Alsemberg; zone van de Molenbeek te Dworp en te Huizingen.
- De open ruimte binnen het woonweefsel van Alsemberg is eerder beperkt en dient dan ook maximaal behouden te blijven. Daartoe wordt ingezet op het verder versterken van de groene infrastructuur in het woonweefsel als kwalitatief en betekenisvol groen (groene vingers, stapstenen, parkvoorzieningen…). Concreet opteert de gemeente dan ook om een aantal reservegebieden voor wonen niet helemaal in te vullen maar een gedeelte te bestemmen voor groen met aandacht voor de landschappelijk-visuele relaties. Het betreft het woonuitbreidingsgebied aan de school en het woonreservegebied ten noorden van de kern.
- De gemeente wenst het overwegend landelijk karakter in o.a. Dworp en Huizingen te vrijwaren voor de toekomst. Hiernaast gaat er specifieke aandacht naar het integreren van de groene en ecologische infrastructuur als kwalitatief en betekenisvol groen (groene vingers, stapstenen, parkvoorzieningen) in het woonweefsel. De open ruimteomgeving van de kernen mag niet verder worden aangetast. Woonontwikkelingen op korte termijn in Dworp zijn de strategische projecten 't Hoekske en Vroenenbos. De woonuitbreidingsgebieden blijven gevrijwaard tot de lange termijn.
- Binnen de residentiële woongebieden (en zeker binnen de woonparken van het gewestplan) dient het maximaal behoud van het groene kader, met behoud van de streekeigen karakteristieken, nagestreefd te worden. Bijzondere aandacht gaat naar de beekvalleien. Hier wordt een kwalitatieve ruimte voor water met vrije natuurontwikkeling gewaarborgd.
- Wat betreft de bedrijvenzones in de omgeving van de Molenbeek worden per gebied ontwikkelingsperspectieven gegeven.
    - Huizingen – Vaucampslaan: geen verdere uitbouw van bedrijvigheid St. Léonard in de Molenbeekvallei. De bestaande bedrijvigheid kan behouden blijven
    - Huizingen – H. Torleylaan: de bestaande bedrijvigheid kan behouden blijven, geen verdere uitbouw van de bedrijvigheid
    - Dworp – Oude Vijverweg / ex-kartonfabriek: locatie wordt aangeduid als bovenlokaal parkgebied, stapsteenverbinding en samenhangende bos en open ruimtegebied. Bestaande bedrijfsgebouwen kunnen behouden blijven maar verdere uitbreiding is niet aangewezen. Er moet onderzocht worden op welke wijze toekomstige bedrijvigheid hier nog kan gehandhaafd worden in aansluiting op de woonfunctie en/of de omgeving van de Molenbeek.

  - Dworp – Vroenenbosstraat: de gemeente herbestemt het bedrijventerrein in functie van een kernversterkend woonproject, aansluitend bij de woonomgeving en het aanpalend landschappelijk waardevol gebied (gemeentelijk RUP23)
  - Dworp – Zevenbronnenstraat: uitbreiding van de bestaande bebouwingsindex binnen de zone voor bedrijvigheid is niet gewenst. Op de site kunnen slechts bedrijfsactiviteiten ingericht worden die compatibel zijn met de omgevende woonfunctie. Binnen de zone voor bedrijvigheid dient bijkomend aandacht besteed te worden aan de natuurlijke ontwikkeling, aan de ruimte voor oeverstroken en aan de verweving met de landschappelijke omgeving.
  - Dworp – Zevenbronnenstraat / 7 kunsten-site: uitbreiding van de bestaande bebouwingsindex binnen de zone voor bedrijvigheid is niet gewenst. Op de site kunnen de bestaande bedrijfsactiviteiten en hiermee vergelijkbare en met wonen verweefbare activiteiten zoals kunstateliers, galerijen… ingericht worden al dan niet in combinatie met wonen. Binnen de site dient bijkomend aandacht besteed te worden aan de ruimtelijke verweving met de landschappelijke omgeving en het nemen van de nodige voorzieningen om overstromingen tegen te gaan.
  - Dworp – Alsembergsesteenweg: een verdere bedrijfsontwikkeling op de terreinen aanpalend bij de vallei is ongewenst. Indien verweefbaar met de woonomgeving, kan de bedrijvigheid wel op een kwalitatieve wijze ingericht worden aan de zijde van de Alsembergsesteenweg.
  - Alsemberg – Steenweg naar Halle (garage): de bestaande toestand kan behouden blijven. Uitbreiding buiten de contouren van het gebied voor ambachten en KMO wordt uitgesloten. Bij de verdere ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met het BPA Ten Broek.
- Bij stopzetting van de huidige activiteiten (Vastiau Godeau) in het dienstverleningsgebied Alsemberg (zone kruispunt steenweg Eigenbrakel – steenweg Halle) worden de grootschalige, bovenlokale handelsfuncties afgebouwd. De gemeente wenst op deze site de differentiatie van het handelsapparaat en de dienstverlening op niveau van de gemeente Beersel te ondersteunen. Naast handel, dienstverlening en kantoren die het lokale niveau niet mogen overschrijden moet de site ook de mogelijkheid bieden voor de inplanting van hotelfuncties en nieuwe woonbestemmingen.
- Er zal worden ingezet op de totstandkoming van een recreatief netwerk met een aantal recreatieve knooppunten. Voorzieningen worden maximaal gebundeld in of in de onmiddellijke nabijheid van de kernen. De gemeente wenst zowel zijn lokale als bovenlokale recreatieve voorzieningen te versterken en gepaste ontwikkelingsperspectieven te bieden. Voor al zijn recreatieve voorzieningen streeft de gemeente naar een optimale bereikbaarheid te voet en per fiets en dus naar een goede aansluiting op het trage wegennetwerk.
- Onder andere het Provinciedomein van Huizingen, Provinciaal vormingscentrum Hanenbos, kasteel Gravenhof en Papiermolen Herisem worden beschouwd als bovenlokale toeristisch-recreatieve voorzieningen die verder versterkt kunnen worden.
- De omgeving van het cultureel centrum ‘De Meent’ en het bezoekerscentrum voor streekbieren in de voormalige Colruytsite wordt aangeduid als knooppunt met cultuur als baken. Voor de verdere uitbouw van een recreatief en gemeenschapsvoorzienend knooppunt in de groene long van de beemd, aansluitend op het groen netwerk in de gemeente. De voetbalinfrastructuur wordt omgevormd tot ruimte voor passieve recreatie zoals wandel- en loopvoorzieningen.
- Rond de voetbalvelden van de Sollenbeemd Huizingen wordt een toeristisch-recreatief knooppunt op lokaal niveau beschouwd met buitensport als baken. Uitbreidings- of herschikkingsmogelijkheden zijn aanwezig binnen het BPA. Hierbij dient echter maximaal rekening te worden gehouden met de potentiële overstromingsgevoeligheid in het gebied.



Figuur 3: GRS Beersel – gewenste structuur deelruimten hoofddorp Alsemberg, woonkern Dworp en woonkern Huizingen



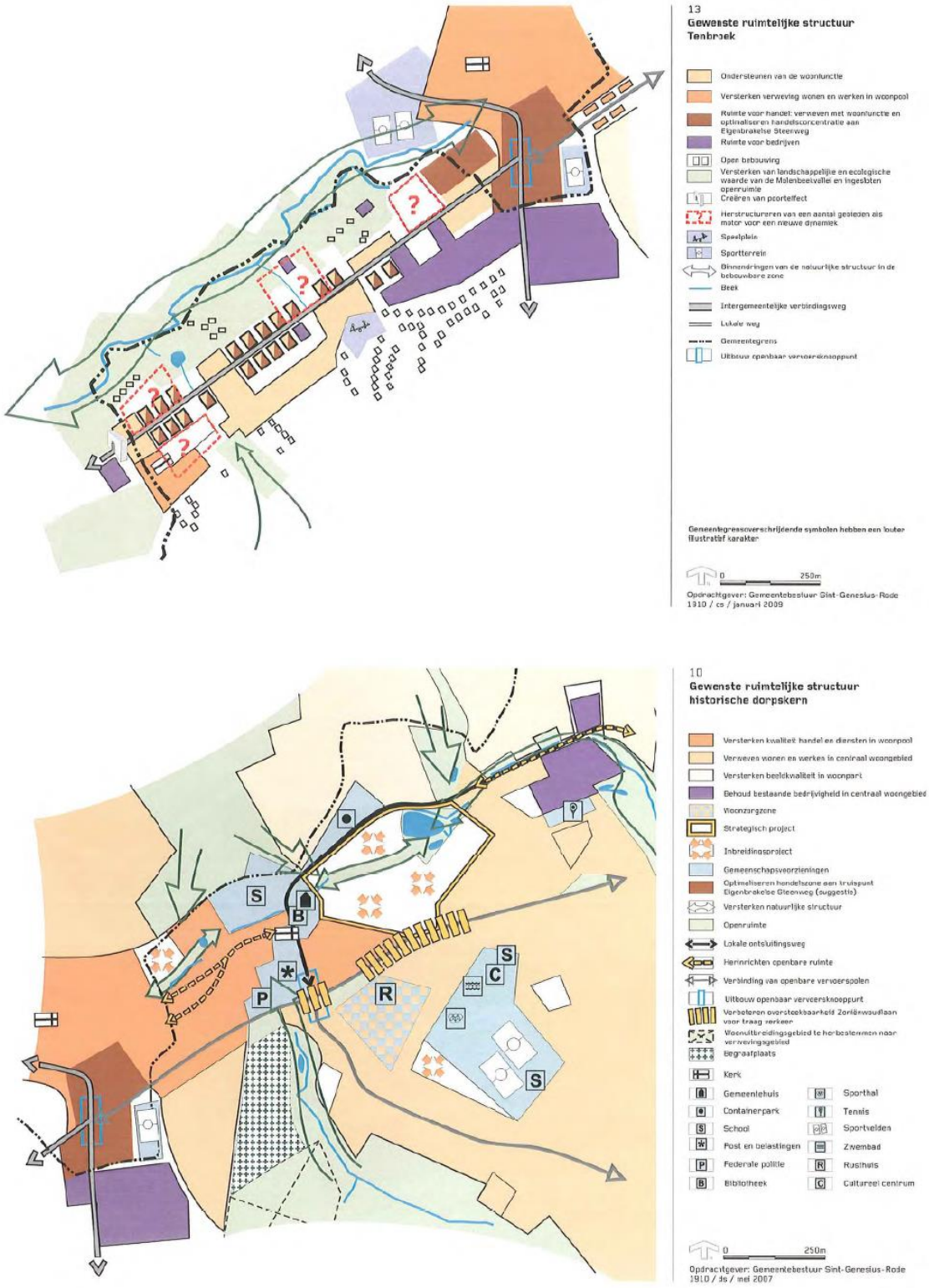
GRS SINT-GENESIUS-RODE

Het GRS van Sint-Genesius-Rode is goedgekeurd op 16 april 2009. Voor het projectgebied zijn volgende bepalingen relevant/

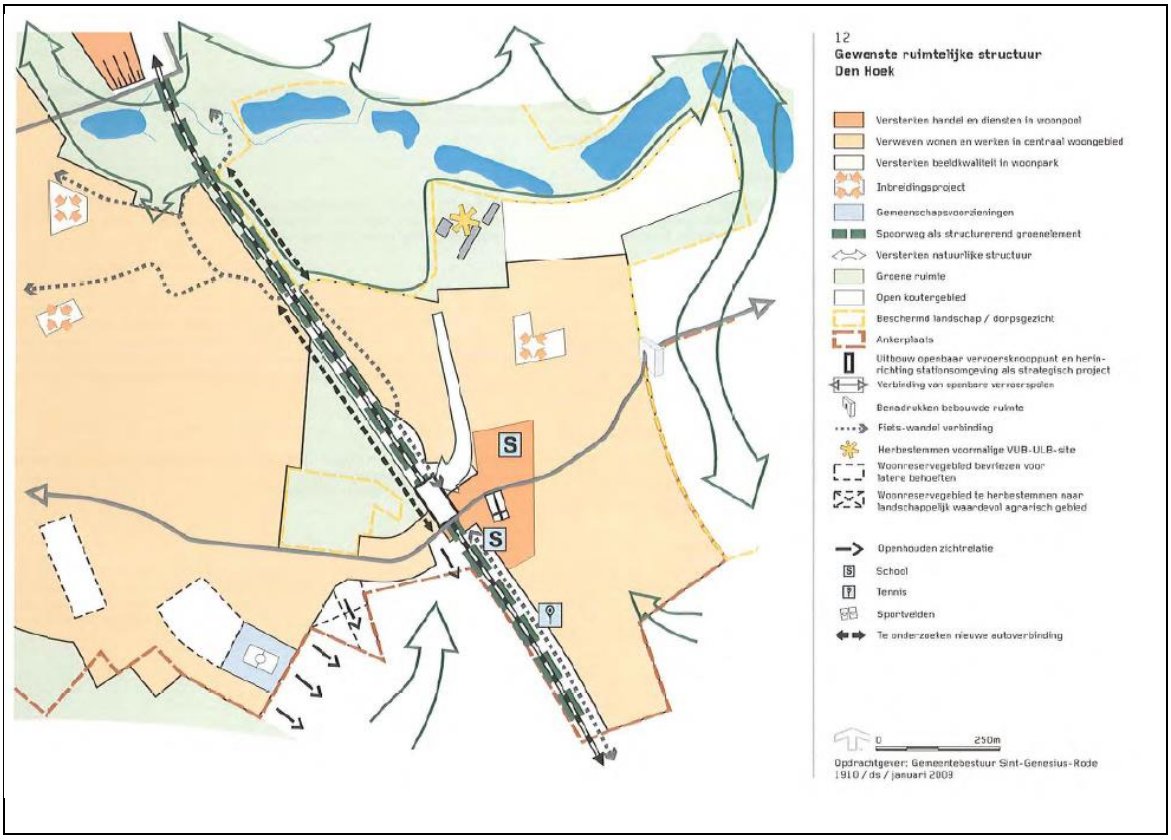
- De beekvalleien zijn zowel natuurlijk als landschappelijk zeer belangrijk. Ze dienen zoveel mogelijk bouwvrij gehouden te worden. In de kern van Sint-Genesius-Rode is het bouwvrij houden niet overal mogelijk. Daar zal de nadruk liggen op het afstemmen van de aanwezige functies op de natuurlijke functies van de vallei en moet voldoende aandacht besteed worden aan het waterbergend vermogen.
- In het woonparkgebied wordt een groene (noordzuid) verbindingszone afgebakend, die als ecologische stapsteen tussen de waardevolle groene ruimten en parken moet dienen.
- De spoorweg moet als natuurlijk en landschappelijk lijnelement versterkt worden in de open ruimte en in het woonweefsel.
- De resterende binnengebieden in de kern worden ontwikkeld voor wonen. Het woonreservegebied ten zuiden van het kerkhof en woonuitbreidingsgebied nabij het station wordt geschrapt. Het industriegebied achter het gemeentehuis (Papierfabrieksite) wordt herbestemd in functie van wonen. Als het containerpark (aansluitend ten noorden, aan de overzijde van de Molenbeek) wordt verplaatst, komt een nieuwe kernversterkende locatie voor wonen beschikbaar.
- Voor de voormalige VUB-ULB-site (wetenschapspark en zone voor gemeenschapsvoorzieningen cfr gewestplan) wordt een nieuwe bestemming gezocht, bv. voor de herlocalisatie van het containerpark, de ontwikkeling van een groenpark en gemeentelijke loods.
- Langs de Steenweg naar Halle wordt gestreefd naar een uitbreiding van activiteitenzones of woonzones. In de zone tussen de steenweg en de Molenbeek wordt gekeken om zoveel mogelijk open ruimte te behouden.
- Binnen de gemeente dient een fijnmazig netwerk uitgewerkt te worden voor fietsers, voetgangers en ruiters. Zo moet o.a. Tenbroek met de historische kern worden verbonden via een verkeersarme verbinding in de Molenbeekvallei. De recreatieve route die vertrekt in Tenbroek en aansluit op de provinciale route volgt de loop van

de Molenbeek, en kan dienst doen als recreatieve én functionele route. Het Steentijdpad moet open gehouden worden zodat de verbinding tussen de Gevaertvijvers en het Zoniënwoud blijft bestaan.

- Bij de herontwikkeling van de site Papierfabriek wordt een openbaar park ontwikkeld en de Molenbeek terug open gelegd.



Figuur 4: GRS Sint-Genesius-Rode – gewenste ruimtelijke structuur op niveau van de subruimten



2.1.3 LANDINRICHTINGSPROJECT LAND VAN TEIRLINCK

2.1.4 PLANPROGRAMMA LANDINRICHTINGSPROJECT LAND VAN TEIRLINCK

Op 23 juli 2007 kreeg de Vlaamse Landmaatschappij, van de minister, bevoegd voor landinrichting, de opdracht om een landinrichtingsproject voor het Land van Teirlinck uit te werken. Het Land van Teirlinck is een groot openruimtegebied ten zuidwesten van Brussel, tussen het Zoniënwoud, de gewestgrens met Brussel en de Zennevallei. Het planprogramma geeft de richtlijnen en doelstellingen voor concrete inrichtingsprojecten (IP's) mee.
Het landinrichtingsproject wil het landschap, de natuur en de kouters van het hele gebied veiligstellen voor de komende generaties. Door het creëren van een openruimtenetwerk krijgt de open ruimte een meerwaarde. Door de open ruimtes te beschermen, te verbinden en meer toegankelijk te maken stijgt het maatschappelijk belang en de leefbaarheid van deze open ruimtes. Zo'n gerichte invulling van de open ruimtes geeft betere garanties voor het behoud ervan op termijn en vormt een buffer tegen verdere verstedelijking. Ook de levenskwaliteit van het omliggende stedelijke weefsel en van de bewoners van de streek wordt op die manier positief beïnvloed. Het openruimtenetwerk is dus complementair bij de bebouwde omgeving. In het gebied moet de symbiose kunnen worden gerealiseerd tussen natuur, landbouw, zachte recreatie en wonen. Landschappelijk wordt gemikt op een verweving van open, halfopen en gesloten gebieden, doorsneden door beekvalleien en holle wegen. Een gepast beheer na inrichting zal op termijn tot een gevarieerder landschap leiden.

Onderzoek en overleg hebben geresulteerd in verschillende deelprojecten, zowel gebiedsgerichte als thematische. De gebiedsgerichte deelprojecten zullen later geconcretiseerd worden als landinrichtingsplan. In oktober 2009 omvatte het landinrichtingsproject volgende gebiedsgerichte deelprojecten.

- Versterken landschap Meigemheide: uitbreiden en verbinden van de bossen, optimaliseren landbouw, herstel en aanleg van hoogstamboomgaarden, heideherstel, …
- Herwaardering van de Kesterbeekvallei en brongebied: versterken landschap, herstel hoogstamboomgaarden, hermeanderen van de beek, waterberging voorzien, …
- Herwaardering van de Kapittelbeek en het Kesterbeekbos-Krabbos: unieke vispopulatie, bronnen herwaarderen, bedreiging: vertuining
- Herwaardering van de Zevenborrebeek, de Rilroheidebeek en de Zoniënbosbeek: unieke vispopulatie, ecologische verbinding, hermeandering
- Herwaardering van de Zennevallei: Zennebeemden opwaarderen, bedreiging: verstedelijking, natuurlijke waterberging versterken, …
- Herwaardering van de Molenbeekvallei en haar industrieel erfgoed: landschaps- en natuurherstel in de vallei met aandacht voor industrieel erfgoed, waterberging, aandacht voor het ontsluiten van de vallei vanuit de drie flankerende dorpskernen,…
- Inrichten van de open ruimte t.h.v. Biest en Lot: vrijwaren structurerend openruimtegebied en leefbaarheid dorpskern
- Inrichten open ruimte Linkebeek: versterken beekvalleien, bossen en landbouwkouters. De uitbreiding van de perimeter van het landinrichtingsproject met Linkebeek werd onderzocht.

Elk van deze deelprojecten staat niet op zich. Ze hebben een versterkende invloed op elkaar. De deelprojecten samen zorgen voor een opwaardering van de open ruimte in het gebied en een verankering in multifunctionele netwerken.
De gebiedsgerichte deelprojecten zullen worden uitgewerkt in landinrichtingsplannen.

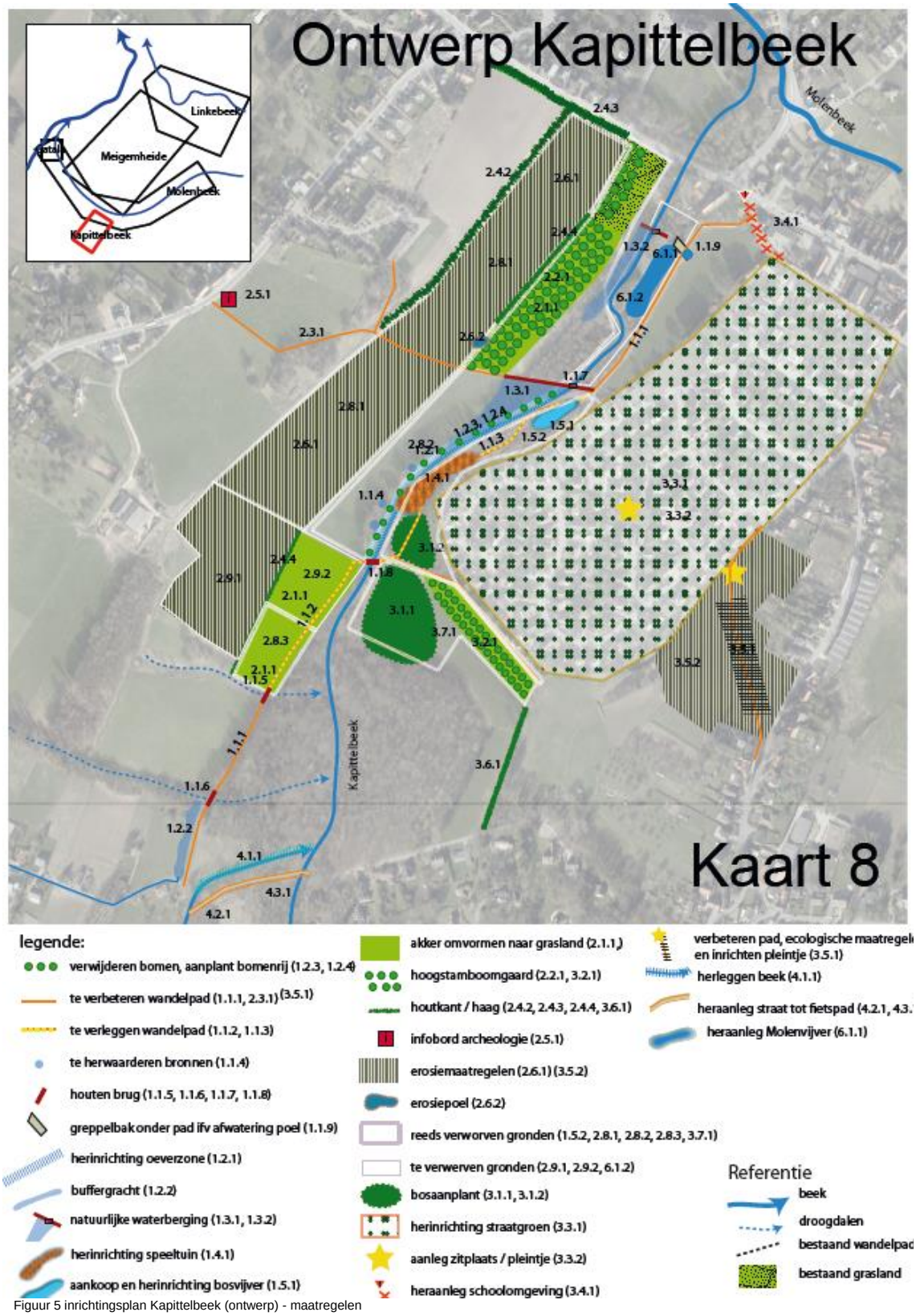
Er is een lokale grondenbank werd opgericht als begeleidende maatregel bij het inrichtingsproject ‘Meigemheide’ (vroegere naam van Land van Teirlinck).

2.1.5 INRICHTINGSPLAN KAPITTELBEEK

Het inrichtingsplan Kapittelbeek kadert is het eerste van meerdere nog uit te werken inrichtingsplannen in het kader van het Land van Teirlinck. Dit IP focust op de realisatie van een ecologische en recreatieve verbinding tussen het Hallerbos en de Molenbeekvallei via de ecologisch en landschappelijk hooggewaardeerde Kapittelbeek. In het IP (definitief 23 september 2013) zijn volgende doelstellingen en maatregelen opgenomen.

- Om de waterproblematiek in de Molenbeekvallei te verminderen werd er binnen het project gezocht naar mogelijkheden tot watervertraging en natuurlijke buffering. De structuurrijke Kapittelbeek die het water van twee Hallerbosbeken naar de Molenbeek brengt, wordt waar het wandelpad langs de beek liep, uit haar keurslijf gehaald. Dat resulteert in een beperkte verhoging van het bergend vermogen door bijkomende meandering van de beek. Langs het tracé van de Kapittelbeek zijn er twee locaties waar extensieve natuurlijke waterberging aangewezen en relevant is.
- Om de uitspoeling van slib en bestrijdingsmiddelen naar de beek te voorkomen worden erosiemaatregelen voorzien op de omliggende akkers en wordt op de westflank een grazige buffer (met boomgaard) voorzien.
- Met de aanleg van een boslint wordt een verbinding gemaakt tussen de uitlopers van het Hallerbos en het provinciaal domein-Begijnenbos, via het domein van het Kasteel Gravenhof.
- De paden in het gebied worden verbeterd en, waar nodig, wordt het tracé aangepast om het landschappelijk en ecologisch beter te laten inpassen.
- Als overgang tussen vallei en akkers wordt de buffer van weiland en hoogstamboomgaard verbreed en doorgetrokken over de hele westflank. Er wordt voldoende aandacht besteed aan de historische elementen in het gebied, zoals het Stenenhof en zijn molenvijver.

De concrete maatregelen zijn weergegeven op navolgende figuur.



Figuur 5 inrichtingsplan Kapittelbeek (ontwerp) - maatregelen

2.1.6 INRICHTINGSPLAN PARK NEERDORP

Het inrichtingsplan Park Neerdorp is een tweede inrichtingsplan in het kader van het Land van Teirlinck. Momenteel is een ontwerp inrichtingsplan opgemaakt. Dit IP focust op herwaardering van de Molenbeekvallei en haar industrieel erfgoed, landschaps- en natuurherstel in de vallei met aandacht voor industrieel erfgoed, waterberging, aandacht voor het ontsluiten van de vallei vanuit de drie flankerende dorpskernen. In het IP (ontwerp augustus 2013) Het ontwerp voor het park Neerdorp en de fietsverbinding wil tegemoet komen aan volgende doelstellingen.

- De historische gelaagdheid van deze plek maximaal tot zijn recht laten komen.
- De bekkens inschakelen in het watersysteem zodat ze zowel ecologisch als hydrologisch optimaal kunnen werken.
- Het park Neerdorp zodanig inrichten dat ze een visueel/ruimtelijke buffer vormt tussen de kleinschalige woonzone en de grootschalige bedrijvenzone.
- Het ontwerp maximaal afstemmen op de aangrenzende ruimtes. Hierbij o.a. aandacht hebben voor visuele verbinding met de historische (industrie)gebouwen die behouden worden en sterk sfeerbepalend zijn, waardoor de belevingswaarde van zowel het parkje als de omliggende historische gebouwen verhoogt.
- De site zodanig inrichten dat ze door haar publiek gebruik een schakelpunt/rustpunt vormt voor zowel de inwoners van de aangrenzende wijk als voor de werknemers van het bedrijventerrein. Bij de inrichting rekening houden met de behoeften van verschillende leeftijdscategorieën.
- Historische elementen integreren in een park dat voldoet aan hedendaagse behoeften.
- Voor de groenaanleg maximaal gebruik maken van de reeds aanwezige begroeiing en selectief exoten verwijderen, tenzij er een historische reden is tot behoud, zodat de volledige zone een beter ecologisch potentieel kan bereiken. Door het ecologische opwaarderen van park Neerdorp wordt ook de ecologische structuur van de Molenbeekvallei versterkt.
- De ontsluiting zo organiseren dat zowel bewoners als werknemers vlot toegang en doorgang hebben te voet en met de fiets. Het parkje aanleggen zodat het inhaakt op het wandelpad dat uitgewerkt wordt langs de volledige Molenbeek en het fietspad tussen Lot en Huizingen.
- De autovrije fietsverbinding tussen Lot en Huizingen mogelijk maken zodat beide woonkernen en stations beter bereikbaar worden per fiets op een veilige, autovrije manier, waardoor gebruik van de fiets gestimuleerd wordt en filevorming een stukje afneemt. Daarnaast stimuleert het fietspad ook de bedrijven om meer gebruik te maken van de fiets voor woon-werkverkeer.

De voorgestelde maatregelen zijn weergegeven in volgende figuur.

Figuur 6 Inrichtingsplan Park Neerdorp (ontwerp) - maatregelen



2.2 WATER

2.2.1 DECREET INTEGRAAL WATERBELEID

Het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, gewijzigd door het wijzigingsdecreet Integraal Waterbeleid van 19 juli 2013, vormt het juridisch kader voor het waterbeleid in Vlaanderen. Het decreet bevat ook de omzetting van de Europese kaderrichtlijn Water en de Overstromingsrichtlijn. Integraal waterbeleid is het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht.
Bij het voorbereiden, het vaststellen, het uitvoeren, het opvolgen en het evalueren van het integraal waterbeleid moeten de overheden onder uitgaan van volgende (voor dit project relevante) beginselen:
1° het standstill-beginsel, op grond waarvan moet worden voorkomen dat de toestand van watersystemen verslechtert;
2° het preventiebeginsel, op grond waarvan moet worden opgetreden om schadelijke effecten te voorkomen, veeleer dan die achteraf te moeten herstellen;
3° het bronbeginsel, op grond waarvan preventieve maatregelen aan de bron worden genomen;
4° het voorzorgsbeginsel, op grond waarvan het treffen van maatregelen ter voorkoming van schadelijke effecten niet moet worden uitgesteld omdat na afweging het bestaan van een oorzakelijk verband tussen het handelen of nalaten en de gevolgen ervan niet volledig door wetenschappelijk onderzoek is aangetoond;
…
9° het beginsel van hoog beschermingsniveau, op grond waarvan een zo hoog mogelijk beschermingsniveau wordt nagestreefd van de aquatische ecosystemen, met inbegrip van de rechtstreeks afhankelijke terrestrische ecosystemen en waterrijke gebieden, zonder evenwel het multifunctionele gebruik van de watersystemen uit het oog te verliezen;
10° het beginsel dat het watersysteem een van de ordenende principes is in de ruimtelijke ordening;
12° het solidariteitsbeginsel, op grond waarvan onder meer geen maatregelen worden genomen die door hun omvang en gevolgen leiden tot een aanzienlijke toename van het overstromingsrisico in stroomopwaarts of stroomafwaarts gelegen andere gebieden in hetzelfde stroomgebied, bekken of deelbekken, tenzij die maatregelen gecoördineerd werden en door de betrokken lidstaten, gewesten of andere beheerders een overeengekomen oplossing bereikt werd.

Het decreet vindt uitvoering via bekkenbeheer en deelbekkenbeheerplannen, de watertoets en de afbakening van overstromingsgebieden en oeverzones. Sinds 11 oktober 2013 is het gewijzigde decreet Integraal Waterbeleid van kracht. In het gewijzigde decreet wordt niet meer gesproken van bekken- en deelbekkenbeheerplannen, maar enkel van stroomgebiedbeheerplannen. Hierin worden wel bekken specifieke delen voorzien, die in de plaats komen van de huidige bekken- en deelbekkenbeheerplannen. Bedoeling is dat ze eind 2015 worden goedgekeurd door de Vlaamse Regering, en dus van kracht zijn vanaf 2016. Tot dan gelden wel de huidige (deel)bekkenbeheerplannen.

BEKKENBEHEER- EN DEELBEKKENBEHEERPLAN

In het Decreet betreffende het integraal waterbeleid (2003) werden nieuwe structuren en bijhorende plannen in het leven geroepen, teneinde een nieuw integraal waterbeleid in Vlaanderen te realiseren. Hiervoor werden er op verschillende niveaus waterbeheerplannen opgemaakt. Er wordt gewerkt met internationale stroomgebieden die verder worden onderverdeeld in bekkens en deelbekkens. In deze plannen worden door de waterbeheerders de oplossingen voor knelpunten inzake waterbeheer uitgewerkt. Deze plannen beslaan de periode 2007-2012.

Het Deelbekkenbeheerplan Zenne-Molenbeek is het resultaat van een overlegprocedure tussen de verschillende waterbeheerders binnen het deelbekken. Gemeentelijke en provinciale adviesraden voor milieu en natuur kregen hierin een adviserende rol. De plannen werden ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeenten in het gebied, het Waterschap Zenne-Zuid en de provincie Vlaams Brabant. Het deelbekkenbeheerplan werden nadien overgemaakt aan het bekkenbestuur, samengebundeld per bekken en onderworpen aan een openbaar onderzoek. Op 18 december 2008

stelde de Vlaamse Regering de deelbekkenbeheerplannen officieel vast. Sindsdien vormt het Deelbekkenbeheerplan Zenne-Molenbeek de officiële leidraad voor het (boven)lokaal waterbeleid.

Het Deelbekkenbeheerplan Zenne-Molenbeek is opgebouwd uit verschillende onderdelen:
1. Basisinventarisatie: huidige toestand van watersysteem in het deelbekken Zenne-Molenbeek
2. Doelstellingennota: knelpunten en kansen in het deelbekken, richting van het beleid en oplossingen
3. Actieplan: een overzicht van de acties en maatregelen inzake geïntegreerd waterbeleid

In deze studie werden de geïnventariseerde knelpunten, kansen en geplande acties in beschouwing genomen. Voor een detailoverzicht hiervan wordt verwezen naar de betreffende delen van het Deelbekkenbeheerplan

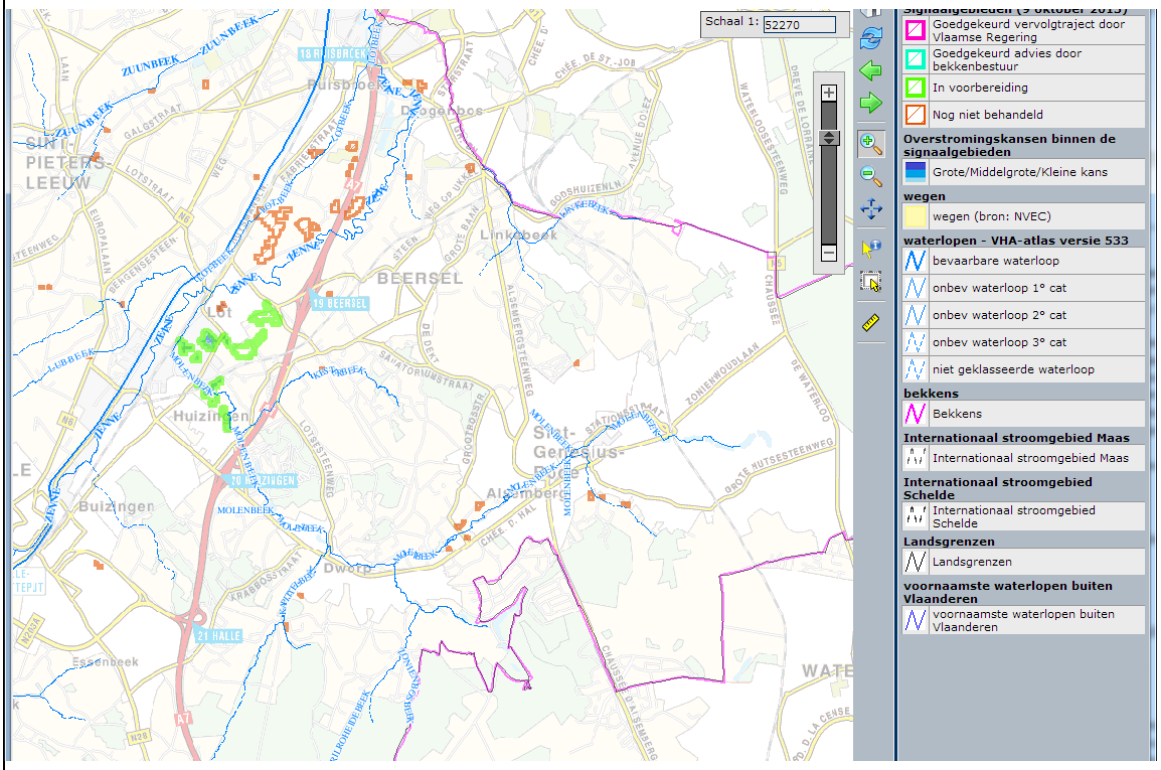
WATERTOETS

Alle plannen moet ook worden onderworpen aan de ‘watertoets’. De overheid die moet beslissen over een vergunning, plan of programma, draagt er zorg voor, door het weigeren van de vergunning of door goedkeuring te weigeren aan het plan of programma dan wel door het opleggen van gepaste voorwaarden of aanpassingen aan het plan of programma, dat geen schadelijk effect ontstaat of zoveel mogelijk wordt beperkt en, indien dit niet mogelijk is, dat het schadelijk effect wordt hersteld of, in de gevallen van de vermindering van de infiltratie van hemelwater of de vermindering van ruimte voor het watersysteem, gecompenseerd.

Langsheen de Molenbeek situeren zich verschillende risicozones voor overstromingen. Een aantal zijn ook als recent overstroomd geïnventariseerd. De ingesneden valleien van de Molenbeek en haar zijbeken zijn grotendeels overstromingsgevoelig. (zie kaart 5).

Langsheen de Molenbeek en Kapittelbeek zijn enkele signaalgebieden in de bekkenbeheerplannen aangeduid. Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde gewestplanbestemming (woongebied, industriegebied,...) die ook een functie kunnen vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat ze kunnen overstromen of omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren. De betreffende signaalgebieden werden op kaart aangeduid in het bekkenbeheerplan maar werden nog niet onderworpen aan een verdergaande analyse. Enkel ter hoogte van Huizingen heeft voor de signaalgebieden langs de Molenbeek een eerste screening op bekkenniveau aangetoond dat deze gebieden prioritair dienen getoetst te worden. Voor deze gebieden zal er op korte termijn een uitgebreide analyse gebeuren. Deze analyse zal eventuele tegenstrijdigheden tussen de ontwikkelingsperspectieven voor een harde bestemming en het watersysteem in kaart brengen.

De zones met de hoogste gevoeligheid voor milieu-impact zijn het traject van de Leuzebeek, het afwaarts deel van de Zevenborrebeek, de samenvloeiing van de Zonienbosbeek met Rilroheidebeek, de Kapittelbeek en Steenputbeek



Figuur 7: aangeduide signaalgebieden

Nagenoeg alle onbebouwde gronden in het projectgebied zijn als erosiegevoelige gebieden aangeduid. (zie kaart 7).

OVERSTROMINGSGEBIEDEN EN OEVERZONES

Om er voor te zorgen dat er ruimte voor water beschikbaar blijft, kunnen de waterbeheerders in de waterbeheerplannen overstromingsgebieden afbakenen. In deze overstromingsgebieden zijn de instrumenten onteigening ten algemene nutte, recht van voorkoop, aankoopplicht en vergoedingsplicht van toepassing. Er zijn geen overstromingsgebieden afgebakend langs de Molenbeek of haar zijbeken.

Om er voor te zorgen dat oeverzones hun functie kunnen vervullen, legt het decreet Integraal Waterbeleid gebruiksbeperkingen op voor oeverzones. Oeverzones langs onbevaarbare waterlopen en langs stilstaande wateren bestaan ten minste uit het talud. Als de functie van de oeverzone het vereist, kan een bredere oeverzone op gemotiveerde wijze afgebakend worden. Bijvoorbeeld met het oog op een natuurlijke werking van het watersysteem of op natuurbehoud of voor de bescherming tegen erosie of tegen inspoeling van sedimenten, bestrijdingsmiddelen of meststoffen. Er zijn geen oeverzones afgebakend langs de Molenbeek of haar zijbeken.

2.2.2 CATEGORISERING VAN DE WATERLOPEN

In uitvoering van de wet op de onbevaarbare waterlopen zijn de waterlopen gecategoriseerd, o.a. in functie van het beheer en de machtiging voor werken aan waterlopen.

De categorisering van de waterlopen in het projectgebied is weergegeven op kaart 6.

2.2.3 ZONERINGSPLANNEN

Kaart 19: zoneringsplannen

Op 10 maart 2006 is het besluit van de Vlaamse Regering houdende de vaststelling van de regels met betrekking tot de scheiding tussen de gemeentelijke en de bovengemeentelijke saneringsverplichting en het vaststellen van de zoneringsplannen goedgekeurd. Hiermee kregen de zoneringsplannen wettelijke grond.

In september 2006 startte de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) met de verzending van een voorontwerp van zoneringsplan naar alle Vlaamse gemeenten. Deze plannen doorliepen een goedkeuringsprocedure waarbij zowel de betrokken als de omliggende gemeenten, de bekkenbesturen en de burger hun standpunt kenbaar konden maken. Dit alles resulteerde in een definitief zoneringsplan. Op dit plan zijn 4 zones terug te vinden:

- het **centrale gebied** met reeds bestaande aansluiting op een zuiveringsstation (**oranje gearceerd**);
- het **geoptimaliseerde buitengebied** met recente aansluiting op een zuiveringsstation (**groen gearceerd**);
- het **collectief te optimaliseren buitengebied**, dit is de zone waar de aansluiting nog zal worden gerealiseerd (**groen**);
- het **individueel te optimaliseren buitengebied**, waar het afvalwater individueel zal moeten gezuiverd worden door middel van een IBA (**rood**).

periode van 6 jaar en kan in beperkte mate worden herzien n.a.v. de opmaak van de volgende bekkenbeheerplannen. De vaststelling van de eerste bekkenbeheerplannen is voorzien in de loop van 2008 en de herziening ervan is voorzien volgens de timing opgenomen in het decreet integraal waterbeheer.

Het overgrote deel van de bebouwing in de gemeente Sint-Genius-Rode is gelegen in het centrale gebied. Hier en daar zijn er kleinere zones die ingedeeld zijn als collectief te optimaliseren buitengebied. Vooral in het zuidwesten van de gemeente zijn er enkele woningen die tot het individueel te optimaliseren buitengebied behoren.

In de gemeente Beersel is het beeld iets heterogener. De dorpskernen van Alsemberg, Dworp en Huizingen behoren grotendeels tot het centrale gebied. Aan de rand hiervan bevinden er zich vele gebieden en gebiedjes tot het collectief te optimaliseren buitengebied behoren. In de weinig bebouwde zone tussen de Molenbeek en de Kesterbeek

Om de impact van lozingen op basis van ecologische criteria te kunnen rangschikken, werden zogenaamde milieu-impacttoetskaarten opgesteld. Deze kaarten brengen verschillende aanduidingen, zoals overstromingsgebieden, prioritair te onderzoeken waterbodems, ecologisch waardevolle gebieden en waterlopen (bovenlopen), drinkwater, zwemwater… samen tot 1 globale score. Ook het advies van de bekkenbesturen werd in deze kaarten geïntegreerd.

In 2011 werden de kaarten naar de gemeenten en rioolbeheerders verstuurd. Ook de IBA's in een zone met milieu-impact werden hieraan toegevoegd. Deze IBA-lijsten werden, volgens prioriteit, in de loop van 2012 verder worden verfijnd.

2.3 BODEM

2.3.1 EROSIEBESTRIJDINGSPLANNEN

GEMEENTE BEERSEL EN SINT-GENESIUS-RODE

Door zijn sterke hellingen en het landbouwgebruik op relatief grote oppervlakten is het grondgebied van Beersel en Sint-Genesius-Rode erg gevoelig voor erosie. De gemeenten wenst er dan ook werk van te maken om de problemen die erosie met zich meebrengt zo veel mogelijk te voorkomen. Sinds januari 2008 (Beersel) en november 2009 (Sint-Genesius-Rode) beschikken de gemeentes over een goedgekeurd gemeentelijk erosiebestrijdingsplan. Dit plan beschrijft de potentieel erosiegevoelige gebieden in Beersel en bevat doelgerichte acties inzake erosiebestrijding op basis van actuele knelpunten. Dit is een eerste belangrijke stap om de erosieproblemen aan te pakken. Momenteel wordt er gewerkt aan het realiseren van erosiebestrijdingswerken.

2.4 MILIEUBELEID

2.4.1 PROVINCIAAL MILIEUBELEIDSPLAN EN –MAATREGELEN

In het milieubeleidsplan worden de doelstellingen van de strategische nota van het milieubeleid tot 2012 aangevuld aangevuld met de verbintenissen uit de Samenwerkingsovereenkomst 2008-2013 met het Vlaamse Gewest.
Een geïntegreerde samenwerking bestaat of is voorzien rond volgende concrete relevante projecten:

- landbouw:
  - bioweek: promotie van bioproducten en biolandbouw
  - projecten in verwevings- en verbindingsgebieden
- economie:
  - streekproducten
- waterlopen:
  - inrichting van waterlopen en overstromingsgebieden
- ruimtelijke ordening:
  - natuurverbindingsgebieden: masterplan voor het buitengebied
- provinciedomeinen:
  - inrichting en beheer van natuurlijke entiteiten.

In het kader van de biodiversiteit, dat als thema doorheen het milieubeleidsplan loopt, stelde de provincie een lijst samen van belangrijke soorten waarvoor ze zich verantwoordelijk voelt, de zogenaamde ”provinciale prioritaire soorten”. Deze lijst dient als onderbouw voor het soortenbeleid in Vlaams-Brabant. Iedere gemeente bestaat uit een specifieke combinatie van leefgebieden. Dit betekent dat iedere gemeente ook een specifieke soortenlijst heeft. Uit deze lijst komen de soorten die symbool staan voor hun leefgebieden: de koesterburen. Per soort is een fiche uitgewerkt waarin o.a. specifieke maatregelen zijn opgenomen.
Dit zijn de koesterburen van Beersel:

- Geelgors (akkergemeenschap)
- Gewone grootoorvleermuis (parklandschap en bomenrijen)
- Iepenpage (bossen, hagen en houtkanten)
- Karwijselie (poelen, plassen & moerassen)

- Papegaaizwammetje(graslanden)
- Rivierdonderpad (waterlopen en hun oevers)
- Steenuil (parklandschap en bomenrijen)
- Vliegend hert (bossen)
- Vuursalamander (bossen)
- Zandblauwtje(bermen en verstoorde gronden).

Dit zijn de koesterburen van Sint-Genesius-Rode:

- Graslathyrus (verstoorde gronden)
- Grote weerschijnvlinder (broekbossen)
- Iepenpage (bossen, hagen en houtkanten)
- Papegaaizwammetje(graslanden)
- Rosse vleermuis (parklandschap en bomenrijen)
- Vliegend hert (bossen)
- Vroedmeesterpad (bermen en verstoorde gronden).

De provincie voorziet ook in subsidies voor:

- de verwerving van gronden in het kader van de bescherming van de biodiversiteit.
- bijzondere natuurbeschermingsprojecten
- ondersteuning van de uitvoering van het gemeentelijk natuurbeleid.

2.4.2 GEMEENTELIJKE MILIEUBELEIDSPLANNEN EN -MAATREGELEN

BEERSEL

In 2008 kwam het milieubeleidsplan 2008 – 2013 tot stand als vervolg op het milieubeleidsplan 2003 – 2007. Het bepaalt de hoofdlijnen van het milieubeleid in Beersel de komende jaren. Volgende specifieke doelstellingen met betrekking tot de watersystemen, natuurlijke entiteiten met een ruimtelijk impact (en eraan gerelateerde maatregelen) worden voorop gesteld:

watersystemen

- nastreven basiskwaliteit in alle waterlopen en viswaterkwaliteit in kanaal, Molenbeek en Hallerbosbeek;
- bepalingen voor hemelwater uit Vlarem-II toepassen;
- rationeel watergebruik;
- behouden grondwatertafel;
- beschermen grondwaterkwaliteit;
- vermijden nieuwe bodemverontreinigingen.

natuurlijke entiteiten

- behoud en indien mogelijk uitbreiding van natuurentiteiten;
- behouden van zowel het tracé als de beplanting van de holle wegen en taluds;
- verdere bescherming van KLE's;
- stimuleren tot meer 'natuur' in eigen tuin.

De gemeente zorgt voor praktische en/of financiële ondersteuning door o.a.:

- haagplant- en hoogstamfruitboomactie
- knotten van knotwilgen (via Regionaal Landschap)
- subsidie aankoop natuurgebieden door natuurverenigingen
- subsidie groendaken
- subsidie hemelwaterput en/of infiltratievoorzieningen.

Beersel aanvaardde ook de geselecteerde koesterburen (provinciale prioritaire soorten). Hierdoor werd al een eerste stap genomen in de richting van de effectieve deelname aan de campagne en de uitvoering van concrete koesteracties. Bovendien besliste Beersel om deel te nemen aan de koestercampagne 'Je hebt meer buren dan je denkt'. Dit betekent dat concrete acties zullen ondernomen worden die de koesterburen en de hele gemeentelijke biodiversiteit ten goede zullen komen.

SINT-GENESIUS-RODE

De gemeente heeft geen actueel milieubeleidsplan.

De gemeente heeft wel subsidiereglementen voor:
- een hemelwatersysteem
- de aanleg en het onderhoud van lijnvormige landschapselementen
- het aanplanten van hoogstamfruitbomen.

Sint-Genesius-Rode aanvaardde eveneens de geselecteerde koesterburen. Hierdoor werd al een eerste stap genomen in de richting van de effectieve deelname aan de campagne en de uitvoering van concrete koesteracties. Ook besliste Sint-Genesius-Rode om deel te nemen aan de koestercampagne 'Je hebt meer buren dan je denkt'. Dit betekent dat concrete acties zullen ondernomen worden die de koesterburen en de hele gemeentelijke biodiversiteit ten goede zullen komen.

2.5 NATUUR EN BOS

2.5.1 DECREET BETREFFENDE HET NATUURBEHOUD EN HET NATUURLIJK MILIEU

Het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (BS 10 januari 1998 – Ook Natuurdecreet) vormt de basis voor de bescherming van de natuur in Vlaanderen. Het natuurdecreet implementeert een aantal Europese Richtlijnen en werd meermaals gewijzigd. Een aantal bepalingen werden uitgewerkt onder de vorm van uitvoeringsbesluiten die in onderstaande paragrafen worden vermeld indien ze betrekking hebben op een voor voorliggend project toepasselijke randvoorwaarde. Binnen dit natuurdecreet zijn er twee belangrijke pijlers.
- Enerzijds heeft men de horizontale maatregelen, waarbij uitdrukking wordt gegeven aan het stand still-principe. Dit houdt in dat de bestaande natuur zowel in kwantitatief opzicht als in kwalitatief opzicht niet meer mag achteruitgaan of m.a.w. wat er nog overblijft aan natuur en natuurelementen minstens behouden moet blijven, ook buiten de klassieke groengebieden. Binnen voorliggend project mag geen vermijdbare schade aan de natuur worden veroorzaakt, terwijl niet-vermijdbare schade gecompenseerd dient te worden. Het stand still principe geldt zowel voor de kwantiteit als de kwaliteit van de natuurwaarden.
- Anderzijds is er een gebiedsgericht beleid waartoe de instrumenten van verwerving, de natuurlijke structuur, beheerovereenkomsten, natuurinrichtingsprojecten, natuurrichtplannen en de aanduiding van VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) en IVON (Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk) behoren.

VEN-GEBIEDEN EN SPECIALE BESCHERMINGSZONES

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Naast de algemene beginselen van het natuurdecreet, gelden er in het VEN een aantal extra algemene voorschriften zoals verwijderen van akkerranden, bermen, bomenrijen, … die mee het landschap vorm geven, is niet

mogelijk in het VEN, vegetaties en kleine landschapselementen mogen niet worden gewijzigd, een duurzaam beheer van alle bossen, planten van niet-inheemse soorten mag enkel in een aantal gevallen, behouden van de waterhuishouding zoals die nu is.. . Deze maatregelen bieden de gebieden in het VEN een basisbescherming tot het natuurrichtplan van kracht wordt.
In het projectgebied zijn volgende VEN-gebieden afgebakend (zie kaart 8):

- grote eenheid natuur omheen de Molenbeek aan Dworp
- grote eenheid natuur omheen de Molenbeek aan Alsemberg

Op 21 mei 1992 werd de Europese richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, beter bekend als de Habitatrichtlijn, uitgevaardigd. Deze richtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding en het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Volgende Habitatrichtlijngebieden zijn in en om het plangebied afgebakend (zie kaart 8):

- Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden, met binnen het plangebied een uitloper langsheen de Kapittelbeek en het bos aan Solheide
- Zoniënwoud.

2.5.2 NATUURBELEIDSPLANNEN

GNOP BEERSEL

Op 16 december 1996 keurde de gemeenteraad het Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP) goed. Dit plan heeft als doel een duidelijk inzicht te geven in de toestand van natuur en landschap op het grondgebied van de gemeente. Naast een inventaris en knelpuntenanalyse bestaat het GNOP uit actieplannen voor een aantal specifieke landschapseenheden. Het GNOP werd opgemaakt in nauw overleg met de gemeente, een begeleidingscommissie en de milieuraad.

Volgende realisaties zijn inmiddels al uit het GNOP voortgevloeid:

- project erosiebestrijding holle wegen
- project knotbomen
- aankoop van natuurgebieden
- subsidiëring van aankoop natuurgebieden door Natuurpunt
- jaarlijkse haagplant- en hoogstamfruitboomactie.

GNOP SINT-GENESIUS-RODE

Voor zover bekend is er geen actueel GNOP in de gemeente Sint-Genesius-Rode. Bosdecreet
Het Bosdecreet is sinds 13 juni 1990 de wettelijke basis voor het Vlaamse bosbeleid en –beheer. Het bosdecreet geeft de criteria voor duurzaam bosbeheer. Ze hebben tot doel te komen tot een meer multifunctioneel bosbeheer. Hierbij is het de bedoeling dat het bosbeheer optimaal rekening houdt met de ecologische, economische, sociale, educatieve en recreatieve functies die het bos vervult.

Met het Bosdecreet streeft de Vlaamse overheid naar een zo goed mogelijke bescherming van het bosareaal. Daarom zijn er een aantal strikte regels opgesteld rond kapping van bomen in een bos, zowel voor openbaar als voor privébos.

De Vlaamse overheid wil zo veel mogelijk eigenaars stimuleren om bossen via de criteria duurzaam bosbeheer te beheren. Voor elk privaat bos groter dan 5 ha én voor elk openbaar bos moet een bosbeheerplan opgesteld worden.

Er zijn geen goedgekeurde bosbeheerplannen gekend in het projectgebied gekend.

Om de toegankelijkheidsregeling voor bossen uit te breiden ten opzichte van de algemeen geldende toegankelijkheidsregels, kan de beheerder speelzones aanduiden. Dit zijn stukken bos of natuurgebied van enkele hectares groot waar jongeren tot 25 jaar vrij kunnen spelen. Binnen het projectgebied is enkel een speelzone aangeduid aan de Kwadebeekvallei (speelweide) in Sint-Genesius-Rode.

Figuur 8 aangeduide speelzone in bos



2.6 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

2.6.1 BESCHERMDE LANDSCHAPPEN, ANKERPLAATSEN EN ERFGOEDLANDSCHAPPEN

Twee wettelijke instrumenten maken het mogelijk om landschappelijk erfgoed te beschermen: de klassieke bescherming als landschap en de geïntegreerde benaderingen van een ankerplaats of een erfgoedlandschap.

In en vlakbij het projectgebied zijn volgende landschappen beschermd (zie kaart 9):

- Padenborre 2: omgeving van de 'Padenborrehoeve'
- Meigemheide
- omgeving van de kartonfabriek 'Winderickx'
- Wortelberg 3: onmiddellijke omgeving van de hoeve
- landschap gevormd door de vijvers van Zeven Borren en omgeving
- Gehuchtstraat: omgeving van de hoeve 'Hof ten Berg'.

Een ankerplaats is een waardevol landschap met een geheel van erfgoedelementen (landschappelijk, bouwkundig, archeologisch). Een ankerplaats staat beschreven in de Landschapsatlas, maar krijgt pas een juridisch statuut bij de ‘aanduiding’. Vanaf dan ben is de lokale overheid verplicht om er rekening mee te houden bij de opmaak van een

Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP). Van zodra een ankerplaats wordt opgenomen in een RUP heet het een erfgoedlandschap. Dit betekent dat de landschapswaarden en –kenmerken van de ankerplaats zijn omgezet in stedenbouwkundige voorschriften.

In en bij het projectgebied liggen volgende ankerplaatsen:
- Meigemheide, Gasthuisbos en Begijnenbos
- Hallerbos
- Goede Lucht, Ter Kluizen en Waterloos Veld
- Zevenborre.

2.6.2 BESCHERMDE MONUMENTEN, STADS- EN DORPSGEZICHTEN

Monumenten beschermen kan sinds 1931 en evolueerde verder sinds het decreet van 3 maart 1976. Toen werd ook de bescherming van stads- of dorpsgezichten mogelijk. Dit vormt samen met de uitvoeringsbesluiten de basis voor het beschermingsbeleid. Monumenten en stads- of dorpsgezichten zijn in één decreet vastgelegd, maar toch verschillen ze wezenlijk. Zo ligt de focus bij een monument op het gebouw of het gebouwencomplex. Een stads-of dorpsgezicht daarentegen gaat om een waardevol samenspel van elementen en hun omgeving.

In volgende lijst zijn de (relevante) beschermde monumenten in het projectgebied opgenomen:
Op grondgebied van de gemeente Beersel:
- Brusselsesteenweg 20 : vml normaalschool
- Fabriekstraat 20 : Kartonfabriek Winderickx of zg. Molen Ten Broek (alle gebouwen en machinerie)
- Kapelaansplein : kerkhof en kerktrappen Onze-Lieve-Vrouwkerk
- Onze-Lieve-Vrouwkerk
- Pastoor Bolsstraat 14 : herberg De Zwaan»
- Pastoor Bolsstraat 15 + Brusselsesteenweg 20 : neogotische vleugel St.Victorinstituut (met voortuin en gietijzeren hekkens)»
- Pastoor Bolsstraat 19 : pastorie
- Pastoor Bolsstraat 37/41 : vml kapelaanswoningen en klooster Franse Nonnen
- Alsembergsesteenweg 639 : Het Stenen Hof
- Steenputstraat : watergang van vml papiermolen De Meurs of Steenputmolen (inclusief tunnels tussen Molenbeek en Steenputvijver, brug uit 1833, verdeelwerk met 2 sluizen ter hoogte van aftakking met toevoergeul, toevoergeul, sas met waterval en gemetselde kamers, restanten van funderingen en muren van vml (en heden verdwenen) papiermolen en voetgangersbruggetje stroomopwaarts van molen
- Vroenenbosstraat 4 : pastorie met poortgebouw
- Wortelenberg 3 : hoeve Rood Kloosterken
- H. Torleylaan 100 : Alpiene tuin Bloemendal
- Torleylaan : Kasteel van Huizingen (provinciaal domein)

Op grondgebied van de gemeente Sint-Genesius-Rode
- Boesdaalhoeve
- Stationsplein 20 : NMBS-station met gekasseide voorplein, gekasseide perron, seinhuis en betonnen afsluiting
- Bevrijdingslaan 3 : Hof Te Kregtenbroek
- Toeristenlaan: Hof Te Rode
- Sint-Annalaan 146: de woning Robert Wéry en tuin
- Hof Te Landsrode
- Grote Hutsesteenweg: Sint-Annahoeve
- Gehuchtstraat: hoeve Hof Ten berg

(zie https://geo.onroerenderfgoed.be voor situering en meer informatie)

In en vlakbij het projectgebied zijn volgende stads- en dorpsgezichten beschermd (zie kaart 9):

- Vroenenbosstraat 4: pastorie met inbegrip van de pastoriemuur
- Kasteelpark van Revelingen en de omgevende landerijen van de sint-gertrudishoeve
- 'Hof ten hout' met omgeving
- 'Hof te landsrode' en 'sint-annahoeve' met hun omgeving
- Bevrijdingslaan: 'hof te kregtenbroek' met onmiddellijke omgeving
- Toeristenlaan: 'hof te rode' met onmiddellijke omgeving
- Woonwijk pompen-rubbers, nieuwe rodelaan nrs. 1 – 23

2.6.3 ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN EN ZONES

Het archeologiedecreet van 1993 vormt de wettelijke basis voor de bescherming van archeologische zones, zodat deze optimaal in situ worden bewaard. Daarnaast blijven de meldingsplicht en zorgplicht van kracht voor iedereen die een archeologisch goed vindt.

In het projectgebied zijn geen archeologische zones beschermd. Wel zijn een aantal zones in het projectgebied opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) (zie kaart 9). De CAI is een belangrijk instrument om archeologie te integreren in de ruimtelijke ordening. Het is een leidraad voor beschermingen en het behandelen van stedenbouwkundige vergunningsaanvragen.

2.7 BELEID INZAKE RECREATIE

BOVENLOKAAL RECREATIEF FIETSROUTENETWERK

De provincie Vlaams-Brabant werkt aan een bovenlokaal recreatief en fietsroutenetwerk. Dit netwerk ligt aan de basis van het fietsknooppuntennetwerk. Ten opzichte van het bestaande netwerk zijn enkele kleinere missing links (zie donkerder groen op de figuur) te realiseren.

Figuur 9 recreatief fietsroutenetwerk provincie Vlaams-Brabant



De provincie geeft ook subsidies voor de realisatie van het recreatief fietsroutenetwerk.

TRAGE WEGEN

De gemeente Beersel werkt samen met de vzw Trage Wegen en de vzw Regionaal Landschap ZZZ aan een lokaal herstelplan voor trage wegen. Met dit plan wil de gemeente in de eerste plaats bijdragen tot een betere mobiliteit maar ook tot een beter milieu. Het project heeft betrekking op het behoud en herstel van trage wegen zoals kerkpaden, voetwegels en doorsteekjes.

Voor de gemeente Sint-Genesius-Rode bestaat een aanzet van inventaris van de trage wegen.

De geïnventariseerde trage wegen zijn opgenomen op kaart 10.

2.8 MOBILITEITSBELEID

2.8.1 BOVENLOKAAL FIETSROUTENETWERK

De provincie werkt ook aan een kwalitatief bovenlokaal fietsnetwerk voor functionele verplaatsingen. Gemeenten kunnen voor de aanleg en de verbetering van de fietsinfrastructuur op het netwerk subsidies aanvragen bij de provincie.

Figuur 10 bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk

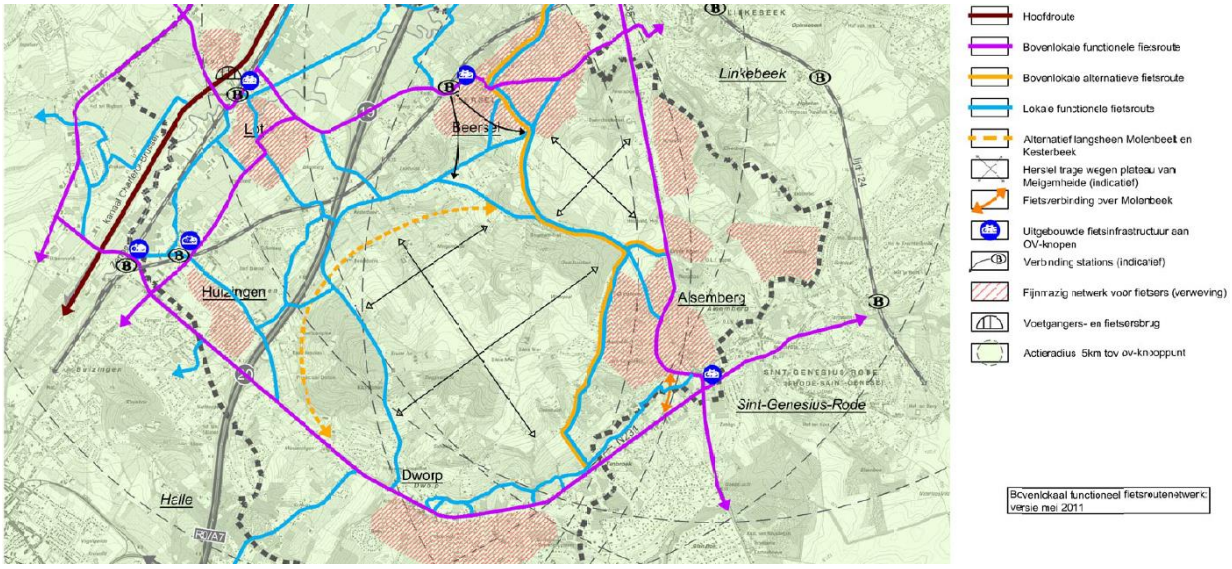


2.8.2 GEMEENTELIJKE MOBILITEITSPLANNEN

MOBILITEITSPLAN BEERSEL

Het mobiliteitsplan van Beersel werd door de gemeenteraad in zitting van 25 januari 2012 definitief vastgesteld. In dit mobiliteitsplan zijn onder andere het gewenste fietsroutenetwerk, wensbeeld openbaar vervoer en parkeervisie opgenomen. Het fietsroutenetwerk is weergegeven in volgende figuur.

Figuur 11 mobiliteitsplan Beersel – gewenst fietsroutenetwerk



Wat betreft het wensbeeld openbaar vervoer zijn de belangrijkste aspecten: station Sint-Genesius-Rode als GEN-station, het doortrekken van de tram van Ukkel tot Alsemberg, bijkomende busverbindingen tussen de dorpen onderling (Lot – Dworp, Alsemberg – Beersel).

Qua parkeerbeleid is één van de belangrijkste opties: Meigemheide vrijwaren van toeristisch parkeren waarbij potentiële toeristisch-recreatieve parkings zijn aangegeven, zoals aan Alsemberg kern (omgeving voormalige Colruyt site).

3 THEMATISCHE ONDERZOEKSCLUSTERS

3.1 STEDENBOUW

In het deel stedenbouw richten we ons op de directe interactie van de beek met de omliggende bebouwing. De verschijningsvorm van de beek staat in direct verband met het omliggende weefsel. Dit wordt voor de volledige loop in kaart gebracht.

3.1.1 LITERATUURSTUDIE EN TERREINBEZOEKEN

De Molenbeek ontspringt te Sint-Genesius-Rode en mondt te Lot uit in de Zenne. Stroomafwaarts op het grondgebed van Beersel verandert de naam in Meerbeek. Het projectgebied is zeer reliëfrijk, met een aantal markante reliëfovergangen binnen het projectgebied. Met uitzondering van de woonkern van Beersel, welke is gelegen op een hoger gelegen plateau, bevinden alle woonkernen (Sint-Genesius-Rode, Alsemberg, Dworp, Huizingen en Lot) in het studiegebied zich binnen de valleidepressies. Op de kaart met het digitaal hoogtemodel is dit duidelijk zichtbaar.
(kaart 13 digitaal hoogtemodel)

Deze bebouwing is historisch gezien; afgezien van een aantal verspreide hoeves; ontstaan vlak aan de Molenbeek. De aanwezigheid van de vele watermolens (of de overblijfselen ervan) is vandaag de stille getuige van een zeer directe interactie met de Molenbeek. De oude woonkernen zijn verder ontwikkeld, onder andere onder impuls van de bloeiende papierindustrie. Heel opvallend is de onbebouwde loop van de verschillende zijbeken van de Molenbeek. Slechts sporadisch is bebouwing tot tegen de beek ingeplant.
Een zeer sterke toename van de bebouwing vanaf de jaren 1960 leidde tot een bebouwing op de hoger gelegen plateau's. De bovenloop of het brongebied van de Molenbeek is gelegen ten westen van de Waterloosesteenweg. Het is heel sterk bebouwd met grotere residentiële villa's met grote tuinen.



Waterloosesteenweg (N5)



Hof te Landsrode



private oprit ter hoogte van vijver (Distri Bats)



gebouwen VUB/ULB

In het opmerkelijke vijvergebied ontspringt de Molenbeek. De vijvers zelf zijn geprivatiseerd en vaak ingenomen als private tuin. Het zijn afgesloten gehelen waardoor enige interactie met de directe omgeving onbestaande is.
De hoger gelegen woonparken hebben op zich geen directe interactie met de Molenbeek. Enkel bij hevige regenval stroomt het oppervlaktewater via de droogdalen naar de veel lager gelegen beek, wat op bepaalde plaatsen tot overlast kan leiden. (zie later, deeltje hydrologie).
In de verschillende woonkernen is de Molenbeek op de achtergrond verdwenen. Ze ligt er ingebuisd, tegen de achtertuinen als perceelgrens of ze is hoogstens zeer fragmentarisch in het straatbeeld waar te nemen. Op de site Nova Rode krijgt de beek terug een open bedding die zeer landschappelijk is ingericht en waarop de toekomstige ontwikkelingen zullen worden gericht.


private woning langs Molenbeek (voortuin)


bedrijf vlak tegen de molenbeek


Molenbeek vlak tegen woning (Nova Rode)


Hof ten Hout

Vanaf het Lambiekcentrum loopt de Molenbeek in een open bedding. De beek is er vaak in een eerder natuurlijke context te vinden, op enige afstand van de bebouwing. Geregeld grenzen achtertuinen aan de beekoever. Op een aantal plaatsen zijn nieuwe woonwijken in de vallei terug te vinden. De beek loopt er bij momenten dwars door, vaak aan de achtertuinen tussen twee percelen. Enkele watermolens vormen hierop de uitzondering.


Lambiekcentrum


achterkant Lambiekcentrum (kant Colruyt)



Ensdellemolen



Herisemmolen

Opvallend aan de huidige loop van de Molenbeek is het lange rechtgetrokken en grotendeels ingebuisde segment aan het provinciaal domein te Huizingen. Enkel aan de parking is de beek van het domein is de Molenbeek waar te nemen. Aan de sportterreinen van “De Beemd” is de beek omgeleid om plaats te maken voor de parkings en sportvelden. Eenmaal voorbij de spoorlijn, in de vallei van de Zenne, stroomt de Molenbeek door bedrijventerrein. Het betreft een langgerekte cluster van grootschalige bedrijvigheid. Kenmerkend is het feit dat er weinig interactie is en dat de rechtgetrokken loop van de beek. Het nieuwe project Neerdorp biedt nog een aantal perspectieven voor mogelijke herintegratie van de Molenbeek.



achtertuinen grenzen aan de beek



Provinciaal domein Huizingen (beek ingebuisd)



Provinciaal domein Huizingen thv parking



Project Neerdorp

3.1.2 VERSCHIJNINGSVORMEN VAN DE MOLENBEEK

Kaart 32 verschijningsvormen van de Molenbeek

De analyse van de volledige loop heeft geleid tot de indeling in deelruimten. Deze deelruimten maken het mogelijk om de Molenbeek te bevatten zonder het overzicht te verliezen. Eenmaal we echter iedere deelruimte meer in detail bekijken, is een aantal verschijningsvormen te onderscheiden. Ze staan vaak in directe relatie met het al dan niet bebouwde omliggende weefsel en zijn er een direct gevolg van.



bovenloop / brongebied



vrije bedding in natuurlijke omgeving



als voor- of achtertuin



ingebuisd



sterk meanderend



rechtgetrokken

3.2 LANDSCHAP

3.2.1 LITERATUURSTUDIE EN TERREINBEZOEKEN

Het fysisch systeem is opgebouwd uit verschillende eenheden, namelijk reliëf, bodem en hydrologie. Tussen deze verschillende componenten is er een sterke samenhang van abiotische processen (fysische, chemische en biologische eigenschappen) die voornamelijk met elkaar in verband staan via oppervlakte- en grondwater. Het fysisch systeem karakteriseert in belangrijke mate het landschap.
(kaart 11: vereenvoudigde bodemkaart)
(kaart 12: bodemgebruikskaart)

Het studiegebied wordt doorsneden door tal van beken die mede hebben gezorgd voor de totstandkoming van het aanwezige uitgesproken reliëf. Het behoort tot de Brabantse Ardennen waarbij het reliëf er stijgt van 20 m boven zeeniveau (aan de noordelijke grens) tot ongeveer 130 m op het hoogste punt aan het Zoniënwoud. De steile oostelijke rand (met gemiddelde hellingsgraad 10%) van de Zennevallei vormt de overgang van het vlak alluviaal Zennelandschap in het westen naar het golvende leemlandschap met hooggelegen plateaus en sterk ingesneden beekvalleien centraal in het studiegebied. Hoge toppen worden bereikt langs de gordel Bruine Put, Dikke Mier en Gasthuisbos in Beersel. Andere pieken zijn terug te vinden ter hoogte van Rilroheide en Heidebroek in Sint-Genesius-Rode.

Hoewel het studiegebied een sterke verstedelijkingsdruk ondervindt, heeft het gebied als geheel nog steeds zijn authentieke karakter kunnen behouden. De bijzonder historische ontwikkeling uit zich in tal van landschappelijke aspecten. (kaart 16 landschapsatlas)

Op de landschapsatlas zijn deze aspecten in beeld gebracht. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen puntrelicten, lijnrelicten, relictzones en ankerplaatsen. Relictzones zijn gebieden met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelicten en ankerplaatsen waarin de samenhang belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering. Een ankerplaats is een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen. Zoals op kaart 09 (beschermd erfgoed) is gevisualiseerd, zijn binnen het studiegebied vijf grote ankerplaatsen te vinden. Het "Zoniënwoud tussen Hoeilaart en Sint-Genesius-Rode" behoort niet tot het stroomgebied maar is landschappelijk van heel grote waarde. Van de vier overige ankerplaatsen behoort een deel van de Molenbeek tot de ankerplaats "Meigemheide, Gasthuisbos en Begijnenbos". Ten zuiden van de Molenbeek treffen we nog drie ankerplaatsen aan. Ze vallen grotendeels samen met de stroomgebieden van belangrijkste zijbeken: de Kapittelbeek, de Zevenborrebeek en de Kwadebeek.


broekbossen stroomafwaarts van de visvijver


Hof te Landsrode en vijver



landschap ter hoogte van hoeve Sint-Anna



karakteristieke spoorwegonderdoorgang

Buiten de waardevolle landschappen komt heel wat waardevol bouwkundig erfgoed voor, al dan niet verwijzend naar het industrieel-archeologisch erfgoed. Deze bebouwde elementen ondersteunen de landelijke eigenheid van de gemeente en verhogen haar recreatieve aantrekkingskracht. Het cultuurhistorisch patrimonium waaronder de hoogstamboomgaarden, de oude watermolens of een karakteristieke spoorwegbrug maken deel uit van de globale beleving van het gebied.

In het zuiden van de gemeente Beersel vormt de Molenbeekvallei een belangrijke depressie die de landschappelijke structuur in het zuiden van de gemeente sterk domineert. Ten oosten van de kern van Alsemberg krijgt het landschap een terrasachtig uitzicht. Dit is onder meer te wijten aan de aanwezigheid van taluds ontstaan door natuurlijke uitschuring of van antropogene aard of door het uitbrikken/afgraven van de grond ten behoeve van de bebouwing. Verder wordt dit geaccidenteerde reliëf over het hele gebied nog aangevuld door een variatie van taluds en vaak diepe holle wegen.



beek in straatbeeld



het landschap te Nova Rode



boomgaarden op de hellingen van Kwadebeek



kerk als baken

De Molenbeekvallei wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende Watermolens.
In Sint-Genesius-Rode treffen we enkel nog de Zevenborremolen aan. Op 16.11.1981 werden de watermolen en de voormalige abdijhoeve van Zevenborren beschermd als monument. Reeds op 20.10.1947 was het landschap gevormd door de vijvers van Zevenborre en omgeving beschermd als landschap. Thans is de molen gerenoveerd tot woning en niet te bezoeken.
In Beersel zijn nog een tiental watermolens (of relicten ervan) terug te vinden. Daarvan is de Herisemmolen te Alsemberg de allerlaatste nog bestaande papierwatermolen van ons land die nog zijn inrichting heeft. De site van de Papiermolen Herisem en Oud- Kartonfabriek Fr.-X. Winderickx is een zeldzame getuige van de ontwikkeling van het papier en het karton in België. Ze geeft weer hoe men in de 16de eeuw ambachtelijk papier vervaardigde en hoe men in de 19de eeuw, onder invloed van de industriële revolutie overschakelde op de productie van industrieel karton. De overige watermolens in Beersel zijn:
- Ensdellemolen (Alsemberg)
- Molen van Esselt (Dworp)
- Paesmansmolen (Dworp)
- Molenbroeckmolen (Dworp)
- Belingmolen (Dworp)
- Steynenhofmolen (Dworp)
- Molen De Nayer-De Becker (Dworp)
- Sollembergmolen (Huizingen)
- Laecktmolen (Lot)

Het studiegebied is op verschillende plaatsen doorsneden met infrastructuren (kanaal, spoorlijnen, weginfrastructuur, ed.). Het zijn vaak landschappelijk zeer dominante structuren die het uitzicht in belangrijke mate bepalen.

Een belangrijk beschrijvend instrument voor landschap is de atlas van de traditionele landschappen. De onderverdeling in traditionele landschappen van Vlaanderen dateert van 1985 en is een eerste poging om de regionale verscheidenheid van de historisch gegroeide cultuurlandschappen op kaart voor te stellen in hun situatie van voor de grote veranderingen. De indeling steunt op zowel fysische en natuurlijke kenmerken zoals reliëf en bodemgesteldheid als op cultuurlandschappelijke kenmerken zoals bewoningsvormen, landgebruik, percelering en landschapstype. Het plangebied ligt in de Brabantse Ardennen. Als landschappelijke subeenheden onderscheiden we het Hallerbos, het Land van Dworp, het Pajottenland, de Zennevallei en het Zoniënwoud.
(kaart 15 traditionele landschappen)

Uit de kaart blijkt het grootste deel van het plangebied te liggen in het "Land van Dworp".
De structuurdragende matrix betreft er een golvende topografie met valleien, boscomplexen (met hoogstammige bomen) en verstedelijkt weefsel. De zichtbare open ruimten zijn sterk versnipperde, onregelmatig en van verschillende omvang. We treffen er een beperkt aantal gerichte vergezichten aan, topografisch bepaald en begrensd door reliëf, bebouwing en vegetatie. De verweving van open ruimten en bebouwing is eerder complex dikwijls is de bebouwing ruimtebegrenzend. De bossen zijn sterk geïsoleerd en niet ruimtebepalend of -begrenzend.

Naast de traditionele landschappen is er ook de landschapskenmerkenkaart. Deze is het resultaat van de aanvullende inventaris van de ruimtelijke landschapskenmerken van bovenlokaal belang in Vlaanderen. De geïnventariseerde ruimtelijk structurerende landschapselementen en -kenmerken zijn zowel van fysische (reliëf, hydrografie,...), biotische (planten, struiken, bomen, cultuurgewassen,...) of menselijke (nederzettingsgeografie, landname en kolonisatie, wonen en werken, landbouw en industrie, verkeer en transport,...) aard. De term "ruimtelijk structurerend landschapskenmerk" is geoperationaliseerd aan de hand van drie criteria: het kenmerk heeft door zijn aanwezigheid een invloed op de opbouw, ruimtelijke configuratie; het is visueel dominant aanwezig en het heeft een bakenfunctie; het is typisch oriënterend voor een bepaalde streek.
(kaart 14 landschapskenmerkenkaart)

3.3 ECOLOGIE

3.3.1 LITERATUURSTUDIE

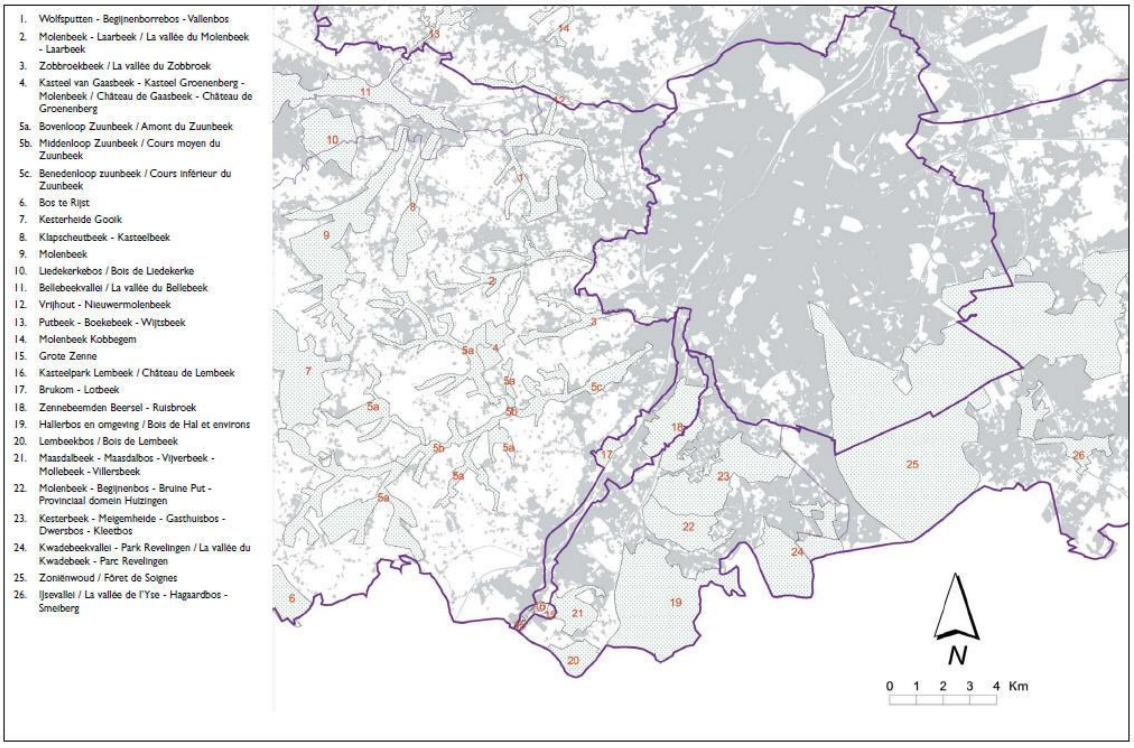
ECOLOGISCH WAARDEVOLLE NATUUR- EN BOSGEBIEDEN

Kaart 17 biologische waarderingskaart

De Biologische Waarderingskaart (BWK) (Brichau et al., 2000) onderscheidt binnen of aansluitend op het plangebied 4 landschapsecologisch homogene gebieden (figuur 8.1.), nl.:

1. Hallerbos en omgeving (19)
2. Molenbeek - Begijnenbos - Bruine put - provinciaal domein Huizingen (22)
3. Kesterbeek - Meigemheide - Gasthuisbos - Dwersbos – Kleetbos (23)
4. Kwadebeekvallei – Park Revelingen (24)

Figuur 8.1.: Landschapsecologisch homogene gebieden (ecodistricten en ecoregio's).



De in het plangebied aanwezige ecologisch en biologisch waardevolle gebieden zijn grotendeels gerelateerd aan de aanwezigheid van bossen en graslanden (tabel 6.1. – kaart 25). In de rand daarvan worden hier en daar ook fragmenten van andere natuurtypen gevonden, zoals heiden, ruigten en moerassen.

Bosgebieden

Bij de bossen gaat het deels om oude bossen op hellingen en deels om natte bossen in de valleien waarvan een deel (voormalige) populierenaanplantingen in omvorming. Op de heuveltoppen zijn vaak naaldbomen aangeplant - dikwijls grove dennen (pp) maar ook diverse uitheemse naaldboomsoorten (pa, pm). De voorkomende loofbostypen zijn typisch voor de Leemstreek en behoren tot de beuken-, eiken- of beuken-eikenbossen zoals het zuur beukenbos (*Fago-Quercetum*) (fs), zuur eikenbos (vaak met ruderale ondergroei) (qs), beukenbos met Wilde hyacint (*Endymio-Fagetum*)

(fe), eiken-haagbeukenbos met Wilde hyacint (*Endymio-Carpinetum*) (qe), beukenbos met voorjaarsflora zonder Wilde hyacint (*Milio-Fagetum*) (fa) en het eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*) (qa) ofwel tot de vallei- en moerasbossen zoals het elzen-essenbos van bronnen en bronbeken (*Carici-Fraxinetum* en *Cardamino-Alnetum*) (vc), het nitrofiel alluviaal elzenbos (*Macrophorbio-Alnetum*) (vn) en het alluviaal essen-olmenbos (*Ulmo-Fraxinetum*) (va). De natte bossen zijn allemaal beekbegeleidend en vormen zelden grote aaneengesloten eenheden. Omdat ze vaak dermate kleine en zwak ontwikkeld zijn, worden ze op de BWK niet allemaal vermeld. Op de drogere (helling)gronden van de Molenbeekvallei hebben eikenbossen de bovenhand. De biologische waarde varieert evenwel van standplaats tot standplaats. Vooral bosbestanden met een beheerachterstand ontwikkelden zich tot ecologisch waardevolle bossen zoals rond Hof te Landsrode, maar ook in het bebouwd gebied worden soms uitzonderlijk rijke bosstructuren gevonden zoals in de wijk Termeulen in Sint-Genesius-Rode en in het verlengde van het kasteelpark Gravenhof (Wouweringen) in Dworp om twee goede voorbeelden te vernoemen.

Het gebied herbergt bossen die het geheel van bosvarianten – van droog tot nat doorloopt (links: Hof te Landsrode; rechts: Molenbeekvallei t.h.v. Tenbroek).





Heiden

Op de heuveltoppen kwamen in historische tijden (kartering de Ferraris - 1771-1778) grote heideterreinen voor o.m. in de omgeving van de gebieden Destelheide, Zevenbronnen en Krabbos, maar ook in het geheel van de noordelijk gelegen bossen waarnaar de naamgevingen Meigemheide, Solheide, Eikenheide en Elsemheide refereren. Hiervan zijn enkel fragmenten overgebleven vaak onder bos of boomopslag en enigszins gedegradeerd (cg, cgb, cm), maar geen daarvan worden op de BWK van het plangebied als dusdanig teruggevonden. Hier en daar - o.m. op de Eikenheide en Rilroheide - wordt evenwel werk gemaakt van een kleinschalig herstel van de zogenaamde “Brabantse heide” (mond. med. *Dirk Buysse*, provincie Vlaams-Brabant) die staat voor kleine, verspreide en deels op bos aansluitende droge heideterreintjes.

Ruigten

Enkel de ruderale ruigten met vooral banale soorten worden op de BWK als aparte eenheid gekarteerd (ku). De biologisch waardevolle(re) ruigten, zoals de natte ruigten met Moerasspirea (*Filipendulion*) (hf) vallen onder de graslanden terwijl verruigd rietland (mru) tot de moerassen gerekend wordt. Ze worden dan ook meestal in combinatie met andere habitateenheden gevonden en komen verspreid voor over het gehele plangebied vaak in de nabijheid van vijvers of in andere natte of vochtige biotopen. Daarnaast zijn ruigten ook op verschillende plaatsen in zoomvegetaties aanwezig.

Moerassen

Moerassen worden als dusdanig weinig in het plangebied gevonden. Meestal maken ze deel uit van andere natte biotopen zoals broekbossen en vijvers. Enkel de verlande vijver t.h.v. Termeulen in Sint-Genesius-Rode is als rietland (mr) ingetekend en een enkele keer worden ook grote zeggenvegetaties (*Magnocaricion*) (mc) als afzonderlijke eenheid ingetekend (bv. mondingsgebied Kwadebeek).

Rietland en natte ruigte-ontwikkeling in de (laatste) verlande vijver nabij Termeulen (Sint-Genesius-Rode).



Door elzen gedomineerde oeverontwikkeling langsheen een van de vijvers nabij het Hof te Landsrode (Sint-Genesius-Rode).



Graslanden

De landbouwgebieden zijn in de valleien het meest soortenrijk. In de valleien worden de meeste gronden gebruikt als grasland, mede doordat ze vaak natte en sterk geaccidenteerd zijn. Een vrij groot deel van die graslanden (hp) kent volgens de BWK een extensief beheer (hp*) waardoor er relicten van halfnatuurlijke graslanden in aanwezig zijn. Deze soortenrijkere graslanden hebben een behoorlijke bedekking van Veldzuring, Beemdkamgras, Gewoon reukgras, Scherpe boterbloem en Pinsterbloem. Ook Margriet en Knoopkruid komen regelmatig voor. Sporadisch zijn ook nog kleine stukken struisgrasland (ha) en dotterbloemhooiland (hc, mc) aanwezig. Biologisch waardevolle graslandvegetaties worden veelal in de perceelsranden, o.a. op taluds en in bermen, aangetroffen.
Aansluitend op de Molenbeekvallei herbergen de gebieden Solheide en Elsemheide en de daarop aansluitende Kapittel- en Zevenborrebeekvallei veruit de meeste soortenrijke(re) graslanden. Dit neemt niet weg dat dit habitattype ook elders wordt teruggevonden - al is het op beduidend kleinere schaal - zoals in Den Beemd en het graslandcomplex ten oosten van het Rondebos in Alsemberg. Ook de Kwadebeekvallei bezit nog een aanzienlijke oppervlakte botanisch waardevol grasland.

Kleinschalige graslanden omgeven door heggen en houtkanten te Landsrode (Sint-Genesius-Rode).



Akkers

Grote akkercomplexen komen in het plangebied niet voor maar worden wel op de gronden hogerop gevonden. Er zijn geen akkers met bijzondere biologische waarden (bv. botanisch waardevolle akkeronkruiden) bekend.

Tabel 6.1.: Overzicht van de belangrijkste natuur- en bosgebieden in en rond de Molenbeekvallei en de zijlopen
Zie hoofdstuk 6: kaarten en tabellen
(kaart 29 boskerngebieden)

BESCHERMDE EN OPENGESTELDE NATUUR- EN BOSGEBIEDEN

Een deel van de natuurgebieden en bossen heeft een beschermd statuut en/of is toegankelijk voor het publiek (kaart 27 bos- en natuurreservaten.).

Natuurreservaten

De natuurreservaten in het plangebied zijn beperkt en concentreren zich langsheen de zuidelijk gelegen zijlopen van de Molenbeek meer bepaald langsheen de Steenputbeek (Steenputbeek) en de Kapittelbeek (De Weikes) evenals langsheen de Rilroheidebeek (Duling en Rilroheide) en de Kwadebeek (Kwadebeekvallei). Ten noorden ligt enkel het reservaat Kesterbeekmoeras waarvan ook het Gasthuisbos deel uitmaakt en dat langs de Kesterbeek in verbinding staat met de Molenbeek.

Bosreservaten

Het Vroenenbos ligt in het samenvloeiingsgebied van de Steenputbeek en de Kapittelbeek en is het enige bosreservaat in het verlengde van de Molenbeek. Het maakt deel uit van de 4 stukken bosreservaat van het Hallerbos met een totale oppervlakte van ongeveer 80 ha waarvan 23 ha behoort tot het Vroenenbos.

Bosdomeinen

Veel van de grote(re) bosgebieden op de noordflank van de Molenbeekvallei behoren tot het openbare bosdomein en zijn geheel of gedeeltelijk toegankelijk. Doch enkel het provinciaal domein van Huizingen en het aangrenzende Hanenbos sluiten rechtstreeks aan op de Molenbeekvallei.

Openbare, niet erkende natuurgebieden

Een belangrijk gedeelte van Den Beemd is publieke eigendom in beheer van de gemeente Beersel. Het merendeel daarvan wordt ingenomen door sportinfrastructuur maar een gedeelte wordt beheerd als natuurgebied. Voormalige populierenaanplantingen werden gekapt en omgevormd naar een gemengd loofbos. De (her)aanplanting kaderde in de aanleg van een “Vredesbos”

Kasteeldomeinen en landgoederen

De vele kasteeldomeinen en landgoederen getuigen van een rijk historisch verleden. Ze bestaan meestal uit uitgestrekte gazons met daarrond parkachtige beplantingen die uitlopen in grotere en meer natuurlijke bosstructuren maar waarin vaak ook uitheemse boomsoorten zijn ingeplant. Sommige domeinen bezitten ook een vijver.

Aansluitend op de Molenbeek komen de in tabel 8.2. vermelde domeinen voor. In de ruimere omgeving van de Molenbeek, zijn evenwel nog meer kasteeldomeinen en landgoederen te vinden waaronder enkele in openbare eigendom (o.a. Rondebos (gemeente), Boesdaalhoeve (ANB), kasteel Zevenborren (ANB), Hof te Rode, Hof te Kreftenbroek, Hof ten Hout, Hof ten Berg, Sint-Annahoeve, kasteel van Revelingen).

Tabel 6.2.: Overzicht van de op de Molenbeek aansluitende kasteeldomeinen en landgoederen.

domeinnaam	**gemeente**	**statuut**	**belangrijkste waarden**
Kasteel Gravenhof	Beersel (Dworp)	privé	vijver, gazon, parkbos

Kasteel Beaulieu	Beersel (Huizingen)	openbaar	vijver, rotstuin, gazon, parkbos
Hof te Landsrode	Sint-Genesius-Rode	privé	vijver, gazon, parkbos
Hoeve Ingendaal	Sint-Genesius-Rode	privé	kleine vijver, gazon, parkbos

Reliëfrijke structuren resulteren in bijzondere natuurontwikkelingen zoals in Steenput in Dworp (links) en rond Alsemberg (rechts).





BELANGRIJKE ECOLOGISCHE EENHEDEN EN STRUCTUREN

Landschapseenheden

Op landschapsecologisch vlak kunnen drie grootschalige landschapsstructuren onderscheiden worden: bossen, graslanden en akkers. In de valleigebieden staan ze meestal in interactie met elkaar maar op de hoger gelegen gronden zijn beide vaak strak van elkaar gescheiden en bestaan er weinig of geen overgangen. Binnen het geheel van het plangebied onderscheiden we de navolgende belangrijke landschapsecologische eenheden en structuren (kaart 29 boskerngebieden).

Bossen

In het plangebied ligt een groot aantal bosgebieden, doorgaans van een kleine tot middelgrote omvang. Veel van de kleinere bossen maakten oorspronkelijk deel uit van een groter geheel en meerdere daarvan zijn gerelateerd aan (voormalige) kasteeldomeinen en landgoederen. Slechts vier boscomplexen sluiten rechtstreeks aan op de Molenbeekvallei of één van de zijlopen.

Het provinciaal domein van Huizingen met daarop aansluitend het Hanenbos, het Bruine Putbos, het Begijnenbos en Solheide is daarvan het belangrijkste, niet alleen omwille van de oppervlakte maar ook door de gevarieerde fysische structuur en hydrografie en de grote verscheidenheid aan bostypen en soortensamenstelling. Het complex ligt op de noordflank van de beekvallei en zet zich landschappelijk en geografisch voort via het kleinere bosrijke gebied Elsemheide - Eikenheide - Steenput . Ook dit gebied vertoont een veelheid aan structuren die zich vertalen in landschappelijke en ecologische gradiënten met talloze overgangen van natte tot droge omstandigheden die zich soms vertalen in uitzonderlijke, altijd kleinschalige vegetatietypen zoals bremstruweel (sg). Niettegenstaande dit gebied door de Alsembergsesteenweg fysiek wordt afgesneden van het aan de zuidzijde van de beek gelegen Heidebroek - Destelheide, vormt het oorspronkelijk hiermee één geheel.

Het boscomplex van Huizingen sluit verder aan op het meer noordelijk gelegen boscomplex van de Meigemheide waarvan het Gasthuisbos de kern vormt en een uitgestrekte bosstrook vormt die eveneens evenwijdig loopt met het nog noordelijker gelegen boscomplex Dwersbos - Kleetbos.

Andere natuur- en boscomplexen sluiten via de zijlopen van de Molenbeek aan op het plangebied. Het belangrijkste is het Hallerbos met zijn brede uitlopers waarvan het Krabbos, het Vroenenbos-De Weikes en het Kapittelbos via een

onbenoemde zijbeek, de Steenputbeek en de Kapittelbeek ter hoogte van het kasteeldomein Gravenhof met de Molenbeek in verbinding staan. Oorspronkelijk vormde dit landschappelijk één geheel met het noordelijk gelegen domein van Huizingen.

Een tweede dubbel boscomplex – Rilroheide en Zevenbronnen - omvat het stroomgebied van de Rilroheidebeek enerzijds en de Zevenborrebeek anderzijds. Beide delen sluiten op elkaar aan en lopen verder uit in Wallonië vanwaar ze doorlopen tot het Hallerbos. Wanneer we de aanwezigheid van het bosrijk golfterrein even buiten beschouwing laten, staat het gebied Zevenborren ook landschappelijk in verbinding met een derde zuidelijk boscomplex dat zich uitstrekt langsheen de twee (boven)lopen van de Kwadebeek. Het gebied bestaat enerzijds uit de bossen van het kasteel van Revelingen en anderzijds uit het bosrijke gebied rondom het natuurreservaat Elzenbos-Kwadebeek.

Geheel afgesneden van de hiervoor beschreven natuur- en boscomplexen, maar volledig aansluitend op de bovenloop van de Molenbeek ligt het bosrijk vijvergebied van het Hof te Landsrode. Het gebied bestaat uit 8 op elkaar volgende vijvers waarvan de laatste helemaal is verland. Het is zeer waterrijk hetgeen niet alleen in de aanwezigheid van een groot aantal kunstmatig opgestuwde plassen vertaald maar evenzeer in ecologisch erg waardevolle broekbossen, moerassen en beekbegeleidende bossen.

Oude bossen

De grotere boscomplexen in het plangebied maakten oorspronkelijk deel uit van één aaneengesloten, groot woud dat in de loop van de geschiedenis op allerlei manieren werd aangevreten en daardoor uiteenviel in verschillende, aanzienlijk kleinere eenheden die zich tussen de twee grote boscomplexen van het Hallerbos enerzijds en het Zoniënwoud anderzijds bevinden. Door bebouwing (zowel lintbebouwingen, woonparken als woonkernen) en infrastructuur sluiten ze nog nauwelijks aan op elkaar. Deze historische achtergrond maakt wel dat er nog zeer oude bossen (= blijvende bebossing sinds de kartering door de Ferraris - 1771-1778) in het plangebied voorkomen waaronder het domein Huizingen, het Hanenbos, de Bruine put, het Begijnenbos en een deel van Revelingen evenals een groot deel van de bosuitlopers van het Hallerbos, waarvan het Krabbos, het Kapittelbos en Rilroheide de voorhoede vormen.
Veel historische aspecten van het voormalig bosgebruik zijn verloren gegaan zoals het hak- en middelhoutbeheer en de (bos)begrazing (met varkens en runderen) die tot in de 18de eeuw gangbaar was en resulteerde in de ontwikkeling van lichtrijke, open bossen met heiden en wastines. Dit beheer zorgde ervoor dat het bos, vooral op de zandbodems, een vrij open en grazig karakter had. Bij onvoldoende opvolging en controle leidde dit tot het verdwijnen van bos en de omvorming naar heide (Tack et al., 1993). In de 19e eeuw veranderde het bosbeheer en werd - vooral op de drogere gronden - naaldbos aangeplant. Valleiflanken werden in verschillende fasen en voor een uiteenlopende duur omgezet naar akker of grasland. Mede onder invloed van de Duitse bezetter gedurende de eerste wereldoorlog (1914-1918) ondergingen de bossen verdere veranderingen. Nieuwe aanplantingen compenseerden eerdere ontbossingen en volgden verschillende trends. Door de vele ingrepen en evoluties verdwenen ook enkele kenmerkende plantensoorten, maar de typische bosflora, die zich deels reflecteert in een groot aantal “voorjaarsoorten” en “oud bossoorten”, maar die in de oude boskernen behouden zijn gebleven. Hetzelfde geldt voor de kwel- en bronbossoorten die voorkomen in de bossen die de vallei- en bronbeken begeleiden. Bosomvorming kan deze soorten nieuwe kansen bieden zoals blijkt uit het voorbeeld van het Vroenenbos (De Keersmaeker et al., 2011).
(kaart 28 bosleeftijd)

Landbouwgebieden

De bossen worden afgewisseld door kleine en grote landbouwgebieden met – afhankelijk van de locatie – een groot dan wel klein aandeel van akkers en graslanden of een menging van beide. Vooral in de vallei van de Molenbeek komen zowel akkers als graslanden voor in een afwisselend patroon, maar elders hebben veelal akkers een overwicht in het grondgebruik. Op de noordelijke valleiflank zijn de landbouwgronden vaak kleinschalig gestructureerd door de wisselende abiotische omstandigheden maar ook mede door de ruimtelijke ordening die een landelijke verstedelijking heeft geïntroduceerd. Enkel Den Beemd en het landbouwgebied tussen Huizingen en Alsemberg vormen nog een enigszins aaneengesloten agrarische structuur. Elders zijn de landbouwgronden gereduceerd tot kleine restanten die geklemd zitten tussen lintbebouwingen en/of woonwijken zoals in Alsemberg en Sint-Genesius-Rode duidelijk te zien is,

maar zoals die ook ten zuiden van Dworp voorkomen. De kleinste stukken zijn vaak planologisch voorbestemd om in woongebied te worden omgezet (kaart 2 gewestplan).

Graslanden

Grote aaneengesloten graslanden worden op verschillende plaatsen gevonden maar concentreren zich doorgaans op de reliëfrijkere gronden in de valleien en rondom de bossen. Een beperkt aantal daarvan wordt gebruikt als boomgaard. De ecologische kwaliteit is doorgaans beperkt door ongunstige milieu-invloeden (zie 'Ecologisch waardevolle natuur- en bosgebieden').

Akkers

Landbouwgronden met een akkergebruik hebben een groot aandeel en worden verspreid over het gehele plangebied gevonden. Akkers vormen vooral op de hoger gelegen plateaus grote aaneengesloten blokken waarin weinig gebiedsdifferentiërende terreinen en elementen aanwezig zijn. Ze sluiten zelden rechtstreeks aan op de beken maar komen meestal wel dichtbij het stroomgebied van de beken. Dit is niet zozeer het geval langsheen de Molenbeek maar wel langsheen de zuidelijk gelegen zijbeken van de Molenbeek. Vaak vormt slechts een smalle grasstrook een groenbuffer tussen de beek en het akkergebied. De ecologische waarde van de meeste akkers is nihil of beperkt zich tot de randen. De milieu-invloed die uitgaat van het akkergebruik is doorgaans ongunstig voor de ecologische kwaliteit van de terreinen die geen akkergebruik kennen.

Kleinschalig cultuurlandschap te Landsrode (links) en Alsemberg (rechts).




Kleinschalig cultuurlandschap Elsemheide (link)s en Solheide (rechts).




Kleinschalig cultuurlandschap Molenbeekvallei ten W van Alsemberg (link)s en Den Beemd (rechts).





Landschapstructurerende elementen

Holle wegen

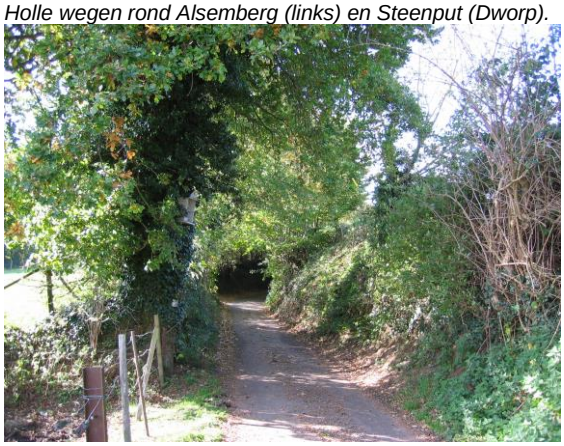
Lokaal vormen, vaak diep ingesneden, holle wegen uitgestrekte een veelzijdige landschapsstructuren. De meeste liggen geconcentreerd in deelgebied 3 ten noorden en ten oosten van Dworp, maar ook in Alsemberg zijn enkele opmerkelijke, evenwel minder aaneengesloten holle wegen terug te vinden, waarvan deze van Ingendael allicht de meest spectaculaire is. Vaak liggen de holle wegen verscholen in bossen zoals in het Hanenbos.

Complexen van kleine landschapselementen

Het valleigebied van de Molenbeek in deelgebied 3 herbergt veruit het best ontwikkelde kleinschalige cultuurlandschap binnen het plangebied. Het bestaat uit een enigszins gesloten, gevarieerd en complex gestructureerd ensemble van kleine kwel- en hellingbosjes, populierenaanplanten op natte grond, rijen van (knot)bomen, solitaire (knot)bomen, moerassen, natte ruigten, heggen en houtkanten en beekbegeleidend bossen.

Een tweede complex van kleine landschapselementen, maar dan in een half verstedelijkte context, vormen de woonparken of residentiële wijken in het verlengde van het Zoniënwoud, rondom het Hof te Landsrode (deelgebied 1) maar ook - op kleinere schaal - in en rondom Alsemberg (deelgebied 2). Ook hier worden veel bosjes, (dreef)bomenrijen, heggen, houtkanten op taluds, geschoren hagen en parkachtige (inheemse) beplantingen teruggevonden. Sommige bezitten uitzonderlijke biologische kwaliteiten en maken deel uit van een parkstructuur waarin intensief beheerde graslanden (gazons) de bovenhand hebben, maar waarin ook minder intensief begraasde weiden voorkomen. De aanwezigheid van veel oude en vaak inheemse bomen refereren naar de vroegere bosomgeving.

Holle wegen rond Alsemberg (links) en Steenput (Dworp).





Hoogstamboomgaarden

Zowel op het grondgebied van de gemeente Beersel als van Sint-Genesius-Rode komen verspreid heel wat goed onderhouden hoogstamboomgaarden voor. Heel vaak worden de graslanden onder fruitbomen gekenmerkt door een abundante aanwezigheid van Beemdkamgras (kj/hp*) en worden ze omzoomd door soortenrijke heggen.

Waterhoudende elementen

Op de bovenloop van de Molenbeek zijn talrijke vijvers aanwezig. In het Zoniënwoud werden vroeger veel beken afgedamd voor de viskweek, maar dat gebruik is inmiddels verloren gegaan. De vijvers van het Hof te Landsrode getuigen hiervan. Ook in de andere deelgebieden werd, om verschillende redenen, lokaal water opgestuwd, veelal voor het gebruik van de (voormalige) watermolens, maar evenzeer om kasteelvijvers te vullen. In enkele gevallen zoals in het Hanenbos wordt de bronbosbeek afgetapt om de vijvers te voeden. Het omleiden en/of aftappen van (bron)bosbeken gebeurt ook op andere plaatsen zoals op de Disbeek, de Kesterbeek, de Zevenborrebeek, de beide bovenlopen van de Kwadebeek en de onbenoemde zijbeek die aansluit op het Begijnenbos.
Her en der komen ook kleine wateren zoals poelen voor, maar hun aandeel is beperkt en zelden vormen ze een groot (aaneengesloten) verband. Hun aantal is door verwaarlozing de laatste decennia sterk achteruitgaan. Ondertussen worden door het *Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei* initiatieven genomen om nieuwe poelen aan te leggen, o.a. in Den Beemd (Beersel).

Poel in weiland t.h.v. Elsemheide.



Historisch permanent grasland en permanent grasland in VEN-gebied

Historisch permanent grasland is een halfnatuurlijke vegetatie bestaande uit grasland dat gekenmerkt wordt door het langdurige grondgebruik als graasweide, hooiland of wisselweide met ofwel cultuurhistorische waarde, ofwel een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu wordt gekenmerkt door aanwezigheid van sloten, greppels, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen of kwelzones. In het plangebied zijn geen graslanden (karteringseenheid Hpr - weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf) aanwezig die hiervoor in aanmerking komen.

Onder het permanent grasland vallen de cultuurgronden die minimum vier jaar ononderbroken als grasland zijn beheerd. Deze definitie wordt gebruikt in het Maatregelenbesluit (BVR van 21 november 2003 en wijzigingen).

Parken

Behalve de kasteelparken en de woonparken zijn er in het plangebied geen parken aanwezig, afgezien van het recent aangelegd park ‘Novarode’ in Sint-Genesius-Rode. Het park werd opgetrokken op een voormalige industriële site en dient tevens als waterbuffergebied. Aansluitend op het park worden nog enkele woonontwikkelingen gerealiseerd. Het

park werd opgebouwd rondom enkele vijvers die met elkaar in verbinding staan en omgeven worden door halfnatuurlijke graslanden en parkachtige boom- en struikbeplantingen.

Landschapsverbindende elementen

De bestaande en mogelijke natuurverbindingen kunnen worden afgeleid uit de kaart van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (kaart 08) en de verschillende ruimtelijk structuurplannen.

De aaneenschakeling van de Molenbeekvallei op de landschappelijke entiteit van de Zennebeemden spelen het (recreatie)domein Den Beemd langs de ene kant en het provinciaal domein van Huizingen langs de andere kant een cruciale rol, vermits men er moet vanuit gaan dat een natuurlijke verbinding via het Breedveld door de industriële ontwikkeling van het gebied uitgesloten is . De landschapsverbinding zou volgens het GRS langs een nieuwe bebossingstructuur op het sterk hellend terrein van de spoorweg en de R0 en via een aaneenschakeling van kleine open ruimte gebieden kunnen verlopen. De Kesterbeekvallei vormt hierin evenwel een onmisbare schakel. Hiervoor moet ook een oplossing worden gegeven aan de barrièrewerking van de wegeninfrastructuur.

In geen van de ruimtelijke structuurplannen krijgt de Molenbeekvallei een rol als natuurlijke verbinding toegekend. Het gebied van de Kapittelbeek en het boscomplex Huizingen – Hanenbos – Begijnenbos - Gasthuisbos figureert enkel als tussenstap in de noordelijke verbinding tussen het Zoniënwoud en het Hallerbos. Een zuidelijke verbinding via Zevenbronnen, Revelingen, Kwadebeekvallei en Landsrode komt niet in beeld, vermoedelijk omdat deze grotendeel over Waals grondgebied verloopt.

Het VEN is matig ontwikkeld langsheen de Molenbeek en omvat enkel individuele eenheden die onderling niet met elkaar verbonden zijn en veeleer als stapsteen fungeren binnen de vallei. Ze worden gezamenlijk gevat onder de Grote Eenheid Natuur (GEN) “Bossen en beekvalleien te Beersel en Sint-Genesius-Rode” en bestaan binnen grenzen van het plangebied uit de gebieden:

- Solheide in Beersel;
- Steenput - dit is het gedeelte van de Molenbeek tussen Boomgaardstraat en Fabriekstraat in Beersel – met een kleine uitloper naar het Heidebroek;
- Elsemheide - dit is het gedeelte van de Molenbeek tussen de Elsemheidelaan en de Kartonweg in Beersel;
- Kwadebeekvallei in Sint-Genesius-Rode.

Enkel de GEN “Het Hallerbos en omgeving” vormt een groter geheel dat o.m. de Kapittel- en de Steenputbeekvallei omvat.

Kleine, houtige landschapselementen onderhouden de verbindingen tussen de verschillende bosstructuren (Landsrode).



Biologisch waardevolle elementen in het verstedelijkt gebied

De woonparken rondom de dorpskern van Sint-Genesius-Rode werden gebouwd in voormalig bosgebied en herbergen daarom veel bosfragmenten en andere houtige vegetaties met een belangrijke ecologische waarde. In die zin vormen ze een eigen habitatstructuur die mede beïnvloed wordt door diverse soorten - vaak extensief beheerde (gazons) - graslanden en uiteenlopende parkachtige struik- en boomstructuren. Tot de belangrijkste habitatstructuren behoren (brede) beboste taluds, (park)bossen, holle wegen met een houtige bermbegroeiing, kleine tot middelgrote boomgroepen, open bosplekken, hagen/heggen en houtkanten, weiden en vijvers. De biologische waarden verschillen naargelang de intensiteit van het beheer of onderhoud. Daardoor zijn er grote verschillen naargelang de eigenaar. In hun geheel vormen de tuinen, parken en landgoederen een kleinschalige en gevarieerde bosverwevingsstructuur die perspectieven biedt op het vlak van natuurbehoud en -herstel.

De biologisch meest waardevolle woonparken in het plangebied zijn:

<u>Sint-Genesius-Rode</u>
- tussen de Waterloosesteenweg, de Zonieënwoudlaan, de spoorweg en de Grote Hutsesteenweg (met Hof te Landsrode);
- tussen Beekstraat en Irisstraat (wijk Termeulen);
- tussen Ingendaellaan en Groenlaan (Ingendael).

<u>Sint-Genesius-Rode / Beersel</u>
- tussen Diepestraat en Zevenbronnenstraat (aansluitend op Zevenbronnen)

<u>Beersel</u>
- tussen J.B. Woutersstraat, Jozef Wielemansstraat en Losseweg (aansluitend op Elsemheide);
- tussen Waterstraat en Vroenenbosstraat (aansluitend op Vroenenbos);
- tussen Lotsesteenweg en Beukenlaan (Gravenhof);
- tussen Halleweg, Alsembergsesteenweg, E19 en Kamerijkbos (aansluitend op Krabbos – Disbeekvallei).

Halfnatuurlijke parkstructuren in het woonpark Landsrode (links: bosrand, extensief grasland en meidoornhaag bij ingang landgoed; rechts: structuurrijk bebost talud langs tuin).





GEBIEDSKENMERKENDE HABITATS EN INDICATIEVE SOORTEN

Europees beschermde habitats

Delen van het plangebied behoren tot het habitatrichtlijngebied ‘Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden’ (kaart 08). De volgende beschermde habitats zijn hierin aangeduid (Decleer, 2007):

4030 Droge heide (alle subtypen) - relatief lage, halfnatuurlijke vegetatie die wordt gedomineerd door Struikhei en met een gering aandeel aan grassen en waarin plaatselijk boom- en struikopslag kan voorkomen; de verschijningsvorm

kan sterk verschillen van streek tot streek en heeft in het plangebied vaak een gedegradeerd karakter door dominantie van andere soorten en verbossing / verruiging; voorkomen van Bosbes, bremstruweel, heischraal grasland of struisgrasland is mogelijk. Overeenkomstige eenheden BWK in (omgeving) plangebied: cg(b) (droge struikhei al dan niet met boomopslag),cm (gedomineerd door Pijpenstrootje), sg (bremstruweel).

6430 Voedselrijke (zoomvormende) ruigten - hiertoe behoren diverse ruigten waaronder natte ruigten/alluviale moerasvegetaties van valleien en rivieroevers - vaak op stikstofrijke plaatsen – met ofwel Moerasspirea ofwel Hari wilgenroosje als kensoorten evenals nitrofiele boszomen en -ruigten langs schaduwrijke (bos)randen; ze zijn vaak faunistisch erg rijk vooral in soorten- en bloemrijke situaties. Overeenkomstige eenheden BWK in (omgeving) plangebied: hf(b) natte ruigte met Moerasspirea, al dan niet met boomopslag), hr (verruigd grasland), ku (ruigte) - zones langs bossen zijn meestal niet gekarteerd.

9120 Beukenbossen van het type met *Ilex*- en *Taxus*-soorten, rijk aan epifyten (*Ilici-Fagetum*) – het betreft de eikenmengbossen en eiken-beukenbossen op voedselrijke (zand)leemgronden en de zuurminnende beukenbossen op uitgeloogde leempaketten waarvan het subtype wintereiken-beukenbos op tertiair zand eigen is aan het Brabants district (*Fago-Quercetum petraeae*); Zomer- of Wintereik neemt er meestal een dominante positie in maar de soortensamenstelling van de secundaire boom- en struiklaag varieert vaak naargelang de standplaats. Overeenkomstige eenheden BWK in (omgeving) plangebied: qs (zuur eikenbos), fs (zuur beukenbos), qb (eiken-berkenbos).
De BWK-eenheid fa komt meestal overeen met gierstgras-beukenbos en behoort dus tot dit habitattype, maar fa-bossen op rijkere bodem staan evenwel voor het habitattype 9160, dit zijn de sub-Atlantische wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het *Carpinion betuli*. Het habitattype 9160 (eikenbossen van het type *Stellario-Carpinetum*) wordt niet voor deze SBZ vermeld maar wel voor de SBZ Zoniënwoud maar komt wel in beperkte mate voor binnen het plangebied (BWK-eenheid qa) o.m. in Landsrode (Sint-Genesius-Rode) en Elsemheide (Beersel).

9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum* – het Atlantisch neutrofiel beukenbos omvat de eiken-beukenbossen waarin Zomereik, Gewone es of Beuk domineert, aangevuld met Gladde iep en Zoete kers; karakteristiek is de aanwezigheid van voorjaarsvegetaties, veelal bestaande uit vlakdekkende tapijten van Wilde hyacint, maar ook met Bosanemoon en op vochtige(re) plaatsen Daslook. Overeenkomstige eenheden BWK in (omgeving) plangebied: qe (eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint), fe (beukenbos met wilde hyacint).

91E0 Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (*Alnion glutinoso-incanae*) – omvat de elzen-essenbossen (*Alno-Padion*), elzenbroekbossen (*Alnion glutinosa*) en wilgenbossen (*Salicion albae*); hieronder vallen zowel bron(beek)bossen behorende tot het goudveil-essenbos (Carici remotae-Fraxinetum) als diverse typen beekbegeleidende bossen zoals het vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en het essen-olmenbos (*Ulmo-Fraxinetum*) en broekbossen als het ruigte-elzenbos (*Macrophorbio-Alnetum*). Overeenkomstige eenheden BWK in (omgeving) plangebied: vc (elzen-essenbos van bronnen en bronbeken), vn (nitrofiel alluviaal elzenbos), va (alluviaal essen-olmenbos).

Al deze habitattypen komen voor in het plangebied. De beide beukenbostypen zijn van groot belang voor allerlei (bos)soorten waaronder vogelrichtlijnsoorten als Middelste bonte specht, Zwarte specht en Wespendief, maar ook vogels van oude, structuurrijke loofbossen.

Bosomvorming en natte ruigteontwikkeling door kappen van populieraanplantingen (links: Molenbeek ten W van Alsemberg; rechts: herbebossing Den Beemd, Beersel).




Moerasbosontwikkeling met wilg (links) en zwarte els (rechts) langsheen de Molenbeek t.h.v. Elsemheide.




8.1.4.b. Europees beschermde soorten

Naast de bescherming van habitats beoogt de habitatrichtlijn eveneens de bescherming van een aantal soorten. Voor het habitatrichtlijngebied 'Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden' zijn dat de volgende soorten:

Vissen

1096 Beekprik (*Lampetra planeri*) - vis van ondiepe, snelstromende en zuurstofrijke beken met een structuurrijk beddingsubstraat van zand en kiezel; larven groeien op in slibrijke, fijnzandige beddingbodems.

1163 Rivierdonderpad (*Cottus gobio*) - vis van ondiepe, snelstromende en zuurstofrijke beken met een structuurrijk beddingsubstraat van zand, kiezels, stenen, takken en wortels.

Amfibieën en reptielen

1166 Kamsalamander (*Triturus cristatus*) - bewoner van kleinschalige landschappen met een grote verscheidenheid aan biotooptypen; voor de voortplanting afhankelijk van allerlei stilstaande en grotendeels zonbeschenen en plantenrijke waterhabitats; als landbiotoop en overwinteringsplek dienen bossen, struwelen, houtige KLE's, boomgaarden en extensieve graslanden.

Invertebraten

1016 Zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*) – slakje van natte, eerder kalkrijke mesotrofe tot eutrofe moerasbiotopen waaronder elzenbroekbos met een rijke ondergroei (habitattype 91E0) en grote zeggenvegetaties; belangrijk is een verhoogde (grond)waterstand vanaf het najaar tot in het voorjaar en/of winterse overstromingen.

Niettegenstaande de Molenbeekvallei zelf niet tot het Zoniënwoud behoort, sluiten de bosgebieden rond de brongebieden en bovenlopen van de Molenbeek te Sint-Genesius-Rode geografisch aan op dit nabijgelegen

habitatrichtlijngebied. Daarom worden in de marge ook een aantal soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgewerkt voor het habitatrichtlijngebied 'Zoniënwoud' meegenomen. Het betreft:

Zoogdieren

1308 Mopsvleermuis (*Barbastella barbastellus*) - winterverblijfplaats in spleten en scheuren van holle loofbomen binnen dichte struikvegetatie; als zomerverblijfplaats worden spleten in gebouwen gebruikt en boomholten dienen als kraamkamer; verkiest als jachthabitat bosrijke, heuvelachtige gebieden met vochtige habitats (moerassen, broekbossen, beekbegeleidende bossen) met veel dood hout en een rijke onderetage; in de zomer verlegt het jachthabitat zich naar meer open vochtige gebieden, maar de bosbinding blijft belangrijk.

1321 Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) - winterverblijfplaats in grotten en hiermee vergelijkbare constructies zoals forten; monumentale gebouwen komen in aanmerking als zomerverblijfplaats; open koeienstallen en veeschuilplaatsen vormen een belangrijk jachthabitat evenals bossen, parklandschappen en cultuurlandschappen met veel bomen en hoogstamboomgaarden.

1323 Bechsteins vleermuis (*Myotis bechsteini*) - overwintering vooral in holle bomen (vooral spechtenholen); ook in de zomer sterk aan bossen gebonden voor schuilplaatsen, kolonievorming en jachtgebied; jachtgebied vooral in oude, structuurrijke loofbossen met een weelderige ondergroei.

1324 Vale vleermuis (*Myotis myotis*) - winterverblijfplaats in grotten en hiermee vergelijkbare constructies zoals forten; grote zolderruimten komen in aanmerking als zomerverblijfplaats; als jachtgebied dienen vooral open (galerij)bossen, parklandschappen en relatief open cultuurlandschappen met insectenrijke graslanden en boomgaarden.

Invertebraten

1083 Vliegend hert (*Lucanus cervus*) – is gebonden aan open, oude eikenbossen met dikke, dode en afstervende bomen (zoals meestal aanwezig in o.a. habitattype 9120); de larven leven minstens 5 jaar in vermolmd loofhout met de juiste vochtigheid en warmtegraad, waardoor contact met de grond en zonexpositie belangrijk zijn; ook oude bomen in parken, bosranden, holle wegen, houtkanten, (park)tuinen en hoogstamboomgaarden zijn geschikt als broedplaats.

Koesterburen

Het project 'Koesterburen' kadert in de biodiversiteitscampagne die de provincie Vlaams-Brabant in 2010 heeft opgestart. Met de campagne wil de provincie de gemeenten stimuleren om maatregelen te treffen voor het behoud, herstel en de versterking van specifieke soorten die kenmerkend zijn voor bepaalde habitats. De soorten werden gekozen in functie van het huidig voorkomen en/of de potenties in de gemeente. De provincie ondersteunt de gemeenten d.m.v. concrete richtlijnen voor beheer- en inrichtingsmaatregelen die in soorten- en habitatfiches zijn samengevat. Ook is er allerhande informatiemateriaal beschikbaar om de inwoners en verenigingen die binnen de gemeente actief zijn tot medewerking aan te zetten en hen over de campagne en de noodzaak van acties te in te lichten. Concrete acties worden waar mogelijk gekoppeld aan actiezones. De uitvoering is in handen van het *Regionaal Landschap Pajottenland en Zennevallei*.

De gemeente Beersel koestert 10 soorten die 8 verschillende leefgebieden omvatten; de gemeente Sint-Genesius-Rode telt 7 koestersoorten verspreid over 6 habitats (tabel 8.3.). Daarvan zijn er 3 soorten die door de beide gemeenten bescherming krijgen (Iepenpage, Papegaaizwammetje en Vliegend hert). Daarnaast besteedt de gemeente Beersel ook aandacht aan de Huiszwaluw.
De Geelgors figureert eveneens in het "akkervogelproject" dat deel uitmaakt van het overkoepelend project 'Draagvlakverbreding Landbouw & Milieu' van de Vlaamse overheid en dat wordt ondersteund door het *Departement Leefmilieu, Natuur en Energie*, het *Departement Landbouw en Visserij*, de *Vlaamse Landmaatschappij* en het *Agentschap voor Natuur en Bos*.

Tabel 6.3.: Overzicht koestersoorten gemeenten Beersel (B) en Sint-Genesius-Rode (SGR).
Zie bijlage

Concrete acties omvatten:
- de aanplanting en het onderhoud van kleine landschapselementen (knotbomen, hoogstamboomgaarden, heggen/houtkanten);
- het aanmoedigen van variatie in grondgebruik (botanisch graslandbeheer, perceelrandenbeheer, creëren van ruigten in overhoekjes, voedselakkers voor akkervogels);
- het stimuleren van een natuurvriendelijk tuingebruik en –onderhoud;
- de aanleg van voedsel-, nest- en/of broedhabitats en schuilgelegenheden;
ecologisch bermbeheer.

De actiegebieden variëren naargelang het voorkomen van de soort en de potenties voor habitatontwikkeling. Kaart x toont de actiegebieden die voor de gemeentelijke koestersoorten Steenuil en Geelgors zijn uitgewerkt. Daarnaast zijn ook actiegebieden aangeduid voor koestersoorten die niet door de gemeente worden gedragen - zoals Sleedoornpage, Kamsalamander, IJsvogel en Eikelmuis - maar waarvoor wel door de provincie acties in één of beide gemeenten worden opgezet. Een deel van de soortgerichte actiegebieden overlappen elkaar. Om die reden worden de actiegebieden voor Gewone grootoorvleermuis en Watervleermuis, die vrijwel de gehele beekvallei omvatten, op een afzonderlijke kaart aangeduid (kaart 30 actiegebieden koestersoorten)

Hotspotkaart van bedreigde plantensoorten
Door de provincie Vlaams-Brabant is voor de hogere plantensoorten een lijst opgesteld van prioritaire, symbool- en aandachtsoorten (tabel 8.4.). Een eerste criterium voor een provinciale prioritaire soort is dat ze op de Rode Lijst word vermeld in de categorieën “ernstig bedreigd”, “bedreigd” of “kwetsbaar” (Van Landuyt et al., 2006; actualisatie: Steeman et al., 2012). Een tweede voorwaarde is dat het gekende Vlaamse areaal voor 1/3 in de provincie ligt. Bij de selectie van de prioritaire soorten werden naast alle gegevens die voorhanden waren, ook de historische waarnemingen, in rekening gebracht. Uit het overzicht blijkt dat een groot aantal soorten ook in het plangebied en de ruimere omgeving van de Molenbeek aanwezig waren maar inmiddels geheel of op de meeste plaatsen verdwenen (19 van de 23 soorten), waarvan enkele reeds gedurende langere tijd. Daaronder zitten vooral soorten die gebonden zijn aan voedselarme en schrale omstandigheden, maar ook enkele soorten die vochtige tot natte omstandigheden prefereren.

Natte bossen, waaronder vooral bron- en kwelbossen, herbergen vaak enkel restanten van vochtminnende vegetaties. Veel van die vindplaatsen vallen samen met de grotere boscomplexen in de rand van de Molenbeek waarvan het uitgestrekte boscomplex van het Hallerbos, met zijn uitlopers langsheen de Kapittelbeek, veruit het belangrijkst is.

Voor een aantal soorten vormen specifieke gebieden de enige vindplaats in de streek. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Brede orchis is het Kesterbeekmoeras en voor het Zandblauwtje in Rilroheide.

*Tabel 6.4.: Overzicht van de prioritaire, symbool- en aandachtsoorten van de hogere planten van de provincie Vlaams-Brabant. (z*ie kaarten en tabellen).

Paddenstoelen
Verschillende delen van het plangebied worden jaarlijks door Natuurpunt op het voorkomen van paddenstoelen geïnventariseerd (Steeman, 2009; Steeman et al., 2011). Dit leverde een uitgebreide soortenlijst met soorten van diverse habitattypen waaronder een groot aantal bosgebonden soorten maar ook soorten van oude, onbemeste en/of schrale graslanden. De soortenrijkdom varieert met de intactheid en natuurlijkheid van de verschillende groeihabitats. Zo herbergen vochtige, structuurrijke bossen met veel staand en liggend dood hout meer (bijzondere) soorten dan exploitatiebossen. Hetzelfde geldt voor extensief beheerde en onverstoorde graslanden. Heel bijzonder is de aanwezigheid van een groot aantal vrij zeldzame gordijnzwamsoorten (*Phlegmacium*) in de Zevenborrebeekvallei (mond. med. *Piet Onnockx*, Natuurpunt) en van wasplaatsoorten - waaronder het Papegaaizwammetje - in Rilroheide. Aansluitend op de Molenbeekvallei zijn er geen uitzonderlijke vondsten van paddenstoelen.

Faunistisch interessante plekken en soorten

Binnen het plangebied zijn op de BWK geen grote zones afgebakend als faunistisch belangrijk gebied. De grotere zones liggen allemaal ten zuiden van de Molenbeekvallei en concentreren zich rondom de verschillende zijlopen van de Molenbeek en omvatten de daarop aansluitende grote natuureenheden. Enkel in het landbouwgebied ten zuiden van Solheide en Elsemheide werden twee op elkaar aansluitende kleine zones geselecteerd.

Amfibieën

Bruine kikker, Groene kikker, Gewone pad, Vinpootsalamander, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander zijn de belangrijkste in het gebied voorkomende amfibieënsoorten. Daarnaast komen of kwamen in het gebied ook enkele andere bijzondere amfibieënsoorten voor, met name Kamsalamander (verdwenen), Vuursalamander (verspreid aanwezig) en Vroedmeesterpad (lokaal). De belangrijkste voortplantingsgebieden voor amfibieën liggen buiten de bossen in het kleinschalig landbouwgebied.

Kamsalamander

In een poel nabij het voetbalplein in het valleigebied Den Beemd (Huizingen - Beersel) werd 10 tot 15 jaar geleden de aanwezigheid van Kamsalamander gemeld (schrift. med. *Pierre Kestemont*, ANB – afkomstig van 2 verschillende bronnen). Een van de vondsten betreft meerdere exemplaren die op de Vaucampslaan en de Menisberg gevonden werden en naar de poel werden gebracht. Een ander persoon heeft in de poel zelf een Kamsalamander gevonden. Recente meldingen of waarnemingen zijn er niet.

Vuursalamander

De Vuursalamander is een bewoner van oude beuken- en eiken-haagbeukenbossen, bij voorkeur in heuvelachtige gebieden met bronnen en beekjes. Het voorkomen van de Vuursalamander hangt nauw samen met de aanwezigheid van een vochtige en koele bodem onder schaduwrijk bos met in de onmiddellijke omgeving zwak tot matig stromend of stilstaand, doch vooral helder, oligotroof en zuurstofrijk water. Niet alle bronnen en bosbeken in het plangebied beantwoorden aan deze criteria. Daardoor ontbreken vooralsnog meldingen van Vuursalamanders uit bepaalde gebieden zoals uit het Hanenbos. Niettemin is de aanwezigheid van de soort in verschillende bosgebieden buiten het plangebied vastgesteld o.m. in de gebieden Steenputbeek, Rilroheide en Krabbos.

Vroedmeesterpad

Het voorkomen van de vroedmeesterpad in Vlaams-Brabant is momenteel enkel uit Huldenberg (Tersaarthoeve), Overijse, Terlanen (Rodebos) en de Kwadebeekvallei (Hof ten Hout) bekend. De dichtstbijzijnde deelpopulatie in Vlaanderen bevindt zich in Overijse. Verder komen verspreid kleine, maar stabiele populaties voor in het taalgrensgebied (o.a. Braine-l'Alleud, Lasne) (de Wavrin & Graitson, 2007). Ongeveer een decennium geleden was de soort ook nog aanwezig in de omgeving van het Hallerbos en bij Rilroheide (mond. med. *Piet Onnockx*, Natuurpunt Beersel).

Reptielen

Over de aanwezigheid van reptielen zijn amper gegevens bekend. Enkel de aanwezigheid van Hazelworm op een niet nader bepaalde plek op de noordflank van de Molenbeekvallei is bekend evenals op Rilroheide (mond. med. *Piet Onnockx*, Natuurpunt Beersel).

Vissen

Door het *Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek* (INBO) wordt regelmatig de Zenne en enkele van haar zijlopen geïnventariseerd op het voorkomen van vissoorten. Van de beken die uitmonden in de Zenne werden in 2011 voor het laatst de Molenbeek en de zijbeken Rilroheidebeek, Kapittelbeek en Steenputbeek bemonsterd en vergeleken met eerdere opnames (Van Thuyne & Breine, 2008 en 2012). Op de Molenbeek werd in 2011 alleen nog Giebel gevonden terwijl er eerder Blankvoorn, Driedoornige stekelbaars en Karper werd gevangen. De visindex scoort – naargelang de locatie - een “ontoereikende” tot “slechte” kwaliteit. In 1997 werd op de meest stroomopwaarts gelegen

locatie nog Riviergrondel gevangen. Op de Rilroheidebeek trof men geen vissen meer aan. De visindex blijft daar dus 'slecht' scoren.

Tabel 6.5.: Vissoorten voorkomend op de Molenbeek en de zijbeken Rilroheidebeek, Kapittelbeek en Steenputbeek in de periode 1997-2011 (Van Thuyne & Belpaire, 1998 en 2000; Van Thuyne G. & Breine J., 2003, 2008 en 2012; Van Gils W., Baeyens R., Martens S., Coeck J. & Meire P., 2002).

jaar	**locatie**	**waterloop**	**soorten**
2011	Sint-Genesius-Rode	Molenbeek	-
	Beersel	Molenbeek	Giebel
		Rilroheidebeek	-
		Kapittelbeek	Beekforel, Rivierdonderpad, Driedoornige stekelbaars en Beekprik
		Steenputbeek	Rivierdonderpad
2007	Sint-Genesius-Rode	Molenbeek	Blankvoorn, Driedoornige stekelbaars en Karper
	Beersel	Molenbeek	-
		Rilroheidebeek	-
		Kapittelbeek	Beekforel, Rivierdonderpad, Driedoornige stekelbaars en Beekprik
		Steenputbeek	Driedoornige stekelbaars, Beekforel en Rivierdonderpad
2003	Sint-Genesius-Rode	Molenbeek	-
	Beersel	Molenbeek	Driedoornige stekelbaars en Blankvoorn
		Rilroheidebeek	-
		Steenputbeek	Driedoornige stekelbaars en Rivierdonderpad
2000	Beersel	Steenputbeek	Driedoornige stekelbaars
1997	Sint-Genesius-Rode	Molenbeek	Riviergrondel en Driedoornige stekelbaars
	Beersel	Molenbeek	-

Enkel de Kapittelbeek en haar zijloop Steenputbeek herbergt als enige beek in het plangebied een uitzonderlijke vispopulatie met zeldzame soorten als Beekprik en Rivierdonderpad - twee vissoorten die Europese bescherming genieten middels de Europese Habitatrichtlijn. Ook wordt er nog Beekforel gevonden, hetgeen voor Vlaanderen eveneens uitzonderlijk is. Het natuurgebied de Weikes, dat op de beek aansluit, wordt daarom ecologisch hoog aangeschreven. Het zijn allemaal vissoorten van heldere, stromende waterlopen met een stenige bedding. De "Rivierdonderpad" die hier voorkomt zou *Cottus gobio* zijn - een uitheemse soort - en werd hier vermoedelijk, samen met de Beekforel, uit Centraal-Europa geïntroduceerd (Volckaert et al., 2002). De visindex is gestegen van een "ontoereikende kwaliteit" in 2000 naar een "matige kwaliteit". Omdat op de Steenputbeek slechts één soort - Rivierdonderpad - werd gevangen is de visindex er "ontoereikend".

Invertebraten

Zeggekorfslak

Het voorkomen van Zeggekorfslak is momenteel enkel uit het Kesterbeekbos in Beersel - in de nabijheid van de Hallerbosstraat - bekend.

Broedstoof voor vliegend hert (Den Beemd).

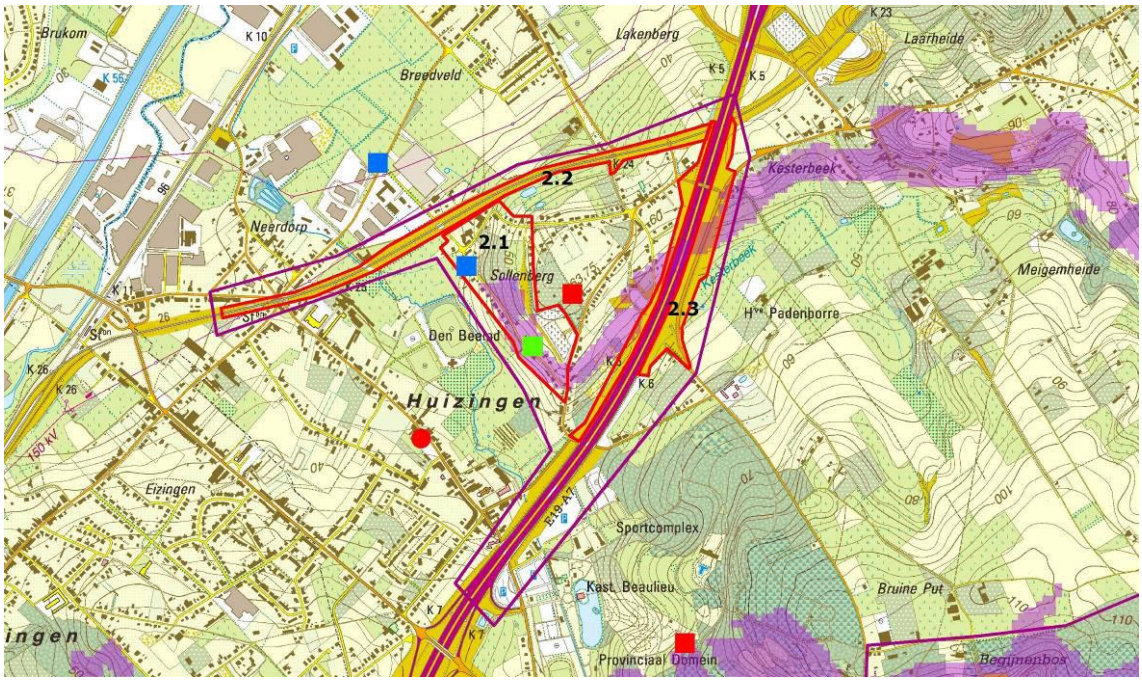




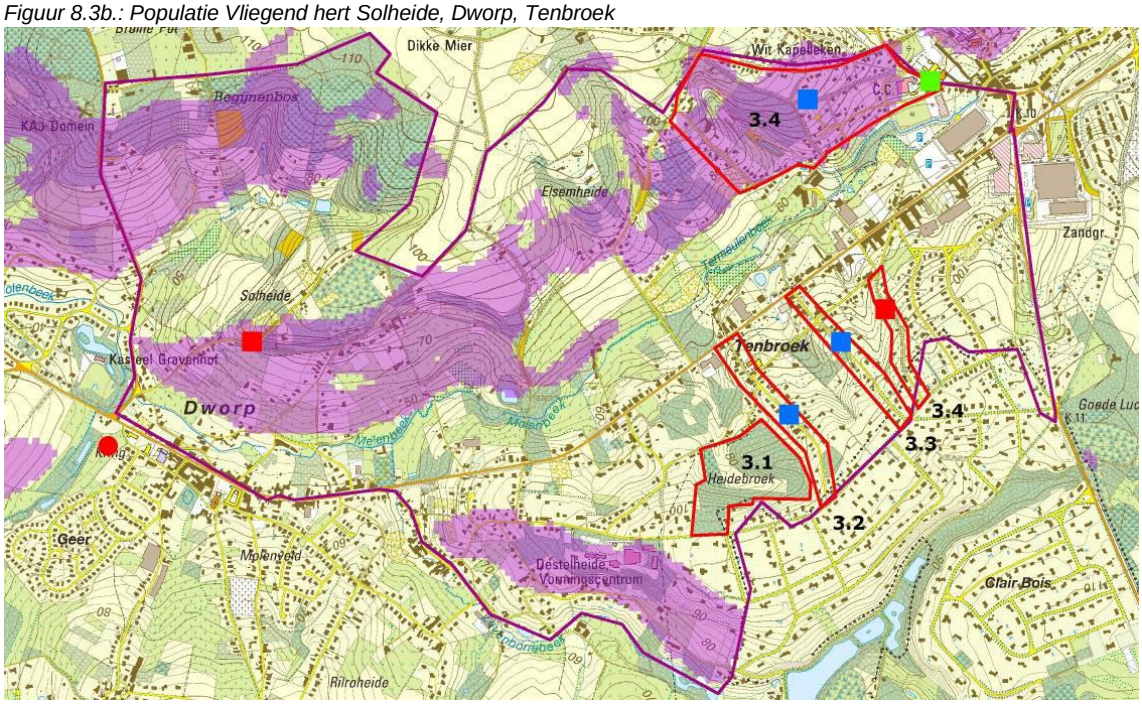
Vliegend hert

Nagenoeg alle (huidige) vindplaatsen in Vlaams-Brabant en in het Brussels Gewest bevinden zich in de buurt van de grote boscomplexen Hallerbos, Zoniënwoud, Meerdaalwoud en Heverleebos (Thomaes et al., 2007). In Vlaams-Brabant worden een zevental populaties onderscheiden waarvan twee binnen de planregio (Thomaes & Vandekerkhove, 2008) nl. in Huizingen/Sollenberg (figuur 8.3a.) en in het gebied tussen Dworp en Sint-Genesius-Rode (Solheide, Dworp, Tenbroek) (figuur 8.3b.). De huidige staat van instandhouding van bijna al deze populaties is slecht. Deze concentratie van waarnemingen zou kunnen wijzen op een populatiekern in het provinciaal domein en/of het Hallerbos. Zowel uit oude literatuur als uit getuigenissen blijkt dat het Vliegend hert steeds in de regio van Halle, Beersel en Sint-Genesius-Rode aanwezig is geweest (Thomaes & Vandekerkhove, 2004).

Figuur 8.3a.: Populatie Vliegend hert Huizingen/Sollenberg.



Figuur 8.3b.: Populatie Vliegend hert Solheide, Dworp, Tenbroek



In de bossen zelf worden weinig dieren gevonden. De huidige vindplaatsen omvatten oude hoogstamboomgaarden, steile beboste taluds, houtkanten, parken, holle wegen, laanbomen en bosranden. Kenmerkend is dat heel wat vindplaatsen zich op zuidwaarts geëxposeerde hellingen liggen. Het betreft locaties met een halfopen vegetatiestructuur en een warm microklimaat. Naast deze natuurlijke vindplaatsen zijn er ook vindplaatsen met meer artificiële broedsubstraten. Op verschillende plaatsen werden populaties in tuinen gevonden waar niveauverschillen werden overbrugd met treinbielzen. Door de intergemeentelijke natuur- en landschapsploegen werden op verschillende plaatsen “broedhopen” aangelegd (Thomaes, 2007).

Bosbeekjuffer

Het verspreidingsgebied van de Bosbeekjuffer ligt ten zuiden van Samber en Maas. In Vlaanderen komt deze soort enkel nog zeer lokaal voor in Haspengouw, niettegenstaande in de eerste helft van de 20ste eeuw nog een populatie langsheen de Zenne bekend was (De Knijf, 2006). Ook in het Brusselse is de soort alle een halve eeuw verdwenen. Wel is de soort nog hier en daar aanwezig in Waals-Brabant. In 2013 werd de Bosbeekjuffer opnieuw waargenomen langsheen de benedenloop van de Zevenborrebeek (mond. med. *Piet Onnockx*, Natuurpunt Beersel). Deze juffer stelt hoge eisen aan zowel de waterkwaliteit als aan de oeverstructuur.

Weidebeekjuffer

Waarnemingen van Weidebeekjuffer in de regio zijn eveneens van recente aard niettegenstaande deze vroeger lokaal op verschillende plaatsen in Vlaams-Brabant en de Brusselse regio voorkwam (De Knijf, 2006). De soort stelt minder hoge eisen aan het waterloophabitat maar is niettemin indicatief voor een goede habitatkwaliteit. Ze verkiest minder zuurstofrijke beken die gedeeltelijk bedekt zijn met waterplanten. Ook hier vormt de Zevenborrebeek een belangrijk leefgebied.

Iepen- en Sleedoornpage

Voor beide soorten vormt Vlaams-Brabant het zwaartepunt in hun verspreidingsareaal (Jacobs, 2011 & 2012; Jacobs et al., 2010). Uit het plangebied stammen echter maar een beperkt aantal meldingen uit Dworp (beide soorten) en Alsemberg (enkel Sleedoornpage). Beide komen voor in een kleinschalig en gevarieerd landbouwlandschap waarin, zoals de naam suggereert, naargelang de soort iepen en sleedoorn(struweel) in belangrijke mate aanwezig zijn. Daarbij hebben ze een lichte voorkeur voor bosranden en houtkanten. Beide soorten worden zelden opgemerkt doordat ze zich meestal hoog in de boomtoppen ophouden.

Spaanse vlag

De Spaanse vlag is een dagactieve nachtvlinder waarvan de larven afhankelijk zijn van vochtige, voedselrijke zomen en ruigten en de volwassen vlinders bloemrijke graslanden en boszomen opzoeken. De soort doet het in Vlaams-Brabant steeds beter maar het zwaartepunt ligt alsnog in het oosten van de provincie. De kerngebieden liggen in Kessel-Lo en in de regio Diest, maar van daaruit breidt de soort uit in noordwestelijke richting; zo ook in de richting van de Molenbeekvallei. Verspreid over het plangebied zijn reeds exemplaren waargenomen, onder meer in de Kapittelbeekvallei.

~~*Bruine vuurvlinder*~~

~~Rapport opgevraagd~~

Zoogdieren

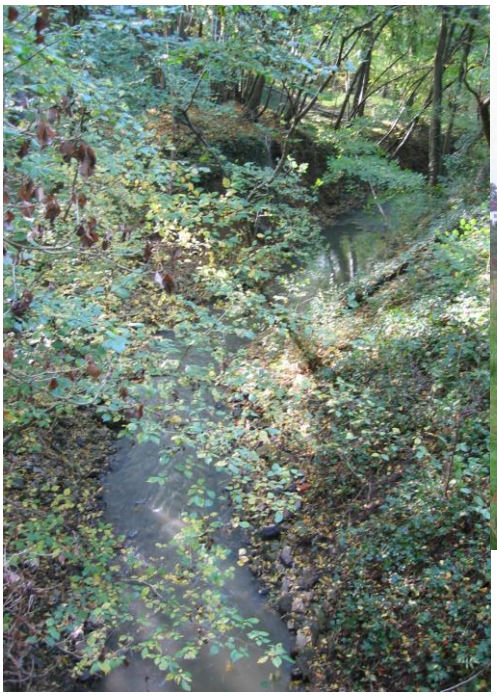
Waterspitsmuis

De Waterspitsmuis verkiest gewoonlijk waterrijke biotopen met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie en structuurrijke, zacht glooiende oevers langs helder, onvervuild, niet te voedselrijk water. Niet al te steile beekoevers, oevers van vijvers, poelen, sloten, kwelzones, overstromingszones van rivieren, moerassige gebieden en rietkragen vormen in Vlaanderen het biotoop bij uitstek (Verbeylen & Marien, 2009). De soort komt zowel voor langs snelstromende waterlopen als langs traag stromende en stilstaande waters. Er zijn recent enkel gegevens van Waterspitsmuis uit het Hallerbos bekend maar enkele zijbeken van de Molenbeek komen nog steeds als leefgebied in aanmerking. In de perioden 1983-1984 en 1987-1988 werden er waterspitsmuizen gevangen langs de Kapittelbeek, de Steenputbeek en de Molenbeek.

Eikelmuis

In het Hallerbos te Halle werden begin de jaren ’90 twee jaar op rij schedels van eikelmuis gevonden in braakballen van Bosuil en komt er mogelijk nog voor. Uit het plangebied zijn evenwel geen gegevens bekend.

Structuurrijke en gediversifieerde beekoevers en -beddingen vormen – naast een goede waterkwaliteit - een belangrijke voorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van beekgerelateerde natuurwaarden zoals beekbegeleidend bos (links) en oevervegetaties zoals natte ruigten (ruigten).





Habitatgebonden soortgroepen

Provinciale Prioritaire Soorten (PPS)

Soorten van structuurrijke loofbossen

De (gemengde) soort- en structuurrijke loofbossen zijn van groot belang voor een groot aantal diersoorten van oude bossen met veel dode en kwijnende bomen. Bij de vogelsoorten zijn dat verschillende spechten-, roofvogel- en struweel soorten en diverse boszangvogels. Daaronder zitten ook vogelrichtlijnsoorten als Middelste bonte specht, Zwarte specht en Wespendief evenals soorten als Boomklever, Boomkruiper, Bonte vliegenvanger, Fluiter en Bosuil.
Bossen met bomen met veel holten en spleten zijn ook van groot belang voor diverse bosbewonende vleermuissoorten evenals voor typische bossoorten als Boommarter.
Diverse insectensoorten zijn eveneens gebonden aan een grote verscheidenheid aan bossituaties. Dit geldt in het bijzonder voor Vliegend hert maar evenzeer voor andere ongewervelde zoals Boskrekel en diverse soorten zweefvliegen en vlinders.
Aansluitend hierop zijn ook goed ontwikkelde en gevarieerde open plekken en bosranden van belang (bv. voor Hazelworm).

Soorten van kleinschalig cultuurlandschap

Kleinschalige landschappen met een veelheid en verscheidenheid aan houtige biotopen als heggen/hagen, houtkanten, bomenrijen, bomengroepen en (hoogstam)boomgaarden staan vaak in wisselwerking met bosrijke gebieden met bosstructuren van wisselende grootte die verspreid liggen in het landschap. Een soort als de das is hiervoor typerend maar ook tal van vogelsoorten halen hieruit een voordeel. Dergelijke kleinschalige structuur vindt men ook terug in de bomenrijke gebieden in de woonparken rond Sint-Genesius-Rode.

Gediversifieerde en soortenrijke bosranden vervagen het grenseffect tussen bos en landbouwgebied (Hanenbos, Huizingen).



Autochtone bomen en struiken

Zowel de gemeente Beersel als de gemeente Sint-Genesius-Rode werd onderzocht op het voorkomen van autochtone bomen en struiken (figuur 8.4.; tabel 8.5.) (Maes, 2008). Enkel een houtkant in het gebied Zevenbronnen wordt vernoemd als bron van uitzonderlijk belang voor diverse autochtone bomen en struiken. Voorts wordt gerefereerd naar kleine relicten van het vroegere Kolenwoud zoals in Beersel het Kleetbos, het Hospitbos en enkele bosjes in de Steenputbeekvallei. In andere gebieden zijn het vooral individuele soorten die belangrijk zijn waarbij in Beersel vooral de bosuitlopers van het Hallerbos (o.a. Krabbos, Duling, Kapittelbos en Steenputbeek) en bossen en houtkanten rondom Meigemheide en Solheide worden genoemd. Enkele groeien in de wegbermen (bv. Dikkemeerweg-Frans de Greefstraat).

Opmerkelijk is het lage aantal rozenstruiken en -soorten dat werd aangetroffen. Van enkele boom- en struiksoorten werden uitzonderlijke stamomtrekken gevonden (bv. Eenstijlige meidoorn in het gehucht Zevenbronnen (stroomafwaarts Watermolen) met een stamomtrek van 2,6 m nabij de basis en ongeveer 1,7 meter omtrek op borsthoogte. Of een honderden meters lange haag van Eenstijlige meidoorn nabij de villawijk Sint-Anna te Sint-Genesius-Rode waarvan sommige exemplaren een stamomtrek van 80 cm (nabij de basis) hebben.

Tabel 8.5. : Overzicht van gebieden in of aansluitend op de Molenbeekvallei met autochtone bomen en struiken.

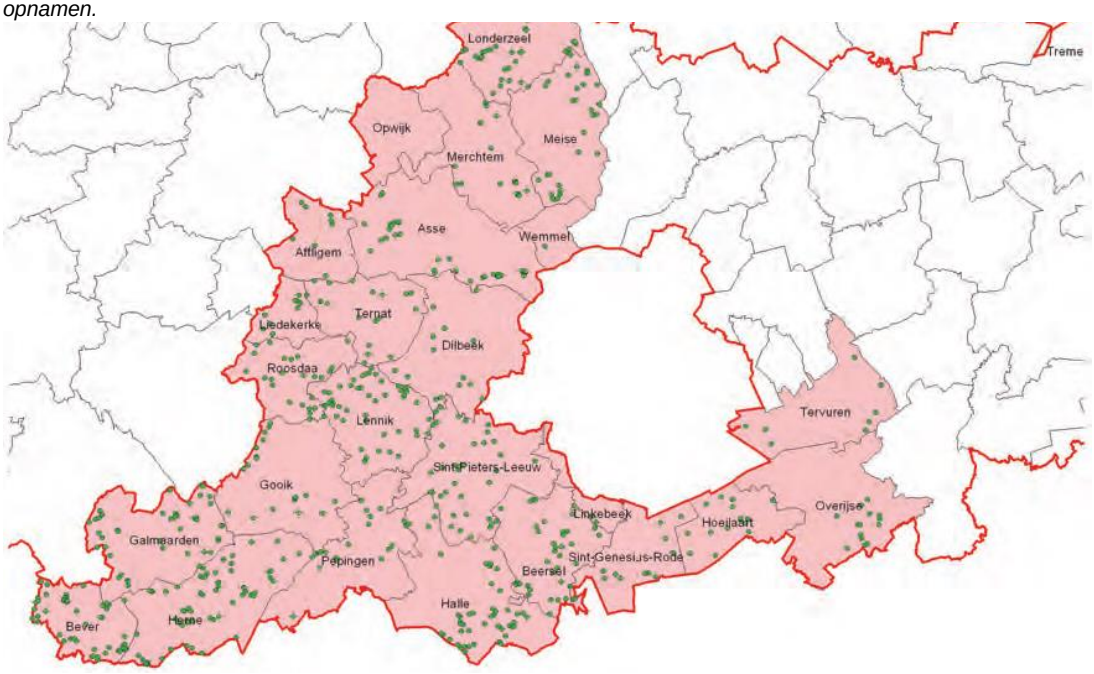
<u>Beersel</u>

Blauwe bosbes (Krabbos; bosje nabij Herisemweg)
Bosroos (Krabbos)
Gelderse roos (Meigemheide)
Gewone es (Kondelveldstraat; Rilroheidestraat; Molenbeekvallei; Dikkemeerweg-Frans de Greefstraat)
Gewone esdoorn (Duling; Steenputbeekvallei)
Gewone vogelkers (Krabbos)
Grauwe abeel (Meigemheide)
Haagbeuk (o.a. Krabbos; Duling; Molenbeekvallei; Begijnenbosweg)
Hazelaar (Kapittelbeek; Meigemheide; Duling; Dikkemeerweg-Frans de Greefstraat)
Hondsroos (Dikkemeerweg)
Kruisbes (Meigemheide)

Maretak (Meigemheide)
Rode kornoelje (Meigemheide) + veel in de oude bosrelicten en de bronbossen (o.a. Haakstraat, Krabbos, Rilroheidestraat)
Ruwe berk (Herisemweg)
Ruwe iep (Dikkemeerweg; Rilroheidestraat)
Schietwilg (Krabbos)
Sleedoorn (Kapittelbos)
Spaanse aak (Gasthuisbos)
Vuilboom (Krabbos)
Wilde kamperfoelie (Krabbos; Padvindersdal; Steenputbeekvallei)
Wilde kardinaalsmuts (Kapittelbeek)
Wilde mispel (Meigemheide; Padvindersdal; Krabbos; Dikkemeerweg)
Zoete kers (Duling)
Zomereik (Solheidestraat; Heidebroek)
Zwarte els (Kesterbeek)

<u>Sint-Genesius-Rode</u>
Beuk (Kwadebeekvallei)
Eenstijlige meidoorn (Zevenbronnen)
Gewone esdoorn (Kwadebeekvallei)
Haagbeuk (Kwadebeekvallei)
Hazelaar (Kwadebeekvallei)
Hondsroos (omgeving Sint-Annawijk)
Kruisbes (Zevenbronnen)
Maretak (Zevenbronnen)
Schietwilg (Zevenbronnen)
Vuilboom (Zevenbronnen)
Wilde mispel (Kwadebeekvallei)
Zwarte els (Zevenbronnen)

Figuur 8.4.: Inventarisatiegebied van de autochtone bomen struiken in de houtvesterij Groenendaal met ligging van de opnamen.



Potentiële natuurlijke vegetatie

De kaart van de Potentiële Natuurlijke Vegetatie (PNV) geeft aan welke vegetatie zich kan ontwikkelen bij een natuurlijke verbossing - d.w.z. zonder menselijk ingrijpen (kaart 31). Afhankelijk van de bodem zijn er op de hoger gelegen gronden vooral potenties voor een droge of natte variant van het arm eiken-beukenbos met tussenliggende overgangen van de droge – soms ook de natte - variant van het typisch eiken-beukenbos.

Bijzondere potenties bieden de nattere gronden langsheen de bron(bos)beken en in de beekvalleien waar de (verdere) ontwikkeling van een elzen-vogelkersbos of een elzenbroekbos tot de mogelijkheden behoort (kaart 31.). De mogelijkheden hiertoe liggen voornamelijk langsheen de Molenbeek en de verschillende zijbeken evenals in de diverse bossen met bronnen die aansluiten op de beekvallei (o.a. bovenloop Molenbeek, Hanenbos, Begijnenbos, Krabbos)

ECOLOGISCHE KNELPUNTEN

Vismigratieknelpunten

Zie § 3.4.3.

Ruimtelijke barrières voor fauna

De Molenbeek doorloopt verschillende verstedelijkte ruimten die een barrière vormen voor landgebonden en/of niet vliegende diersoorten. D.w.z. dat deze soorten, die in de vallei hun leefgebied hebben, niet instaat zijn deze ruimten probleemloos te doorlopen omwille van de aanwezigheid van een ondoordringbare en/of desoriënterende stedelijke infrastructuur. Niet alleen de bebouwing (woningen en bedrijventerreinen) en de wegeninfrastructuur op zich stellen problemen maar ook de vertuining die vaak gepaard gaat met het optrekken van omheiningen en het vernielen van de beekoeverstructuur (zie ook ‘Beekstructuur’). Het probleem is het grootst in de bebouwde kern van Sint-Genesius-Rode waar de beek deels werd ingebuisd en deels werd rechtgetrokken, evenals in het domein van Huizingen waar sport- en recreatieinfrastructuur aansluit op de beek en de beekloop eveneens werd ingebuisd en rechtgetrokken. Het probleem stelt zich evenwel ook - op kleine(re) schaal - lokaal in de gehuchten en bebouwingsclusters die rechtstreeks aansluiten op de beekloop en rond de mondingsgebieden van enkele zijbeken (kaart 34 knelpunten).

De verbinding met de Zennevallei is door de ontwikkeling van de industriezone Breedveld in Beersel geheel verloren gegaan en onder de huidige omstandigheden onherstelbaar temeer een kluwen van transportinfrastructuur het gebied dooraderd.

Grote steenwegen zoals de Waterloosesteenweg te Sint-Genesius-Rode bemoeilijken het oversteken van dieren naar aangrenzende bos- en natuurgebieden en zorgen voor verkeerslachtoffers.



Wegeninfrastructuur en verkeerslachtoffers

De in elkaars verlengde liggende Alsembergsesteenweg en de Zoniënwoudlaan volgen de Molenbeekvallei over quasi de gehele lengte. Enkel ter hoogte van de bovenloop en de benedenloop lopen ze van de waterloop weg. Daardoor worden de beekvalleien van alle zuidelijk gelegen zijlopen van de Molenbeek afgesneden. Op plaatsen waar lintbebouwing aanwezig zijn hebben vertuining en afvalwaterlozingen een negatief effect op de habitatkwaliteit van de waterloop.

De Waterloosesteenweg snijdt het Zoniënwoud af van de westelijke gelegen woonparken van Sint-Genesius-Rode die ooit deel uitmaakten van hetzelfde boscomplex. Migratie van diersoorten wordt daardoor bemoeilijkt en resulteert in verkeerslachtoffers bij dieren die de weg oversteken.

De E19 scheidt de Molenbeek in twee delen en isoleert niet alleen de valleidelen Breedveld en Den Beemd van elkaar maar verbreekt ook de verbinding met de Zennevallei. De nabijgelegen spoorweglijn versterkt de barrièrewerking, niettegenstaande beide infrastructuren van een brede en goed ontwikkelde maar niettemin biologisch minder waardevolle houtige bermvegetatie zijn voorzien.

Beekonderhoud

Lokaal worden de beekoevers tot en met de kroon gemaaid waardoor alle vegetatie verwijderd wordt. Dit is onder meer het geval in Den Beemd. De ontwikkeling en het behoud van een gevarieerde oevervegetatie wordt daardoor tenietgedaan. Lokaal nemen aangelanden het initiatief om de beekoevers te onderhouden hetgeen eveneens resulteert in het verdwijnen van natuur- en structuurwaarden.

Maaien van de beekoevers van de Molenbeek (Den Beemd, Huizingen).





Ecosysteemkwetsbaarheid

De “ecosysteemkwetsbaarheidskaart” is een signaalkaart voor ecotoopverlies, geluidsverstoring, verdroging, verzuring, vermesting/eutrofiëring en barrièrewerking. Deze toont de kwetsbaarheid van fauna en flora t.o.v. bepaalde milieu-invloeden. Op basis van de totaalscore voor het geheel van deze factoren behoren de volgende gebieden tot de meest kwetsbare zones (hoe hoger de score hoe kwetsbaarder):

<u>zone 3 : prioritair - score 14</u>
- Bruine put – Begijnenbos (14)

<u>zone 2 : prioritair - score 7-9</u>
- domein Huizingen – Hanenbos (9)
- Kapittelbeek (7)
- Steenput (7)
- Hof te Rode (9)

<u>zone 2 : prioritair - score 11</u>
- beekvallei tussen Gravenhof en Steenput (11)

- Solheide (11)
- Elsemheide (9 & 11)
- Kwadebeekvallei (11)
- Termeulen (11)
- Landsrode (11)

De open ruimtegebieden die op voornoemde gebieden aansluiten, worden als minder kwetsbaar beschouwd en vallen onder de categorieën 1a (score 2) en 1b (score 5-6).

Gebiedsgebruik

Onder deze noemer kunnen verschillende verstoringen worden gevat door gebiedsbewoners en -gebruikers zoals:
- het oneigenlijk gebruik van beekovers door aangelanden;
- het deponeren van afval en materiaal op de beekoever en/of het optrekken van bouwsels en omheiningen (niet vrijwaren van de 5m-ruimingsstrook);
- het beschoeien van oevers;
- het organiseren van wedstrijden en andere activiteiten op terreinen die aansluiten op de beek of in de vallei gelegen zijn (o.a. cyclocross Herisemmolen t.h.v. Elsemheidelaan);
- het aanleggen van verhardingen langsheen of vlakbij de waterloop;
- het aftappen of omleiden van beekwater naar vijvers.

Diverse vormen van onaangepast grond- en beekgebruik hypothekeren de ecologische ontwikkeling van het gebied : overbegrazing (links) en oeverafkalving door veetred (rechts) in Den Beemd, Huizingen.




Deponie van bouwsels en (tuin)afval langsheen de oever (links - Solheide) en aftappen van bron- en beekwater voor het vullen van (vis)vijvers (rechts - Hanenbos). Dit resulteert eveneens in de introductie van uitheemse planten- en dier soorten zoals Japanse duizendknoop en karper in het beekecosysteem.




Aantasting abiotische overgangen

Door de aanwezigheid van (lint)bebouwing, bedrijventerreinen, recreatieinfrastructuur, onderhoudsvoorzieningen, parkings en andere infrastructuur wordt de verbinding van de beek met de vallei verbroken. In zulke gevallen wordt niet alleen de fysieke overgang verbroken maar verdwijnt ook de natuurlijke overgang. Op ecohydrologisch vlak stellen zich vooral problemen in de bronzones en rondom de mondingsgebieden van de zijbeken. Dit is het geval voor:

- het brongebied van de Molenbeek;
- de oeverovergangen van enkele vijvers te Landsrode;
- het mondingsgebied Kwadebeek;
- de steile, noordelijke valleiovergang t.h.v. Elsemheide;
- het beekverloop van de onbenoemde beek van het Begijnenbos;
- het mondingsgebied Zevenborrebeek;
- het mondingsgebied Disbeek;
- het bronnengebied van bet Hanenbos;
- de sportinfrastructuur langsheen de Molenbeek in Den Beemd;
- het mondingsgebied van de Molenbeek in de Zenne aan het Breedveld.

Beekstructuurvernieling

Zie § 3.4.3.

LOPENDE EN VOORMALIGE NATUURPROJECTEN

Life + OZON project

Voor het Zoniënwoud wordt met Europees geld een ontsnipperingsplan uitgewerkt. Daarbij kan ook de verbinding met het plangebied via de Waterloosesteenweg in beeld worden gebracht. Het plan voorziet om het kruispunt van de Waterloosesteenweg met de Zoniënwoudlaan uit te bouwen tot een recreatieve poort en daarbij ook één of twee ecotunnels te voorzien waarvan de locatie nog moet worden bepaald (mond. med. *Patrick Huvenne*, ANB).

Biodiversiteitsacties

De gemeenten hebben reeds verschillende biodiversiteitsacties opgezet o.m. rond poelen, knotbomen, hagen, boomgaarden en recent rond tuinen.

Overzetacties voor amfibieën

In Beersel werden/worden op een viertal locaties amfibieën over de weg gezet om aanrijdingen te voorkomen. Het aantal oversteekplaatsen van amfibieën over wegen is de laatste jaren evenwel gehalveerd, doordat twee leefgebieden verloren zijn gegaan. Dit is het geval met de populatie op de Sollenberg in Huizingen en aan de Lotsesteenweg. Belangrijke oversteekplaatsen blijven het Vroenenbos ter hoogte van de Fazantenlaan en de molenvijver van Zevenbronnen – beide in Beersel.

~~Gegevens overzetacties en poelenmonitoring opgevraagd bij RLPZ en Natuurpunt Rode + Natuurpunt Beersel (nog te ontvangen).~~

Poelenaanleg en –herstel

Waar mogelijk worden in het plangebied poelen aangelegd. Dit gebeurde o.m. in Den Beemd. Bijzondere aandacht wordt gegeven aan de Vroedmeesterpad in het valleigebied van de Kwadebeek. De aanleg van poelen voor deze soort vraagt een soorteigen aanpak.

Recent aangelegde poel in Den Beemd, Huizingen.



Natuurbeheer

In het gebied zijn verschillende bos-, natuur- en terreinbeherende organisaties en instanties actief, zoals het *Regionaal Landschap Pajottenland en Zennevallei*, de *Bosgroep Zuidwest-Brabant*, *Natuurpunt* (afdeling Beersel en afdeling Sint-Genesius-Rode) en het *Agentschap voor Natuur en Bos* (ANB).

Aanleg van broedstoven voor Vliegend hert

Het broedhabitat van het Vliegend hert bestaat uit ondergronds dood hout. Door geschikte stukken dood en rottend hout van verschillende dikten en lengten in te graven, worden nieuwe broedbiotopen gecreëerd. Ook kunnen dode bomen behouden blijven of op een grotere hoogte worden afgezaagd waardoor de stamvoet met een aanzienlijk stamdeel behouden blijft. Op meerdere plekken zijn reeds dergelijke broedstoven aangelegd (§ 8.1.4.c. – Vliegend hert).

Aanleg van vistrappen

Vistrap op de Molenbeek in Den Beemd, Huizingen.



8.1.6.h. Oeverherstel en -inrichting

Inrichting van een plasberm/overstromingszone langsheen de Molenbeek t.h.v. Oude Nijverheidsbaan in Alsemberg.



3.4 HYDROLOGIE

3.4.1 LITERATUURSTUDIE

Inzake het luik hydrologie werden de volgende studies en databronnen geraadpleegd:

Databronnen en GIS

- VHA waterlopen, wateroppervlakken, VHA zones
- DTM
- Ecologische typologie waterlopen: structuurkwaliteit en waterkwaliteit
- Vismigratieknelpuntendatabank
- Watertoets kaarten
- VMM waterkwaliteitsgegevens
- VMM zoneringsplannen

Studies

- Analyse van de maatregelen voor de beheersing van de wateroverlast op het grondgebied van de gemeente Beersel (HydroScan i.o.v. Waterlink, 2013)
- Deelbekkenbeheerplan Zenne-Molenbeek (TV IBIS i.o.v. AMINAL Afdeling Water en Provincie Vlaams-Brabant, 2007)
- Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen 2003: Perceel 9: Stroomgebied van de Zenne – Eindrapport + bijlagen (Provincie Vlaams-Brabant 2007)
- Aquafin hydronaut studie Sint-Genesius Rode
- Erosiebestrijdingsplannen gemeenten

De voornaamste krachtlijnen uit de voorhanden zijnde studies worden hieronder per thema en deelgebied behandeld.

3.4.2 TERREINBEZOEKEN

Tijdens 2 terreinbezoeken werd de volledige loop van de Molenbeek op strategische punten bekeken. Specifieke locaties zullen door middel van bijkomende terreinbezoeken verder onderzocht worden.

3.4.3 NATUURLIJKHEID

VISMIGRATIEKNELPUNTEN

Om herstel van vrije vismigratie mogelijk te maken heeft de Vlaamse overheid een uitvoeringsplan met prioriteitenkaart opgemaakt. Hierbij wordt in eerste instantie gestreefd naar een herstel van vrije vismigratie op en naar waterlopen met een hoge structuurdiversiteit en/of bedreigde soorten.

Voor wat betreft het stroomgebied van de Molenbeek zijn de Molenbeek, Zevenborrebeek, Rilroheidebeek, Zoniënbosbeek, Kapittelbeek en Steenputbeek aangeduid als waterlopen van prioriteit 2. Dit betekent dat 50 % van de knelpunten moet opgelost zijn voor 31/12/2015, 75% van de knelpunten moet opgelost zijn voor 31/12/2021 en ze dienen allemaal opgelost te zijn tegen ten laatste 31/12/2027.

Voor de Molenbeek zijn vanaf het brongebied tot monding in de Zenne 27 punten opgenomen in de vismigratieknelpuntendatabank (tabel 1). Hiervan zijn 25 effectief opgenomen als knelpunt in de databank. De Provincie Vlaams-Brabant heeft de laatste jaren op de delen die onder hun beheer vallen, al verschillende van deze knelpunten aangepakt. Zo werd onder meer het meest stroomafwaartse knelpunt (drempel nabij de monding in de Zenne) reeds opgelost.

Ter hoogte van de voormalige papierfabriek (Neerdorp) komt een migratieknelpunt voor dat niet in de databank is opgenomen. Een update van de vismigratieknelpuntendatabank wordt voorzien uiterlijk juni 2014. De huidige stand van zaken is opgevraagd bij de VMM. Hierna wordt een kort overzicht gegeven van de knelpunten op basis van de voorhanden zijnde gegevens.

Een prioritair op te lossen knelpunt op de Molenbeek is de stuw op de Molenbeek ter hoogte van de kruising met de Elsemheidestraat te Beersel. Verder komen nog 6 knelpunten voor met normale prioriteit en 3 met lage prioriteit. De vismigratieknelpunten op de Molenbeek tussen de monding van de Zevenborrebeek en de Kapittelbeek zijn wel prioritair aan te pakken, zodat er een verbinding bestaat tussen beide takken van de ‘Hallerbosbeken’.

In het bovenstrooms gedeelte van de Molenbeek (bebouwde kernen van Alsemberg en Sint-Genesius-Rode komen 10 knelpunten voor die aangeduid zijn als ‘niet op te lossen’. Het betreft hier voornamelijk langere ingebuisde trajecten van de waterloop (duikers).

Ter hoogte van de voormalige papierfabriek ‘Catala’ kwam een vismigratieknelpunt voor dat niet opgenomen was in de databank (zie verder onder 9.4.1.). Dit knelpunt is momenteel opgeheven.

De Steenputbeek, Rilroheidebeek, de zijloop Kapittelbeek en Zonienbosbeek zijn om verschillende redenen aangeduid als ecologisch interessante waterlopen (Monden et al. 2000). Op de Steenputbeek komen 6 knelpunten voor, waarvan 5 aangeduid zijn als prioritair op te lossen. De Rilroheidebeek telt 4 prioritair op te lossen knelpunten. De zijloop Kapittelbeek telt 3 prioritair op te lossen knelpunten. Op de Zoniënbosbeek zijn 5 prioritair op te lossen knelpunten gelegen.

De Zevenborrebeek is aangeduid als een niet prioritaire waterloop en telt 11 knelpunten die aangeduid zijn als ‘niet op te lossen’ of ‘nog te onderzoeken’.

HYDROMORFOLOGIE (NATUURLIJKHEID) VAN DE WATERLOOP

De hydromorfologie van een waterloop is sterk bepalend voor de biotoopkwaliteit. De hydromorfologie wordt bepaald door allerlei fysische kenmerken, zoals waterkwantiteit, stromingsdynamiek, connectie met grondwaterlichamen, continuïteit, variatie in breedte en diepte, structuur en substraat van de rivierbedding en structuur van de oeverzone.
De hydromorfologie van waterlopen in Vlaanderen is op een gestandaardiseerde wijze in kaart gebracht. Dit is gebeurd voor alle waterlopen van 1^{e} categorie, maar eveneens een groot gedeelte van de waterlopen van 2^{e} categorie en 3^{e} categorie. Sinds 2008 is in het kader van de uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water door de VMM een systematische monitoring opgestart.

In dit kader is ook een groot gedeelte van de Molenbeek en enkele zijlopen opgemeten. Deze gegevens zijn beschikbaar als GIS laag. Van de zijlopen zijn de Kesterbeek, Wouweringen, Steenputbeek, Zijloop Kapittelbeek, Rilroheidebeek, Zoniënbosbeek en Kwadebeek opgemeten.

De Molenbeek heeft over het grootste deel van haar loop een matige tot zeer zwakke structuurkwaliteit. De bovenloop vanaf de kern van Alsemberg scoort zwak tot zeer zwak door de talrijke inbuizingen en harde oeververdedigingen. Van de zijlopen hebben de Steenputbeek, zijloop Kapittelbeek, Rilroheidebeek, Zoniënbosbeek matige tot zeer waardevolle structuurkenmerken. Hiervan zijn vooral de bovenlopen zeer waardevol.

WATERKWALITEIT

Voor de Molenbeek en haar zijlopen zijn gegevens beschikbaar van de Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM) uit het biologisch en fysisch-chemisch meetnet. Deze metingen laten toe de impact die lozingen hebben op het watersysteem in te schatten, zodat de knelpunten kunnen worden opgespoord. Deze gegevens zijn ook opgenomen in het deelbekkenbeheerplan.

a. Biologische waterkwaliteit

De biologische waterkwaliteit wordt bepaald op basis van de Belgische Biotische Index. De BBI steunt op de aan- of afwezigheid van een reeks van ongewervelde waterdieren. De biotische index staat in functie van de relatieve gevoeligheid van bepaalde indicatorsoorten t.o.v. verontreiniging enerzijds en van de diversiteit anderzijds. De indexwaarde schommelt tussen 0 (zeer slechte kwaliteit) en 10 (zeer goede kwaliteit).

De zijlopen van de Molenbeek (Kapittelbeek, Steenputbeek en Rilroheidebeek) hebben een goede tot zeer goede biologische kwaliteit. De Molenbeek heeft een matige biologische kwaliteit.

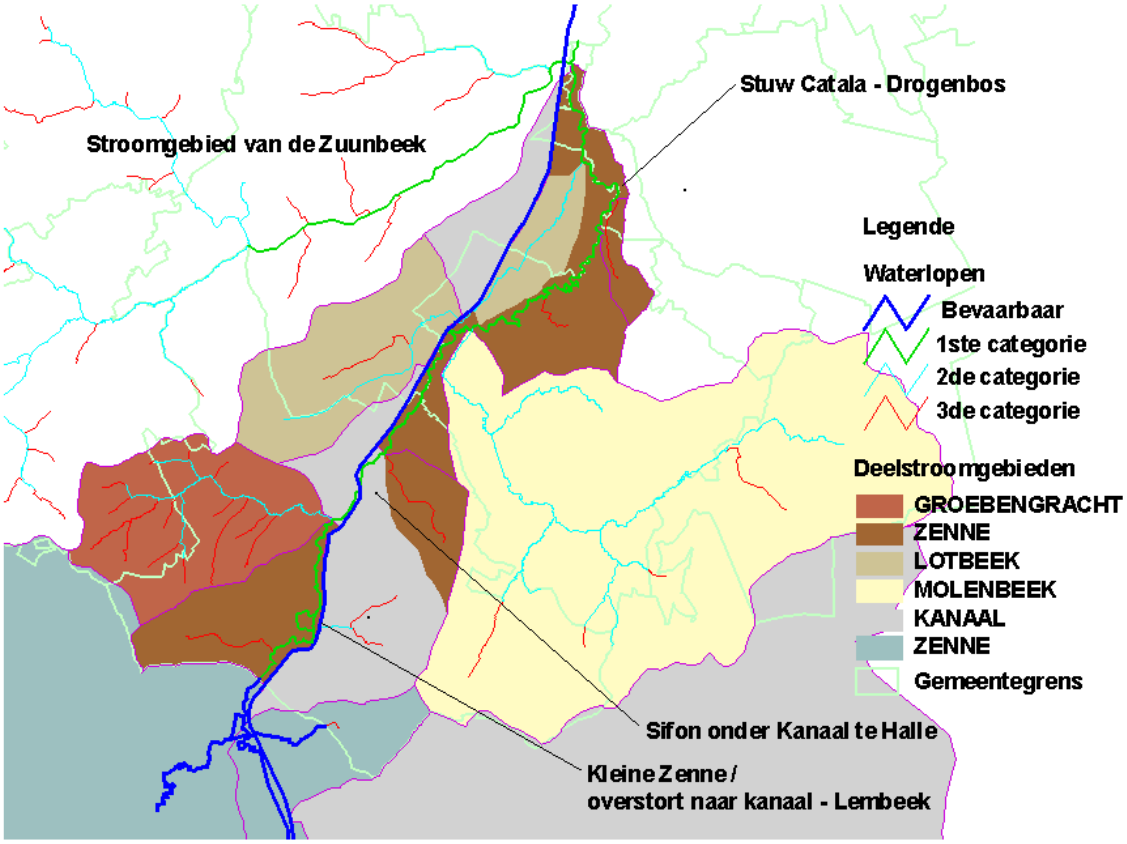
b. Chemische waterkwaliteit

De fysicochemische waterkwaliteit is een maat voor de graad van verontreiniging van het water. Een verontreinigde waterloop wordt gekenmerkt door:
• een hoge geleidbaarheid
• een slechte zuurstofhuishouding
• aanwezigheid van veel zuurstofbindende stoffen
• aanwezigheid van veel nutriënten, d.i. een hoog ammonium- en fosfaatgehalte en hoge nitraatconcentraties.
Bij de beoordeling van de waterkwaliteit wordt door de VMM de Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIo) gebruikt.
De indexwaarden kunnen ingedeeld worden in kwaliteitsklassen met overeenkomstige beoordeling:
niet verontreinigd, aanvaardbaar, matig verontreinigd, verontreinigd en zwaar verontreinigd.

De Molenbeek heeft stroomopwaarts Huizingen een matig verontreinigde waterkwaliteit, stroomafwaarts heeft ze een aanvaardbare chemische waterkwaliteit.
De chemische waterkwaliteit van de Kapittelbeek aan de monding in de Molenbeek is aanvaardbaar. Stroomopwaarts hebben de Steenputbeek en Kapittelbeek een niet verontreinigde chemische waterkwaliteit. De Rilroheidebeek kent een aanvaardbare waterkwaliteit.

3.4.4 WATERKWANTITEIT

Bijlage 2: lengteprofiel Molenbeek en zijlopen met maximale waterpeilen bij een terugkeerperiode van 50 jaar (OWKM studie)
De Molenbeek maakt deel uit van het bekken van de Zenne/Dijle, dat op haar beurt deel uitmaakt van het stroomgebied van de Schelde. De Molenbeek-Lakebeek-Meerbeek (VHAG 6903) ontspringt op een hoogte van ongeveer 83 meter TAW ter hoogte van de vijvers van Sint-Genesius-Rode, in het Dorpsgezicht Sint-Anna Hoeve en Hof Te Landsrode. Nadien stroomt de Molenbeek via Alsemberg, Dworp, Huizingen en Lot, waar ze uitmondt in de Zenne op een hoogte van ongeveer 25 meter TAW. Het stroomgebied van de Molenbeek bedraagt ongeveer 4827 ha.



De totale lengte van de Molenbeek bedraagt 12,5 km. De Zevenborrebeek (VHAG 6995), de Kapittelbeek (VHAG 7040) en de Kesterbeek (VHAG 7100) zijn de voornaamste zijwaterlopen van de Molenbeek (Tabel 1).

Tabel 1: Waterlopen in de Molenbeekvallei

Naam	Categorie	VHAG nummer	Prov. nummer
Molenbeek	2	6903	B1022
Zevenborrebeek	2/3	6995	B1113
Kapittelbeek	2	7040	B1111
Kesterbeek	2	7100	B1110
Kwadebeek	3	6937	B1116

Tabel 2 toont de deelstroomgebieden van de Molenbeek zoals deze in de OWKM2003 studie werden opgegeven. De gebieden zijn verantwoordelijk voor de natuurlijke afstroming en de instroom is min of meer recht evenredig met de afvoerende oppervlakte. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de opwaartse en zijdelingse puntinstromen enerzijds en de laterale instromen anderzijds. De eerste stellen de belangrijke zijlopen voor, de tweede de meer verspreide inloop van kleinere waterlopen, grachten en oppervlakkige afstroming.

Tabel 2: deelstroomgebieden van de Molenbeek

Omschrijving	**boundary node**	**river node**	**point/lateral**	**km²**	**%**	**locatie**
Opwaartse rand Molenbeek	MOLENBEEK_OPW	in_mo9a_RESER	opwaarts	5,06	10,5	Visserspad (opwaarts VUB vijver)
Molenbeek Sint-Genesius-Rode	MOLENBEEK_SGR2	mo391 - mo326	lateraal	3,55	7,4	tussen VUB vijver en Toekomstlaan
Molenbeek Sint-Genesius-Rode	MOLENBEEK_SGR1	mo324 - mo306	lateraal	2,65	5,5	tussen Toekomstlaan en Dorpstraat
Molenbeek Alsemberg	MOLENBEEK ALSEM BERG	mo304 - mo290	lateraal	1,76	3,6	tussen Dorpstraat en Vanderveldenlaan
Kwadebeek	KWADEBEEK	mo290	zijloop	2,60	5,4	Dorpstraat
Leuzebeek	LEUZEBEEK	mo282	zijloop	0,27	0,6	t.h.v. Beemd
Molenbeek Elsemheide	MOLENBEEK ELSEM HEIDE	mo287 - mo199	lateraal	3,05	6,3	tussen Vanderveldenlaan en Zevenborrebeek
Zevenborrebeek		mo195	zijloop	10,53	21,8	opwaarts Molenstraat
Molenbeek Dworp	MOLENBEEK_DWORP	mo193 - mo165	lateraal	1,17	2,4	tussen Molenstraat en Lotsesteenweg
Kapittelbeek		mo161	zijloop	7,40	15,3	afwaarts Lotsesteenweg
Molenbeek Huizingen	MOLENBEEK HUIZIN GEN	mo160 - mo108	lateraal	3,85	8,0	tussen Lotsesteenweg en Menisberg (afw E19)
Kesterbeek		mo106	zijloop	4,06	8,4	Menisberg
Molenbeek Huizingen	MOLENBEEK_AFW	mo106 - mo03	lateraal	2,32	4,8	tussen Menisberg en monding
Totaal				*48,27*	*100,0*	

Naast de natuurlijke afstroming zijn er langs de Molenbeek ook heel wat lozingspunten en overstorten waar afvalwater en/of hemelwater afkomstig van de afstroming van verharde oppervlaktes naar de waterloop afgevoerd. Tabel 3 toont de lozingspunten in het opwaarts gedeelte van de Molenbeek (Sint-Genesius-Rode en Alsemberg). Deze gegevens zijn eveneens afkomstig uit de OWKM studie. In deze tabel is te zien dat 4 lozingspunten verantwoordelijk zijn voor bijna 80 % van de afvoer. Meer afwaarts langs de Molenbeek zijn er nog belangrijke lozingspunten in Dworp (Molenbeekstraat en Kerkstraat) en t.h.v. de Menisberg (bijna 36 ha verharde oppervlakte, voornamelijk afkomstig van de E19). Van deze lozingspunten waren er geen piekdebieten en afvoervolumes beschikbaar.

Tabel 3: Aanduiding van de belangrijkste lozingspunten op de Molenbeek in Sint-Genesius-Rode en Alsemberg.

Lozingspunt op de waterlopen	Locatie	Retourperiode 2 jaar (RP2)		Retourperiode 5 jaar (RP5)		RP2	RP5
		V (m3)	Qmax (m3/s)	V (m3)	Qmax (m3/s)	% aandeel	
HYQ_VIJVER	**Vijvers opwaarts Visserspad (opwaarts VUB vijver)**	**10421**	**3,312**	**12794**	**3,937**	**25**	**25**
HYQ_MO_OPW	Afwaarts visserpad	82	0,092	118	0,129	0	0
HYQ_MONNIK	Monniksweg	1441	0,276	1671	0,351	3	3
HYQ_MO_HOEK	Opwaarts hoekstraat	427	0,303	527	0,345	1	1
HYQ_GEVAERT	Gevaertvijver	322	0,252	425	0,330	1	1
HYQ_STATION	**Stationstraat (t.h.v. Termeulenstraat)**	**10447**	**1,294**	**12032**	**1,525**	**25**	**23**
HYQ_STATION1	Toekomstlaan	1019	0,305	1221	0,355	2	2
HYQ_STATION2	Groenlaan	1	0,000	2	0,001	0	0
HYQ_STATION3A	Termeulenstraat	622	0,532	817	0,678	1	2
HYQ_DORP	Gemeentehuis Sint-Genesius-Rode	381	0,106	426	0,133	1	1

HYQ_DORP1	Dorpstraat	305	0,065	344	0,081	1	1
HYQ_KWB	Kwadebeek opwaarts	1811	1,079	2305	1,382	4	4
HYQ_KRUIS	Kruisdreef	1147	1,048	1740	1,308	3	3
HYQ_VDV	Vanderveldendreef	85	0,012	90	0,012	0	0
HYQ_BRUSS	Brusselsesteenweg	130	0,035	147	0,045	0	0
HYQ_MO_BEEMD	Beemd opwaarts	320	0,032	361	0,039	1	1
HYQ_LZB	**Leuzebeek opwaarts (Dam, opwaarts Beemd)**	**8117**	**2,210**	**9531**	**2,588**	**19**	**19**
HYQ_LZB_AFW	**Leuzebeek afwaarts (Banmolendreef**	**2791**	**1,809**	**3616**	**2,266**	**7**	**7**
HYQ_BANMOLEN	Banmolendreef	1378	0,356	1548	0,445	3	3
HYQ_ELSEM_OP	Wachtbekken Elsemheide	1058	0,294	1583	0,556	2	3
HYQ_ELSEM_AF	Elsemheidelaan	48	0,015	54	0,018	0	0
		42353		51349		100	100

BELANGRIJKE KUNSTWERKEN M.B.T. WATERKWANTITEIT

De natuurlijke loop Molenbeek is op vele plaatsen verstoord. Op verschillende plaatsen zijn kunstwerken op de waterloop aangebracht, die het natuurlijk stromingskarakter wijzigen. Door de verstedelijking en de aanwezigheid van grote infrastructuur (snelwegen en spoorwegen) is Molenbeek op diverse plaatsen ingebuisd of overwelfd. Op 17 plaatsen is de overwelving langer dan 50 meter.

Vijvers te Sint-Genesius-Rode

Helemaal opwaarts van de Molenbeek in Sint-Genesius-Rode bevinden zich een aantal. Deze dienden als watervoorraad voor de papierfabrieken in de vallei van de Molenbeek. De Molenbeek door een aantal van deze vijvers. Tussen het Visserspad en de Hoekstraat loopt de Molenbeek langs drie vijvers. Afwaarts de spoorweg stroomt de Molenbeek in Gevaertvijver. Langs een opening komt de Molenbeek in een overwelving onder de Zoniënwoudlaan uit.

Novarode te Sint-Genesius-Rode

Ter hoogte van de oude papierfabriek was vroeger de Molenbeek overwelfd. Deze site is recent gesaneerd en de Molenbeek stroomt hier terug in een open bedding. Langsheen de open bedding zijn er een 3-tal buffervijvers aangelegd (d.m.v. dwarsdijkjes en een knijpleiding).

Overwelving aan de Oliebronstraat te Sint-Genesius-Rode

Oorspronkelijk bestond deze overwelving uit 2 parallelle takken, een noordelijke en een zuidelijke. Beide takken voerden water van de Molenbeek af. De Kwadebeek is op de zuidelijke tak aangesloten. De Noordelijke tak is gedeeltelijk terug opgemaakt en al het water van de Molenbeek stroomt nu door deze tak.

Papierfabriek te Dworp

Aan de Banmolendreef te Dworp bevindt zich een voormalige papierfabriek. Opwaarts is de Molenbeek langs de valleirand geleid om water naar de fabrieksgebouwen te voeren. Door de laagste delen van de vallei loopt de Leuzebeek. In de huidige toestand is de toevoer van de Molenbeek naar de papierfabriek opgeheven en wordt deze langs een buis met een sterke helling afgevoerd naar het laagste deel van de vallei. Parallel aan de buis is een bijkomende opening aanwezig voor afvoer bij hoogwaterperioden.

Wachtbekken van Elsemheide te Dworp

Het wachtbekken van Elsemheide bevindt zich opwaarts van de Elsemheidelaan te Dworp en heeft tot doel de afwaarts gelegen dorpskernen te beschermen tegen wateroverlast. Een schuifconstructie opwaarts de Elsemheidelaan bepaalt

het doorvoerdebiet. De schuif wordt automatisch geregeld op een waterpeil van 60 cm ten opzichte van het bodempeil aan een limnigraaf afwaarts de Elsemheidelaan. Dit peil is proefondervindelijk bepaald door de waterloopbeheerder. Het wachtbekken wordt beveiligd door twee noodoverlaten met drempelpeil 57.46 mTAW gelegen ter hoogte van de schuifconstructie. Op basis van het DHM Vlaanderen is bepaald dat het bergingsvolume van het wachtbekken onder het drempelpeil 40000 m³ bedraagt

Herisemmolen
Op dit ogenblik bevindt er zich in de Molenbeekvallei nog één functionele molen (de Herisemmolen ter hoogte van de Fabriekstraat te Beersel). Ter hoogte van de molen is er een hoofd- en een zijas van de Molenbeek. Beide stromen onder het molenhuis door. De molenconstructie bestaat uit twee parallelle raden op de hoofdas van de Molenbeek. Deze worden bediend aan de hand van een schuifconstructie opwaarts. Op 180 m van de schuifconstructie bevindt zich een verdeelkunstwerk (kunstwerk 691) waarmee stroming door de hoofdas en de zijas van de Molenbeek geregeld wordt. Bij droogweerafvoer staat de zijas droog.

Op een aantal andere plaatsen zijn er eveneens restanten van oude watermolens en de bijhorende sluizen.

Overwelving van het Provinciaal domein te Dworp
Het Provinciaal domein te Dworp bevindt zich langs de Torleylaan. De overwelving loopt onder het domein door en heeft een lengte van 356 m. De rechthoekige koker heeft een wisselende hoogte en breedte. Het verval over de lengte van het kunstwerk bedraagt 0.45 m (0.1 %). De vijver van het domein ligt waar vroeger de oude bedding van de Molenbeek lag.

Catalastuw te Huizingen
De stuwconstructie bevindt zich op de terreinen van de voormalige papierfabriek Catala aan de Demeurslaan te Huizingen. Van de constructie rest enkel de opening waarin zich de schuif bevond. De handbediende schuif is weggenomen. Op rechteroever bevindt zich een omleiding rond het kunstwerk. Deze is buiten werking gesteld.

Waterbeheersing op de Zevenborrebeek

De oorsprong van de Zevenborrebeek bestaat uit een aantal bronnen. Het water afkomstig van de bronnen wordt opgevangen in vijvers en diende als watervoorraad voor de papiernijverheid in de vallei van de Zevenborrebeek.

Waterbeheersing op de Kapittelbeek
In de omgeving van de kruising van de Kapittelbeek met het Hendrik Consciencepad te Dworp werd de beek langs de valleirand geleid voor het voeden van de voormalige molen aan de Alsembergsesteenweg. In de huidige toestand stroomt de Kapittelbeek nog steeds langs de valleirand, maar de waterloop wordt opwaarts van het molengebouw terug naar het laagste deel van de vallei geleid. Om de afvoercapaciteit van het kunstwerk onder de Alsembergsesteenweg te vergroten is parallel aan de oorspronkelijke overwelving onder de steenweg een ‘bypass’ voorzien.

DEBIET- EN WATERPEILGEGEVENS

Er worden geen continue debiet- en/of waterpeilmetingen uitgevoerd op de Molenbeek of haar zijlopen. De dichtstbijzijnde limnigraaf is deze op Zenne te Lot (www.hydronet.be, 2013).

In het kader van de OWKM studie werd er in het voorjaar van 2004 een meetcampagne uitgevoerd. In het bekken van de Molenbeek werden er 3 tijdelijke debietmeter geplaatst.

debietmeter 1: Molenbeek, Centrum Alsemberg
Het meettoestel werd geplaatst aan de afwaartse rand van de overwelving te Alsemberg. Afwaarts van het toestel, op 0.5 m bevindt zich een overstortdrempel met hoogte 0.15 m. Tijdens de hoge afvoeren op 12/01/2004 is de betonplaat

waarop de sensor bevestigd was verschoven. Vandaar dat er geen snelheidsgegevens zijn voor de periode 12/01/2004 13:15 tot 13/01/2004 1:15. De waterhoogtes zijn mits correctie wel bruikbaar.

debietmeter 2: Molenbeek t.h.v. de Theresiastraat te Huizingen
Het toestel werd geplaatst ca. 10 m stroomopwaarts van een voetgangersbrug op de Molenbeek, langs de Theresiastraat. De brugconstructie dient onder meer als krooshek voor de koker onder de Guido Gezellelaan. Tijdens de storm van 12-13 januari 2004 werd de snelheidsmeting sterk verstoord door drijfvuil.

debietmeter 3: de Zevenborrebeek, te Dworp – Beersel
Het toestel werd geplaatst aan de stroomafwaartse zijde van de koker onder de Kerkstraat. Door de uniforme sectie en het rechtlijnig verloop van de koker was deze locatie uitermate geschikt voor de snelheidsmetingen. Waterstanden en snelheden werden goed gemeten. De waterstanden werden tot 15/02 15:00 goed waargenomen. Het toestel werd vervolgens door derden uit het water genomen.

Tabel 4: minimale en maximale waterpeilen en debieten tijdens de OWKM meetcampagne van 2004

	minimum waarde		**maximum waarde**	
Meetlocatie	**Peil (mTAW)**	**Debiet (m3/s)**	**Peil (mTAW)**	**Debiet (m3/s)**
Debietmeter 1 : Molenbeek te Alsemberg	63.6	0.13	64.2	2.01
Debietmeter 2: Molenbeek te Huizingen	29.01	0.32	30.13	3.33
Debietmeter 3: Zevenborrebeek te Dworp	49.94	0.03	50.34	0.71

OPPERVLAKTEWATERKWANTITEITSMODEL VAN DE ZENNE-MOLENBEEK

In 2007 werd de oppervlaktewaterkwantiteitsmodellering van de Zenne-Molenbeek beëindigd. In het kader van deze studie werd de volledige waterloop, inclusief een aantal zijlopen en valleigebieden, in detail opgemeten. Met behulp van deze topografische opmetingen van de lengteprofielen, dwarsprofielen, kunstwerken (overwelvingen, bruggen, duikers, bodemvallen, watermolens, . . .), valleigebieden en het DHM werd een mathematische model van de Molenbeek en een deel van de zijlopen in InfoWorks River Systems (IWRS) gemaakt. Het deelmodel van de Molenbeek werd opgebouwd vanaf stroomopwaarts tot de monding in de Zenne. Het bevat de waterloopgedeelten van de Molenbeek, Leuzebeek, Kesterbeek, Kapittelbeek en Zevenborrebeek.

Het hydraulisch model wordt gevoed door inloophydrogrammen die berekend worden met het neerslag afvoermodel PDM (onderdeel van de IWRS softwaresuite).

Het PDM en IWRS model werden gekalibreerd en gevalideerd aan de hand de gegevens verzameld tijdens de meetcampagne. Met dit model werden een reeks simulaties van historische extreme neerslaggebeurtenissen uitgevoerd. Door deze resultaten aan een extreme waarden analyse te onderwerpen is mogelijk om overstromingskaarten voor verschillende terugkeerperiodes te maken.

In een laatste fase werden 9 scenario's doorgerekend met het model:

- Bufferen in de Gevaertvijver te Sint-Genesius-Rode
- Uitbreiden van het wachtbekken van Elsemheide te Dworp
- Bufferen in de omgeving van Den Beemd te Huizingen
- Bufferen stroomopwaarts de spoorweg te Huizingen
- Inkorten van de overwelving van de Brouwerijstraat te Dworp
- OASIS project te Sint-Genesius-Rode
- Herinrichting van de Novarode terreinen te Sint-Genesius-Rode
- Lozingen van het rioleringsstelsel te Sint-Genesius-Rode en Alsemberg

- Bufferen stroomopwaarts Ast op de Kesterbeek te Huizingen.

De resultaten van de evaluatie geven aan dat bufferen in de Gevaertvijver het meest doeltreffend is. De capaciteit van de Gevaertvijver laat de buffering toe bij hoge herhalingstijden (100 jaar).

RIOLERINGS EN ZUIVERINGSINFRASTRUCTUUR IN HET STROOMGEBIED

kaart 18 rioleringsinfrastructuur

Het is de bedoeling dat de volledige vuilvracht van het studiegebied afgevoerd wordt naar het zuiveringsstation te Lot-Beersel. Het station werd gebouwd in 2003 en kan ongeveer 50.000 IE verwerken.
Op dit ogenblik zijn de collectoren die het afvalwater naar het zuiveringsstation moeten brengen nog niet voltooid. Op diverse plaatsen zijn er nog lozingspunten en overstorten naar de waterlopen.

De gemeente Sint-Genesius-Rode is momenteel zo goed als volledig gerioleerd. Enkel de gewestwegen zijn wat riolering betreft minder uitgerust. De bestaande riolering is zo goed als volledig gemengd en dateert van de jaren ’60 – ’70. De huidige rioleringsgraad van de gemeente bedraagt 89% daar waar de zuiveringsgraad 81% is. De werken in het kader van het dossier collector Dworp fase 3 + optimalisatieprojecten zullen hier een oplossing aan bieden en het afvalwater opvangen en mee over Alsemberg naar het RWZI voeren. De gemeente beschikt tevens op vele locaties over wachtbekkens die op regelmatige basis gereinigd worden. In de toekomst moete deze bufferbekkens RWA-bekkens worden. De bestaande moerriool zal volledig als RWA opgewaardeerd worden.

De rioleringsgraad van de gemeente Beersel bedraagt 88%. De zuiveringsgraad bedraagt hier 85%.

In de Hydronaut studie van Sint-Genesius-Rode is er zeer veel gedetailleerde informatie over het rioleringsstelsel van Sint-Genesius-Rode en kleine delen van Alsemberg te vinden. De hydronaut bevat de volgende rapporten:

- Inventarisatierapport (2010): hierin wordt de bestaande toestand besproken (rioleringsinfrastructuur, lozingspunten in de waterlopen, knelpunten m.b.t. wateroverlast, . . .)
- Modellering bestaande toestand (2011): beschrijving van het hydraulisch rioolmodel bestaande toestand in InfoWorks CS en de simulatieresultaten
- Modellering geplande toestand (2011): beschrijving van het hydraulisch rioolmodellen voor de verschillende fasen van de ontworpen toestand in InfoWorks CS en de simulatieresultaten

OVERSTROMINGEN

Kaart 20 overstromingskaart Beersel (retourperiode 20 jaar)

In verschillende rapporten is er informatie te vinden over overstromingen, wateroverlast al dan gepaard met erosie. De OWKM studie bevat vooral informatie over overstromingen veroorzaakt door de Molenbeek en haar (gemodelleerde) zijlopen.

In de Hydronautstudie van Sint-Genesius-Rode worden een aantal knelpunten veroorzaakt door de riolering besproken. De belangrijkste zones in Sint-Genesius-Rode waar er recent wateroverlast was zijn te vinden in het centrum (Dorpstraat), de Stationstraat en in de omgeving van de VUB/ULB vijver. De overstromingsgevoelige gebieden komen in grote lijn overeen met de valleigebieden. Verder zijn er nog een paar knelpunten m.b.t. de riolering, o.a. in de Dorpstraat en Ginststraat.

Beersel kent een aantal belangrijke overstromingsgevoelige zones in het noordwesten van zijn grondgebied en kleinere zones in de beekvalleien. Zo zijn grote delen van het woonweefsel in de kern van Lot gesitueerd in effectief overstromingsgevoelig gebied en andere delen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied. De kleinere

overstromingsgevoelige zones in de beekvalleien en verspreid over het volledige grondgebied van de gemeente zijn hoofdzakelijk mogelijk overstromingsgevoelig, maar er zijn eveneens een aantal effectief overstromingsgevoelige zones. De Molenbeek is overstromingsgevoelig bij alle samenvloeiingen met haar zijtakken (GRS Beersel, 2012).

De studie van HydroScan voor de gemeente Beersel bevat gedetailleerde informatie en voorstellen voor oplossingen van zowel wateroverlast (en erosie) problemen veroorzaakt door de riolering en oppervlakkige afstroming. Voor deze studie werd er vertrokken van de Hydronautstudie BRL03RH uit 2010 en het OWKM model van de waterlopen uit 2007. De Hydronaut omvat het volledige grondgebied van de gemeente Beersel). In 2011 werd een deel van deze Hydronautstudie (deelgemeenten Huizingen en Dworp) geüpdatet door de opname van de verbindingsriool Grootheideweg. In de HydroScan studie werd een geïntegreerd watermodel opgemaakt met de volgende componenten:

- Riolering (Hydronaut)
- Oppervlakkige afstroming/erosie
- Waterloop (vereenvoudigde weergave)

Door de straten als een 2de modellaag bovenop het rioleringsmodel in te brengen en dit te koppelen aan het DHM is het mogelijk het overstromingsgedrag nauwkeurig weer te geven.

Er werden 32 knelpunten met recente water- en modderoverlast vastgesteld. Volgende knelpunten zijn relevant voor het studiegebied van de Molenbeekvallei :

1. Centrum Alsemberg
2. Ingendaellaan
11. Guido Gezellestraat / Breedveld
12. Menisberg
18. J.B.Woutersstraat / Elsemheidelaan
19. Destelheidestraat / Zevenbronnenstraat
23. Molenbeekstraat / Beling
24. Kerkstraat / Lotsesteenweg
25. Geer
26. Gravenhof
27. Wauweringenveld
28. Losseweg
29. Koudenberglaan

Op basis van de simulatieresultaten kan de oorzaak van elk knelpunt bepaald worden (overstroming vanuit de waterloop, de riolering, oppervlakkige afstroming of een combinatie van deze factoren). Voor elk knelpunt werden overstromingskaarten opgemaakt voor verschillende retourperiodes. M.b.v. een schadefunctie (frequentie van overstromen, waterhoogte en aantal bedreigde woningen) werd een classificatie gemaakt van de knelpunten. Voor de verschillende knelpunten werden er oplossingen, inclusief prijsraming, voorgesteld. Vervolgens werd er een prioritering van de maatregelen opgemaakt door vermeden schade te toetsen aan de investeringskost van de oplossingsmaatregelen.

Vele knelpunten kunnen (gedeeltelijk opgelost worden door ingrepen in het rioleringsstelsel (bijkomende buffering, gescheiden afvoer, extra overstorten, vergroten diameters, . . .) of door maatregelen op perceelniveau. Om de knelpunten 1, 11, 19, 23, 24 en 26 te kunnen oplossen dienen er bijkomende maatregelen op de Molenbeek genomen te worden. Het gaat hier over overstromingen vanuit de Molenbeek en opstuwing in het rioleringsstelsel door hoge waterpeilen op de Molenbeek.

3.4.5 WATERKRACHT

kaart 24 ligging historische watermolens & gerelateerde waterlopen

De vallei van de Molenbeek mag beschouwd worden als de bakermat van de Belgische papiernijverheid, een ambachtelijke industrie die in de 16e eeuw opbloeide. Tussen bron en monding heeft de Molenbeek een hoogteverschil van zeventig meter. Het verval is dus erg groot, waardoor de Molenbeek op meerdere plaatsen belangrijke stroomversnellingen heeft. Deze waterkracht kan worden omgezet in energie (elektriciteitsproductie).

Vroeger werd deze energie gebruikt om machines aan te drijven. In de vallei waren ooit meer dan 20 papiermolens bedrijvig. In 1306 was er al sprake van een banmolen. In de 19e eeuw schakelden bijna alle molens over op de productie van karton (Wikipedia, 2013).

De meest interessante site is de Steenputmolen (Sint-Laureinsborreweg, Dworp) omwille van het grote verval van ongeveer 5.5 m (Vansintjan, 2013). Van de voormalige en nu gesloopte papiermolen ‘De Meurs’ of ‘Steenputmolen’ uit 1827, zijn nog een aantal restanten bewaard: de steenputvijver, een stenen brug, kanaal met twee sluizen (verdeelwerk, toevoergeul, sas met waterval), de oude turbinekamer en restanten van funderingen en stukken muur. Om het grote waterwiel met een diameter van vijf meter te laten functioneren, wordt in de oude steengroeve een vijver gebouwd die diende als spaarbekken. Een afwateringskanaal geleidde het water in een optimale stroming naar dit wiel. Sinds 1836 was de molen uitgerust met een papiercontinu in vervanging van de papierschepkuipen. Om de continuïteit van de productie te bevorderen, werd de stoommachine ingevoerd, maar toch bleef men ook gebruik maken van de waterkracht. Zo wordt in 1883 nog een nieuw waterwiel geplaatst. Het bedrijf kwam omstreeks de eeuwwisseling in de problemen. Uiteindelijk werd het complex gesloopt (www.herisem.be, 2013).

Andere mogelijke sites zijn de Herisemmolen (Fabriekstraat, Alsemberg) en de molen stroomopwaarts in eigendom van Steven Winderickx (Ensdellemolen of Molen Tenbroek onder Alsemberg). De Papiermolen Herisem en de Voormalige Kartonfabriek Winderickx te Alsemberg is een negentiende eeuws industrieel complex dat gegroeid is uit een oude papiermolen, die opgericht werd in 1536. Het geheel is één van de best bewaarde voorbeelden van de ooit bloeiende papier- en kartonnijverheid in de regio van Vlaams- Brabant. Vandaag de dag staat het op de lijst van beschermde monumenten als industrieel erfgoed en werd door de Europese Commissie erkend als modelproject voor de instandhouding van architectonisch erfgoed. Al bij al gaat het om sites die rond de 10 kW elektrisch vermogen hebben. Niet echt veel dus, maar educatief en toeristisch mogelijk interessant (Vansintjan, 2013).

3.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

Het thema recreatie en mobiliteit behandelt het beleven van de Molenbeekvallei in ruime zin. Naast de bovenlokale aantrekkingspolen in het studiegebied (domein van Huizingen, het Zoniënwoud, vormingscentrum Destelheide, kasteel van Beersel, kanaal Charleroi-Brussel, jeugdvoorziening Fresnay,ed.) zijn er tal van lokale voorzieningen die het gebied zeer aantrekkelijk maken voor de recreant. Vaak is een directe link te maken met de manier van verplaatsen tijdens het recreëren: wandelen, paardrijden, fietsen, ed.

De ligging aan het kanaal Charleroi–Brussel, de goede ontsluiting met het hoofdwegennet en de verschillende treinstations zijn recreatieve troeven voor het plangebied. Deze elementen leggen een stevige fundering voor de uitbouw van de Molenbeekvallei als toeristisch – recreatieve pool op bovenlokaal niveau. Met de uitbouw van het landinrichtingsproject, het ‘Land van Teirlinck’, zullen de waardevolle landschappelijke kenmerken verder versterkt worden. Op deze wijze wordt de passief recreatieve waarde van de open ruimtegebieden gemaximaliseerd.

3.5.1 LITERATUURSTUDIE EN TERREINBEZOEKEN

Vanuit de verschillende beleidsplannen kunnen een aantal basisdoelstellingen worden gedestilleerd met betrekking tot verdere recreatieve ontwikkelingen. Deze worden op basis van de al aanwezige infrastructuren tegen het licht gehouden in fase 2, bij het opstellen van een visie voor de gehele Molenbeekvallei.

“Bij de verdere uitbouw van de recreatieve mogelijkheden kan worden ingezet op de totstandkoming van een recreatief netwerk met een aantal recreatieve knooppunten. Voorzieningen worden maximaal gebundeld in of in de onmiddellijke nabijheid van de kernen. Zowel de lokale als bovenlokale recreatieve voorzieningen moeten versterkt worden en gepaste ontwikkelingsperspectieven krijgen. Voor al de recreatieve voorzieningen wordt er gestreefd naar de gemeente naar een optimale bereikbaarheid te voet en per fiets en dus naar een goede aansluiting op het trage wegennetwerk.” (grs gemeente Beersel)

Het is in dit hoofdstuk de bedoeling de verschillende wandel- en fietsroutes, speelterreinen, culturele infrastructuur en eventuele verblijfsvoorzieningen die relevant kunnen zijn in de beleving van de Molenbeekvallei te situeren. Daarnaast kunnen eerder lokale voorzieningen eveneens een belangrijk aangrijpingspunt zijn voor deze studie: bepaalde voorzieningen zoals fietspaden kunnen in het dagdagelijks functioneren verder uitgebouwd of geoptimaliseerd worden.

De concretisering van het landinrichtingsproject ‘Land van Teirlinck’ is het kader voor de ontwikkeling van de gewenste open ruimtestructuur en zal resulteren in een behoud en versterking van de landschappelijke, natuurlijke en ecologische waarden binnen het projectgebied. Deze waarden bieden potentieel voor het verder ontwikkelen van de recreatieve mogelijkheden. Hierbij gaat het dan voornamelijk om zachte recreatie onder de vorm van b.v. fietsen en wandelen. De creatie van een stiltegebied in de centrale open ruimte zal de recreatieve waarde verder verhogen. In het gemeentelijk structuurplan van de gemeente Beersel is er sprake van de creatie van een stiltegebied.
Dit kan in combinatie met de reeds vele fiets- en wandelroutes, de bosgebieden en het industrieel erfgoed meegenomen worden naar fase 2.

Op kaart 33 is de toegankelijkheid / beleefbaarheid van de Molenbeek gevisualiseerd. Daaruit blijkt dat grote stukken van de beek in het centrale gedeelte beleefbaar zijn. De beek vormt er met het landschap één natuurlijk ogend geheel. De segmenten waar de bebouwing heel dicht tegen de beek komt, zijn vaak ingebuisd of zeer infrastructureel ingericht.

3.5.2 FUNCTIONELE VERBINDINGEN EN INFRASTRUCTUREN

Op kaart 10 is het functioneel fietsroutenetwerk gevisualiseerd

VERBINDING TUSSEN WONEN/STUDEREN/WERKEN/VOORZIENINGEN

De Alsembergsesteenweg- Zoniënwoudlaan is onderdeel van het fuctioneel fietsroutenetwerk en is een belangrijke verbinding tussen de verschillende dorpskernen. Parallel met deze verbinding loopt de Molenbeek, die een alternatief kan zijn voor de schoolgaande jeugd om de vaak drukke centrumstraten te vermijden. Dit aspect kwam ook aanbod bij de besprekingen met de verschillende gemeentelijke diensten. Het wordt als belangrijk aandachtspunt meegenomen naar fase 2.

3.5.3 RECREATIEVE VERBINDINGEN EN INFRASTRUCTUREN

RECREATIEVE POLEN

Bij een eerste analyse blijkt dat op het grondgebied van Beersel op vandaag reeds het grootste deel van de aanwezige recreatieve aantrekkingspunten zijn gelegen. Het betreffen verschillende elementen met betrekking tot industrieel erfgoed (watermolens papierindustrie) en de ontwikkeling van de verschillende routes daaromtrent. De Papiermolen Herisem te Alsemberg is een negentiende-eeuws industrieel complex dat gegroeid is uit een oude papiermolen, opgericht in 1536. Het geheel is één van de best bewaarde voorbeelden van de ooit bloeiende papier- en kartonnijverheid in de regio van Vlaams-Brabant. Dit industrieel complex biedt vandaag een museum, taverne, diverse activiteiten in kader van cultuur, toerisme, historiek en natuurontwikkeling, overnachtings- en seminariemogelijkheden. De Herisemmolen vormt daarbij Het Lambiekcentrum in Beersel is vlakbij de gemeentegrens gelegen en is daardoor een belangrijke centrale aantrekkingspool.

FIETS- EN WANDELROUTES

Een kartering van de aanwezige wandel en fietsroutes toont dat er reeds een groot aanbod aan routes aanwezig is. Al deze wandelingen worden gekarakteriseerd door hun specifieke eigenheid. De routes lopen langs de belangrijkste ‘attractiepolen’ (dorpsgezichten, landschappen, belangrijke natuurelementen,…) en staan in relatie tot het thema van de wandeling. Een Papiermolenwandeling en het Anton Van Wilderodepad zijn een tijd geleden in opmaak geweest. De concretisering ervan kan een element zijn in de verdere uitwerking.
Doorheen het studiegebied loopt het fietsknooppuntennetwerk Vlaams-Brabant. Dit wordt aangevuld met een aantal lokale fietsroutes: de Herman Teirlinckroute door Halle, Dworp, Sint-Genesius-Rode en Beersel; de Zenne & Zoniënroute; de Gordelroute en de Vlaanderen Fietsroute.

4 KNELPUNTEN EN POTENTIES PER DEELRUIMTE

Kaart 34 situering knelpunten
Tabel 6.5

4.1 VAN WATERLOOSESTEENWEG TOT AAN STATION VAN SINT-GENESIUS-RODE (DEELRUIMTE 1)

4.1.1 STEDENBOUW

De Waterloosesteenweg is de waterscheidingslijn tussen de vallei van de Zenne in het westen en het Zoniënwoud in het oosten. Het vormt een harde grens tussen het het Zoniënwoud en de residentiële woonparken. De ruime dimensionering van de steenweg zorgen er bovendien voor dat deze ruimtelijk een sterke barrière vormt voor niet enkel fauna en flora maar ook voor de ruimtelijke samenhang. Aangezien de woonparken aan de westelijke zijde van de steenweg in het verleden evengoed Zoniënwoud waren, is een duidelijkere ruimtelijke connectie tussen beiden zijden van de Waterloosesteenweg een belangrijk knelpunt en potentie (35).
Aangezien de Waterloosesteenweg de waterscheidingslijn vormt tussen twee belangrijk valleigebieden, vormen de woonparken aan westelijke zijde van de steenweg het brongebied voor de Molenbeek. Door de grootschalige verkavelingen in deze zone van de beek is het ontspringen van de beek slechts voelbaar langsheen het Visserspad. Een belangrijk uitdaging voor dit brongebied situeert zich dan ook in het sneller voelbaar maken binnen de stedenbouwkundige structuur van de woonparken (32).
De noord-zuid georiënteerde spoorweg vormt na de steenweg, de tweede ruimtelijk belangrijke lijninfrastructuur van de eerste deelruimte. Ondanks de dominante aanwezigheid van deze infrastructuur bieden de enkele onderdoorgangen aantrekkelijke brugstructuren met een belangrijke cultuurhistorische en visuele waarde.

De zeven geprivatiseerde vijvers zijn als tuin ingevuld. Van enige interactie tussen de beek en de bebouwing is vooralsnog geen sprake. De afstanden tussen de beek en de bebouwing zijn er relatief gezien groot en vaak heel bosrijk ingevuld.

4.1.2 LANDSCHAP

Ook landschappelijk ontbreekt in deelruimte 1 vooral de aanwezigheid van het brongebied. Door het sterk geprivatiseerde karakter van het meest oostelijke segment, ontbreekt de landschappelijke beleving van het ontspringen. Deze rol zou voor een groot stuk opgenomen kunnen worden door de vijverstructuren die er vanoudsher aanwezig zijn. Het grote knelpunt omtrent deze vijvers situeert zich niet in het geprivatiseerde statuut van deze watervlakken, maar in het volledig ontbreken van een visuele relatie met de buitenwereld. Enkel vanop de Sentier de Pêcheurs is heel af en toe een doorzicht te vinden. Het landschappelijk potentieel binnen dit vijvergebied is echter bijzonder groot. Door de aanwezigheid van het sterke reliëf en de nadrukkelijke aanwezigheid van water is het landschappelijke potentieel om hier het valleigebied echter voelbaar te maken bijzonder groot (31). Bovendien is vanaf de Sentier de Pêcheurs ook de Molenbeek visueel aanwezig in het landschap. Het samengaan van de visuele aanwezigheid van de beek en de landschappelijk aantrekkelijke vijvers bieden bijzondere opportuniteiten inzake recreatieve routing.

4.1.3 ECOLOGIE

Het brongebied van de Molenbeek wordt vrijwel meteen afgeleid naar een aantal vijvers die volgens een cascadesysteem zijn aangelegd. Dat maakt dat de natuurlijke structuur van het brongebied meteen doorbroken is, temeer een aantal vijveroevers zijn beschoeid en strak worden onderhouden. Natuurlijke oeverovergangen van open water naar moerassen en broekbossen zijn daardoor enkel fragmentair aanwezig en worden vaak beïnvloed door parkachtige randbegroeiingen en bosontwikkeling tot tegen de oevers. De van nature voorkomen bronbossen en beekbegeleidende moerasbossen worden beperkt tot de bosdelen waar de beekverbinding tussen de vijvers nog een natuurlijk verloop kent. Anderzijds biedt de vijvervorming mogelijkheden voor de ontwikkeling van rietoevers en -moerassen en watervegetaties.

Het omliggende gebied heeft een uitgesproken parkkarakter met een veelheid aan halfnatuurlijke structuren die door de mens zijn aangebracht en worden onderhouden, maar waarin in meerdere of mindere mate – afhankelijk van de eigendomssituatie – ook bijzonder fraaie bossituaties aanwezig zijn. Een mooi voorbeeld hiervan toont het bos ten westen van de eerste vijver en het bos in het verlengde van de derde vijver. Er liggen ook enkele landgoederen met een groot aantal houtige kleine landschapselementen en -structuren.

Door het residentiële karakter van het gebied en de aanhoudende invloed van de mens, hangt het behoud en de toekomstige ontwikkeling van de ecologische en biologische waarden in dit gebied sterk af van het landschapsbeheer en -onderhoud. Er is nog steeds een zwakke binding en verbinding met het Zoniënwoud.

4.1.4 HYDROLOGIE

Het brongebied van de Molenbeek bestaat uit het vijvergebied met een zevental vijvers gelegen tussen de Sint-Annalaan en het station van Sint-Genesius-Rode. De vijvers zijn in privé bezit en afgesloten voor het publiek. Vermoedelijk zijn de vijvers geëutrofieerd en is een sliblaag aanwezig. Inzake structuurkwaliteit scoort de Molenbeek hier matig. Vermits een grootste gedeelte van dit deelgebied afgesloten is kon dit niet verder geverifieerd worden ter plaatse.
Er zijn geen gegevens inzake waterkwaliteit beschikbaar zijn voor dit gebied. Stroomopwaarts van de hoogst gelegen vijver (de vijver van ‘Thijs’) bevindt zich een rioleringsknooppunt met overstort, waardoor kan aangenomen worden dat reeds vanaf dit punt de Molenbeek aan een zekere mate van vervuiling onderhevig is.
Op het grondgebied van Sint-Genesius-Rode zijn er veel gemengde rioleringen. Dit beperkt de mogelijkheden om rioolwater te bufferen in de vijvers.
De feeders van Vivaqua die drinkwater van Wallonië naar Brussel kunnen een hindernis zijn en bepaalde werken aan rioleringsstelsel bemoeilijken.

De vijver van ‘Thijs’ is de meest stroomopwaarts gelegen vijver en kan mogelijk aangekocht worden door de gemeente Sint-Genesius-Rode. Mits aanpassingen (regelbare stuw, aanpassing waterniveau) kan deze vijver aangewend worden als buffer bij hoge piekdebieten van afstromend water vanuit de hoger gelegen droge zijvalleien en plateaus. De vijvers kunnen eventueel ook aangewend worden als zuiveringsbekken.
Verschillende projecten voorzien in buffering zijn voorzien: o.a. ter hoogte van de Anemonenlaan (ondergronds bufferbekken voor vuil water), bufferbekken in het kader van de heraanleg van de dorpskern van Sint-Genesius-Rode, buffering ter hoogte van de Kwadebeek. Mogelijk komt er ook een bufferbekken ter hoogte van de Dauwlaan. Voor het bufferbekken bij de heraanleg van de dorpskern van Sint-Genesius-Rode wordt nog gezocht naar oplossingen.
Projecten inzake gescheiden afvoer zijn voorzien door de VMM: o.a. de optimalisatie collector Sint-Genesius-Rode.

4.1.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

Binnen deze eerste deelruimte is het benaderen van de Molenbeek geen evidente aangelegenheid. Door het ontbreken van duidelijke infrastructuren voor fietsers en voetgangers is het moeilijk om het verloop van de Molenbeek te volgen of om het vijvergebied te beleven en ervaren. Vanaf het Zoniënwoud naar het vijvergebied te fietsen, is het gebruik van de infrastructuren voor het gemotoriseerd verkeer nodig. Vanuit recreatief oogpunt is zowel op regionale schaal als op heel lokale schaal het recreatief ontsluiten van het vijvergebied alsook de Molenbeek zelf een belangrijk potentie. Mede door de aanwezigheid van talrijke cultuurhistorisch interessante bouwwerken zoals landhuizen, hoeves, kapelletjes, enz. is er voldoende potentieel om een interessante recreatieve routing op te zetten.

4.2 KERN VAN SINT-GENESIUS-RODE EN ALSEMBERG TOT LAMBIEKCENTRUM (DEELRUIMTE 2)

4.2.1 STEDENBOUW

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het verloop van de beek een buitenbeetje ten opzichte van alle andere deelruimtes. Het omvat de enige deelruimte waar de beek meer onzichtbaar is dan de beek een bovengronds verloop kent. Uiteraard vormt het ingebuisde karakter van een beek ook binnen een dorpskern een belangrijk knelpunt. Daarom moet de opportuniteit van de dorpskernherwaardering (momenteel lopende) van Rode aangegrepen worden om de beek zo veel als mogelijk ook binnen de kern voelbaar en zichtbaar te maken.
Vooraleer de Molenbeek effectief in een buis verdwijnt, kent ze een open verloop vanaf het station van Rode tot en met de Kasteellaan. In de eerste segmenten, in het uiterste oosten van deze deelruimte, zoekt de Molenbeek zich een weg door vaak tuinzones of industriële sites. Vooral het segment langs de Beekstraat is bijna volledig geprivatiseerd maar binnen dit segment bezit de beek een aantrekkelijk doch vertuind karakter. Het grootste knelpunt situeert zich echter ter hoogte van de industriële site langsheen de stationsstraat waar de beek op vandaag een uiterst teruggedrongen verloop kent. Verder bezit de beek langsheen de Stationsstraat een vrij rechtlijnig verloop maar vooral het beheer van de oevers bezit potenties om grotere en landschappelijke kwaliteiten te bezitten.
Terwijl de hierboven beschreven segmenten zich volledig met de rug naar de beek richten is het nieuwe project Nova-Rode een stedenbouwkundige verademing voor de loop van de Molenbeek. Door de centrale ligging van de beek in het park en het richten van de nieuwe bebouwing naar de waterloop, ontstaat een interessantere stedenbouwkundige structuur. zichtbaar. De nieuwe bebouwing zal gericht zijn op het centraal openruimte gebied met de Molenbeek. Dit biedt voor de toekomstige bewoners en de beleving van de Molenbeekvallei heel wat potenties.
De Kwadebeek mondt ter hoogte van de kerk van Sint-Genesius-Rode uit in de Molenbeekvallei. Opmerkelijk is de zeer natuurlijke loop (ontbreken van bebouwing) van de Kwadebeek.

4.2.2 LANDSCHAP

Door het vaak ingesloten karakter van de beekvallei in dit deelgebied, is er weinig interactie met het valleigebied mogelijk. Vooral in het centrum en via de aansluiting met de Kwadebeek zich hiertoe interessante opportuniteiten. Ook binnen het project van Nova Rode zou het mogelijk moeten zijn om het gevoel van de vallei ook na het realiseren van de nieuwe bebouwing echt voelbaar te maken.

4.2.3 ECOLOGIE

De ecologische waarden beperken zich tot individuele gebieden en elementen in het verlengde van de vijverzone in deelruimte 1 en die aansluiten op verscheidene zijdelingse groenstructuren die verbinding geven met verschillende open ruimtegebieden buiten de vallei. Door de sterk verstedelijkte structuur werken hierop tal van invloeden in en zijn er weinig ongerepte natuurlijke situaties aanwezig. Dit maakt deze groenstructuren erg fragiel en enkele ongunstige ruimtelijke ingrepen o f verstoringen volstaan om de situatie nog meer te hypothekeren. Daarom zal niet alleen aan het behoud maar nog meer aan de versterking van deze groenstructuren moeten worden gewerkt. De kans hiertoe wordt op verschillende plaatsen geboden maar vereist in de eerste plaats het opheffen van talrijke verstoringen vanuit het woongebied en een verdere vergroening van het verstedelijkt milieu. Met de ontwikkeling van een centraal park ('Novarode') in de stedelijke kern van Sint-Genesius-Rode is hiertoe een goede aanzet gegeven, maar het is even belangrijk dat de doorgangen naar andere groengebieden eveneens worden hersteld of versterkt. Voor de (uit)bouw van nieuwe infrastructuur moeten creatieve ideeën met een ecologische impact worden ontwikkeld.

Om de ecologische waarde van de beek te herstellen zullen in de rand van tuinen en bedrijventerreinen kleinschalige, natuurgerichte oeverontwikkelingen moeten plaatsvinden. Het is evenwel de vraag of het geheel van de waterloop op deze wijze kan worden hersteld omdat een deel van het tracé ondergronds verloopt en niet zomaar kan worden opengelegd. Hetzelfde geldt voor de aansluiting van de Kwadebeek op de Molenbeek.

4.2.4 HYDROLOGIE

De Molenbeek ligt ingesloten tussen tuinen en de oevervegetaties zijn weinig tot niet ontwikkeld. Over het grootste gedeelte van dit traject zijn de oevers verstevigd met harde materialen of is de waterloop ingebuisd. De Molenbeek is volledig rechtgetrokken en gedeeltelijk ingebuisd in deelruimte 2. De structuurkwaliteit scoort zwak tot zeer zwak.
In het centrum van Sint-Genesius-Rode en Alsemberg bevinden zich veel oude gemengde rioleringen, waarvoor op korte termijn geen vervanging voorzien is. Hierdoor blijft dit een knelpunt voor de waterkwaliteit van de Molenbeek.

Momenteel is een ontwerp in ontwikkeling voor de dorpskern van Sint-Genesius-Rode. In het huidige plan van de Aldi wordt ter hoogte van Ten Broek een vijver voorzien.
Stroomopwaarts van de site 'Novarode', het terrein van een voormalige papierfabriek, bevindt zich de Gevaert-vijver op de Molenbeek. Deze vijver biedt eveneens potenties als buffer bij hoge piekdebieten. Bij piekdebieten worden op de overloop van de vijver schotten bijgeplaatst, doch dit kan geoptimaliseerd worden. Ook zijn er 3 bufferbekkens aangelegd op de site 'Novarode'.
Langs de Kwadebeek wordt door de gemeente buffering voorzien (in onderhandeling met de eigenaars).
Ter hoogte van de Rittwegerstraat in Sint-Genesius-Rode ligt een moerasgebiedje langs de Molenbeek. Hier kan mogelijk mits enkele ingrepen het bufferend vermogen verhoogd worden.
In het GUP wordt lokale buffering van regenwater en afkoppeling van het rioleringsstelsel gestimuleerd. Een aantal IBA's wordt voorzien (circa 40).
De weide ter hoogte van de hoeve 'De Mol' (langs de Brusselsesteenweg te Alsemberg) vormt een droogdal. Hier zou geopteerd kunnen worden om een systeem van parallelle lage dammetjes (0,5 meter) dwars op de vallei te voorzien. Deze dienen onopvallend geïntegreerd te worden in het landschap zodat er geen visuele hinder is. Op deze manier kan bij piekdebieten de snelle afvoer van water naar de Molenbeek vertraagd worden.

4.2.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

Vanuit recreatief en functioneel oogpunt bevinden de grootste knelpunten binnen deze deelruimte zich ter hoogte van de kern waar het contact met de beek en haar vallei volledig zoek zijn. De wijze waarop Nova Rode de relatie met landschap en beekvallei vanuit recreatief oogpunt uitbouwt zou een basis moeten vormen om dit ook richting station en binnen de kern uit te breiden.

4.3 VAN LAMBIEKCENTRUM TOT AAN DE KERN VAN DWORP (DEELRUIMTE 3)

4.3.1 STEDENBOUW

Het derde segment betreft het deel van Lambiekcentrum tot aan de kern van Dworp. Het is het meest natuurlijk ogende segment waarbij de bebouwing zich veelal op een zekere afstand van de beek bevindt. Een aantal achtertuinen grenst aan de beek. Verder zijn het veelal weilanden, bossen en een aantal akkers. We bevinden ons op het grondgebied van Beersel waar zich een hele reeks oude watermolens bevindt langs de beek. Ze getuigen van het rijke verleden en de rol van de Molenbeek in de papierindustrie. De Zevenborrebeek (met stroomopwaarts de Rilroheidebeek) mondt hier uit in de Molenbeek.

4.3.2 LANDSCHAP

Landschappelijk bevindt zich de grootste uitdaging om het huidige groene en natuurlijke karakter te versterken. Op bepaalde plaatsen zijn mooie vergezichten te realiseren waardoor de vallei nog meer dan vandaag waarnneembaar wordt.

4.3.3 ECOLOGIE

Aansluitend op het centrum van Alsemberg lopen een aantal stedelijke ontwikkelingen die zowel kansen bieden voor natuurherstel als een bedreiging vormen voor natuur en landschap. Een bijsturing van de huidige planstructuur is noodzakelijk om een meer natuurlijke gebiedsontwikkeling mogelijk te maken, waarbij tegelijk maatschappelijke en economische meerwaarden worden gecreëerd (waterbuffering, toerisme/recreatie, buffering, landschappelijke integratie, leefomgeving).

Naarmate de Molenbeek stroomafwaarts loopt, komt men in een veelzijdig en kleinschalig gestructureerd valleilandschap terecht met gediversifieerde overgangen naar de hoger gelegen valleigronden. Dit vertaalt zich in talrijke natuur- en landschapswaarden die deels samenhangen met een betrekkelijk extensief landbouwgebruik en de aanwezigheid van diverse boskernen van wisselende grootte. Bovendien manifesteren zich hier tal van mogelijkheden om zeldzame en deels verdwenen habitats te herstellen en/of op te waarderen, zoals (bos)heiden, natte ruigten, moerasbossen en rietlanden. Ook de aanleg van kleinschalige landschapselementen kan de huidige landschapsstructuur verder ondersteunen en nieuwe kansen creëren voor tal van dier- en plantensoorten die afhankelijk zijn van de beek of de beekvallei. De beek meandert er nog enigszins vrij doorheen het landschap en is nog redelijk structuurrijk.

De zuidelijk valleiovergang is onherroepelijk verbroken door de op de lintbebouwing van de Zoniënwoudlaan aansluitende woonkernen. De aansluiting van de Zevenborrebeek en de Kapittelbeek verloopt daardoor moeizaam en is broos. De zijbeekaansluiting op de Molenbeek verloopt langs smalle corridors die onder druk staan van allerlei activiteiten waaronder wonen, landbouw, vorming en recreatie.

Aan de Molenbeek moet ruimte gegeven worden om de verschillende functies vorm te kunnen geven.



4.3.4 HYDROLOGIE

Ter hoogte van de Wijk 'Ten Broek' ligt een brongebied met water afkomstig van Zevenbronnen. Lokaal treedt door de hoge grondwaterstand overlast op door waterinsijpeling in kelders. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door een verstopte afvoerbuis. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is.
Bij hevige regenbuien kan wateroverlast optreden: recent kwam de parking van de Colruyt en aanpalende weg ondergelopen.
Er dient over gewaakt te worden dat bij realisatie van winkelcentra of andere gebouwen voldoende buffercapaciteit en infiltratiemogelijkheden worden voorzien. Bij de nieuwe Aldi (naast Colruyt) is hiervoor een buffervijver voorzien. Het is niet duidelijk wat in het geplande nieuwe winkelcomplex 'De Vlier' (Steenweg op Halle, Sint-Genesius-Rode) wordt voorzien.
Verschillende projecten zijn lopende om een afkoppeling te realiseren van afvalwater en hemelwater: o.a. Dreef op Rode, Vanderveldenlaan (beide in Sint-Genesius Rode), Fazantenlaan (Beersel). De Molenbeek blijft echter nog steeds belast door ongezuiverd afvalwater vanuit moeilijk aan te sluiten lozingspunten van huishoudelijk afvalwater.
Het valleigebied tussen de bebouwde kern van Dworp en Alsemberg heeft een open karakter. Veel tuinen en landbouwpercelen grenzen achter aan de beek waardoor de 5 meter zone niet altijd gevrijwaard is.
De Molenbeek heeft over dit traject een matige structuurkwaliteit. De beek is gedeeltelijk rechtgetrokken en lokaal zijn de oevers verhard.

Er kan verwacht worden dat de riolerings- en afkoppelingsprojecten in het gebied zal leiden tot een vermindering van de vuilvracht van de Molenbeek. Dit zal ten goede komen aan de waterkwaliteit. In deelgebied 3 betreft het volgende projecten: project 'VMM - Dreef op Rode' (Sint-Genesius-Rode) voor afkoppeling hemelwater, project 'Fazantenlaan' (Beersel), project 'Vanderveldenlaan' (Sint-Genesius-Rode), realisatie van het pompstation 'Elsemheide', project 'Frans Degreeflaan' (Beersel). Bij dit laatste project is er ook een bovengronds natuurlijk bufferbekken t.h.v. de Leuzebeek voorzien.

In de vallei zijn (relicten van) watermolens, hieraan verbonden oude historische waterstructuren en relicten van oude meanders aanwezig. Deze kunnen ingeschakeld worden om het bufferend vermogen van de Molenbeek te verhogen en een vertraagde afvoer te realiseren. Dit kan ook potenties bieden voor het herstellen van de natuurlijkheid van de waterloop en het oplossen van een aantal vismigratieknelpunten. Potentiële locaties die nader onderzocht dienen te worden zijn onder andere: winterbedding aan de Sint-Laureinsborreweg en de rechtgetrokken Molenbeek aan de Elsemheidelaan (?).

Mogelijkheden tot realisatie van buffering van water afstromend van de valleiranden en plateaus dienen onderzocht te worden ter hoogte van de Dikkemeerweg te Beersel, aan de kruising Solheidestraat en Bruineputstraat.

4.3.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

Het verder afstemmen van de verschillende routes doorheen de vallei is een opgave. De verbinding tussen de twee plateau's (dwars op de vallei) kan worden geoptimaliseerd. De realisatie van een stiltegebied heeft veel potenties. Ter hoogte van de Herisemmolen is de inpassing van het parcours van de cyclocross vanddag een knelpunt.

4.4 KASTEEL GRAVENHOF TOT AAN DE SNELWEG (DEELRUIMTE 4)

4.4.1 STEDENBOUW

Het vierde segment begint bij het kasteel Gravenhof en eindigt aan de snelweg (R0 / E19). Het behelst onder andere het volledige provinciaal domein te Huizingen. De interactie met het provinciaal domein is eerder minimaal gezien de beek er is ingebuisd. Dit biedt vele potenties voor zowel de Molenbeek als voor het provinciaal domein. De beek stroomt vlak na de passage aan het kasteel Gravenhof langs een verkaveling: daar is de beek gelegen tussen de achtertuinen, echter met ene relatief natuurlijke beekbegeleidende vegetatie. Op een bepaald moment komt de beek heel dicht tegen de Alsembergsesteenweg. Bepaalde woningen staan heel dicht tegen de Molenbeek.

4.4.2 LANDSCHAP

Landschappelijk is deze deelruimte heel divers. Daardoor is in tegenstelling tot deelruimte twee de beek landschappelijk niet altijd waarneembaar. Ter hoogte van het domein van Huizingen is een aantal landschappelijk zeer waardevolle elementen terug te vinden. De landschappelijke integratie van de grote parkings is een uitdaging.

4.4.3 ECOLOGIE

Het kasteelpark Gravenhof en de restanten daarvan in de achterliggende verkaveling onderhouden de verbinding van de ecologisch erg waardevolle Kapittelbeek met de Molenbeek. De Kapittelbeek staat in voor de ecologische verbinding van de Molenbeekvallei met het Hallerbos dat de kern vormt van een habitatrichtlijngebied waarvan ook verschillende bos- en natuurterreinen binnen deze deelruimte deel uitmaken. Het gebied haalt zijn ecologisch belang uit de aanwezigheid van een mozaïek van grote en kleine bosgebieden met een grote verscheidenheid aan bostypen en een brede verscheidenheid aan grondgebruik.

Het domein van Huizingen beslaat een flinke brok van het gebied. Niettegenstaande het bos een groot aantal natuurwaarden en –potenties bezit, stelt het parkgedeelte gelijk enkele beperkingen die om een oplossing vragen. Dit geldt niet alleen voor het veelzijdig recreatief gebruik maar evenzeer voor de inrichting van het domein en de problemen die hiermee gepaard gaan (o.a. wateroverlast). De Molenbeek werd er in een strak korset gestoken en werd gekanaliseerd en ingebuisd. De interactie met de (bos)brongebieden is verbroken. Een herinrichting van het domein biedt tal van oplossingen die tevens een economische, recreatieve en maatschappelijke meerwaarde opleveren.

De lintbebouwing langsheen de Alsembergsesteenweg, met daarop aansluitend enkele (vrij nieuwe) woonstructuren, doorbreekt de landschappelijke aaneensluiting. Op dezelfde wijze interfereert de E19 die de vallei doormidden snijdt en bruusk afsluit van het achterliggende valleideel Den Beemd.

4.4.4 HYDROLOGIE

De Molenbeek is ter hoogte van het Provinciaal Domein Huizingen rechtgetrokken en gedeeltelijk ingebuisd. De open delen van de Molenbeek hebben oevers die met harde materialen verstevigd zijn. Het natuurlijk karakter van de Molenbeek is hierdoor zeer laag. Mogelijkheden tot herstel van de oude loop van de Molenbeek zijn beperkt doordat de oude bedding bebouwd is.
Bij piekdebieten komen laaggelegen zones in het provinciaal domein onder te staan.
De waterkwaliteit van de Molenbeek wordt negatief beïnvloed door lozingen van huishoudelijk afvalwater van de gesloten bebouwing langs de Alsembergsesteenweg. Afkoppeling is niet eenvoudig te realiseren en is enkel verplicht bij verbouwingen door de eigenaars.

De visvijver stroomopwaarts het Domein van Huizingen (Hanenbos) biedt eventueel mogelijkheden tot realisatie van extra bufferingscapaciteit.
T.h.v. de Hanenbosweg / Oude Vijverweg (Den Eekhoorn - Wouweringen) bevinden zich interessante restanten van een oude sluis van een vroegere watermolen die mogelijks kan gerestaureerd worden.
Het terug open leggen van de Molenbeek ter hoogte van het speelplein biedt mogelijkheden voor de realisatie van een waterspeelplein. De mogelijkheden en beperkingen dienen verder onderzocht te worden.
Met betrekking tot waterkracht bieden de Ensdellemolen of Molen Tenbroek onder Alsemberg (?), de Herisemmolen (Fabriekstraat, Alsemberg) en de Steenputmolen (Sint-Laureinsborreweg, Dworp) mogelijkheden voor (beperkte) elektriciteitsproductie.

4.4.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

De aantrekkingskracht van ondermeer het provinciaal domein te Huizingen en de nabijheid van Brussel geven aanleiding tot grote recreatiedruk. De parkings staan op hoogdagen overladen vol.

De loop van de Molenbeek is in deze deelruimte niet meer te volgen als fietser of voetganger.
Het domein van Huizingen biedt heel wat potenties daaromtrent. Het domein is vandaag volledig omheind om vele vormen van overlast en vandalisme te vermijden. Samen met de provincie moeten hier alle potenties in kaart worden gebracht met betrekking tot het inschakelen van het provinciaal domein als wezenlijk onderdeel van het fietsroutenetwerk.

4.5 VAN SNELWEG TOT MONDING (DEELRUIMTE 5)

4.5.1 STEDENBOUW

De vijfde deelruimte is gelegen tussen de snelweg en de monding in de Zenne. Het is een sterk met infrastructuren doorsneden gebied dat in het laatste dele volledig door bedrijvigheid is ingenomen. Naast deze bedrijvigheid is er ook enige sportinfrastructuur te vinden te midden van de vallei. De landschappelijke integratie van de voetbalvelden is een knelpunt. Hoe de beek

4.5.2 LANDSCHAP

De aanwezige infrastructuren vormen een sterk identiteit bepalende “landschappelijke structuur”. De verschillende kamers daardoor ontstaan, hebben een eigen identiteit. Dat biedt potenties naar verder ontwikkeling van iedere kamer.
De kamer met de sportterreinen ‘Den Beemd’ is nog zeer natuurlijk ogend, met een aantal landschappelijke doorzichten, ed. Dit biedt potenties naar verder ontwikkeling.
De kamer met hoofdzakelijk bedrijvigheid heeft landschappelijk niet veel potenties, enkel op de site Neerdorp moet ervoor gewaakt worden dat de beek een prominente plaats krijgt (landschappelijke herintroductie is potentie).

4.5.3 ECOLOGIE

De deelruimte 5 wordt door de aanwezigheid van de hooggelegen autosnelweg E19 strak afgescheiden van de bovenloop. Niettegenstaande dit deel van de vallei reeds tal van ingrepen moest ondergaan, kent het een nieuwe evolutie die zich vertaalt in verscheidene natuurontwikkelingen zoals de omvorming van populierenaanplanting naar een gevarieerd loofbos en de aanleg van allerlei kleinschalige landschapsstructuren. Niettemin blijven er nog een aantal elementen spelen die de natuurlijke ontwikkeling van het gebied hypothekeren zoals de sportinfrastructuur met bijhorende parkeerruimte en een aantal vormen van landschapsgebruik met een negatieve impact op het gebied (bv. overbegrazing van natte terreinen, verstoring van de oeverstructuur, overmatig oeveronderhoud, vertuining, oneigenlijk grondgebruik, afvaldeponie).

De aansluiting op de Zennevallei wordt doorbroken door de industriële ontwikkeling van de site Breedveld en de woonstructuur van Huizingen die beide in geen enkele groenstructuur voorzien en geen enkele biologische waarde bezitten. De brede bermen van de autosnelweg onderhouden de enige ecologische verbinding met de noordelijke (Kesterbeek, Zennevallei) en zuidelijke gelegen natuurkernen (Kluisbos) die door de ontwikkeling van kleine, lokale natuurstapstenen misschien nog met elkaar in verbinding kunnen blijven. Het is te bekijken of een ontsnippering van de wegen- en spoorwegeninfrastructuur in dit gebied haalbaar is en een kleinschalige dooradering van woon- en werkgebied mogelijk is.

4.5.4 HYDROLOGIE

De natuurlijkheid van de Molenbeek is in dit laatste traject matig tot zeer zwak. De Molenbeek is hier gelegen tussen infrastructuur en wegen en grotendeels rechtgetrokken met niet natuurlijke oevers. Oevervegetaties zijn weinig tot niet ontwikkeld.
Op dit laatste traject zijn momenteel nog 4 migratieknelpunten aanwezig, 3 ervan zijn opgenomen in de vismigratieknelpuntendatabank. 1 vismigratieknelpunt is gelegen ter hoogte van de voormalige papierfabriek en is niet opgenomen in de vismigratiedatabank.

Op de Manchestersite te Huizingen (de voormalige Catalasite, POM project) wordt de Molenbeek heraangelegd en verbreed. Hierdoor verhoogt het bufferend vermogen. Indien gebruik gemaakt wordt van natuurvriendelijke oeververdediging met mogelijkheden voor ontwikkeling van oevervegetaties, is dit ook positief voor de natuurlijkheid van de waterloop.
Op de bedrijventerrein ‘Breeveld’ dienen voldoende bufferende maatregelen genomen te worden.Het vismigratieknelpunt ter hoogte van de voormalige papierfabriek is opgenomen in het Neerdorp-project en wordt hierin opgelost.

4.5.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

De mogelijke verbinding tussen het domein van Huizingen en het kanaal Charleroi-Brussel voor fietsers biedt heel wat potenties.

5 BRONNEN EN LITERATUUR

Auteur (jaartal): titel. Uitgever

Aquafin (2011). Hydronaut studie Sint-Genesius Rode
Hydroscan (2013). Analyse van de maatregelen voor de beheersing van de wateroverlast op het grondgebied van de gemeente Beersel (i.o.v. Waterlink)
INBO & VMM (2010). Ecologische typologie waterlopen: structuurkwaliteit en waterkwaliteit.
Tijdelijke Vereniging IMDC Grontmij Belgroma IBS SWK ((2007). Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen 2003: Perceel 9: Stroomgebied van de Zenne – Eindrapport + bijlagen (i.o.v. AMINAL Afdeling Water en Provincie Vlaams-Brabant)
Vansintjan D. (2013). mondelinge mededelingen
VMM (2013). Vlaamse Hydrografische Atlas – Waterlopen. Vlaamse Milieumaatschappij - afdeling Operationeel Waterbeheer
VMM (2013). Interactieve databank vismigratieknelpunten. http://www.vismigratieknelpunten.be
VMM (2013). Geoloket waterkwaliteit. http://geoloket.vmm.be

Brichau I., Ameeuw G., Gryseels M. & Paelinckx D. (2000). *Biologische waarderingskaart - versie 2*. *Kaartbladen 31-39.* Instituut voor Natuurbehoud en Brussels Instituut voor Milieubeheer, Brussel. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 15.
Cortens J. & Verbeylen G. (2007): *Verspreiding van en beschermingsmaatregelen voor de eikelmuis (Eliomys quercinus) in Vlaams-Brabant.*Rapport Natuur.studie 4.
Decleer K. (red.) (2007): *Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgische deel van de Noordzee. Habitattypen / Dier- en plantensoorten.* Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel.
De Keersmaeker L., Vandekerkhove K., De Crop E., Demolder H., Opstaele B. & Martens L. (2011): *Schipperen tussen oud bos en schraalgrasland in het Vroenenbos.* De Levende Natuur 112-1. p. 32-37.
De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. (eds.) (2006): *De Libellen (Odonata) van België: verspreiding – evolutie – habitats.* Libellenwerkgroep Gomphus i.s.m. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel.
De Wavrin H. & Graitson G. (2007): *l'Alyte accoucheur.* In : **Jacob J.-P. et al.** (2007): *Amphibiens et reptiles de Wallonie.* Raînne – Natagora, Namur. p. 104-115.
Jacobs I., Herremans M., Berwaerts K., Merckx T. & Vanreusel W. (2010): *De Sleedoornpage in Vlaams-Brabant. Ecologie en verspreiding.* Rapport Natuur.studie 11.
Jacobs I. (2011): *De Sleedoornpage in Vlaams-Brabant. Concrete soortbescherming.* Rapport Natuur.studie 12.
Jacobs I. (2012): *Eindverslag van de opdracht 'lepenpage in Vlaams-Brabant. Sensibilisatie, samenwerking en advies voor beheer en inrichting'.* Rapport Natuur.studie 11.
Maes B. (2008): *Autochtone bomen en struiken in de houtvesterij Groenendaal. Provincie Vlaams-Brabant. Een inventarisatie en evaluatie van oorspronkelijk inheemse genenbronnen.* Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), Brussel.
Steeman R. (2009). *Paddenstoelenproject in Vlaams-Brabant. Verslag werkjaar 2008.* Rapport Natuur. Studie 2009/13.
Steeman et al. (2011): *Paddenstoelen in Vlaams-Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 1980-2009, verspreiding en ecologie.* Natuurpunt Studie, Mechelen.
Steeman R., Vervoort L. & Lambrechts J. (2012): *Actualisatie Provinciale Prioritaire plantensoorten en aanzet voor de 'hotspotkaart van de bedreigde plantensoorten in Vlaams-Brabant'*, Rapport Natuur.studie nr. 10.
Tack G., Van Den Bremt P. & Hermy M. (1993): *Bossen van Vlaanderen: een historische ecologie.* Davidsfonds, Leuven.
Thomaes A. (2007): *Aanleg van broedhopen voor Vliegend hert.* Advies van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) - INBO.A.2007.105, Brussel.
Thomaes A. & Vandekerkhove K. (2004): *Ecologie en verspreiding van Vliegend hert in Vlaams-Brabant en Brussel.* Brakona Jaarboek 2004. p. 62-69

Thomaes A. & Vandekerkhove K. (2008): *Status en bescherming van het Vliegend hert in Vlaams-Brabant.* Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2008.58, Brussel.
Van Gils W., Baeyens R., Martens S., Coeck J. & Meire P. (2002): *Inventarisatie van de visfauna in de Steenputbeek en de Kapittelbeek.* Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.11, Brussel.
Van Landuyt, W. et al. (2006). *Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest.* Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
Van Thuyne G. & Breine J. (2003): *Visbestanden in enkele beken van het Dijlebekken.* Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer IBW.Wb.V.IR.2003.146, Hoeilaart/Groenendaal.
Van Thuyne G. & Breine J. (2008): *Visbestandopnames in Vlaamse beken en rivieren in het kader van het 'Meetnet Zoetwatervis' 2007* . Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2008.21, Groenendaal.
Van Thuyne G. & Breine J. (2012): *Visbestandopnames in het Dijlebekken 2011-Bemonsteringsverslag.* Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.IR.2012.20, Groenendaal.
Van Thuyne G. & Belpaire, C. (1998): *Visbestandsopnames op de zijbeken van de Dijle, Vlaams-Brabant en Antwerpen (april 1997).* Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer IBW.Wb.V.IR.98.61, Hoeilaart/Groenendaal.
Van Thuyne, G. & Belpaire, C. (2000): *Visbestandsopnames op de zijbeken van de Zenne, Vlaams Brabant en Antwerpen (1997 en 1998).* Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer IBW.Wb.V.IR.2000.103, Hoeilaart/Groenendaal.
Verbeylen G. & Marien G. (2009): *Inventarisatie van en maatregelen voor de waterspitsmuis (Neomys fodiens) in Vlaams-Brabant.* Rapport Natuur.studie 12.
Volckaert F.A.M,Hänfling B., Hellemans B. & Carvalho G.R. (2002): *Timing of the dynamics of bullhead Cottus gobio (Telostei: Cottidae) during the Pleistocene.* J.Evol.Biol. 15, p. 930-944.
Thomaes A., Beck O., Crevecoeur L., Engelbeen M., Cammaerts R. & Maes D. (2007): *Het Vliegend hert in Vlaanderen en in het Brussels Gewest. Verspreiding en ecologie van een 'bos'soort.* Natuur.focus 3-2007. p.76- 81

http://www.herisem.be (04/11/2013)
http://nl.wikipedia.org/wiki/Alsemberg (04/11/2013)
http://www.molenechos.org
www.beersel.be
www.sint-genesius-rode.be
www.agiv.be/geoloketten
www.integraalwaterbeleid.be
www.onroerenderfgoed.be
https://geo.onroerenderfgoed.be

Vlaamse Overheid, Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed - Ruimtelijke planning, "Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen – gecoördineerde versie", Brussel, 2011

Vlaamse Overheid, Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed - Ruimtelijke planning, "Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan 2.12_00124_00001 afbakening "VSGB en aansluitende open ruimtegebieden", Brussel, 2011

Vlaamse Overheid, Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed - Ruimtelijke planning, "ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bosregio Zenne-Dijle-Pajottenland", Brussel, 2008

Provincie Vlaams-Brabant, "Provinciaal ruimtelijk structuurplan Vlaams-Brabant – gecoördineerde versie", Leuven, 2012
d+a consult, "Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Beersel', Gemeente Beersel, 2011

Sum Research, "Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Sint-Genesius-Rode, Gemeente Sint-Genesius-Rode, 2009

Vlaamse Overheid, VLM Vlaams-Brabant, "Landinrichtingsproject Land van Teirlinck – planprogramma", Leuven

Vlaamse Overheid, VLM Vlaams-Brabant & LNE, “Land van Teirlinck – Kapittelbeek – Inrichtingsplan”, Brussel, augustus 2013

Provincie Vlaams-Brabant, “Provinciaal milieubeleidsplan”, Leuven, 2008

Vlaamse Overheid, VLM Vlaams-Brabant & LNE, “Land van Teirlinck – Park Neerdorp – Ontwerp inrichtingsplan”, Brussel, augustus 2013

d+a consult, “Mobiliteitsplan Beersel’, Gemeente Beersel, 2012

Libostgroep, erosiebestrijdingsplan Sint-Genesius-Rode, 2009

6 KAARTEN EN TABELLEN

TABELLEN

Tabel 6.1*: Overzicht van de belangrijkste natuur- en bosgebieden in en rond de Molenbeekvallei en de zijlopen*
Tabel 6.3*: Overzicht koestersoorten gemeenten Beersel (B) en Sint-Genesius-Rode (SGR).*
Tabel 6.4: Overzicht prioritaire, symbool- en aandachtsoorten van de hogere planten van de provincie Vlaams-Brabant.

KAARTEN

Kaart 01a	afbakening projectgebied op topografische kaart
Kaart 01b	afbakening projectgebied
Kaart 02	gewestplan
Kaart 03	contouren RUP's en BPA's
Kaart 04	herbevestigde agrarische gebieden
Kaart 05	watertoets: overstromingsgevoelige gebieden
Kaart 06	vlaams hydrografische atlas
Kaart 07	watertoets: erosiegevoelige gebieden
Kaart 08	natuurreservaten, VEN-gebieden, vogel- en habitatrichtlijngebieden
Kaart 09	beschermd erfgoed en ankerplaatsen
Kaart 10	trage wegen – functioneel fietsroutenetwerk – holle wegen
Kaart 11	fysisch systeem: vereenvoudigde bodemkaart
Kaart 12	fysisch systeem: bodemgebruikskaart
Kaart 13	digitaal hoogtemodel
Kaart 14	landschapskenmerkenkaart
Kaart 15	traditionele landschappen
Kaart 16	landschapsatlas
Kaart 17	biologische waarderingskaart
Kaart 18a	rioleringsinfrastructuur
Kaart 19	zoneringsplannen
Kaart 20	overstromingscontouren
Kaart 21	structuurkwaliteit
Kaart 22	waterkwaliteit
Kaart 23	vismigratieknelpunten
Kaart 24	ligging historische watermolens & gerelateerde waterlopen (momenteel nog niet voorhanden)
Kaart 25	ecologisch waardevolle gebieden
Kaart 26	openbare terreinen
Kaart 27	bos- en natuurreservaten
Kaart 28	bosleeftijd
Kaart 29	boskerngebieden
Kaart 30	actiegebieden koestersoorten
Kaart 31	bestaande en potentiële bron- en broekbossen
Kaart 32	verschijningsvorm Molenbeek
Kaart 33	toegankelijkheid Molenbeek
Kaart 34	knelpunten

Tabel 6.1.: Overzicht van de belangrijkste natuur- en bosgebieden in en rond de Molenbeekvallei en de zijlopen

gebiedsnaam	**gemeente**	**statuut**	**afwateringsgebied**	**belangrijkste waarden**
Den Beemd	Beersel	gedeeltelijk openbaar (gemeente Beersel)	**Molenbeek**	natte beemden met jonge bosaanplantingen (omvorming voormalig populierenbos)
Begijnenbos	Beersel	openbaar	**Molenbeek** (zijbeek)	oud, gemengd bosbestanden gaande van eiken-beukenbos eiken-haagbeukenbos en overgangen naar alluviaal bos
Domein Huizingen	Beersel	domeinbos (provincie Vlaams-Brabant)	**Molenbeek**	gemengd bos met merendeel loofbomen maar lokaal aandeel naaldbos; deel parkbos
Elsemheide - Eikenheide - Steenput	Beersel	openbaar (gemeente Beersel) / privaat	**Molenbeek**	mozaïek van landbouwgebied met kleine natuur- en bosstructuren
Elzenbos - Kwadebeek	Sint-Genesius-Rode	natuurreservaat (Natuurpunt)	Kwadebeek	waterrijke beekvallei met broekbos, moeras, struweel, natte ruigte, vochtig grasland en open water (vijver/poel)
Gasthuisbos (Grootbos) - Bos de Dekte	Beersel	openbaar (gemeente Beersel)	Kesterbeek	gemengd bos met een afwisselend overwicht aan loof- en naaldbomen
Hanenbos – Bruine put	Beersel	openbaar (provincie Vlaams-Brabant) privaat (KLJ)	**Molenbeek**	loofbos met kleine stukken gemengd loof-naaldbos en verschillende bronbosfragmenten langsheen zijloop Molenbeek
Heidebroek - Destelheide	Sint-Genesius-Rode	privaat openbaar (Vlaams gewest - vzw Algemene dienst voor Jeugdtoerisme)	**Molenbeek** (zijbeek)	door bebouwing omsloten en verdeeld eiken- en beukenbos met stukken broekbos aansluitend op de Molenbeekvallei
Kapittelbos	Halle	privaat	Kapittelbeek	gemengd bos met een afwisselend overwicht aan loof- en naaldbomen en een belangrijk aandeel beekbegeleidend moerasbos

Meigemheide - Kesterbeekmoeras	Beersel	natuurreservaat (Natuurpunt)	Kesterbeek	mozaïek van landbouwgebied met kleine natuur- en bosstructuren; soortenrijk dottergrasland en droog grasland; pluimzeggeruigte; beekbegeleidend elzen-essenbos
Krabbos - Kesterbeekbos	Beersel	Franstalige scouts; privaat	**Molenbeek** (zijbeek)	droog gemengd bos; bronbosje met vijvers
Landsrode	Sint-Genesius-Rode	privaat	**Molenbeek**	langgerekt vijvergebied, deels in een parkomgeving en omringd door een verscheidenheid aan bossen en graslanden
Revelingen	Sint-Genesius-Rode	privaat	Kwadebeek	gemengd bos deels in een parkomgeving met een afwisselend overwicht aan loof- en naaldbomen en een belangrijk aandeel beekbegeleidend moerasbos en bronbos
Rilroheide - Duling	Halle	natuurreservaat (Natuurpunt) openbaar (ANB)	Rilroheidebeek	soortenrijke loofbos afgewisseld met beekbegeleidend elzenbroekbos en bronbos; heidefragmenten
Rondenbos	Beersel	openbaar bos (gemeente Beersel)	Kesterbeek	oud parkbos
Steenputbeek	Beersel	natuurreservaat (Natuurpunt)	Steenputbeek	?
Solheide	Beersel	privaat	**Molenbeek** (zijbeek)	mozaïek van landbouwgebied met kleine natuur- en bosstructuren
Vroenenbos – De Weikes	Beersel	bosreservaat (ANB) / natuurreservaat (Natuurpunt)	Kapittelbeek	weiden, gemengd loofbos en voedselrijk moeras
Zevenbronnen	Sint-Genesius-Rode Waterloo	privaat	Zevenborrebeek	langgerekt vijvergebied, deels in een parkomgeving en omringd door een verscheidenheid aan

				bossen en graslanden

Tabel 6.3.: Overzicht koestersoorten gemeenten Beersel (B) en Sint-Genesius-Rode (SGR).

soort	**leefgebied**	**gemeente**	**actiezones**	**projectrealisaties**
Geelgors	akkergemeenschap	B	• Elzenbos/Kwadebeek	geen
Gewone grootoorvleermuis	parklandschap en bomenrijen	B	• Molenbeek tussen Huizingen en Rilroheide • Begijnenbos / Elsemheide • Zevenbronnen • Alsemberg • Revelingen • Hof te Landsrode	geen
Graslathyrus	bermen en verstoorde gronden	SGR	geen	geen
Grote weerschijnvlinder	broekbossen	SGR	geen	geen
Iepenpage	bossen, hagen en houtkanten	B/SGR	geen	geen
Karwijselie	poelen, plassen & moerassen	B	geen	geen
Papegaaizwammetje	graslanden	B/SGR	geen	geen
Rivierdonderpad	waterlopen en hun oevers	B	geen	geen
Rosse vleermuis	parklandschap en bomenrijen	SGR	geen	geen
Steenuil	parklandschap en bomenrijen	B	• Landbouwgebied ten zuiden van de Kwadebeekvallei	Knotten van bomen: • 300-tal verspreid over plangebied Aanplanting hoogstamboomgaarden, knotbomen en hagen/houtkanten: • xxx Ophangen van nestkasten: • xxx
Vliegend hert	bossen	B/SGR	geen	Aanleg broedhopen in B: • provinciaal domein Huizingen (2) • Beemd • kerkhof Huizingen

				• Eikenheide • Waterstraat Aanleg broedhoop in SGR: • gemeentelijk speelplein Aanplanting houtkant en fruitbomen in SGR: • gemeentelijk speelplein
Vroedmeesterpad	bermen en verstoorde gronden	SGR	• Elzenbos/Kwade beek	geen
Vuursalamander	bossen	B	geen	geen
Zandblauwtje	bermen en verstoorde gronden	B	geen	geen

Tabel 6.4.: Overzicht van de prioritaire, symbool- en aandachtsoorten van de hogere planten van de provincie Vlaams-Brabant.

soort	uur-hok	prov. *	RL-status **	% VLB ***	aanwezigheid plangebied	habitat	locatie
Addertong (*Ophioglossum vulgatum*)	e4-55 f4-14	AS	-	-	verdwenen (1939) verdwenen (1945)	• onbemest grasland op vochtige-natte, voedselarme bodem	Sint-Genesius-Rode Dworp
Akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*)	f4-14 f4-15	AS	vb	14,29	verdwenen (1971)	• extensieve akker • braakland op (kalkrijke) leem	Dworp Dworp, Sint-Genesius-Rode
Beemdkroon (*Knautia arvensis*)	e4-54 e4-55	MS	a	19,83	verdwenen (1971)	• thermofiel droog, kalkrijk grasland	Huizingen, Alsemberg, Dworp
Blauwe knoop (*Succisa pratensis*)	e4-55 f4-15	AS	a	14,45	verdwenen (1971)	• schraal grasland met (periodiek) vochtige bodem	Beersel, Alsemberg, Sint-Genesius-Rode Dworp, Sint-Genesius-Rode
Boswederik (*Lysimachia nemorum*)	e4-54 f4-15	MS	nb	-	aanwezig (2009)	• bronbos • kwelloofbos (in natte valleien)	Alsemberg Sint-Genesius-Rode
Dicht havikskruid (*Hieracium lachenalii*)	e4-54 e4-55 f4-14	MS	kw	25,27	aanwezig (2011) verdwenen (1971)	• boszomen en struweel • mantels van oud bos (incl. holle wegen)	Huizingen Huizingen, Alsemberg, Dworp Dworp, Beersel
Gele zegge (*Carex flava*)	f4-14	PS	vb	33,33	aanwezig (2000)	• water • grasland • (tril)veen met mineralenrijke kwel	Dworp (Vroenenbos)
Graslathyrus (*Lathyrus nissolia*)	e4-54	PS	zz	39,22	verdwenen (1971)	• vochtig grasland • thermofiel droog, kalkrijk grasland • ietwat ruderale bermen en braakland	Dworp, Huizingen
Groot spiegelklokje (*Legousia speculum-veneris*)	e4-55	PS	b	42,31	verdwenen (1971)	• extensieve akker	Beersel, Alsemberg

						• braakland op (kalkrijke) leem	
Groot springzaad (*Impatiens noli-tangere*)	e4-55	MS	nb	-	verdwenen (1999) verdwenen (1986)	• natte bossen • beekoevers	Linkebeek-Beersel Sint-Genesius-Rode
Grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*)	f4-14	PS	vb	66,67	verdwenen (1971)	• water • grasland • (tril)veen met mineralenrijke kwel	Dworp
Grote tijm (*Thymus pulegioides*)	e4-54 e4-55 e4-56 f4-14 f4-15	MS	kw	22,52	verdwenen (1971)	• thermofiel droog, kalkrijk grasland	Huizingen, Alsemberg, Dworp Beersel, Alsemberg Sint-Genesius-Rode Dworp, Beersel Dworp
Karwijselie (*Selinum carvifolia*)	f4-15	PS	nb	-	verdwenen (1986)	• schraal grasland • boszomen met (periodiek) vochtige bodem (kwel)	Dworp, Sint-Genesius-Rode
Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*)	e4-55 f4-15	MS	kw	24,66	verdwenen (1989) verdwenen (1971)	• water • grasland • (tril)veen met mineralenrijke kwel	Alsemberg Sint-Genesius-Rode
Naakte lathyrus (*Lathyrus aphaca*)	e4-55	PS	zz	24,32	verdwenen (1985)	• extensieve akker • braakland op (kalkrijke) leem	Sint-Genesius-Rode
Naaldenkervel (*Scandix pecten-veneris*)	e4-54 e4-55 f4-15	AS	vb	6,25	verdwenen (1971)	• extensieve akker • braakland op (kalkrijke) leem	Dworp, Huizingen Beersel, Alsemberg Dworp, Sint-Genesius-Rode
Ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*)	e4-54 e4-55 f4-14 f4-15	MS	a	20,53	verdwenen (1971)	• thermofiel droog, kalkrijk grasland	Dworp, Huizingen, Alsemberg Sint-Genesius-Rode Dworp, Beersel Dworp, Sint-Genesius-Rode
Schubzegge (*Carex lepicocarpa*)	f4-15	PS	vb	100	verdwenen (1971)	• moerassen met kalkrijke kwel	Dworp, Sint-Genesius-Rode

Slanke zegge (*Carex strigosa*)	f4-14	AS	zz	43,59	aanwezig (2011)	• historisch permanent, gevarieerd loofbos • broek- en bronbos	Dworp (Duling)
Stijve naaldvaren (*Polystichnum aculeatum*)	e4-54 e4-55 f4-14 f4-15	PS	zz	53,85	verdwenen (1971)	• boszomen en struweel • mantels van oud bos (incl. holle wegen)	Dworp, Huizingen Beersel, Alsemberg, Sint-Genesius-Rode
Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*)	e4-55 f4-14	MS	zz	21,62	verdwenen (1971)	• boszomen en struweel • mantels van oud bos (incl. holle wegen)	Alsemberg Dworp
Vingerhelmbloem (*Corydalis solida*)	e4-54	PS	zz	55,00	verdwenen (1984)	• historisch permanent, gevarieerd loofbos • broek- en bronbos • houtkanten • holle wegen	domein Huizingen
Witte rapunzel (*Phyteuma spicatum*)	e4-54	PS	zz	61,54	verdwenen (1971)	• historisch permanent, gevarieerd loofbos • broek- en bronbos	Dworp, domein Huizingen

* *PS = prioritaire soort, MS = symboolsoort en AS = aandachtsoort*

** *rode lijststatus: a = vrij algemeen tot uiterst algemeen; b = bedreigd; nb = momenteel niet bedreigd; kw = kwetsbaar; ub = met verdwijning bedreigd; zz = uiterst tot zeer zeldzaam*

*** *% VLB = relatief voorkomen in de provincie Vlaams-Brabant*

Tabel 6.5

01.	spoorweg Lot
02.	industrieterrein Neerdorp
03.	spoorweg
04.	sportaccommodatie “Den Beemd”
05.	autosnelweg
06.	parkings en sportcomplex domein Huizingen
07.	rechtgetrokken ingebuisde beekloop
08.	onderbreking brongebied Hanenbos
09.	omheining domein (beperkte doorstroming)
10.	lozing afvalwater van woningen en industriezone in de molenbeek (Wouweringen)
11.	aansluiting Kapittelbeek met Molenbeek (overstroming woningen)
12.	Lotsesteenweg
13.	Alsembergsesteenweg met lintbebouwing
14.	onderdoorgang Brouwerijstraat
15.	lozingspunten dorpskern Dworp
16.	aansluiting Zevenborrebeek op Molenbeek
17.	cyclocross ter hoogte van Herisemmolen (Elsemheidelaan)
18.	Elsemheidelaan (afsluiting met pompgemaal / sluis)
19.	lozingspunten aan de Banmolendreef (verlegde loop)
20.	dorpsontwikkeling Ten Broeck
21.	weide De Mol
22.	Brusselsesteenweg
23.	dorpskern Alsemberg (beek ondergronds & overstromingen)
24.	vertuining ter hoogte van de Vanderveldenlaan
25.	dorpskern Sint-Genesius-Rode
26.	aansluiting Kwadebeek op de Molenbeek (zichtbaar maken)
27.	gekanaliseerde loop ter hoogte van de Stationstraat / onderdoorgang Termeulenstraat
28.	onderdoorgang Stationstraat ter hoogte van bedrijvensite Termeulen
29.	lozingen en vertuining oostelijk deel van de stationstraat
30.	onderdoorgang Zoniënwoudlaan
31.	spoorweg (uitbreiding)
32.	afgesloten landgoederen aansluitend op de vijvers
33.	lozingspunt wijk Dragonderstraat
34.	voormalige visvijver Sint-Annalaan
35.	verstoord brongebied (woonpark)
36.	Stenentijdpad
37.	onderdoorgang landschapsverbinding naar Zoniënwoud (Waterloosesteenweg)
38.	diverse erosiegevoelige gronden in het projectgebied

7 BIJLAGEN

verslag thematische werkgroepen dd. 24 oktober 2013

lengteprofiel Molenbeek (pdf)

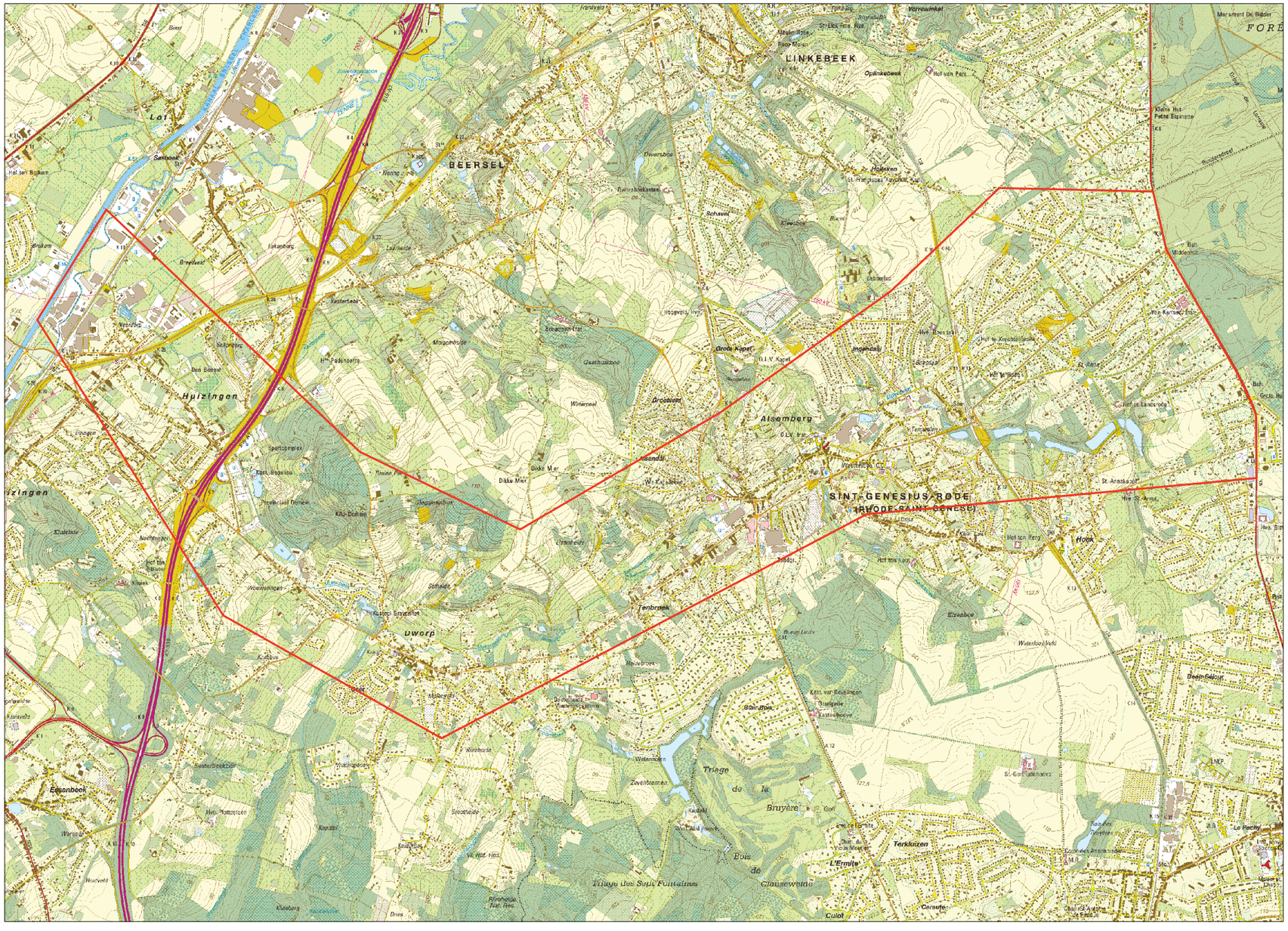
COLOFON

project	opmaak van een visie voor de open ruimte van de Molenbeekvallei te Beersel en Sint-Genesius-Rode
opdrachtgever	vlaamse landmaatschappij, VLM regio Oost (Vlaams-Brabant), Dirk Boutsgebouw, Diestsepoort 6 bus 74 te 3000 Leuven
opdrachtnemer	**OMGEVING cvba** Uitbreidingstraat 390 2600 Antwerpen-Berchem tel +32 3 448 22 72 fax +32 3 440 13 93 Peter Swyngedauw, Tom De Cubber en Carolien Decq **Driekwart Groen** Dirk Criel **Aquadvice** Carl Demuynck **Eco-Insight** Wouter Rommens

KAART 01a AFBAKENING PROJECTGEBIED OP DE TOPOGRAFISCHE KAART

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

projectgebied

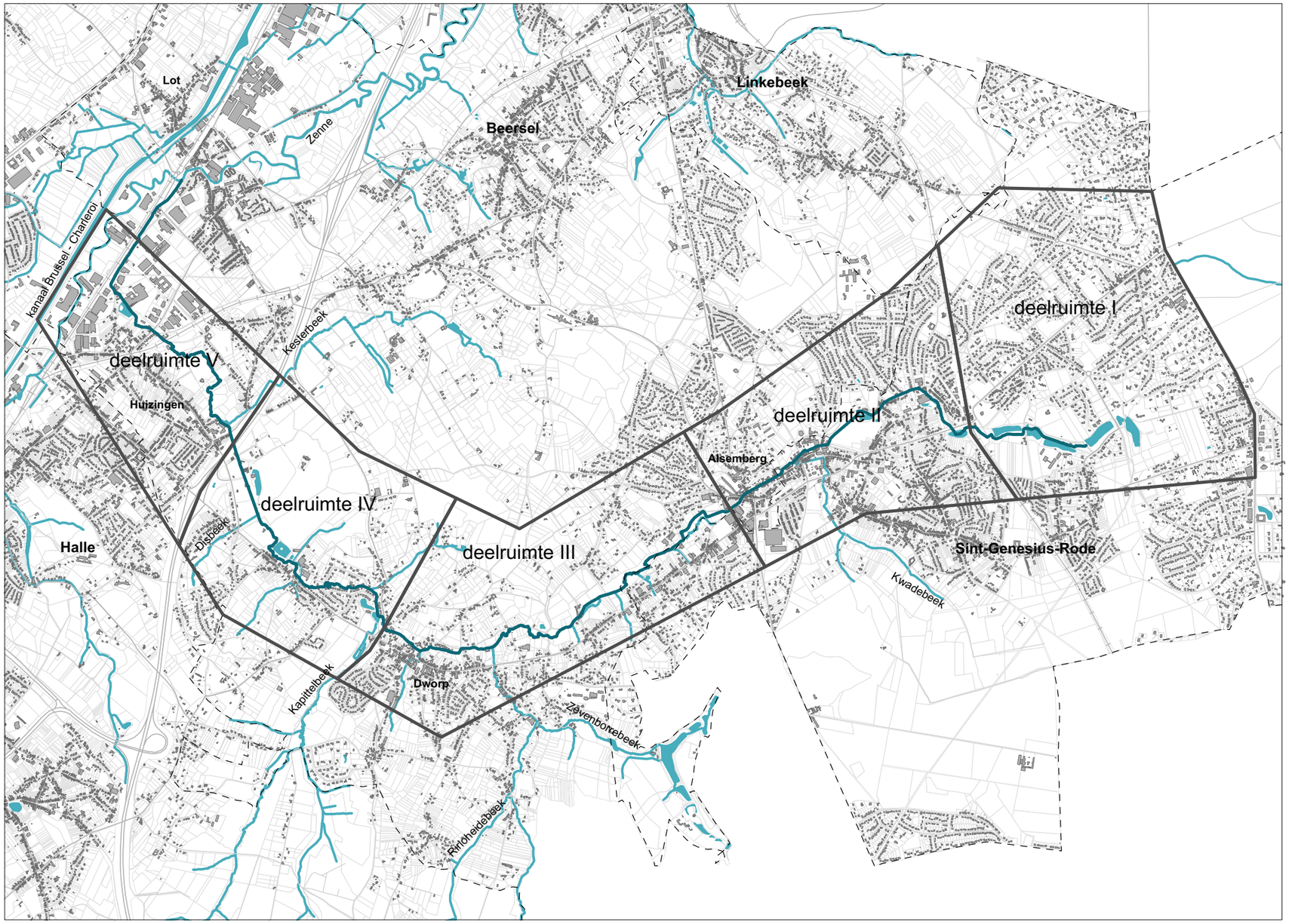


OMG

KAART 01b AFBAKENING PROJECTGEBIED

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen



0 530 1.060 1.590 m

OMG

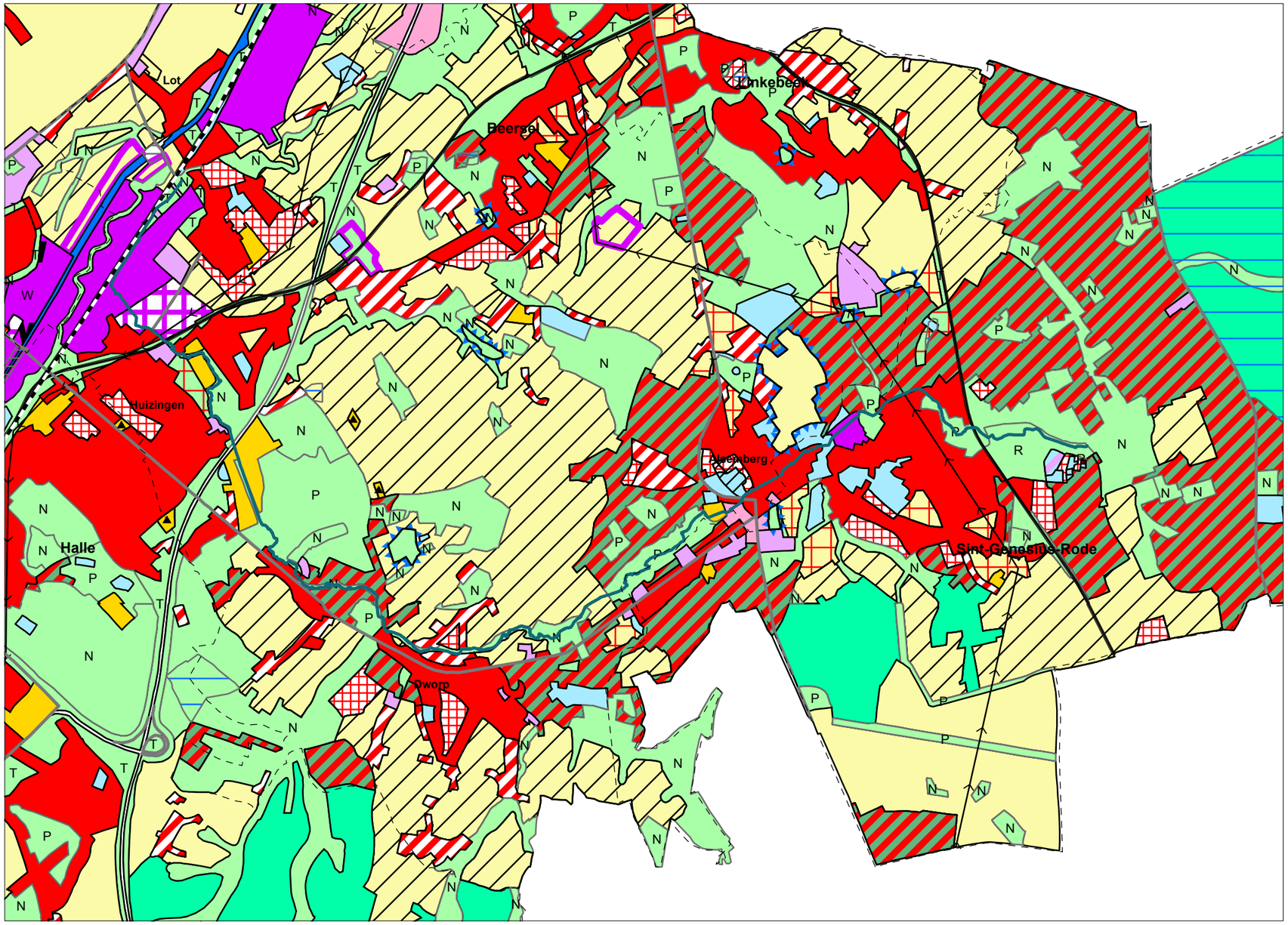
KAART 02 GEWESTPLAN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- woongebieden
- woongebieden met kultureel- historische en/of esthetische waarde
- woongebieden met landelijk karakter
- woonpark
- woonuitbreidingsgebieden
- woonuitbreidingsgebieden en kultureel-historische en/of esthetische waarde
- reservegebieden voor woonwijken; grondkleur groengebied
- reservegebieden voor woonwijken; grondkleur agrarisch gebied
- gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut en kultureel- historische en/of esthetische waarde
- dienstverleningsgebieden
- recreatiegebieden
- gebieden voor verblijfrecreatie
- P parkgebieden
- P parkgebieden en kultureel- historische en/of esthetische waarde
- T bufferzones
- groengebieden
- N natuurgebieden
- R natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
- bosgebieden
- agrarische gebieden
- landschappelijk waardevolle agrarische gebieden
- industriegebieden
- W gebied voor watergebonden bedrijven
- reservegebieden voor industriële uitbreiding (industrieel + ambachteijk); grondkleur landelijk gebied
- wetenschapspark
- ambachtelijke bedrijven en kmo's

- bestaande autosnelwegen
- bestaande waterwegen
- stortgebieden (huisafval en niet-giftige stoffen); ifv grondkleur
- waterwinningsgebied
- reservatiegebieden

0 530 1.060 1.590 m

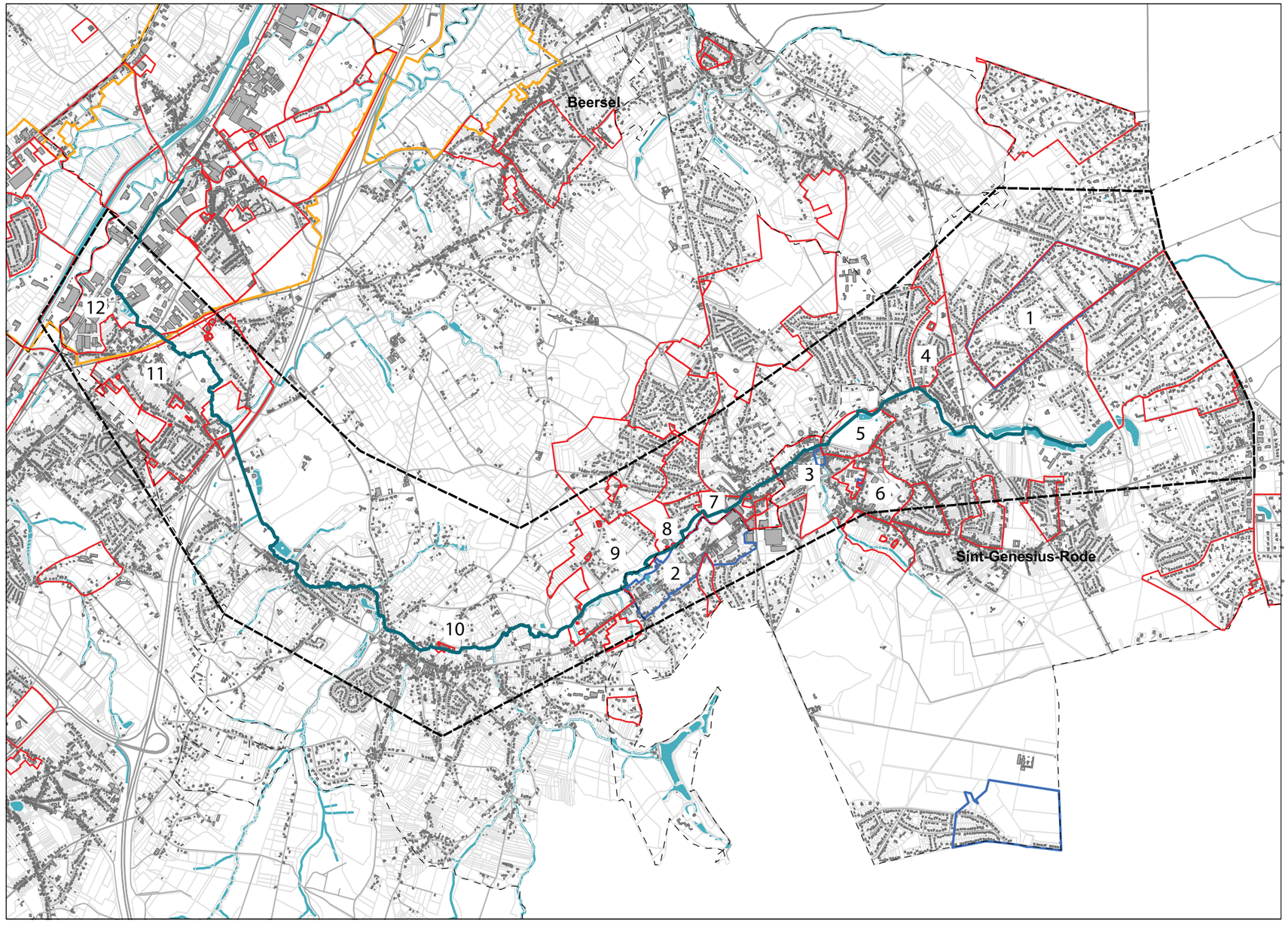


KAART 03 CONTOUR BPA / RUP

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- afbakening VSGB
- contour BPA
- contour RUP

RUP
1: RUP herziening BPA nr. 16 “Krechtenbroek”
2: RUP “Tenbroeck”
3: RUP “Dorpsplein”
BPA
4: Boesdaal
5: Papierfabriek Novaroda
6: De kom
7: Sportplein - deel B
8: Sportplein
9: Elsemheide
10: Molenbroek
11: centrum uitbreiding
12: industriezone heideveld - de Gijseleer



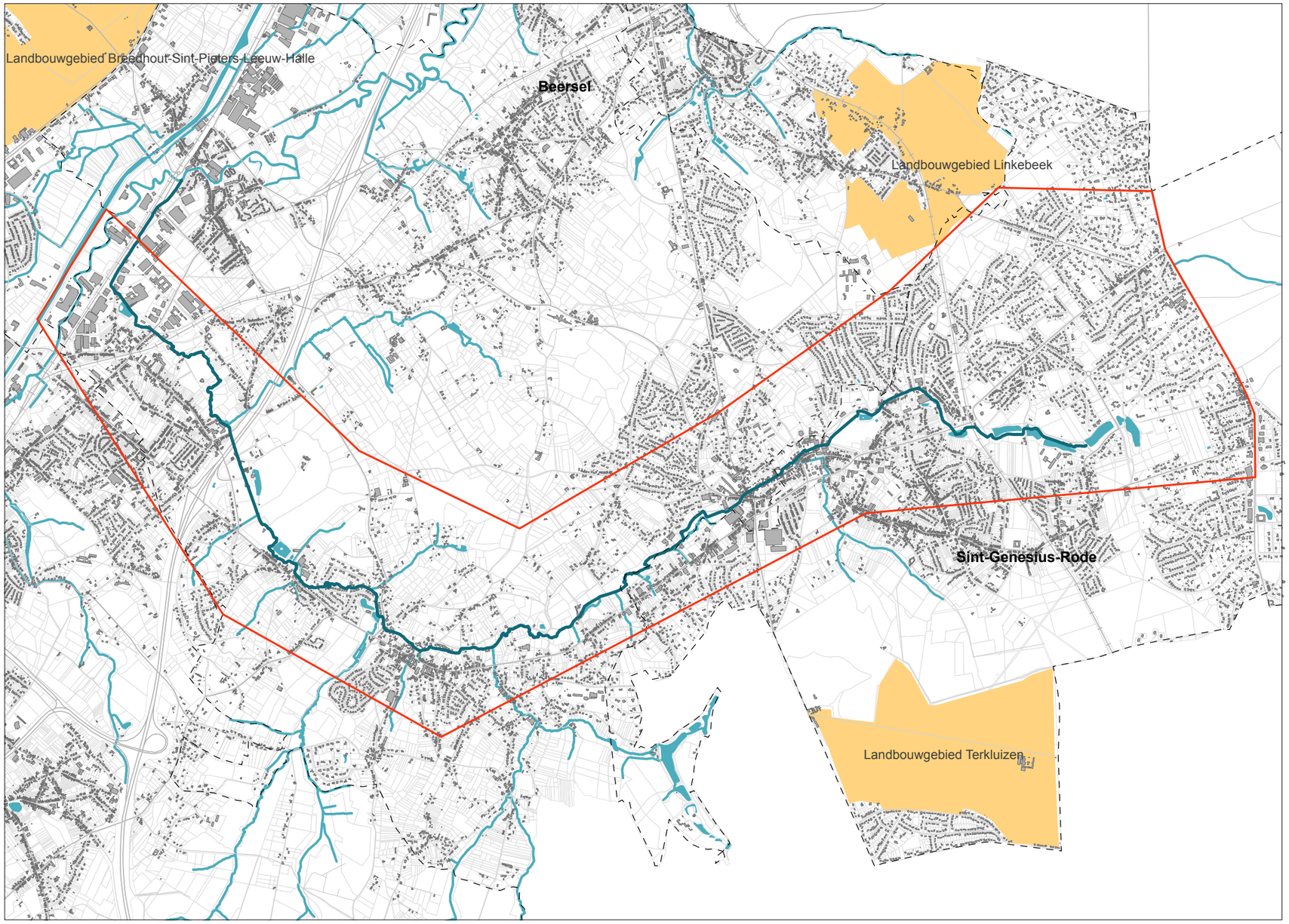
0 530 1.060 1.590 m

KAART 04 AFBAKENING HERBEVESTIGD AGRARISCH GEBIED

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen

- herbevestigd agrarisch gebied

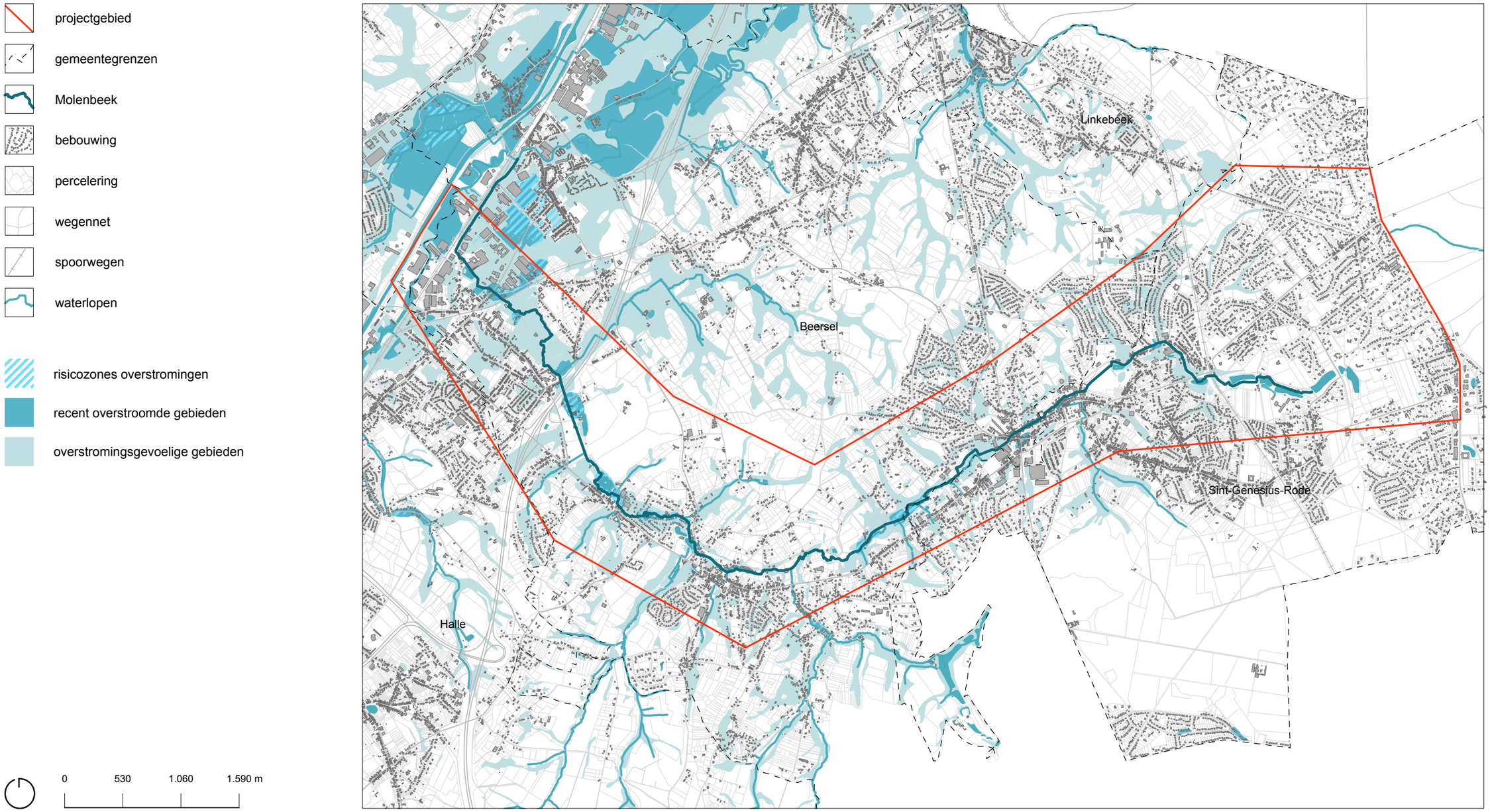


0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 05 WATERTOETS: OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013



KAART 06 VLAAMS HYDROGRAFISCHE ATLAS

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

projectgebied

gemeentegrenzen

bebouwing

percelering

wegennet

spoorwegen

waterlopen

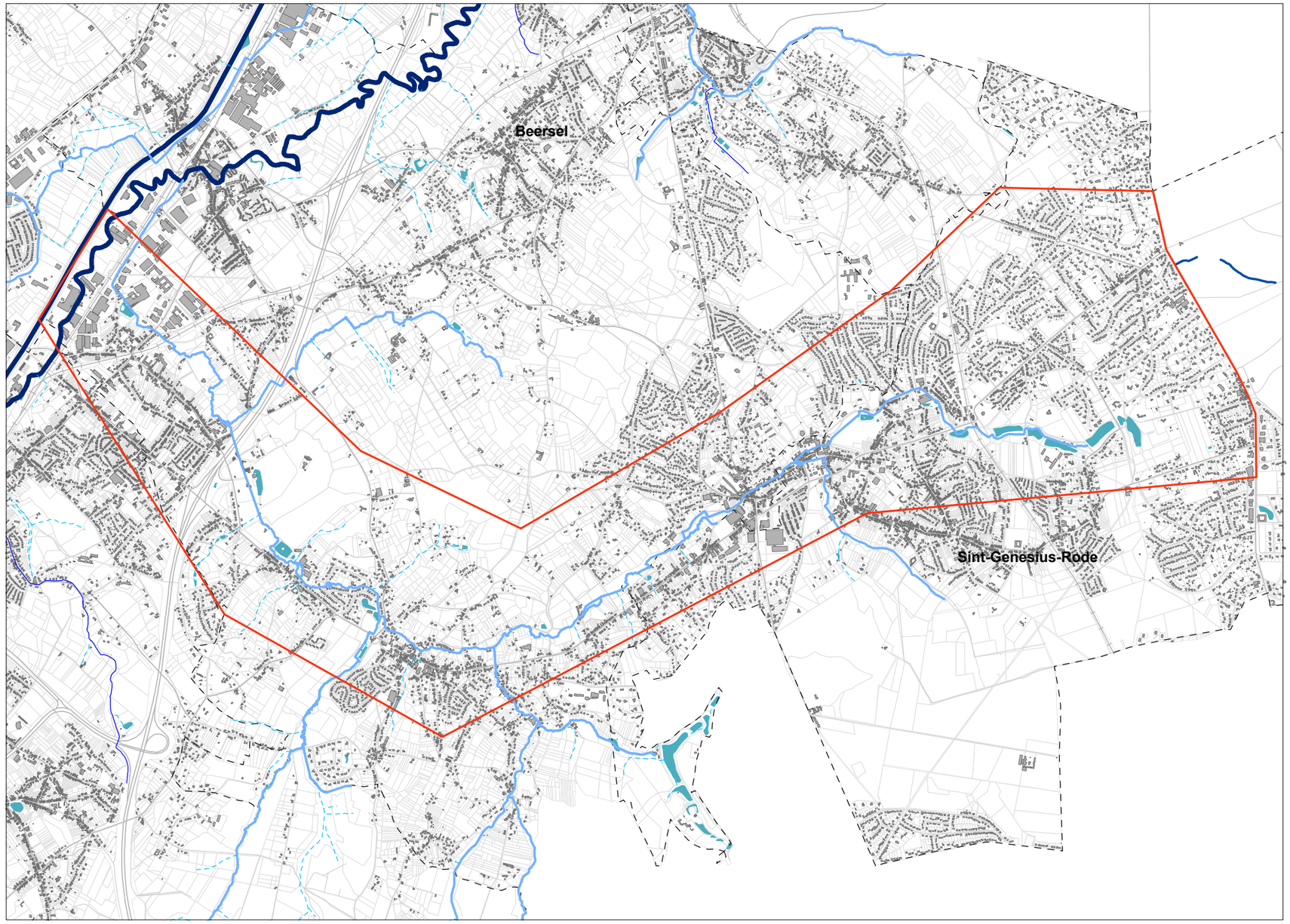
bevaarbaar

geklasseerd, eerste categorie

geklasseerd, tweede categorie

geklasseerd, derde categorie

niet geklasseerd

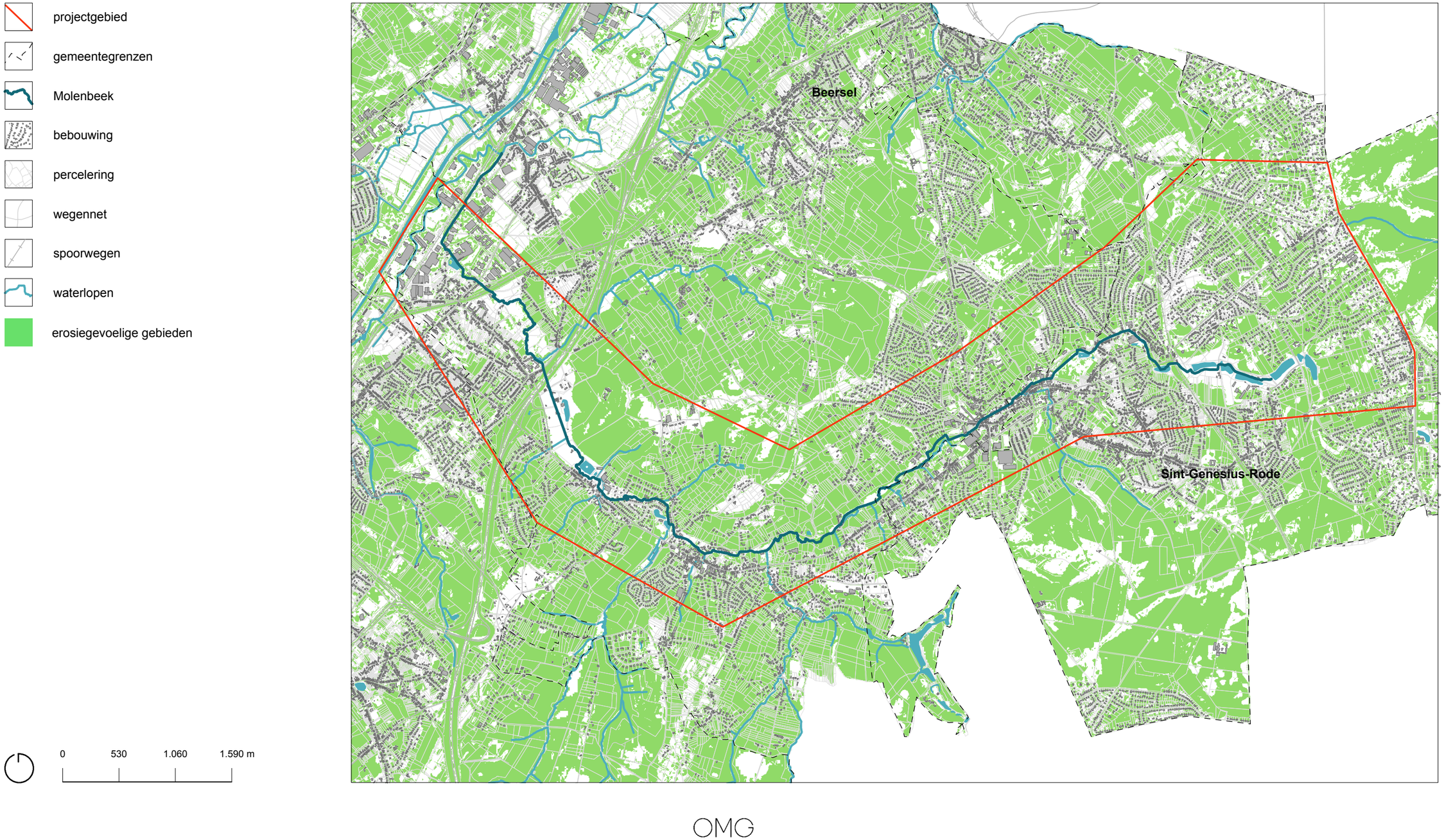


0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 07 WATERTOETS: EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN

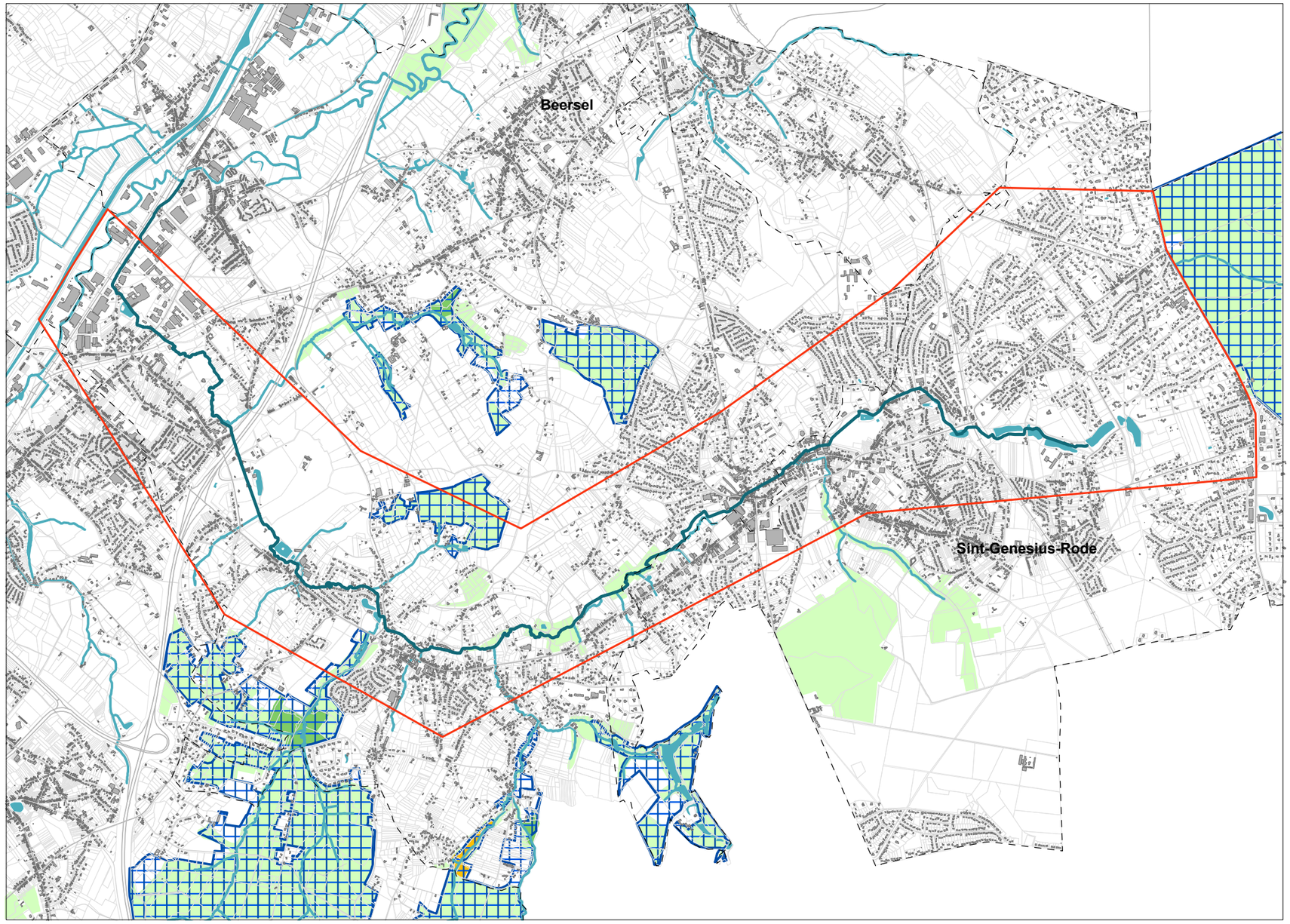
Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013



KAART 08 NATUUR

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- vogelrichtlijngebied (2007)
- habitatrichtlijngebied (2007)
- erkend natuurreservaat
- Vlaams natuurreservaat
- VEN-gebieden



0 530 1.060 1.590 m

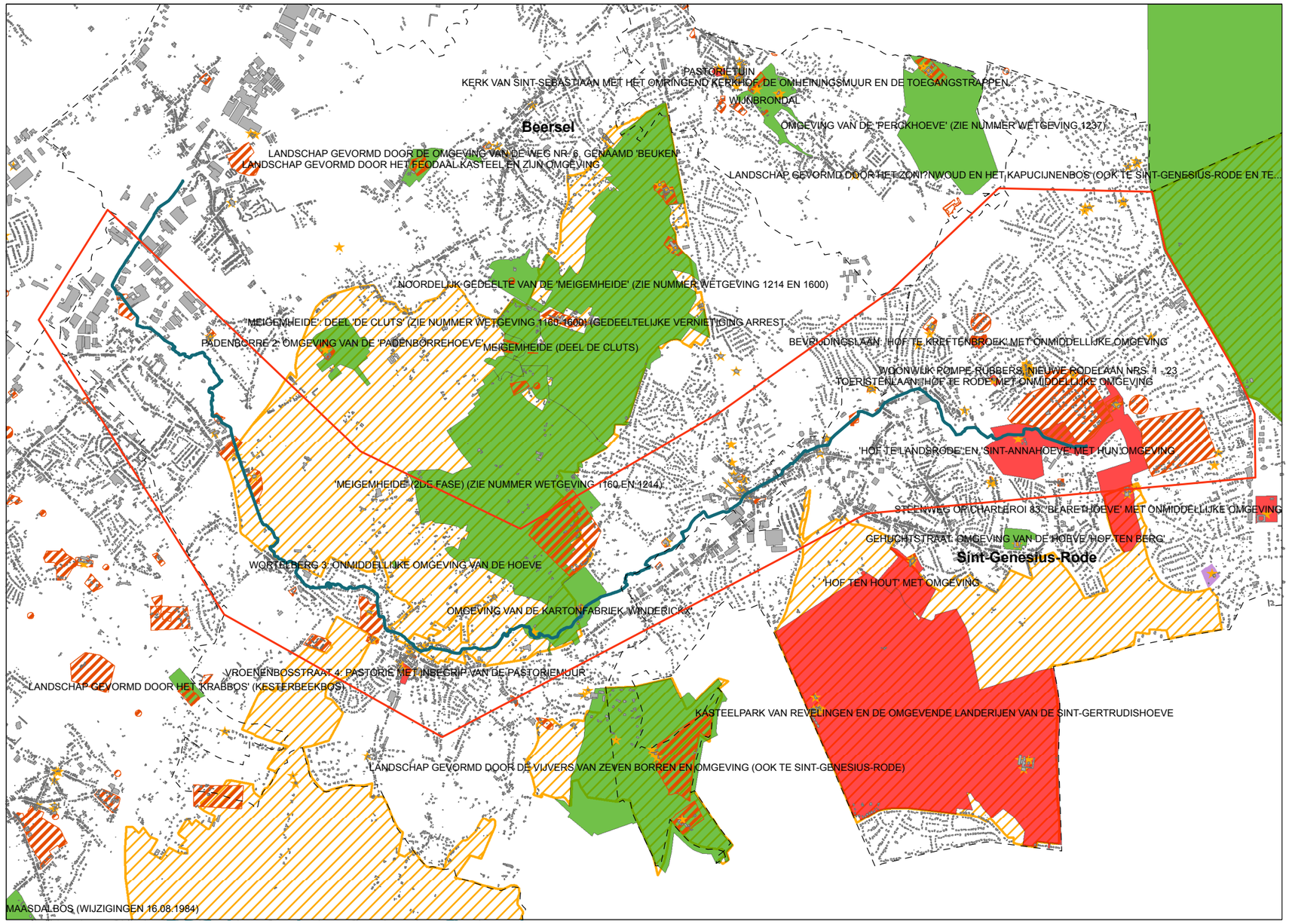
OMG

KAART 09 BESCHERMD ERFGOED

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen

- relicten
- centrale archeologische inventaris
- dorpsgezicht
- landschap
- monument
- stadsgezicht
- ankerplaatsen



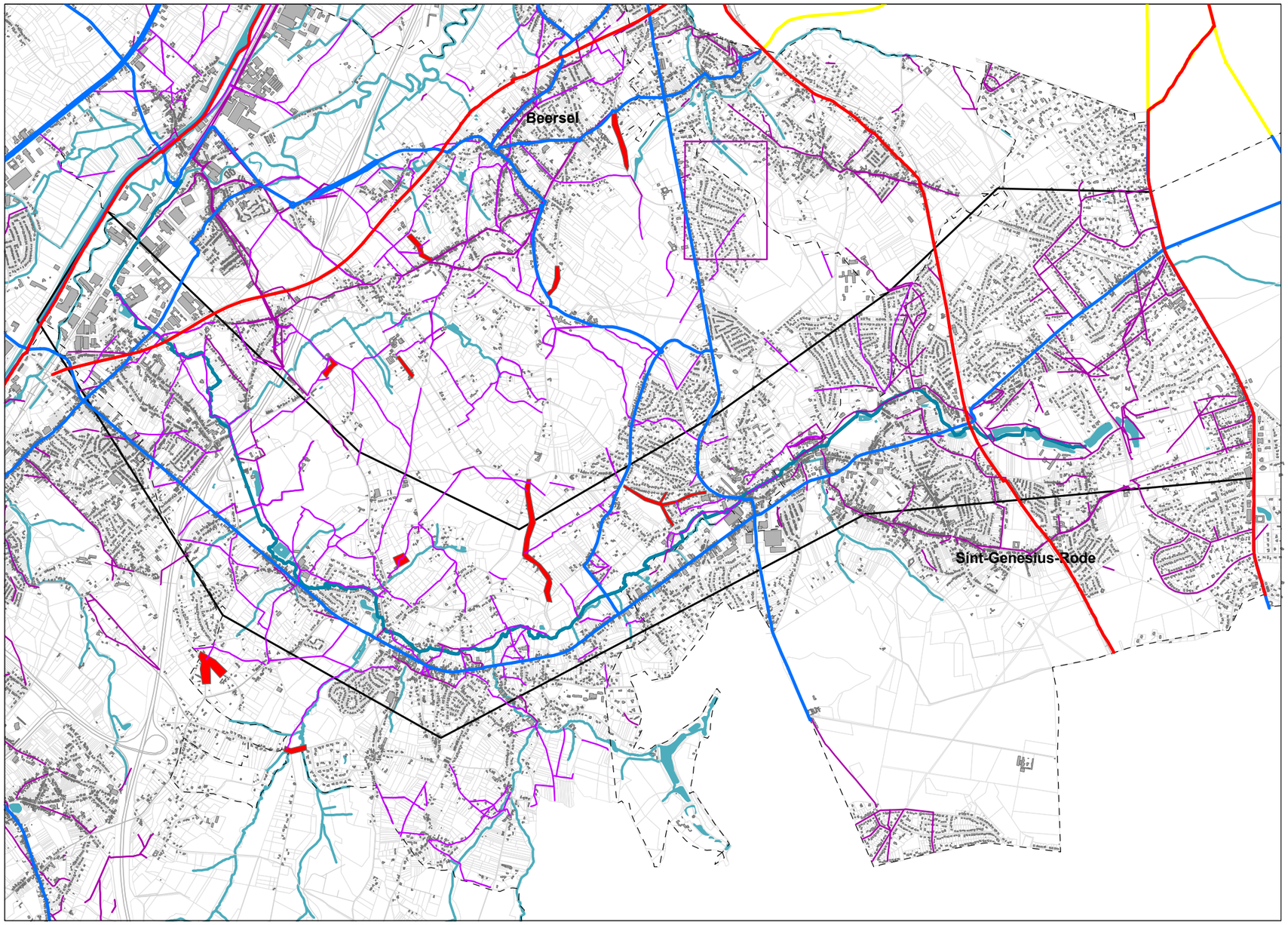
0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 10 TRAGE WEGEN - FUNCTIONEEL FIETSROUTENETWERK - HOLLE WEGEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- fietsgen
- functioneel fietsroutenetwerk
- fietsroutenetwerk Brussels Gewest
- voetwegen
- holle wegen



0 530 1.060 1.590 m

KAART 11 FYSISCH SYSTEEM: VEREENVOUDIGDE BODEMKAART

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

projectgebied

gemeentegrenzen

Molenbeek

bebouwing

percelering

wegennet

spoorwegen

waterlopen

gronden van ondiepe depressies en alluvia

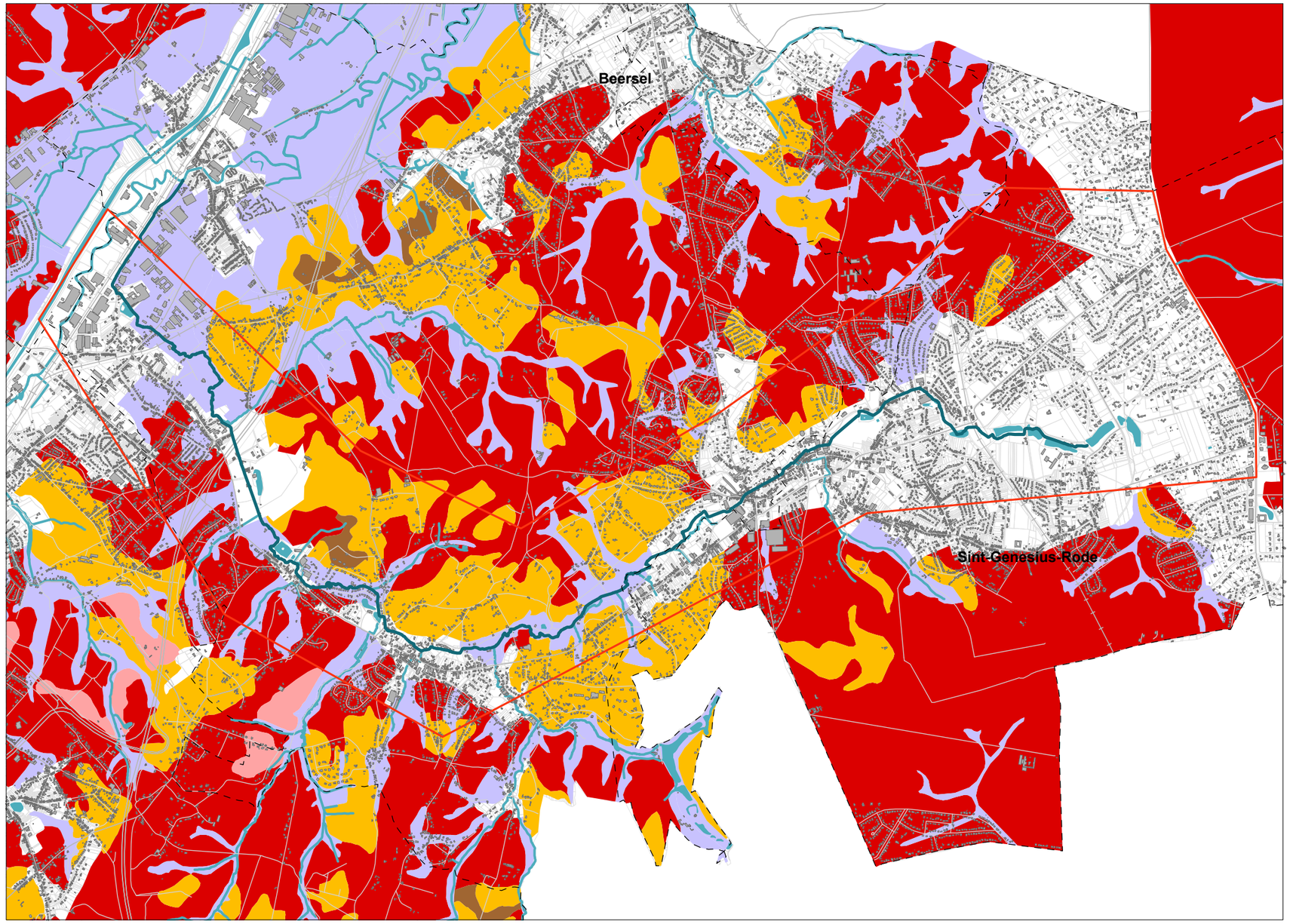
met lemige zandbodems

met leembodems

gronden en bodems op tertiair materiaal

met zandleembodems

met leembodems

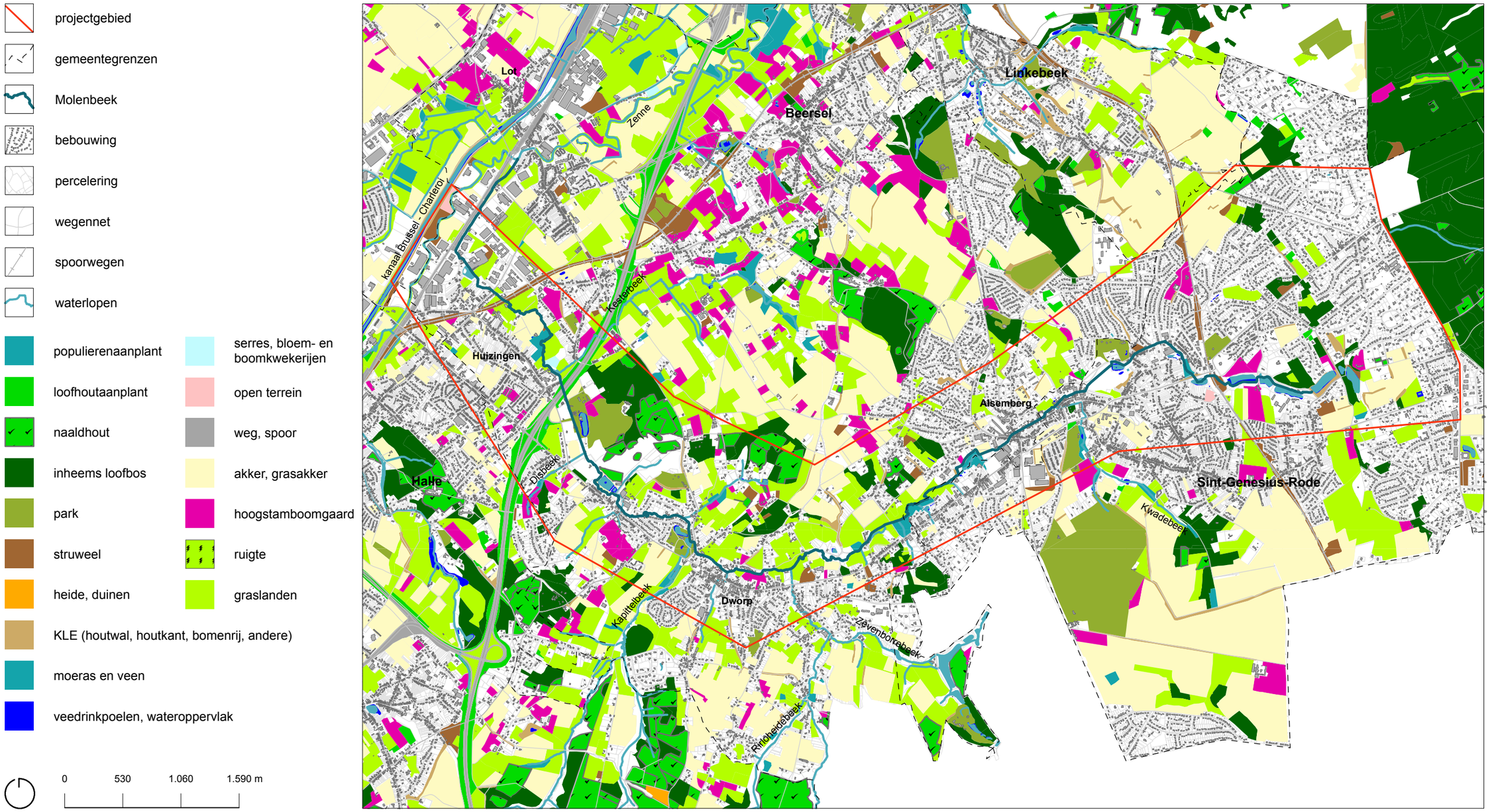


0 530 1.060 1.590 m

OMG

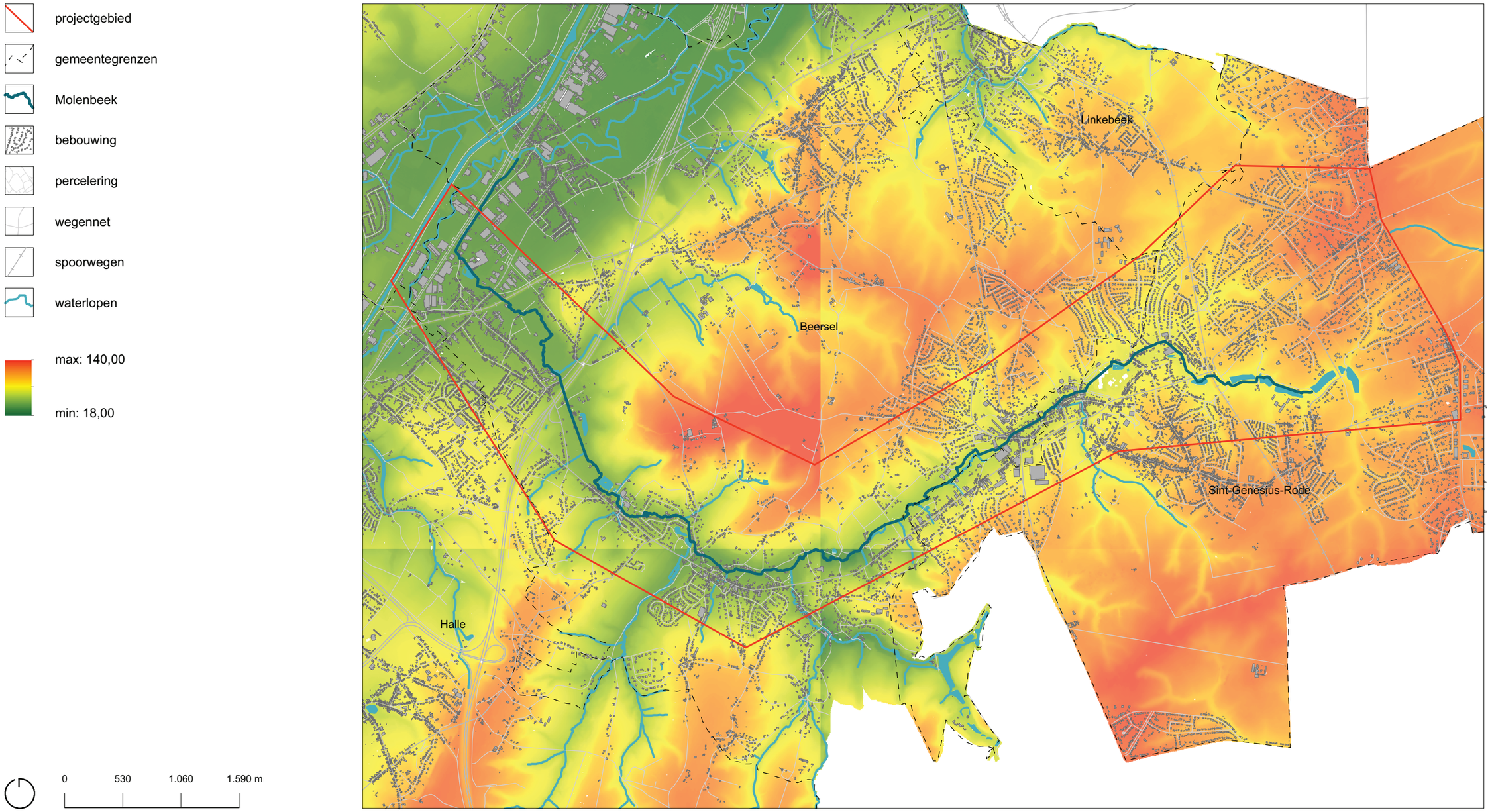
KAART 12 FYSISCH SYSTEEM: BODEMGEBRUIKSKAART

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013



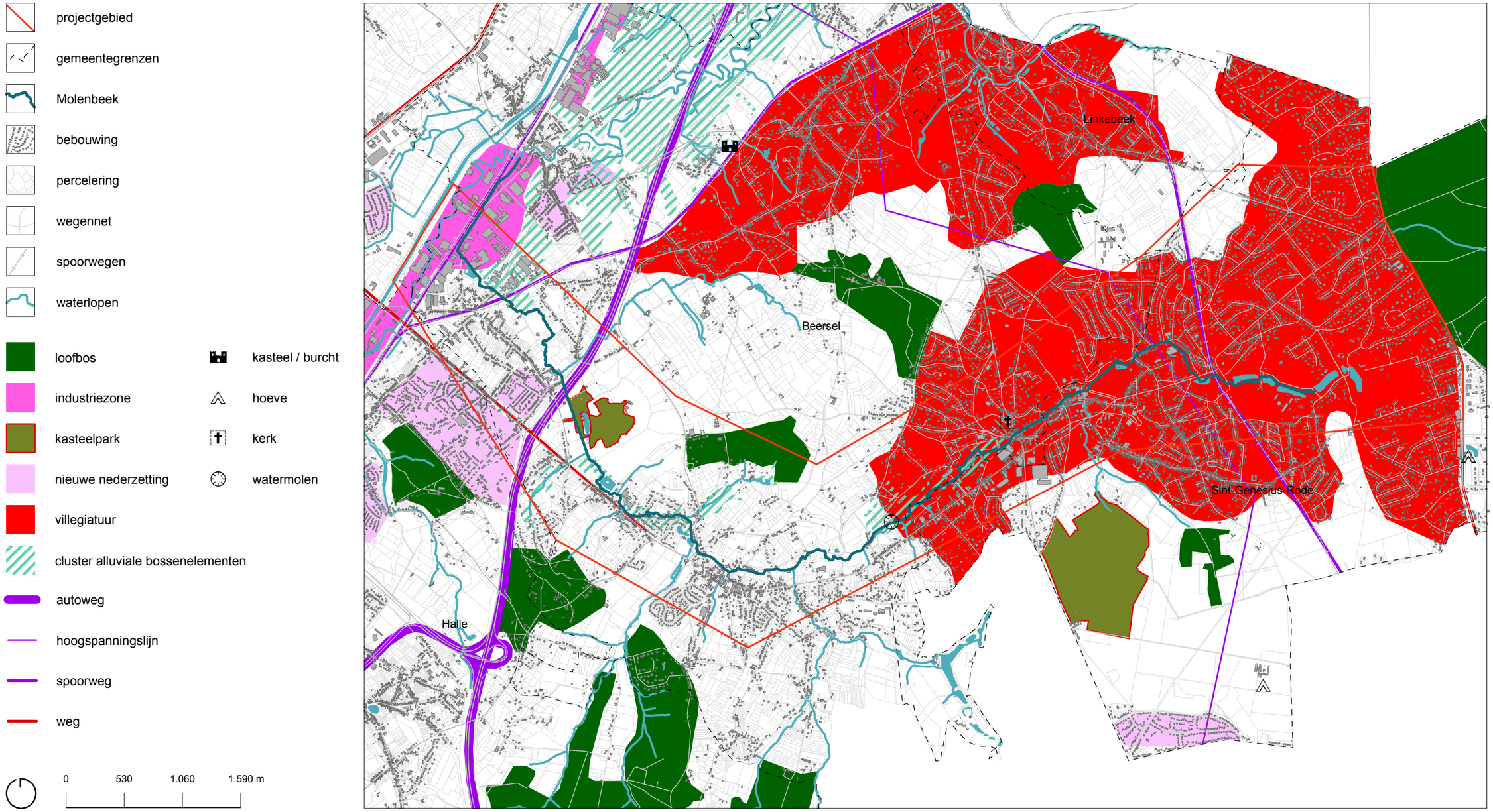
KAART 13 DIGITAAL HOOGTEMODEL

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013



KAART 14 LANDSCHAPSKENMERKENKAART

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013



KAART 15 TRADITIONELE LANDSCHAPPEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

projectgebied

gemeentegrenzen

Molenbeek

bebouwing

percelering

wegennet

spoorwegen

waterlopen

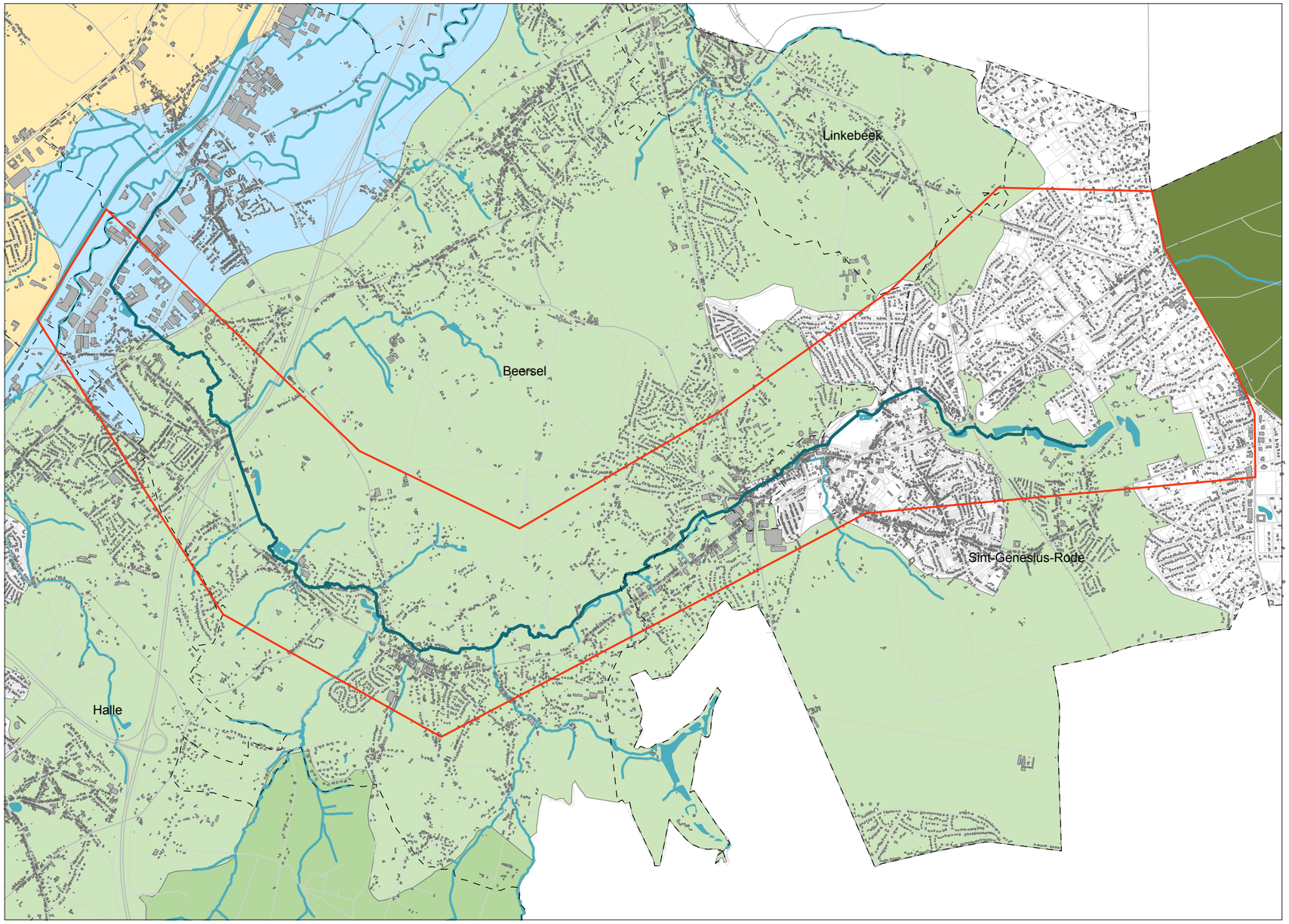
Hallerbos

Land van Dworp

Pajottenland

Zennevallei

Zoniënwoud



0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 16 LANDSCHAPSATLAS

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

projectgebied

gemeentegrenzen

Molenbeek

bebouwing

percelering

wegennet

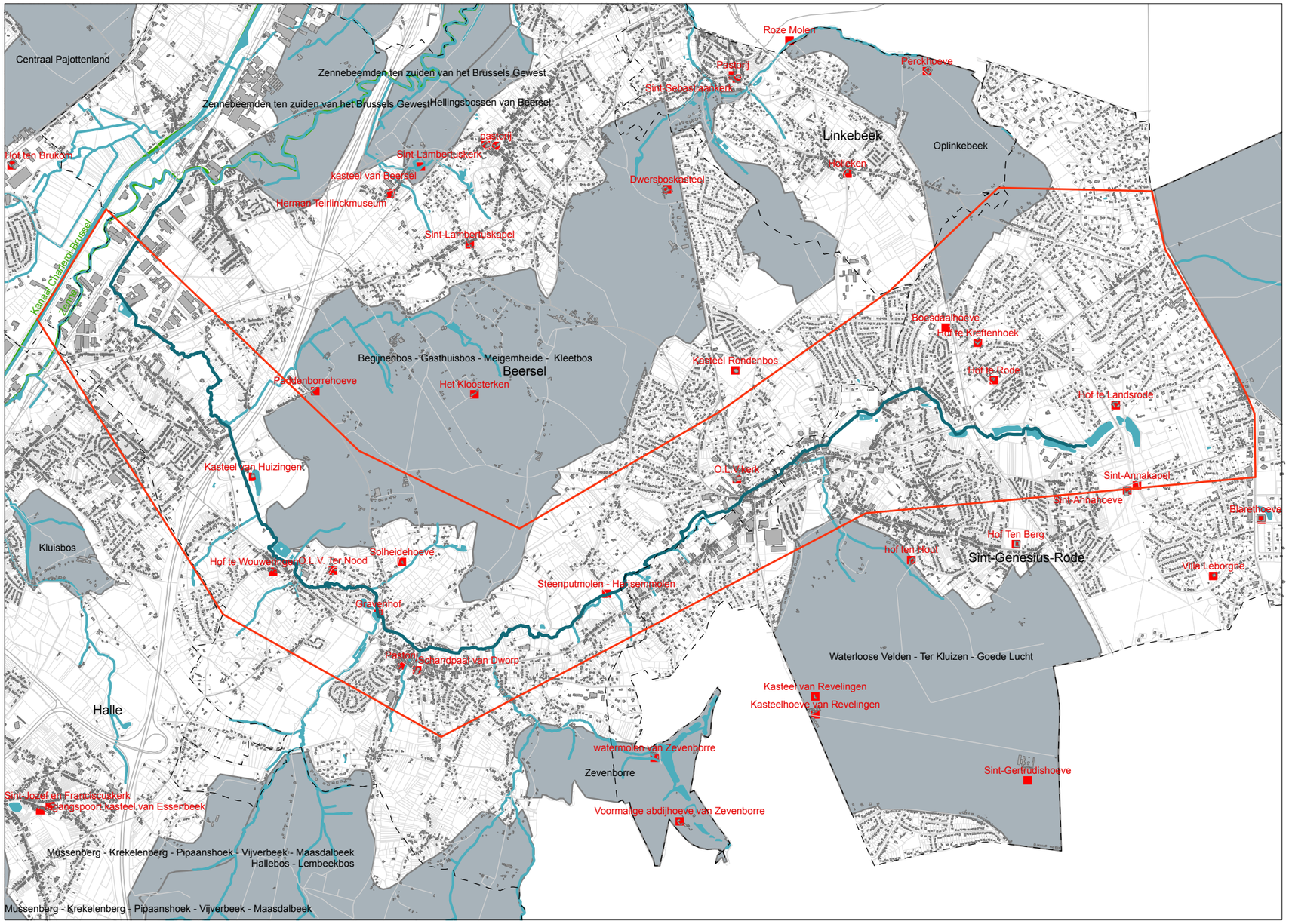
spoorwegen

waterlopen

puntrelict

lijnrelict

relictzone



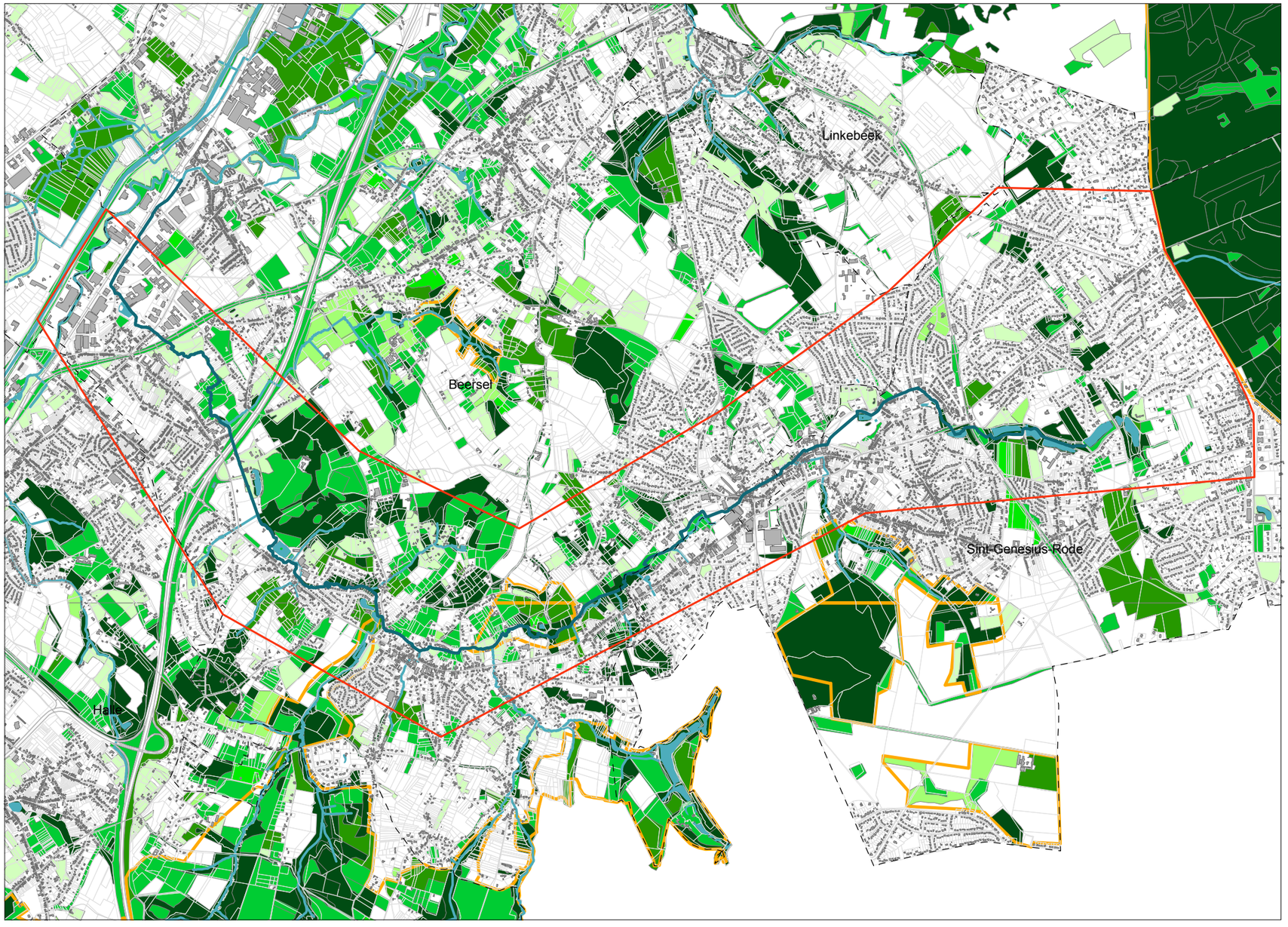
0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 17 BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

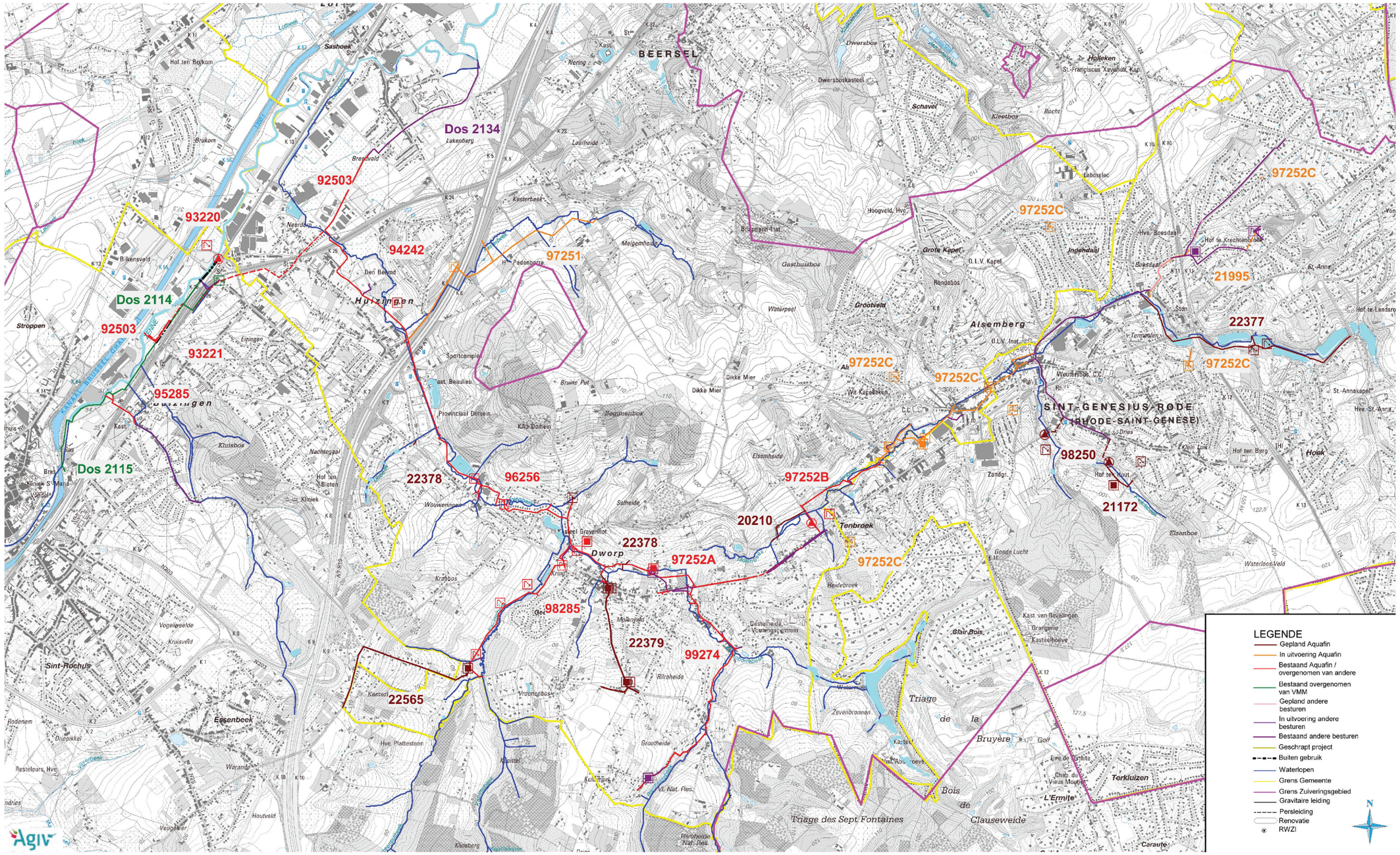
- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- faunistisch belangrijk gebied
- complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch waardevol
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch zeer waardevol



0 530 1.060 1.590 m

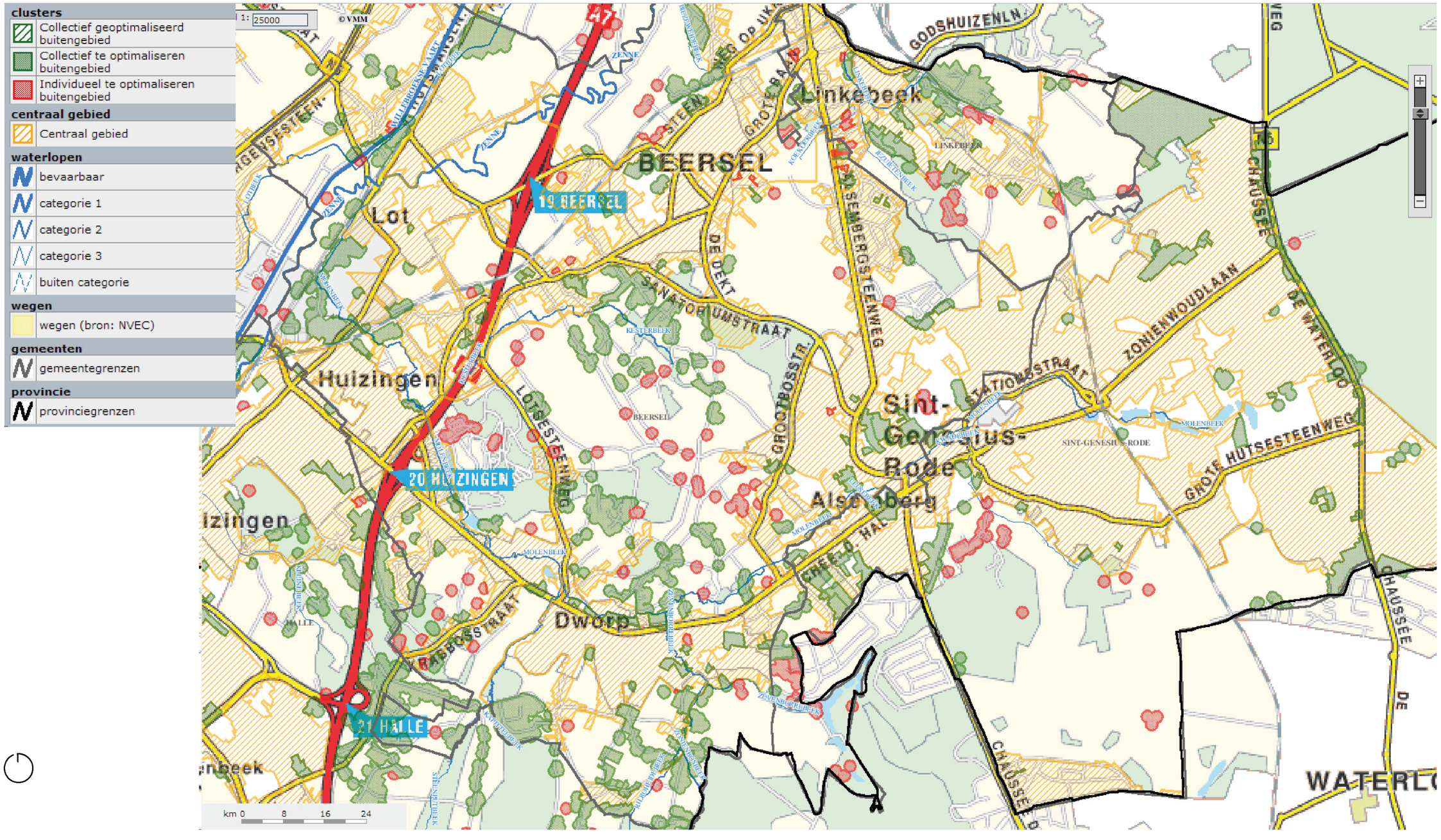
KAART 18 RIOLERINGSINFRASTRUCTUUR

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron Aquafin 2013



KAART 19 ZONERINGSPLANNEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron geoloket.vmm.be 2013



KAART 20 OVERSTROMINGSKAART BEERSEL (retourperiode = 20 jaar)

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron HydroScan 2013



BESTAANDE TOESTAND
Terugkeerperiode = 20 jaar
Basisdebiet in Molenbeek

waterhoogte
- 0 - 10 cm
- 10 - 20 cm
- 20 - 30 cm
- 30 - 40 cm
- > 50 cm

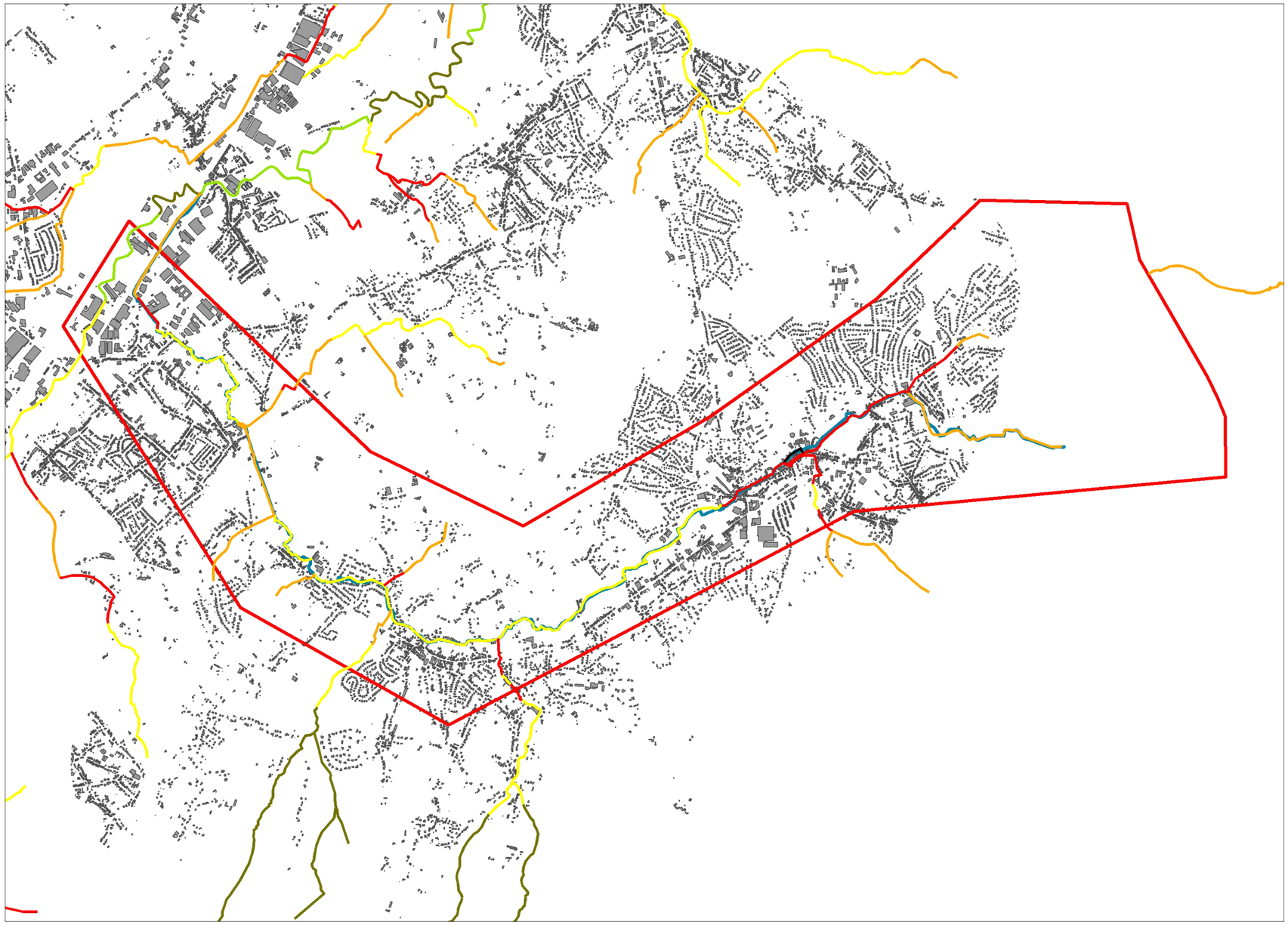
- Knelpuntenzones erosie
- Knelpunten erosie
- Oppervlaktewater
- Gemeentegrens

KAART 21 STRUCTUURKWALITEIT

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

waterkwaliteit

- zeer goede structuurkenmerken
- goede structuurkenmerken
- matig ontwikkelde structuurkenmerken
- slecht ontwikkelde structuurkenmerken
- zeer slecht ontwikkelde structuurkenmerken
- geen informatie
- 13048_projectgebied
- bebouwing



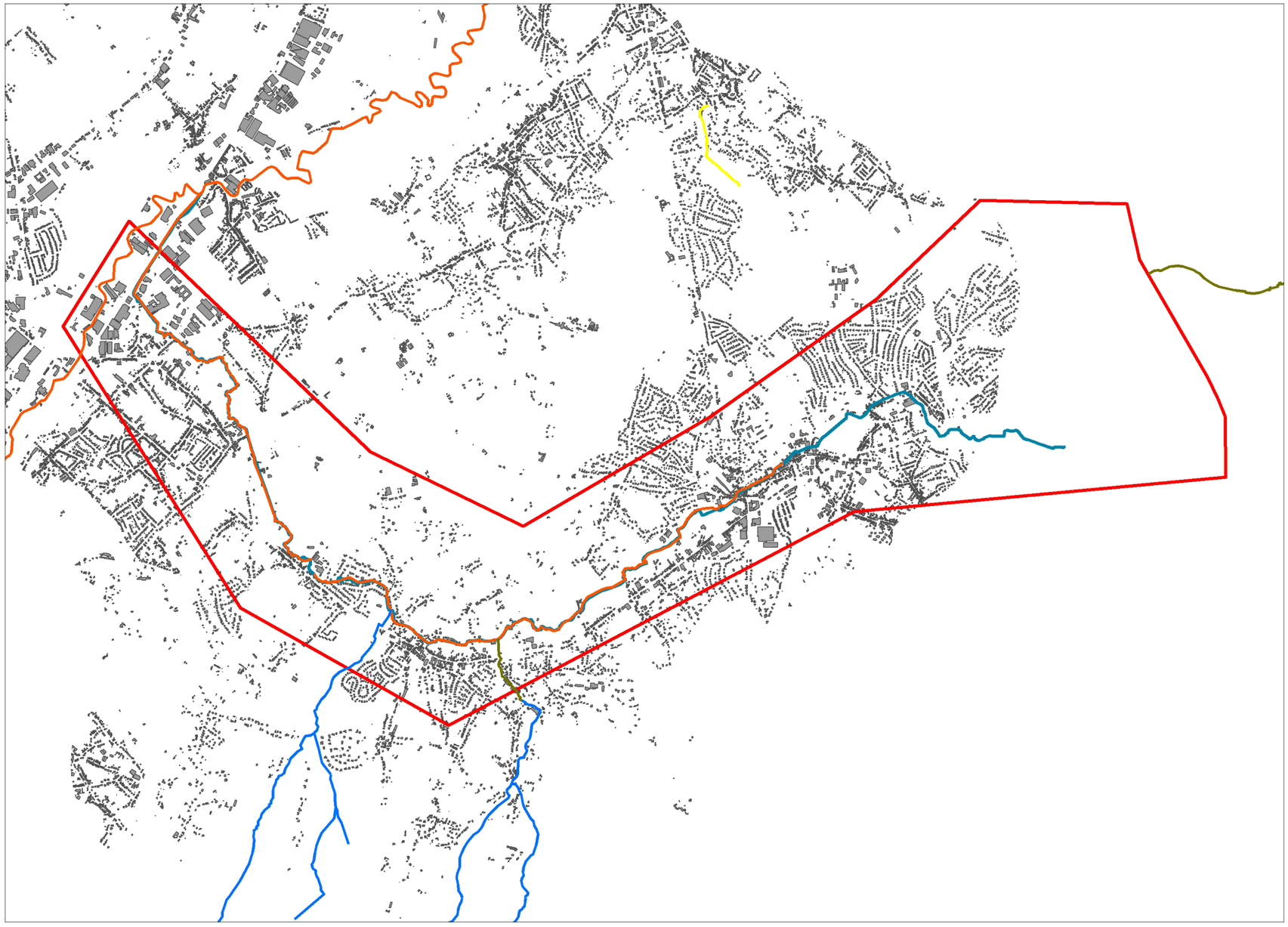
0 580 1 160 1 740 m

KAART 22 WATERKWALITEIT

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

waterkwaliteit

- zeer zuiver
- zuiver
- aanvaardbaar
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd
- 13048_projectgebied
- bebouwing



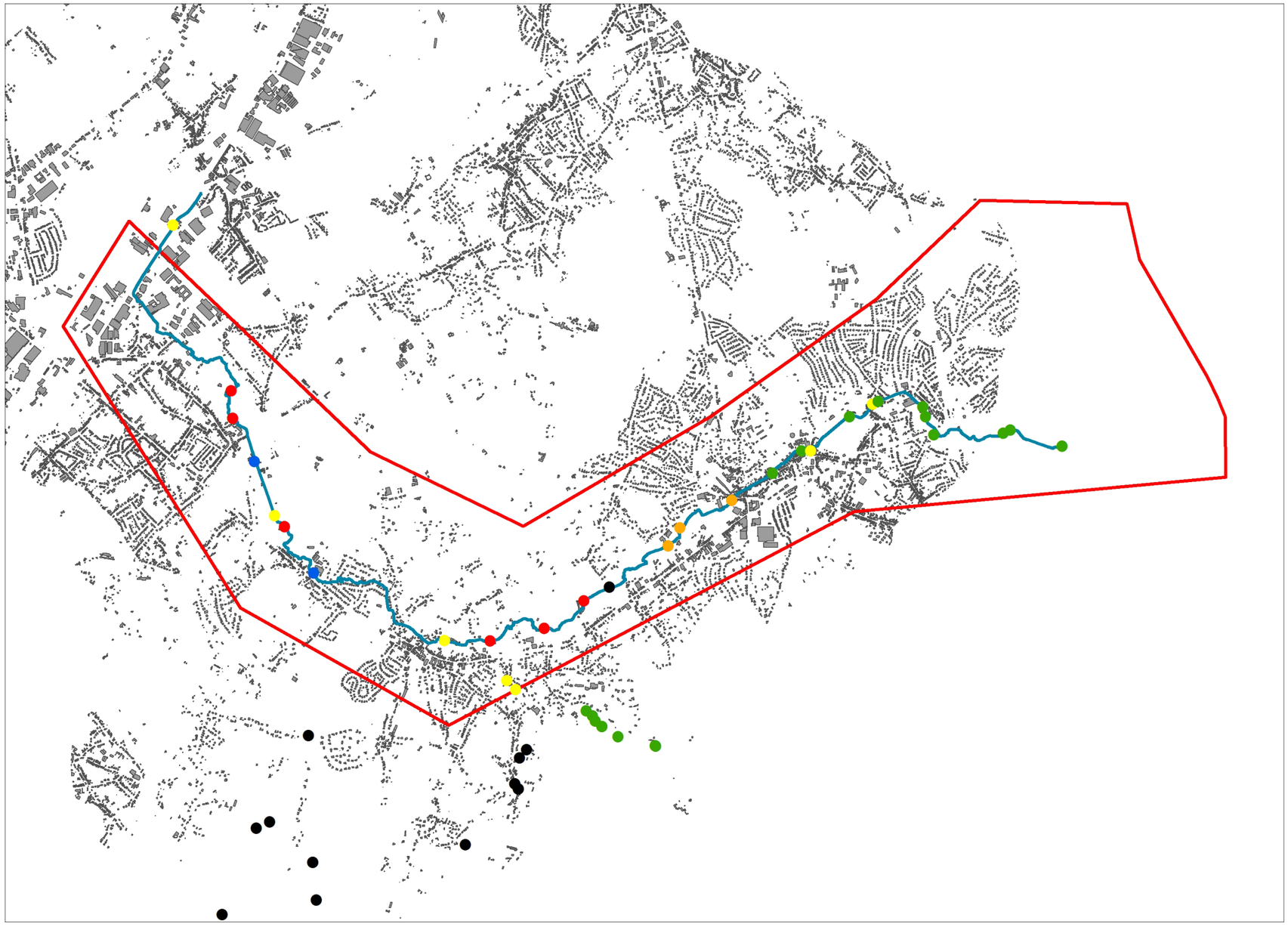
0 580 1 160 1 740 m

KAART 23 VISMIGRATIEKNELPUNTEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

Vismigratieknelpunten Molenbeek en zijlopen

- opgelost
- fase 5: nog te onderzoeken
- fase 4: niet op te lossen
- fase 3: lage prioriteit
- fase 2: normale prioriteit
- fase 1: hoogste prioriteit
- 13048_projectgebied
- bebouwing

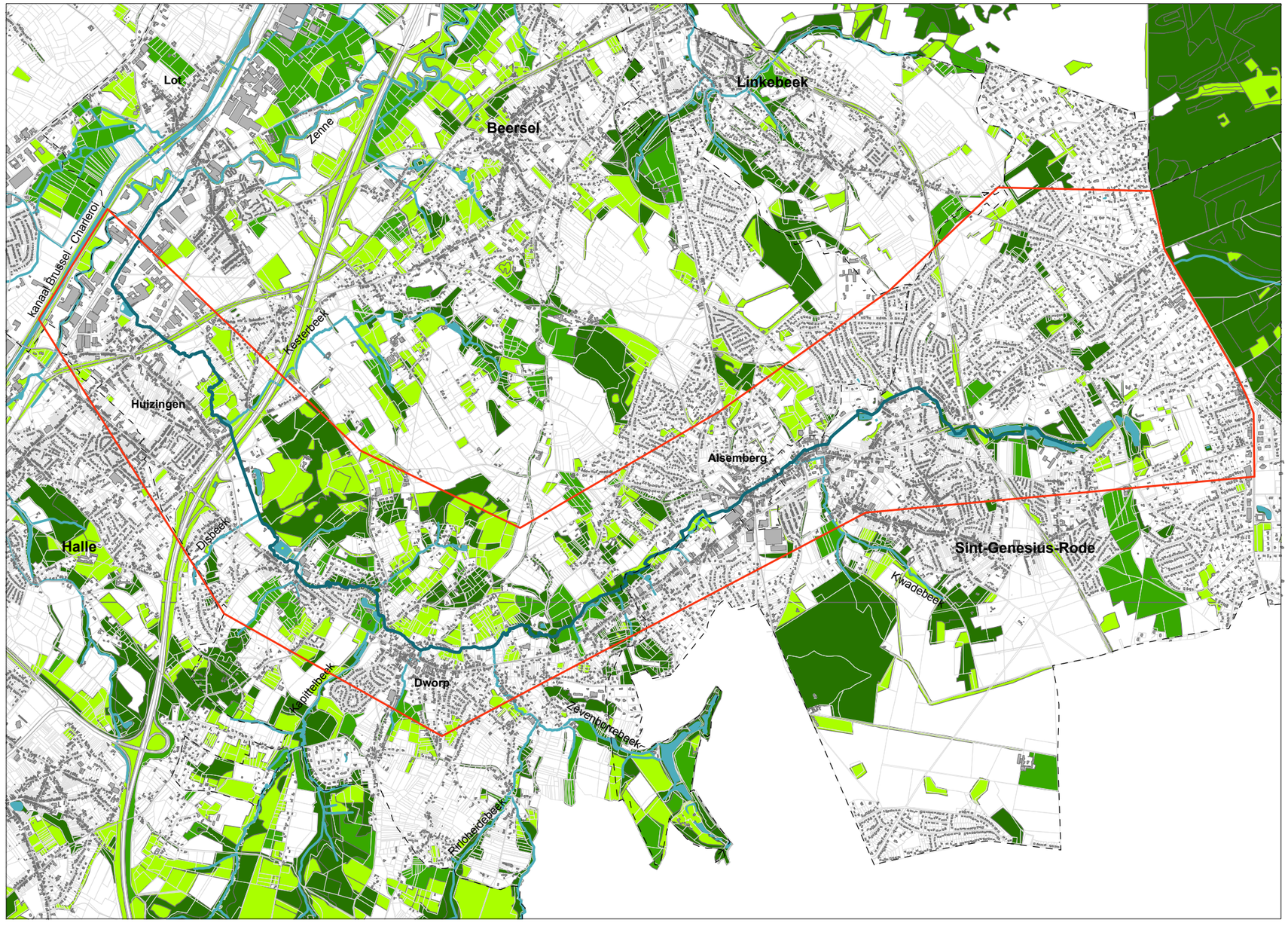


0 580 1 160 1 740 m

KAART 25 ECOLOGISCH WAARDEVOLLE GEBIEDEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- waardevol
- gemengd waardevol en zeer waardevol
- zeer waardevol



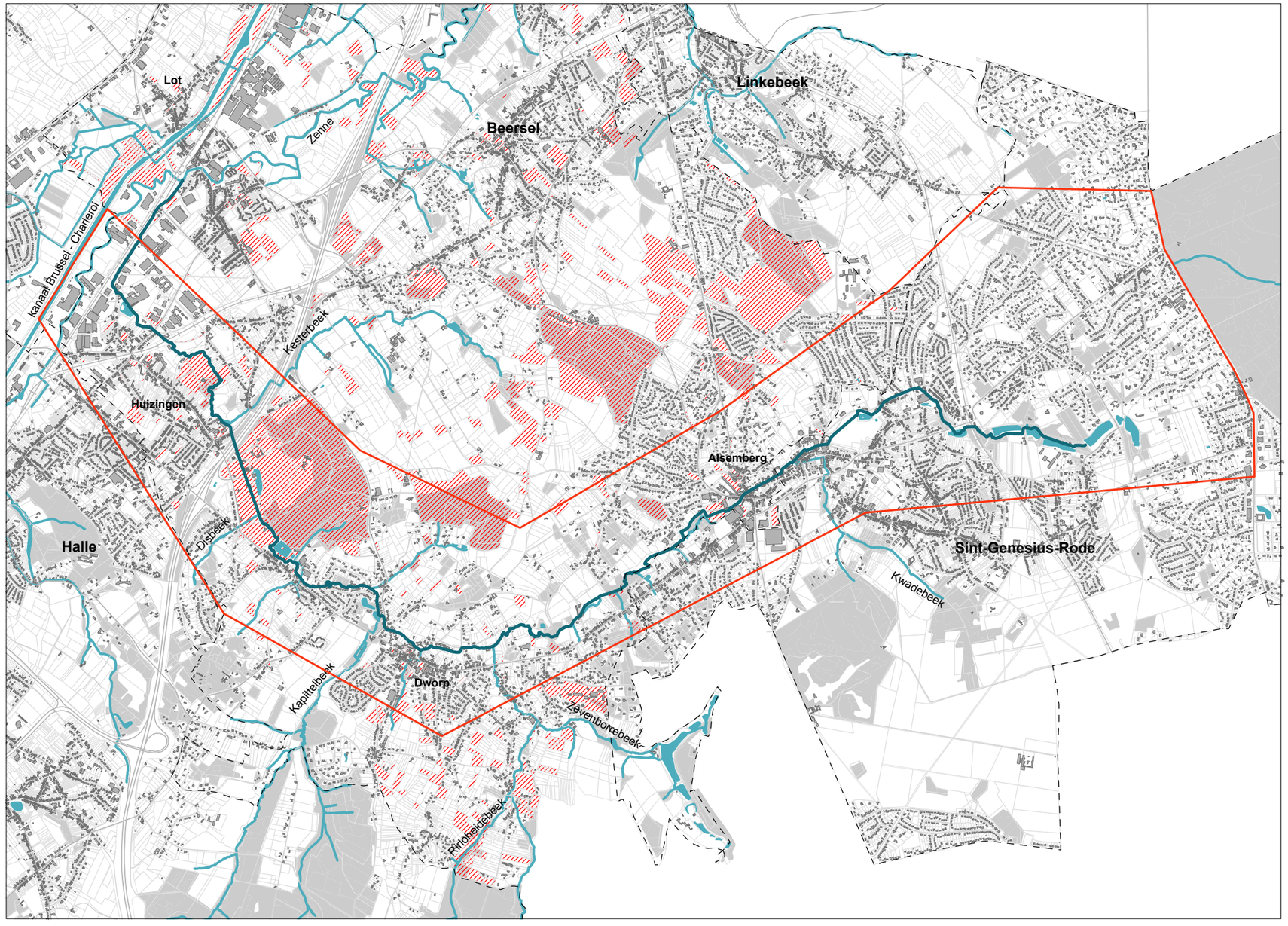
0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 26 OPENBARE TERREINEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- publiek eigendom
- bosreferentielaag

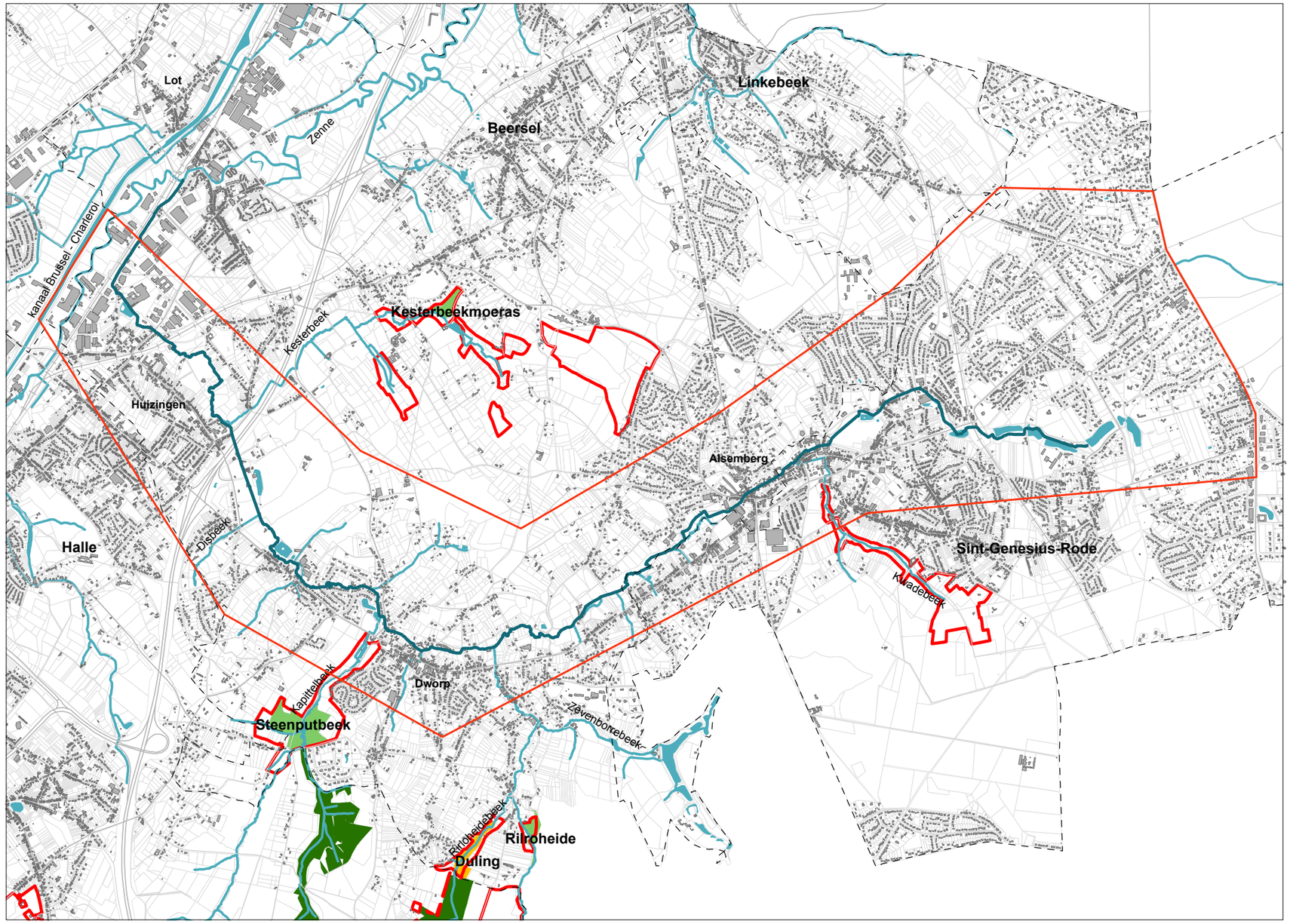


0 530 1.060 1.590 m

KAART 27 BOS - EN NATUURRESERVATEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- recht van voorkoop (RVV) natuur
- bosreservaten
- erkend natuurreservaat
- Vlaams natuurreservaat



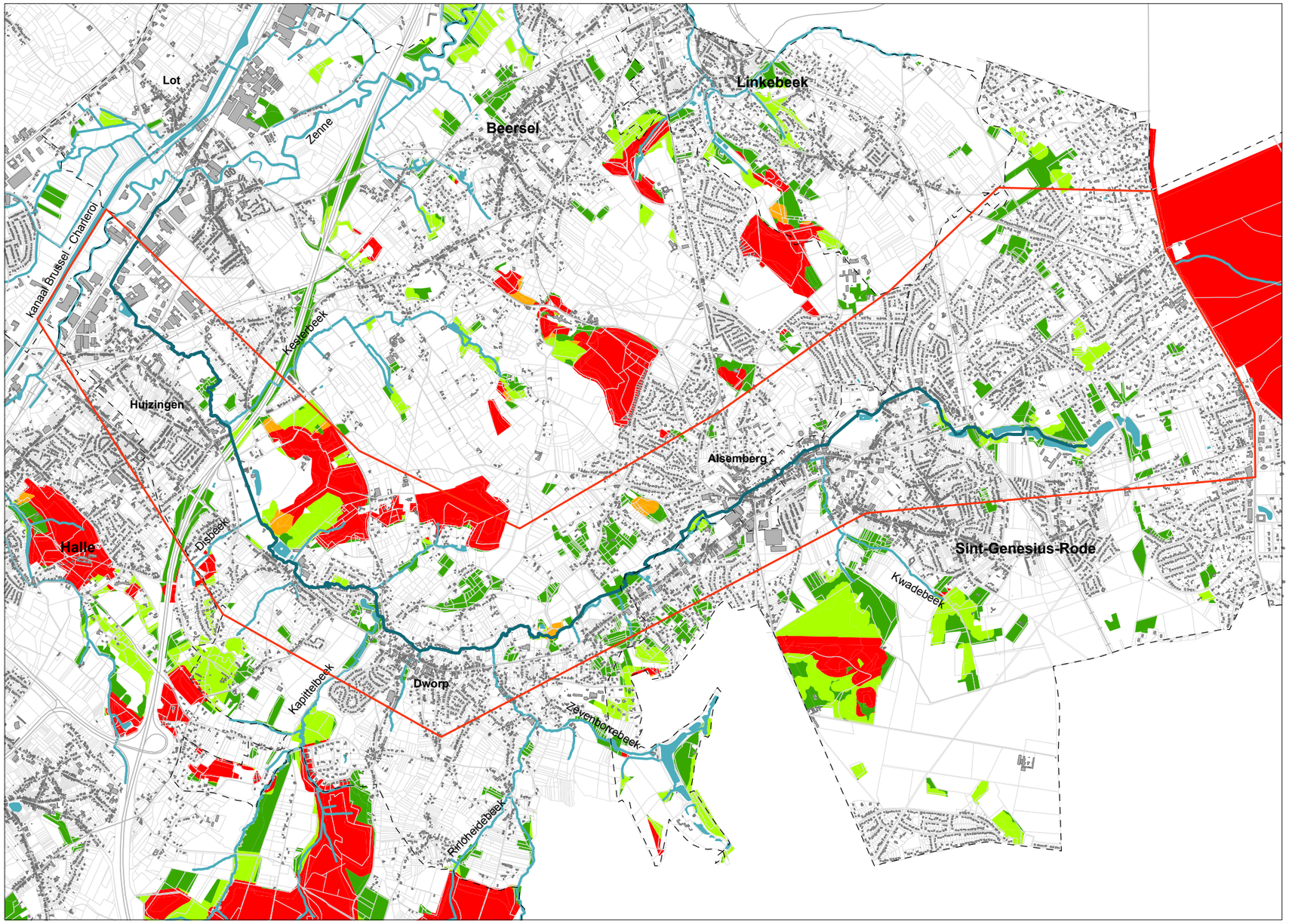
0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 28 BOSLEEFTIJD

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- bos ontstaan na +/- 1930
- bos ontstaan tussen 1850 en +/- 1930
- bos ontstaan tussen 1775 en 1850
- bos ontstaan vóór 1775

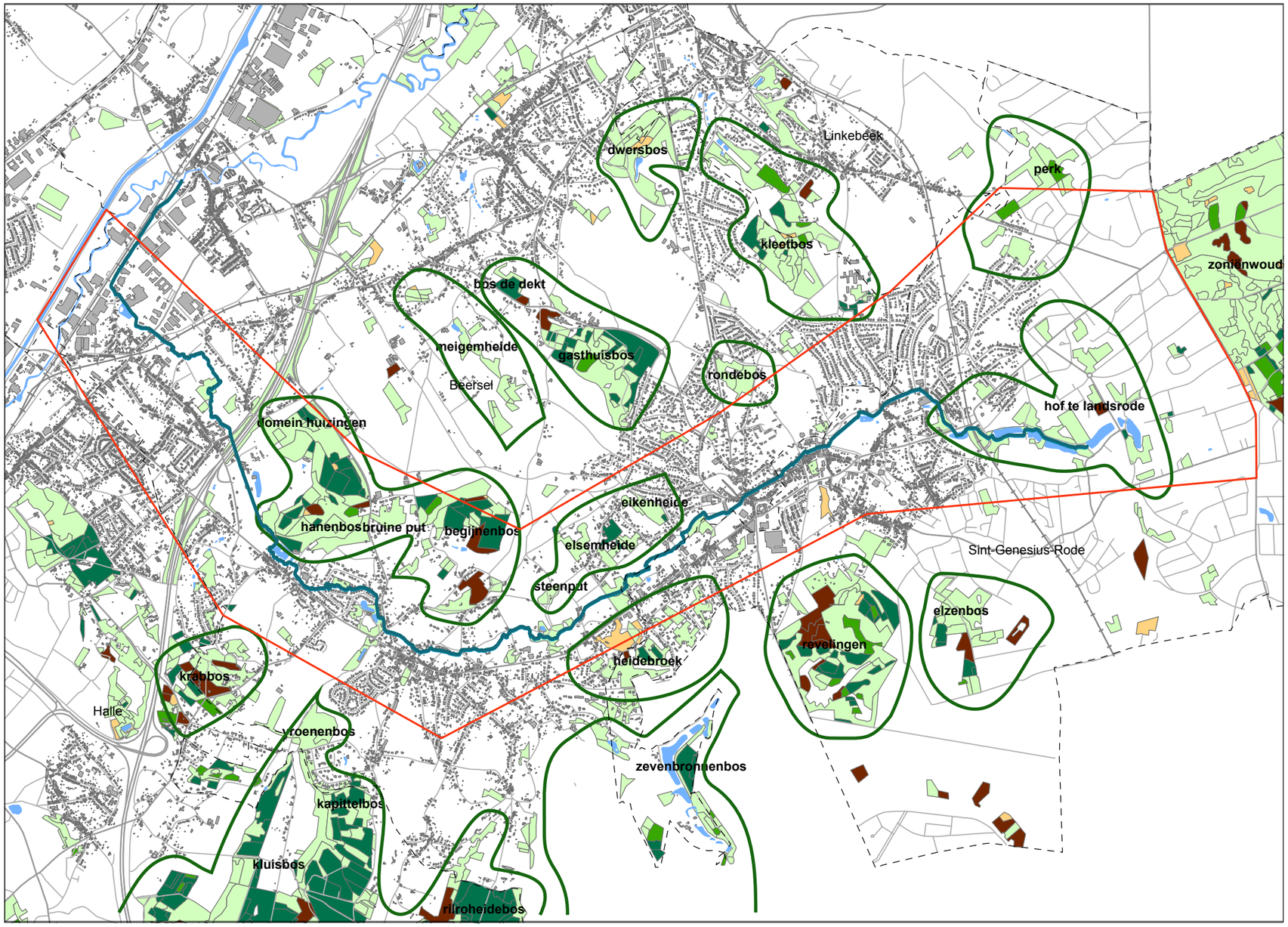


0 530 1.060 1.590 m

KAART 29 BOSKERNGEBIEDEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

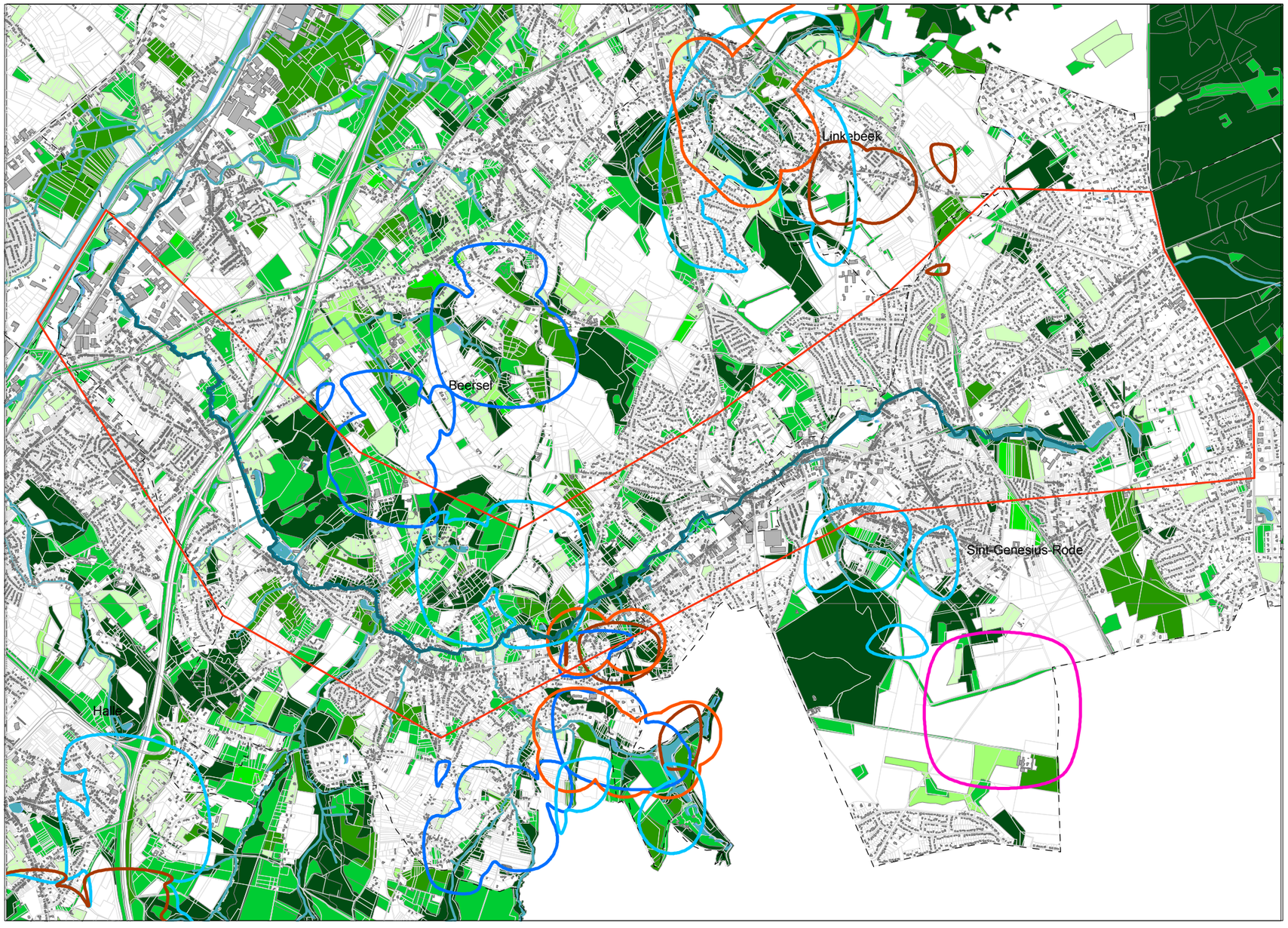
- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- gemengd loofhout
- gemengd naaldhout
- loofhout
- naaldhout
- heide
- andere
- boskerngebieden



KAART 30 KOESTERSOORTEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

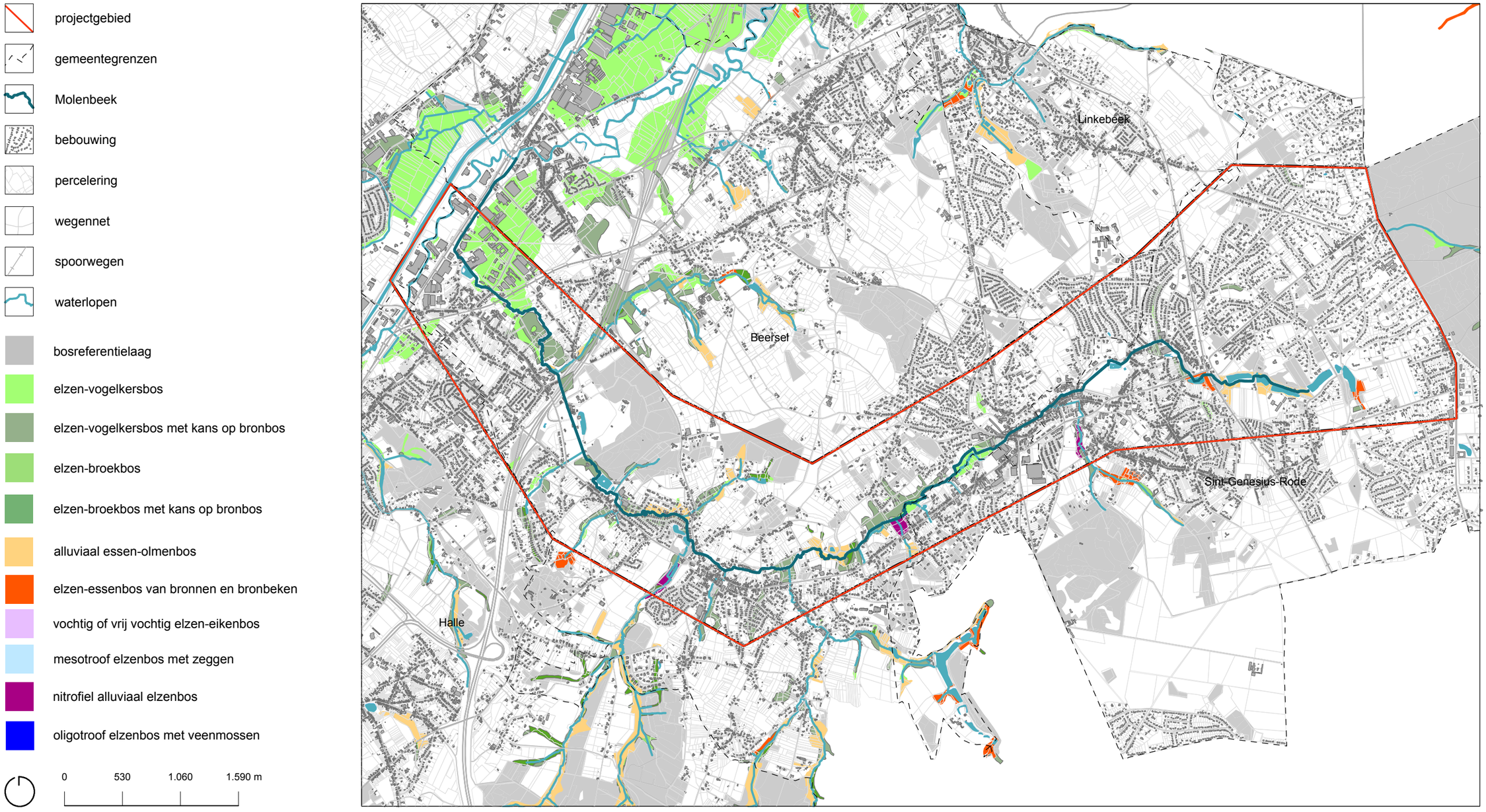
- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- biologisch waardevol
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch zeer waardevol
- actiegebied steenuil
- actiegebied sleedoornpage
- actiegebied kamsalamander
- actiegebied ijsvogel
- actiegebied geelgors
- actiegebied eikelmuis



0 530 1.060 1.590 m

KAART 31 BESTAANDE EN POTENTIELE BRON- EN BROEKBOSSEN

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron OC GIS Vlaanderen 2013

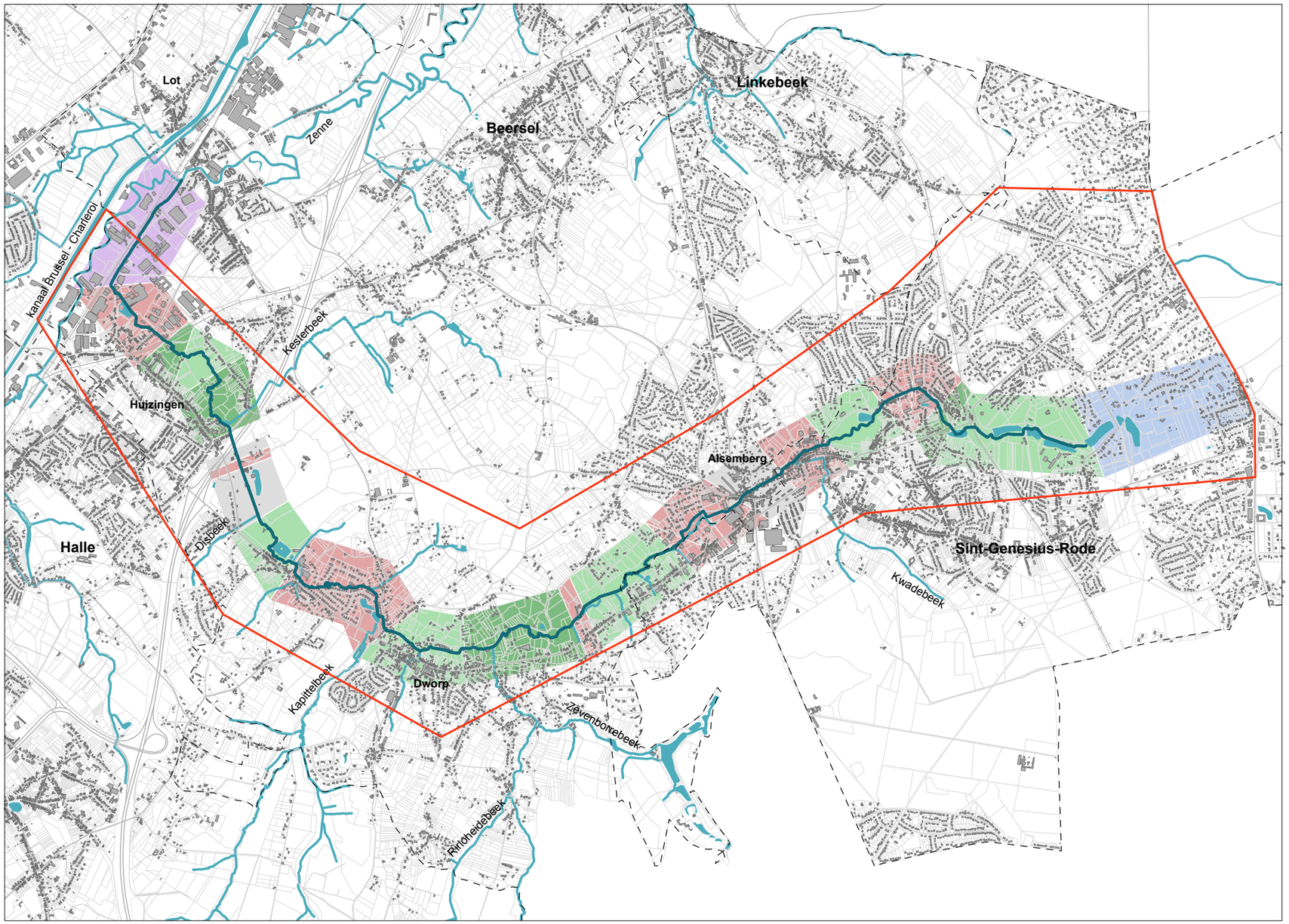


OMG

KAART 32 VERSCHIJNINGSVORM MOLENBEEK

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron eigen verwerking

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen
- bovenloop / brongebied
- vrije bedding in natuurlijke omgeving
- als voor- of achtertuin / perceelrand
- ingebuisd
- sterk meanderend
- rechtgetrokken / verlegd



0 530 1.060 1.590 m

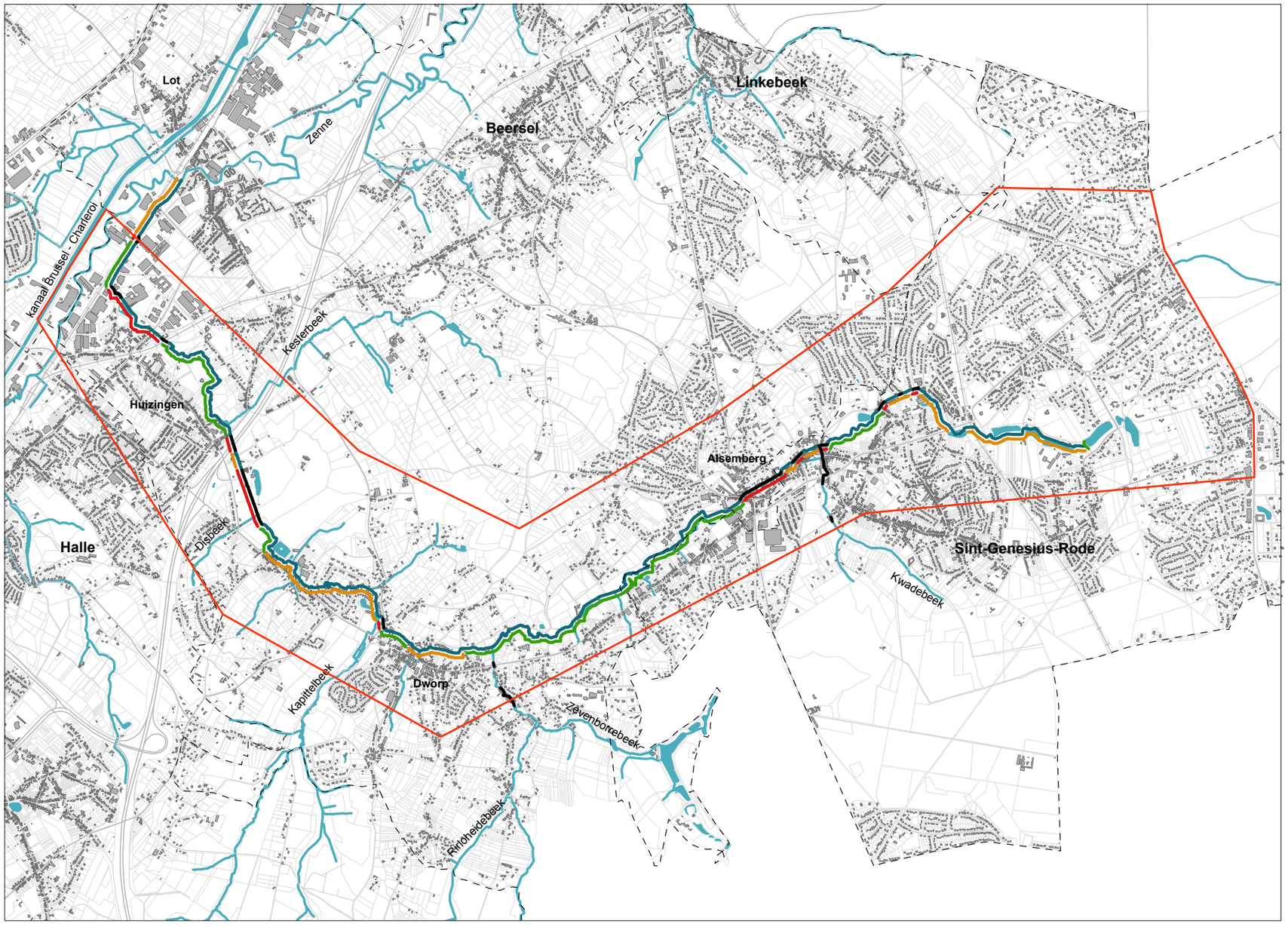
OMG

KAART 33 TOEGANKELIJKHEID MOLENBEEK

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron eigen verwerking

- projectgebied
- gemeentegrenzen
- Molenbeek
- bebouwing
- percelering
- wegennet
- spoorwegen
- waterlopen

- beleefbaar
- onbereikbaar
- onzichtbaar
- ingebuisd



0 530 1.060 1.590 m

OMG

KAART 34 KNELPUNTEN EN POTENTIES

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei . bron eigen verwerking

projectgebied

gemeentegrenzen

Molenbeek

bebouwing

percelering

wegennet

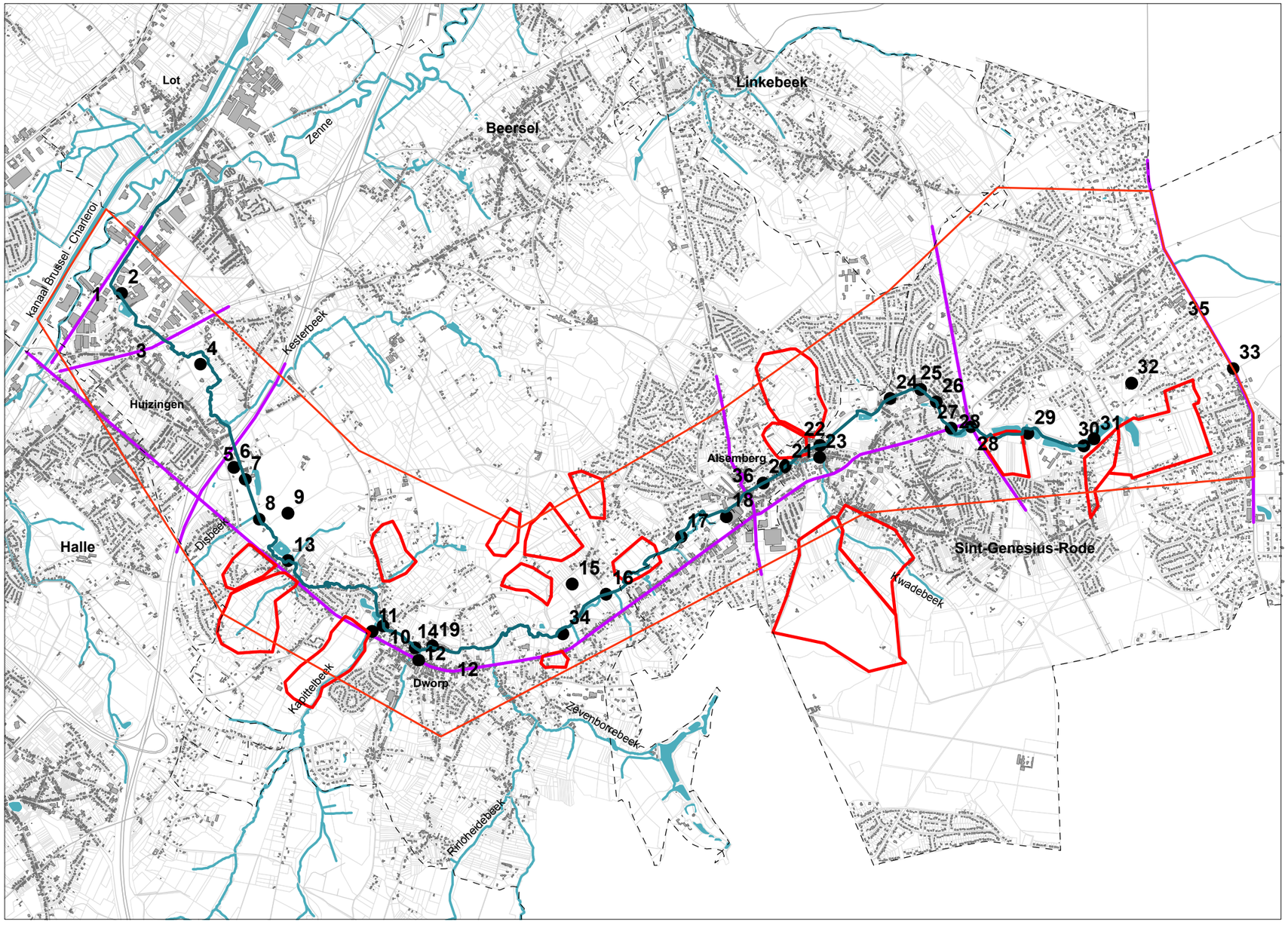
spoorwegen

waterlopen

knelpunt erosie

knelpunt locatie

knelpunt infrastructuur



0 530 1.060 1.590 m

OMG

OPMAAK VISIE OPEN RUIMTE MOLENBEEKVALLEI

Land Van Teirlinck
Vlaamse landmaatschappij

rapport fase II: visie en concept
06 februari 2014



OMGEVING
LANDSCAPE ARCHITECTURE URBANISM

driekwart GROEN
CREATIEVE CONCEPTEN VOOR NATUUR EN LANDSCHAP

aquadvice
waterbeheer milieuadvies

ECO-InSight

1 inleiding 4
1.1 Aanleiding en finaliteit van de studie 4
1.2 afbakening van het projectgebied 4
1.3 statuut van het rapport 4
2 Visie en concepten 5
2.1 Algemene visie 5
2.2 Visie per deelruimte 16
2.3 hydrologie (bijlage) 28

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN FINALITEIT VAN DE STUDIE

De finaliteit van de studie bestaat uit een gedragen, kwalitatief voorstel van ruimtelijke visie voor de Molenbeekvallei met daaraan gekoppeld een aantal concrete acties. In deze eerste fase lag de klemtoon op een literatuuronderzoek gekoppeld aan eigen terreinonderzoeken. In het rapport werd gewerkt volgens vijf thema's: stedenbouw, landschap, recreatie/mobiliteit, ecologie en hydrologie.
In fase 2 ligt de nadruk op het uitwerken van een visie en bijhorende concepten voor de Molenbeekvallei. Vanuit de verschillende thema's wordt een visie naar voor geschoven die dan per deelruimte geïntegreerd wordt uitgewerkt.

1.2 AFBAKENING VAN HET PROJECTGEBIED

De afbakening van het projectgebied is gebaseerd op de perimeter uit het bestek. Binnen het projectgebied worden dan ook alle thematische aspecten in detail onderzocht en besproken. Voor bepaalde aspecten is echter een beschouwing op groter schaalniveau vereist. Bij de inventarisatie werden deze aspecten meegenomen en besproken op basis van de beschikbare info. Het is immers van belang om er tijdens de visie- en conceptvorming te kunnen op inspelen.

1.3 STATUUT VAN HET RAPPORT

Voorliggend rapport is de neerslag van het studiewerk geleverd in fase II. De visie en concepten zijn ontstaan uit de inzichten uit de eerste fase en het overleg met de verschillende partners. Het is de opstap naar de opmaak van de concrete actieplannen in de laatste fase van de opdracht. Deze actieplannen zullen gedetailleerd worden uitgewerkt met als uiteindelijk doel de opmaak van inrichtingsplannen.

2 VISIE EN CONCEPTEN

2.1 ALGEMENE VISIE

2.1.1 HYDROLOGIE

PROBLEMATIEK

De Molenbeek heeft een lengte van 12 kilometer en vertoont een vrij sterk verval van het brongebied (83 m TAW) tot monding in de Zenne (25 m TAW). Het stroomgebied heeft een oppervlakte van 4827 hectare. Het stroomgebied kent grote reliëfverschillen door de diepe insnijding van de Molenbeek en haar zijlopen. De Molenbeek is onderhevig aan een sterke antropogene invloed door de sterke toename van de bebouwde oppervlakte in het stroomgebied (kernen Sint-Genesius-Rode, Alsemberg, Dworp, Huizingen en Lot, industriegebieden aan de benedenloop). Deze antropogene invloed veroorzaakt verschillende problemen:

Overstromingen: door de sterke toename van de verharde oppervlakken in het stroomgebied is er minder infiltratie ter hoogte van de valleiwanden en plateaus en stroomt water in versneld tempo af naar de Molenbeek, met verhoogde debieten, overstromingen en schade aan gebouwen en infrastructuur tot gevolg. Deze overstromingen situeren zich grotendeels waar de Molenbeek de bebouwde kernen doorkruist. Ook elders buiten het valleigebied ontstaat lokaal wateroverlast of overstromingen door deze piekdebieten.

Waterkwaliteit: Momenteel is de zuiveringsgraad van huishoudelijk afvalwater in het gebied nog steeds zeer laag waardoor de Molenbeek sterk belast wordt en een matige tot slechte kwaliteit heeft.

Natuurlijkheid: De natuurlijkheid van de Molenbeek is sterk aangetast door recht trekkingen, inbuizingen, harde oeververdedigingen en inname van de oeverzones. Hierdoor is de lengte van de trajecten waar nog natuurlijke meandering met erosie/sedimentatie mogelijk is zeer beperkt. Een bijkomend effect hiervan is dat hierdoor de buffercapaciteit van de waterloop afgenomen is en er een versnelde afvoer is ten opzicht van een natuurlijk meanderende waterloop in een winterbedding.

Vismigratieknelpunten: langsheen de Molenbeek zijn ze verschillende vismigratieknelpunten, meestal t.h.v. van watermolens en stuwen.

Om aan deze problematiek (overstromingen, waterkwaliteit, natuurlijkheid, vismigratieknelpunten) is nood aan een globale visie voor het waterbeheer van de Molenbeek. Deze globale visie dient rekening te houden met de harde randvoorwaarden (bebouwing, bestemmingen op het gewestplan) binnen elk deelgebied. Binnen dit globaal kader worden per deelgebied ingrepen voorgesteld die complementair zijn aan dit globaal kader en die binnen het deelgebied en stroomafwaarts resulteren in een gunstig effect inzake het verminderen van overstromingsrisico's. Bij uitvoeren van de ingrepen worden zoveel mogelijk synergiën gezocht om de natuurlijkheid (structuurkwaliteit) van de waterloop te verhogen, in combinatie met ecologie, landschap en recreatie. Ook het oplossen van de vismigratieknelpunten moet hier een onderdeel van uitmaken.

VISIE WATERBEHEER MOLENBEEK

De Molenbeek stroomt door een samenhangend geheel van 5 deelgebieden met verschillende eigenschappen en verschillende harde randvoorwaarden. Elk van deze deelgebieden heeft een invloed op het debiet van de Molenbeek en de benedenstrooms gelegen deelgebieden.

Algemeen dient gestreefd te worden om in het stroomgebied van de Molenbeek:

1) Bebouwde percelen: hemelwater lokaal bufferen en laten infiltreren op bebouwde percelen (gemeentelijke verordening, flankerende maatregel). Het is aangewezen om met deze ingrepen niet te wachten tot dat er gescheiden riolering in de straten wordt aangelegd. Ook het promoten van groendaken kan hierin passen.

2) optimaliseren buffering en vertraagde afvoer op de plateaus en valleiwanden in het deelgebied d.m.v. nieuw aangelegde poelen, bufferbekkens (natuurlijk aangelegd, geen harde structuren. Deze maatregelen kunnen lokale knelpunten helpen oplossen maar zullen meestal maar een beperkte impact op het algemeen stroomgedrag van de Molenbeek hebben.

3) vrijwaren van de natuurlijk bufferingscapaciteit van de vallei (winterbedding, van nature overstroombare gebieden).

4) verhogen van de buffering in de Molenbeek en haar zijlopen door optimalisatie van de aanwezige buffercapaciteit in de vallei (winterbedding) en de ingebruikname van nieuw te ontwikkelen bufferzones. (geen harde betonnen constructies). Gezien het bufferen van overtollig water met in een zeer beperkte tijdspanne nodig kan in sommige gevallen misschien aan geacht worden om de functie van overstromingszone of buffer te combineren met andere functies (waterplein, waterwijk, speelplein, . . .).

Bij planning van ingrepen op de waterloop dient gestreefd te worden naar het verhogen van de natuurlijkheid (structuurkwaliteit) binnen zones waar de randvoorwaarden dit toelaten.

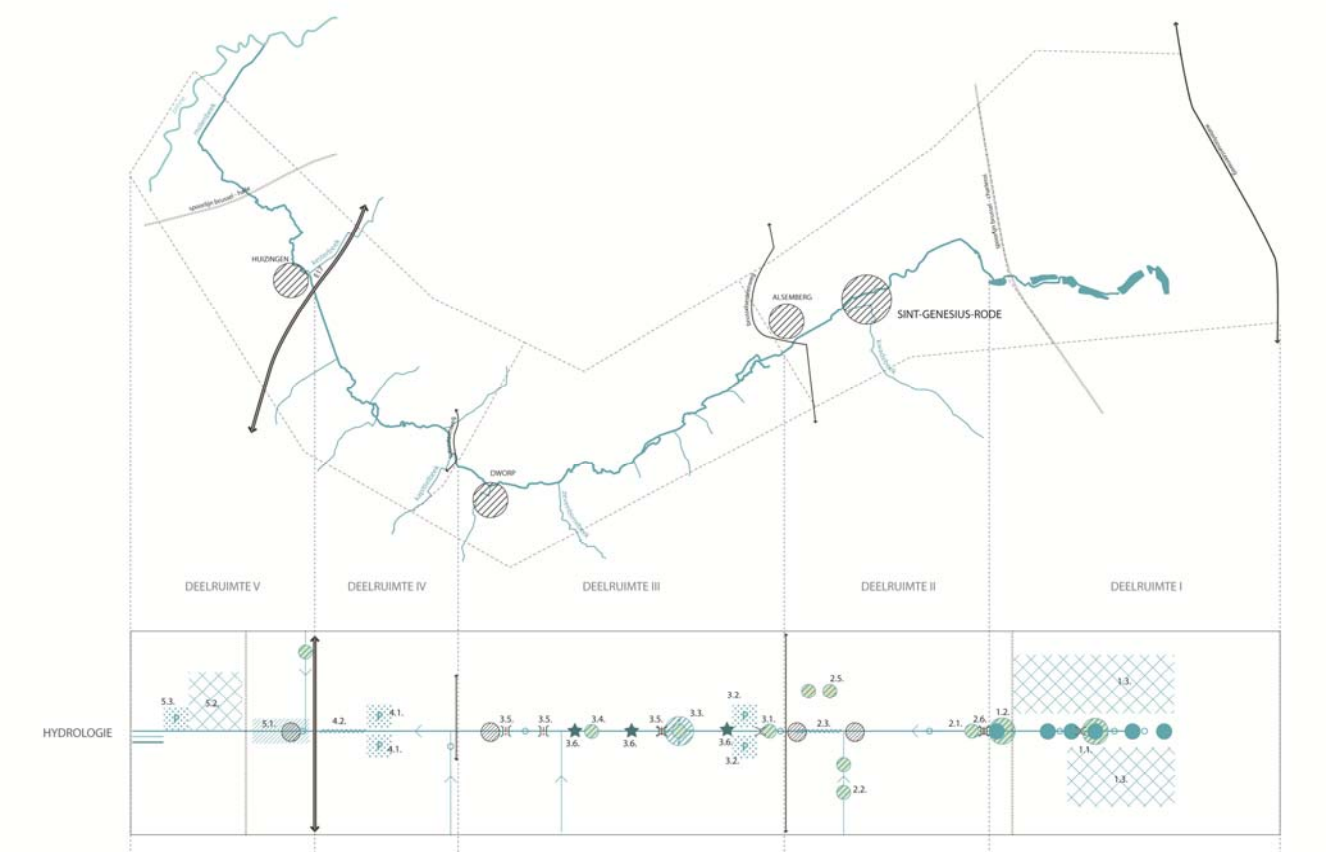
- Ruimte voor de ontwikkeling van oevervegetatie
- Ruimte voor (her)meandering
- Vermijden harde oeververdedigingen waar dit niet nodig is.

Bij de realisatie van bijkomende bufferingcapaciteit in de Molenbeek dient rekening gehouden te worden met de locaties langs de waterloop waar de grootste debieten, afkomstig van riolering (en hemelwaterafvoer van verharde oppervlaktes), in de Molenbeek terechtkomen. Dit zijn, in stroomafwaartse volgorde:

- Vijvers opwaarts het Visserspad (stroomopwaarts VUB vijver)
- Stationstraat (t.h.v. Termeulenstraat)
- Leuzebeek opwaarts (Dam, opwaarts Beemd)
- Leuzebeek afwaarts (t.h.v. Banmolendreef)

Samen zijn deze lozingspunten verantwoordelijk voor bijna 80 % van het debiet afkomstig van riolering en hemelwaterafvoer van verharde oppervlaktes in de zone van Sint-Genesius-Rode en Alsemberg (bijlage IV).

Algemeen kan dus gesteld worden dat we het water op plaatsen waar ruimte voorhanden is, zo lang mogelijk ophouden. Aan de hand van knijpconstructies kan vooral in het vijvergebied voldoende water worden gestockeerd om het bebouwde centrum van Alsemberg en Sint-Genesius-Rode zoveel als mogelijk te vrijwaren en daar een vlotte doorstroming te garanderen. Voorbij de kern van Alsemberg is er terug wat meer ruimte om op specifieke plaatsen te knijpen en te bufferen en een aantal waterpieken op te vangen in natuurlijke bufferbekkens.



schematische weergave hydrologische visie

1.1: buffering ter hoogte van VUV/ULB vijver
1.2: buffering ter hoogte van Gevaertvijver
1.3: buffering / infiltratie in woonparken valleiwand / plateau

2.1: buffering ter hoogte van moerasgebied Zoniënwoudlaan / Rittwegerstraat
2.2: buffering ter hoogte van Kwadebeek
2.3: openleggen ter hoogte van Vanderveldelaan
2.4: buffering ter hoogte van droogdal Beukenbosstraat / Kloosterstraat
2.5: buffering ter hoogte van droogdal “weide De Mol”
2.6: opheffen vismigratieknelpunt

3.1: geplande buffering ter hoogte van Leusebeek / Volvosite
3.2: infiltratie en buffering ter hoogte van bestaande parkings
3.3: buffering uitbreiding wachtbekken Elsemheide
3.4: buffering valleigebied afwaarts Herisemmolen
3.5: opheffen vismigratieknelpunt
3.6: potenties waterkracht

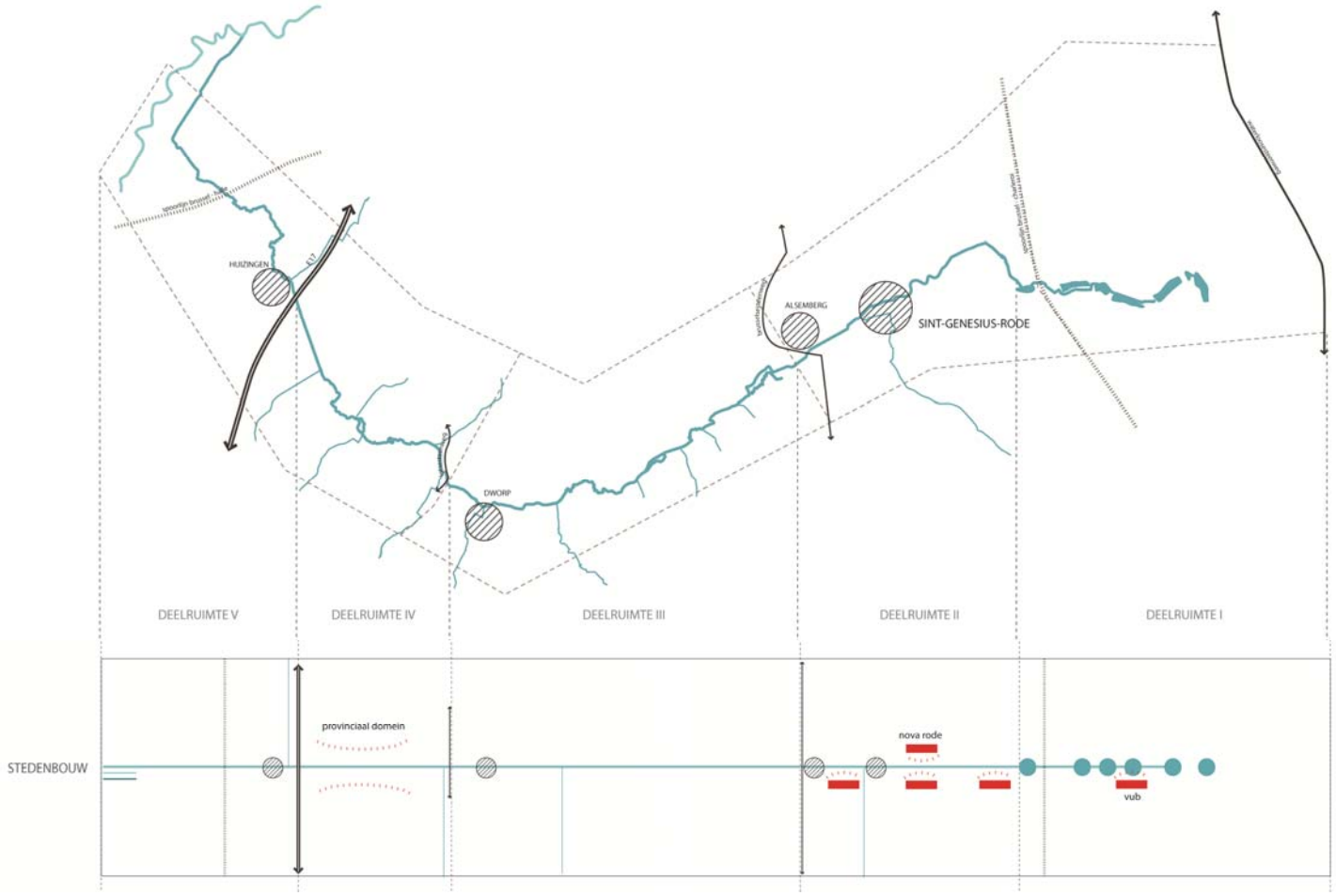
4.1: infiltratie en buffering ter hoogte van bestaande parkings
4.2: openleggen waterloop ter hoogte van Provinciaal domein

5.1: vrijwaren buffercapaciteit Den Beemd
5.2: blauwe dooradering industrieterrein / infiltratie / buffering
5.3: bevorderen infiltratie parkings industrieterrein



2.1.2 STEDENBOUW

De Molenbeek kent vele verschijningsvormen. Deze zijn het resultaat van de alsmaar denser wordende ontwikkelingen in de vallei en de tendens om waterlopen eerder als last te zien en daarbij het water zo snel mogelijk af te voeren. We willen deze tendens omkeren en waar mogelijk de beek terug een plaats geven binnen deze op verschillende plaatsen sterk bebouwde omgeving. Daardoor ontstaan nieuwe vormen van interactie tussen de beek en de bebouwing. Bij elke stedenbouwkundige ingreep in de onmiddellijke omgeving van de Molenbeek en de vallei dient aandacht te worden besteed aan mogelijke integratie ervan. De Molenbeek vormt opnieuw de verbindende factor in de vallei en verhoogt de kwaliteit van het openbaar domein: ze wordt beschouwd als een uitgangspunt veeleer dan een knelpunt.

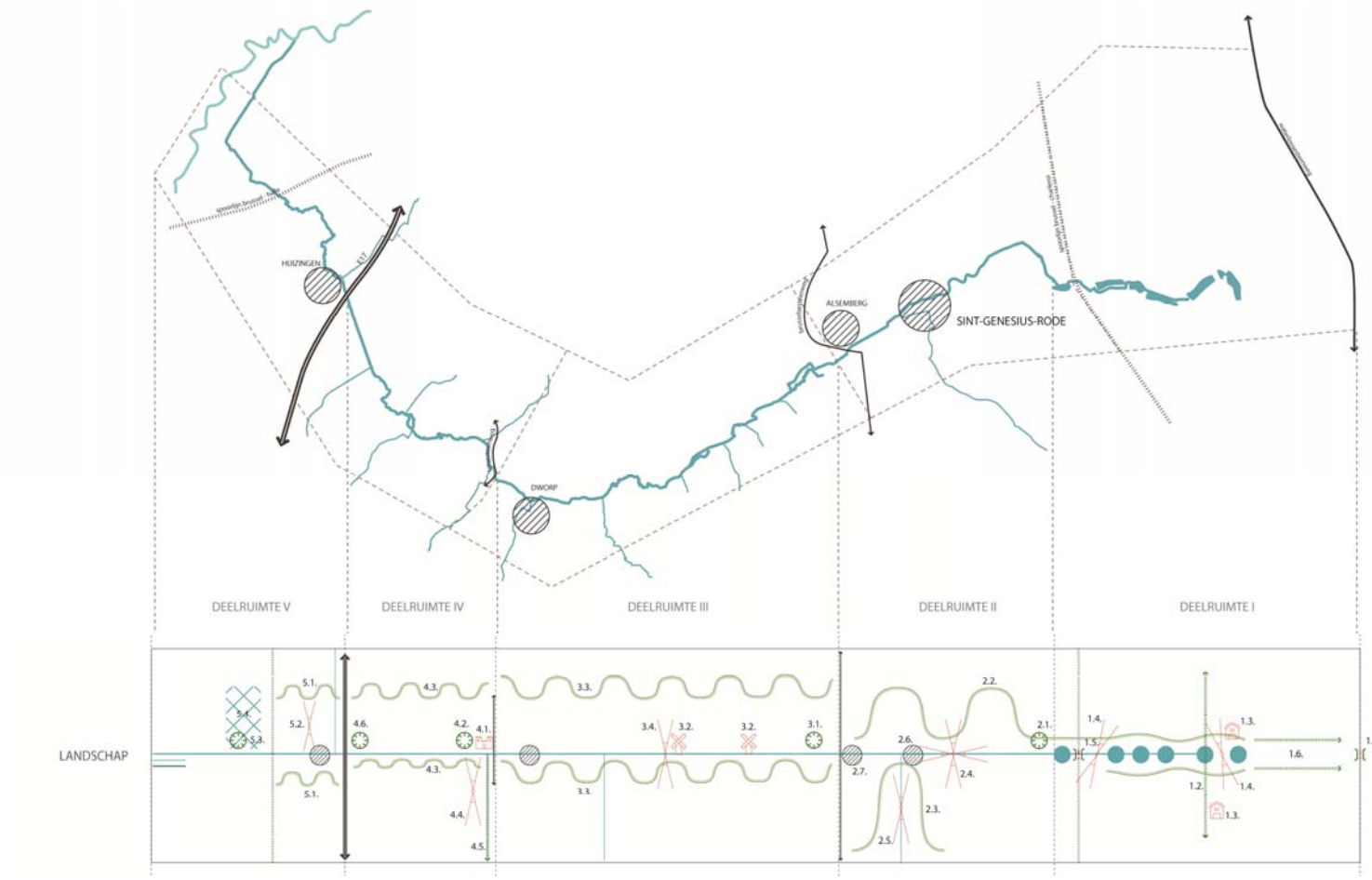


2.1. ontwikkeling van bedrijvensite aan de Stationstraat tot waterwijk
2.2. ontwikkeling van het project Nova Rode gericht naar beek
2.3. ontwikkeling van de omgeving site “Ten Broeck”

4.1. herintegratie van de beek in provinciaal domein als drager

2.1.3 LANDSCHAP

De Molenbeekvallei is de landschappelijke verbinding tussen het Zoniënwoud en de vallei van de Zenne. De Molenbeek heeft dit landschap mee gevormd tot wat het vandaag is. De vele vergezichten over het sterk golvend landschap, de bosclusters zowel in de vallei als op het plateau, verschillende kleine landschapselementen langs de akkers en weilanden, de holle wegen, erfgoedwaarden, ed. geven de grote verscheidenheid van het landschap weer. We trekken voluit deze kaart en laten het landschap van de Molenbeek opnieuw de drager zijn en identiteitsbepalend. Waar mogelijk creëren we nieuwe vergezichten en zetten we in op het opnieuw voelbaar maken van de vallei en de Molenbeek in al hun aspecten.



1.1. Versterken van Landschappelijke verbinding met Zoniënwoud
1.2. Versterken Noord-zuid landschappelijke verbinding
1.3. Omliggende hoeves in beeld brengen
1.4. Karakteristieke zichten valoriseren
1.5. Opheffen van Landschappelijke barrière van spoorweg en Zoniënwoudlaan

2.1. Landschappelijke integratie van bufferbekken
2.2. de vallei in beeld brengen, voelbaar maken
2.3. de vallei van de Kwadebeek voelbaar maken
2.4. bepaalde karakteristiek zichten van de vallei vrijwaren
2.5. bepaalde karakteristiek zichten van de vallei vrijwaren
2.6. centrum Sint-Genesius-Rode
2.7. centrum Alsemberg

3.1. landschappelijke integratie infiltratiezone
3.2. verschillende karakteristieke watermolens in beeld brengen
3.3. vallei voelbaar maken,
3.4. bepaalde karakteristiek zichten van de vallei vrijwaren

4.1. kasteel Gravenhof
4.2. landschappelijke inpassing beek aan verkaveling
4.3. vallei voelbaar maken
4.4. bepaalde karakteristiek zichten van de vallei vrijwaren
4.5. landschappelijke verbinding met Kapittelbeek en Hallerbos versterken
4.6. landschappelijke integratie provinciaal domein van Huizingen

5.1. vallei voelbaar maken
5.2. bepaalde karakteristiek zichten van de vallei vrijwaren
5.3. landschappelijke integratie van site neerdorp
5.4. raster van grachten als landschappelijke drager



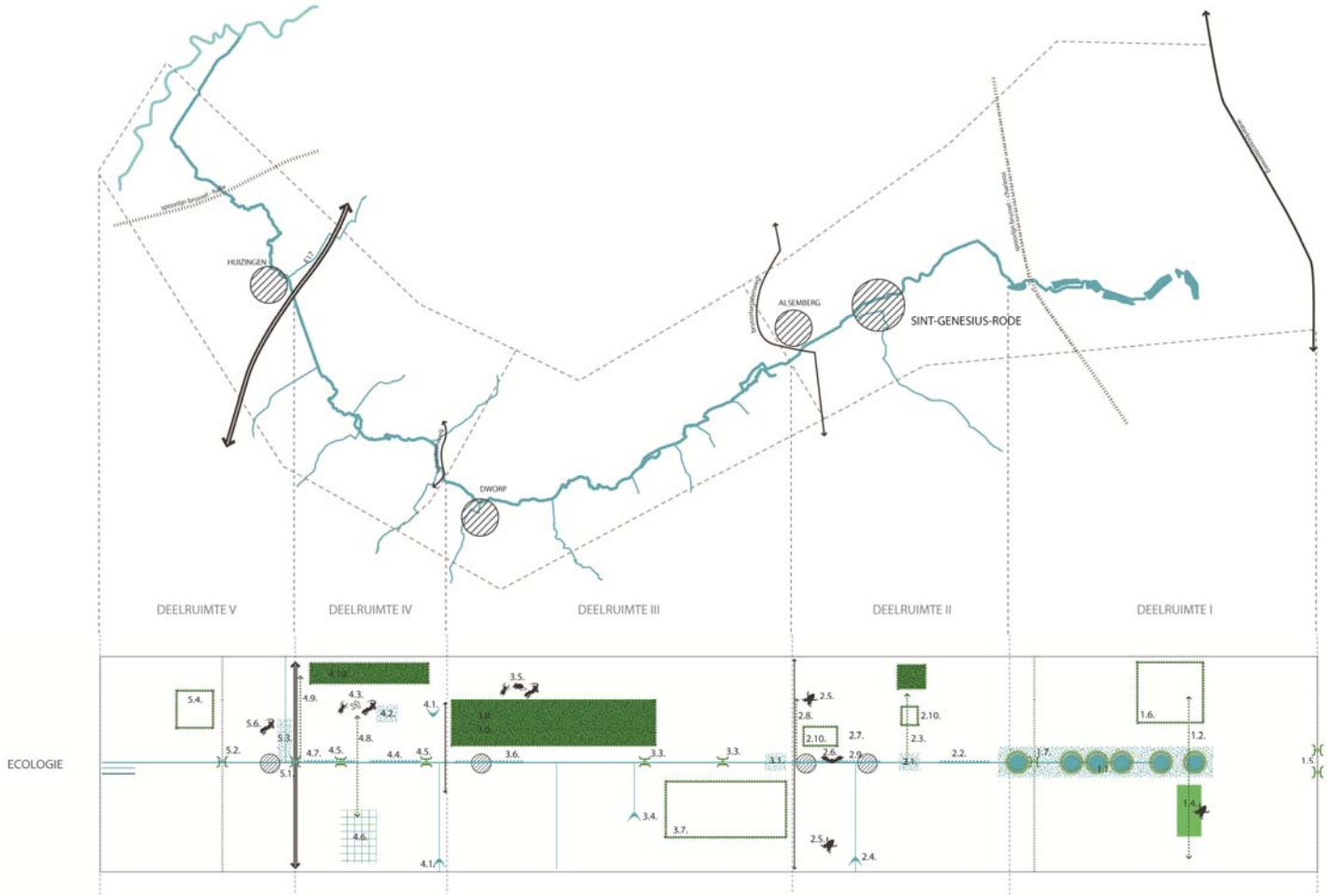
2.1.4 ECOLOGIE

Op ecologisch vlak wordt gewerkt aan een herstel van de integriteit en de samenhang van de Molenbeekvallei, met inbegrip van het bronnengebied en de mondingsgebieden van de vele nevenlopen. Om dit te verwezenlijken beperken mogelijke ingrepen zich niet tot de beekbedding en -oever maar wordt ook aandacht gegeven aan een gepast gebruik en inrichting van de aangrenzende valleigronden.
De natuurverbindingsfunctie van de Molenbeek wordt hersteld als een onderdeel van een ecologische structuur die het Zoniënwoud enerzijds en het Hallerbos en de Zennevallei anderzijds met elkaar verbindt. Tussenin onderhoudt een visgraatstructuur de natuurverbindingen met diverse bos- en natuurkernen langs weerszijden van de vallei. Ze fungeren als stapsteen en vormen - al dan niet in samenhang met de Molenbeek(vallei) - een ecologische schakel in de openruimteverbinding naar hoger gelegen gebieden. Vooral op plaatsen waar het herstel van de beekvallei moeilijk ligt, biedt deze optie de mogelijkheid om via omwegen alsnog natuurverbindingen te creëren en ruimtelijke barrières van bebouwing en infrastructuur te omzeilen.

De beschikbaarheid van gronden voor natuurinrichting hangt gedeeltelijk af van het grondgebruik en de eigendomssituatie (privaat versus openbaar en vrij van gebruik/pacht), maar wordt eveneens d.m.v. beheerovereenkomsten ingevuld. Soortgerichte maatregelen die opgehangen worden aan indicatieve soorten, die onderling verschillende habitats gebruiken, leiden specifieke ecologische landschapsontwikkelingen in die gezamenlijk het geheel van natuur- en landschapswaarden in de Molenbeekvallei behouden en versterken. Specifieke soorten die daarbij rechtstreeks in beeld komen zijn zeggekorfslak*, vliegend hert*, vroedmeesterpad, vuursalamander, kamsalamander*, hazelworm, eikelmuis, ingekorven vleermuis* (e.a. bos- en gebouwbewonende vleermuissoorten), rivierdonderdpad* en beekprik*. Daaronder zitten heel wat soorten (*) van de Habitatrichtlijn waarvoor zowel binnen de Speciale Beschermingszones (SBZ) als daarbuiten instandhoudingsmaatregelen moeten getroffen worden.

Nieuwe, vaak creatieve concepten van ruimtelijke ontwikkeling en stedenbouw ondersteunen deze transitie en worden waar mogelijk opgehangen aan andere landschapsfunctionaliteiten zoals waterbeheersing, waterberging, recreatie, mobiliteit en een groene leefomgeving. Daarom wordt ook gekeken naar een ecologische opwaardering van gebiedsverstorende, harde infrastructuren en een natuurlijke inrichting van nieuwe (infra)structuren. Een verdere natuurdoorweving van het verstedelijkt gebied bouwt voort op de bestaande parkachtige groenstructuur van de woonparken en heeft ook aandacht voor de oversteekbaarheid van wegen, de doorzwembaarheid van de beken en de creatie van een hoogwaardige stadsnatuur.





1.1. Ontwikkeling natuurlijke(re) randen en overgangen vijvers – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer d.m.v. moerasbosherstel en met bijzondere aandacht voor zeggekorfslak
1.2. Behoud en versterking NZ-natuurverbinding tussen Elsgatveld (Linkebeek) en hoeve St.-Anna
1.3. Landschappelijke versterking landbouwgebied rond hoeve St.-Anna
1.4. Soortgerichte maatregelen vroedmeesterpad
1.5. Ecotunnels Zoniënwoud (1 en zo mogelijk 2 locaties)
1.6. Behoud en versterking sub-urbane natuurstructuur in woonpark(en)
1.7. Ecopassage(s) Termeulen – aaneenschakeling waterstructuur

2.1. Moerasontwikkeling en –beheer Termeulen – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer
2.2. Herstel beekstructuur Molenbeek
2.3. Versterking natuurverbinding Ingendaal tussen Novarode en Kleetbos
2.4. Aansluiting mondingsgebied Kwadebeek op Molenbeek – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer
2.5. Soortgerichte maatregelen vroedmeesterpad
2.6. Soortgerichte maatregelen gebouw- en bosbewonende vleermuizen
2.7. Landschappelijke versterking landbouwgebied en waterwingebied Alsemberg
2.8. Uitbouw natuurverbinding tussen Molenbeekvallei enerzijds en Gasthuisbos en Rondebos anderzijds
2.9. Opwaardering beekstructuur in urbaan gebied
2.10. Behoud en versterking sub-urbane natuurstructuur in woonpark(en)

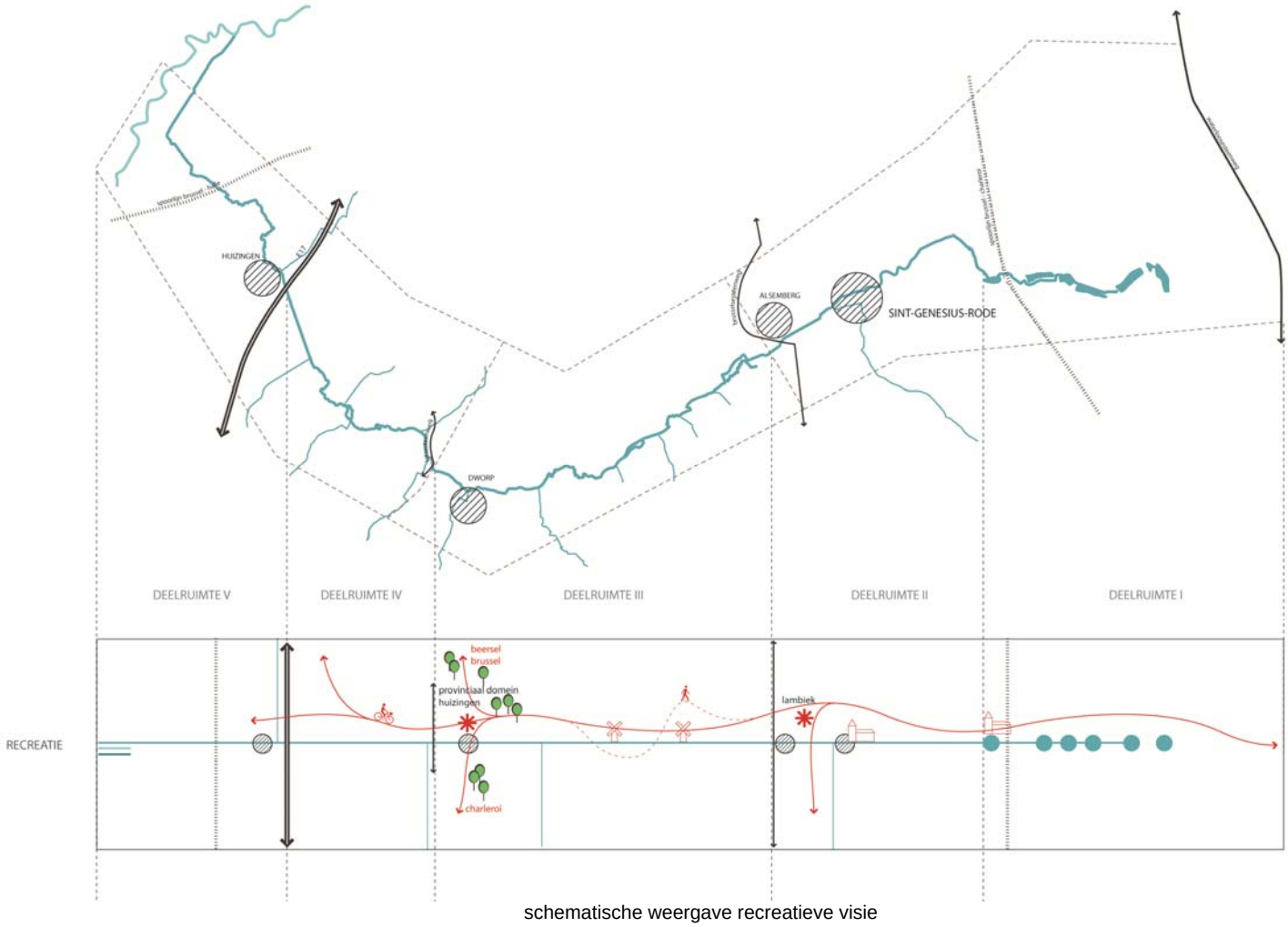
3.1. Ecologische en landschappelijke opwaardering Molenbeekvallei i.f.v. waterbuffering – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer
3.2. Kleinschalige landschapsontwikkeling en –versterking tussen Elsemheide, Solheide en Begijnenbos – hoogwaardige habitatontwikkeling droge sfeer
3.3. Ontsnippering Steenweg naar Halle (2 en zo mogelijk 3 locaties)
3.4. Aansluiting mondingsgebied Zevenborrebeek op Molenbeek
3.5. Soortgerichte maatregelen eikelmuis, vliegend hert en vuursalamander
3.6. Opwaardering beekstructuur in urbaan gebied
3.7. Behoud en versterking sub-urbane natuurstructuur in woonpark(en)
3.8. Herstel bronbos Begijnenbos – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer

4.1. Aansluiting mondingsgebied Kapittelbeek op Molenbeek
4.2. Herstel bronbos Hanenbos – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer
4.3. Soortgerichte maatregelen hazelworm, vliegend hert en vuursalamander
4.4. Opwaardering beekstructuur in urbaan gebied
4.5. Ontsnippering Alsembergsesteenweg (2 locaties)
4.6. Uitbouw van een grofmazig natuurnetwerk tussen Disbeek en Kapittelbeek
4.7. Herstel beekstructuur Molenbeek in provinciaal domein van Huizingen
4.8. Herstel natuurlijke valleiovergang en natuurverbinding tussen Molenbeek en Hanenbos
4.9. Inrichting noordelijke natuurverbinding vanuit provinciaal domein van Huizingen naar Zennevallei evenwijdig aan autosnelweg en via Kesterbeekvallei
4.10. (Opwaardering bos(rand)structuur – hoogwaardige habitatontwikkeling droge sfeer)

5.1. Omvorming beekonderdoorgang autosnelweg naar ecoduiker
5.2. Omvorming beekonderdoorgang spoorweg naar ecoduiker
5.3. Omvorming en landschapsecologische opwaardering Den Beemd i.f.v. waterbuffering – hoogwaardige habitatontwikkeling natte sfeer
5.4. Ecologische randversterking Catala-site Neerdorp
5.5. Landschappelijke opwaardering industriegebied Breedveld – aanleg natuurrijke waterbuffergrachten
5.6. Soortgerichte maatregelen amfibieën

2.1.5 RECREATIE EN MOBILITEIT

De creatie van een kwalitatieve verbinding voor fietsers en voetgangers tussen het Zoniënwoud en de Zennevallei langsheen de Molenbeek is één van de hoofddoelen op het vlak van receatie en mobiliteit. Daarbij wordt gezocht naar aanhaking op het reeds uitgebreide aanbod met bepaling van een aantal recreatieve knoopunten. De gemeente Sint-Genesius - rode heeft het project “Visserspad” ingediend waarbij de recreatieve verbinding doorheen het vijvergebiedHet is daarbij geenszins de bedoeling om de Molenbeek steeds van heel nabij te volgen. Het omliggende landschap is evengoed een belangrijke troef voor de recreant. De aanhaking met het Zoniënwoud en de creatie van een toegangspoort vormt daar onderdeel van.
De verschillende recreatieve knooppunten (zowel lokaal als bovenlokaal) worden op een slimme manier met elkaar verbonden.



schematische weergave recreatieve visie

1.1. recreatieve verbinding tussen Zoniënwoud en Zennevallei
1.2. belangrijke bakens als bestemming langsheen het traject

2.1. valoriseren van het Lambiekcentrum en omgeving als recreatief knooppunt

3.1. watermolens en industrieel erfgoed langsheen de Molenbeek

4.1. het provinciaal domein als bestemming

5.1. verbinding met de Zennevallei en kanaal Brussel-Charleroi

De recreant hecht belang aan drie landschappelijke waarden: de belevingswaarde, de herkenningswaarde en de gebruikswaarde. Dit plan gaat uit van een evenwichtige benadering waarbij aandacht wordt besteed aan de drie elementen teneinde een duurzame ontwikkeling te garanderen.

De gebruikswaarde is voor de recreant gekoppeld aan comfort, veiligheid en infrastructuur. Het wegwerken van missing links, het veiliger maken van fietspaden en -routes en het kiezen van een geschikte ondergrond spelen hierbij een rol.

De belevingswaarde heeft een eerder flexibel karakter en kan variëren in functie van de tijd en de tijdsgeest. Het heeft te maken met de ervaringen en de emoties die de recreant beleeft. Omgevingskwaliteit (esthetiek en ervaringswaarde) en authenticiteit spelen daarin een belangrijke rol. Het gaat om het inrichten van randinfrastructuur (rustplaatsen) en het aanreiken van kennis en informatie op een voor iedereen toegankelijke manier. De ideale rustplaats is voorzien van een bank, een fietsenstalling, een vuilbakje, een informatiebord en een spelelement voor kleine kinderen.

De herkenningswaarde heeft meer te maken met de eigenheid en het karakter van de streek. De recreant zoekt aanknopingspunten met zijn identiteit. Hij zoekt ofwel een vertrouwde, ofwel een onbekende omgeving. Door de identiteit (sense of place) van een gebied te versterken, versterkt ook de beleving van de recreant. Hij gaat hiernaar op zoek.

Samengevat zou dit voor de Molenbeekvallei neerkomen op:

1. Het ontwikkelen van een recreatieve as (fiets,- wandel- en eventueel ruiterverbinding) min of meer parallel aan de loop van de Molenbeek (verbinding van het Provinciaal Domein naar het Zoniënwoud) en het wegwerken van ontbrekende verbindingen om een veilig en comfortabel traject te creëren.
2. Het ontwikkelen of integreren van verticale fiets- en wandelverbindingen (zichtbare links met andere bestaande netwerken).
3. Het opwaarderen van het Trage Wegennetwerk tot een recreatief wandelnetwerk (korte en lange trajecten).
4. Inrichting van geïntegreerde rustplekken (rust, ontspanning voor kinderen, informatie, groen) op strategisch gekozen plaatsen (aan de rand van of in de dorpskernen).
5. Ontwikkeling van bovenlokale toeristisch-recreatieve knooppunten (integratie van en wisselwerking met sportcentra, speelpleinen, parken, start van fiets- en wandelroutes, parkings, educatieve sites, …) die met de recreatieve as zijn verbonden.
6. Aanleggen en integreren van groenelementen (bomenrijen en pleintjes) op de recreatieve as, vooral in een meer stedelijke omgeving. Op deze manier wordt de recreatieve as zichtbaar en dus ook beter beleefbaar.
7. Het integreren van holle wegen en andere belevingsvolle wegstructuren (bv bospaden, dreven, bloemrijke bermen) in het recreatief netwerk.
8. Het herwaarderen en integreren van identiteitsbepalende en landschapstyperende elementen langs de Molenbeekvallei (papiermolens en randinfrastructuur zoals papierdroogrekken, hoogstamboomgaarden, holle wegen, meanders, knotbomen).
9. Reducatieve (samenvoeging van recreatief en educatief) storytelling met betrokkenheid van de natuur- en erfgoedsector (creatie van een verhaal omtrent bier en papier).

Voor de bewoner is het essentieel dat er naast de parallelle as ook verbindingen worden gemaakt met dorpskernen en open ruimten. Mooie 15-minuten wandelingen moeten binnen ieders bereik liggen en takken bij voorkeur aan op andere wandellussen die voor afwisseling zorgen of afstanden vergroten. Ideale wegen hiervoor zijn de buurtwegen. Projecten en trajecten als Grote Routepaden (GR12 in de omgeving van Dworp), Groene halte (Stationstapper Halle-Groenendaal) en de recreatieve en functionele fietsroutenetwerken (provinciaal) zijn belangrijk voor de toeristisch-recreatieve ontwikkeling en moeten maximaal gevisualiseerd worden. De trajecten kunnen op zichzelf blijven bestaan, maar moeten wel zichtbaar zijn in het projectgebied en gecommuniceerd worden.

2.2 VISIE PER DEELRUIMTE

2.2.1 VAN WATERLOOSESTEENWEG TOT AAN STATION VAN SINT-GENESIUS-RODE (DEELRUIMTE 1)

HYDROLOGIE

Nota 1: Voor een aantal locaties werd een berekening uitgevoerd van de potentiële buffervolumes bij opstuwing. Dit betreft een berekening op basis van het Digitaal hoogtemodel (DHM, raster 5 m x 5 m), zonder terreinwijzigingen, en dient louter als een eerste inschatting.
De figuur 'schematische voorstelling visie hydrologie – Molenbeek' dient als leidraad bij deze tekst. De hierna besproken maatregelen worden op deze figuur aangeduid.

Deelruimte 1 omvat het brongebied van de Molenbeek. De vallei heeft nog een vrij natuurlijk karakter (vijvers), maar de valleiwanden en plateaus zijn dicht bebouwd.
Ter hoogte van de VUB vijver kan extra buffercapaciteit gerealiseerd worden (maatregel 1.1). Er werd berekend dat bij een maximale opstuwhoogte van 0,80 m een bijkomend buffervolume van 10490 m³ kan gerealiseerd worden (bijlage III). Dit is beperkter dan bij de Gevaertvijver gezien de lokale condities (smalle vallei).

De realisatie van extra buffering ter hoogte van de Gevaertvijver (maatregel 1.2) is opgenomen als Scenario 1 in de OWKM modellering. Hieruit blijkt dat het realiseren van extra buffering het meest doeltreffend is ter hoogte van de Gevaert vijver en het valleigebied tot de eerste stroomopwaarts gelegen vijver. Uit berekeningen blijkt dat circa 26800 m³ kan gebufferd worden. De capaciteit van de Gevaertvijver laat buffering toe bij hoge herhalingstijden (100 jaar). Door realisatie van verhoogde buffercapaciteit op de Gevaertvijver kunnen overstromingen stroomopwaarts de Stationsstraat in Sint-Genesius-Rode vermeden worden. Ook verder stroomafwaarts heeft deze extra buffering een dalende invloed op de maximale waterhoogten (zie bijlage I en p.235 en p.299 in OWKM studie Perceel 9 stroomgebied van de Zenne 2003).
De realisatie van extra buffering ter hoogte van de Gevaertvijver kan gecombineerd worden met het oplossen van het aanwezige vismigratieknelpunt (ID 6903-240 in vismigratieknelpuntendatabank) ter hoogte van de aflaat van de Gevaertvijver (monnik). Er is hier een verval van circa 1 meter aanwezig (maatregel 2.6).
De zone tussen de Hoestraat en de spoorweg is een oude stortplaats. Indien een verdere uitgraving nodig mocht blijken dan kan dit knelpunt ook ineens opgelost worden.

Stroomafwaarts de Zoniënwoudlaan is een klein moerasgebied gelegen. Mogelijkheden voor bijkomende buffering op deze locatie zijn beperkt. Het buffervolume dat kan gerealiseerd worden is beperkt tot 4778 m³ (bijlage III, maatregel 2.1). Er is een vismigratieknelpunt (ID 6903-230) aanwezig onder de vorm van een bodemval (0.15 m) (maatregel 2.6). Bij realisatie van buffering dient hiermee rekening gehouden te worden en kan dit verder opgelost worden.

Kleinere lokale ingrepen kunnen genomen worden ter hoogte van de valleiwanden waar extra buffering kan voorzien worden onder de vorm van poelen, om afstromend hemelwater bij piekdebieten te bufferen (maatregel 1.3).

STEDENBOUW, LANDSCHAP, ECOLOGIE, RECREATIE EN MOBILITEIT

Landschappelijk worden de zeer gesloten vijvers transparanter gemaakt waardoor een dwarsrelatie ontstaat met de overkant van de vallei. Vanuit ecologisch oogpunt wordt een versterking van het vijvergebied nagestreefd. Dit omhelst een opwaardering van (een deel van) de vijvers door gerichte ingrepen die een natuurherstel dan wel een diversifiëring van de vijveroevers en een natuurlijke(re) overgang naar de aangrenzende natuurterreinen beogen. Hiervoor wordt enerzijds ingespeeld op de mogelijkheden om de buffercapaciteit van individuele vijvers te verhogen en aansluitend daarop overstromingszones en/of bijkomende vijvercapaciteit te creëren. Anderzijds wordt ook gebruik gemaakt van de biologische kwaliteit van de aanpalende terreinen en van de verweving met de halfnatuurlijke terreinen. Verschillende landschapsvormende elementen daarvan vloeien uit in de woonparken en zijn structuurvormend voor het geheel van het perifeer landschap.

De aansluiting van het gebied op het Zoniënwoud als eerste stapsteen in de verbinding met het Hallerbos krijgt een geheel eigen benadering door de beperkingen die uitgaan van het verstedelijkt parklandschap en de uitgebreide wegeninfrastructuur die het gebied versnijdt en afsnijdt van andere openruimtegebieden. Hier wordt ingespeeld op de mogelijke kruisbestuiving met het Zoniënwoud en bepaalde ontsnipperingsmaatregelen. De recreatieve verbinding tussen het vijvergebied en het Zoniënwoud via het Stenentijd Pad wordt uitgebouwd.

Bijzondere aandacht wordt gegeven aan de versterking van de noord-zuid-as die de nauwe verbinding onderhoudt tussen het zuidelijk gelegen landbouwgebied rond de hoeve van Sint-Anna en het noordelijk gelegen landbouwgebied rond het Hof van Perk . Het Hof te Landsrode vormt de spil. De bestemming van deze groene band als natuurgebied staat daarvoor garant maar staat onder druk van het gebiedsgebruik in de rand ervan.

Aansluitend daarop is de landschapsecologische versterking van de verschillende landgoederen aan de orde. Die zijn voor het merendeel verbonden met (voormalige) hoeves en kastelen maar vallen ook gedeeltelijk samen met andere (landschapsbepalende) erfgoedwaarden. Tal van kleinschalige, vaak lokatiegebonden landschapsontwikkelingen spelen in deze een sturende rol en worden waar mogelijk gekoppeld aan habitatgerichte en soortbeschermende maatregelen.

Ter hoogte van het station van Sint-Genesius-Rode vormt de onderdoorgang aan de spoorweg een belangrijk knelpunt. De geplande verbreeding wordt aangegrepen om deze barrière zowel landschappelijk als ecologisch op te heffen en een viaduct te creëren. Dit biedt ook naar recreatieve verbindingen heel wat mogelijkheden.



structuurschets deelruimte 1

2.2.2 KERN VAN SINT-GENESIUS-RODE EN ALSEMBERG TOT LAMBIEKCENTRUM (DEELRUIMTE 2)

HYDROLOGIE

In deelruimte 2 ligt de Molenbeek ingekneld tussen de bebouwing van Alsemberg en Sint-Genesius-Rode. Mogelijkheden voor bijkomende buffering op de waterloop zijn slechts in beperkte mate te realiseren. Op de Molenbeek is reeds enige extra buffering gerealiseerd ter hoogte van de site Novarode. Eventueel kan onderzocht worden of dit nog bijkomend kan geoptimaliseerd worden (optimalisatie/automatisatie stuwconstructie).

Ter hoogte van de Vanderveldenlaan kan de Molenbeek terug open gemaakt worden zodat de waterloop terug zichtbaar wordt (maatregel 2.3).

Het droogdal ter hoogte van de hoeve ‘de Mol’ kan ingeschakeld worden voor waterberging en vertraagde afvoer van afstromend water van de valleiflanken naar de Molenbeek (maatregel 2.5). De potentiële bergingsvolumes zullen echter relatief beperkt zijn. Indien de weg zou opgehoogd worden tot 73.50 m TAW kan er opwaarts in het weiland 3800 m³ gebufferd worden.

Een gelijkaardige ingreep kan uitgevoerd worden in het droogdal aan de Bronstraat/Kloosterweg (maatregel 2.4). Het probleem hier is dat het hemelwater van de wegverhardingen boven in deze vallei de holle weg omvormen in een beek. Het afleiden van het hemelwater via het droogdal zou hier een oplossing kunnen bieden.

De vallei van de Kwadebeek is gedeeltelijk opgehoogd en de Kwadebeek is ingebuisd over een beperkte lengte. Door middel van ingrepen in deze zone kan extra buffering en vertraagde afvoer naar de Molenbeek toe gerealiseerd worden (maatregel 2.2). Er werden 2 zone voor mogelijke waterberging bestudeerd, namelijk het gebied opwaarts van de

Kwadeplasstraat en afwaarts van de Paddenstraat en het gebied opwaarts van de Fonteinstraat en afwaarts van de Kwadeplasstraat. In het meest opwaartse gebied zou, indien het water opgestuwd wordt tot 79 m TAW, ongeveer 5200 m³ kunnen geborgen worden. In dit gebied is de Kwadebeek nu gedeeltelijk ingebuisd. Opwaarts van de Fonteinstraat kan er ongeveer 3500 m³ geborgen worden. Het water dient dan opgestuwd te worden tot 72 m TAW. Naast dit buffergebied ligt de oude begraafplaats van Sint-Genesius-Rode. De gemeente heeft plannen voor de heraanleg van deze begraafplaats. Waterbeheer zal hier een belangrijk thema zijn. Er wordt overwogen om hier wadi's aan te leggen.

STEDENBOUW, LANDSCHAP, ECOLOGIE, RECREATIE EN MOBILITEIT

In het bebouwde centrum krijgt de Molenbeek een prominentere plaats en wordt de vallei op verschillende plaatsen voelbaar gemaakt. De aanwezige monumenten, het bouwkundig erfgoed en andere culturele gebouwen vormen er de hoofdzaak, de beek is de verbindende factor.
Het verstedelijkt gebied rond en in de dorpskernen van Sint-Genesius-Rode en Alsemberg vormt echter een ecologische barrière. Het ruimtelijk contact met de beekvallei is er verdwenen, mede door de overkapping van de beek. De resterende ecologische waarden zijn daardoor gering en disfunctioneel. Ze werden teruggedrongen tot kleine parkgebieden en smalle lijnvormige groenstructuren, die moeten worden versterkt en opnieuw met elkaar verbonden worden om het verstedelijkt gebied doorgankelijk te maken. Diverse ruimtelijke structuurplannen en ruimtelijke herstelprojecten bieden hiertoe de mogelijkheid. Door de ecologische effecten ervan af te toetsen en mitigerende en compenserende (herstel)maatregelen in te bouwen, kan een groene en blauwe dooradering totstandkomen.
Ter hoogte van de Kwadebeek en de monding ervan in de Molenbeek in het centrum van Sint-Genesius-Rode is een herintroductie van de beek in het dorpscentrum gewenst. Door de oorspronkelijk beekloop opnieuw open te maken op plaatsen waar dit ruimtelijk mogelijk is, wordt zowel de beekverbinding met het bron(vijver)gebied als met de in Alsemberg aansluitende Kwadebeek hersteld. Deze herstelmaatregelen moeten binnen de juiste ecologische context plaatsvinden. D.w.z. dat de hernieuwde beekbedding- en beekoeverstructuur wordt afgestemd op de levensvereisten van de gebiedskenmerkende soorten. De oeveringrepen spitsen zich ook toe op de vertuinde waterlooptrajecten doorheen de dorpskern van Alsemberg.
De Kwadebeek en het zuidelijk gelegen open ruimte gebied hebben eveneens recreatieve mogelijkheden voor fietsers en voetgangers. Aansluitend op de Molenbeek worden meerdere landschappelijke assen onderhouden en ecologisch versterkt door lokale ingrepen die de barrièrewerking doorbreken. Ze herstellen enerzijds de natuurverbinding met het achterliggende open landschap rondom het Kleetbos, het Gasthuisbos en het Begijnenbos en anderzijds de aansluiting op de Kwadebeek- en de Zevenborrebeekvallei. De landschapsecologische uitbouw van het landbouw- en waterwingebied van Alsemberg functioneert daarbij als draaischijf. Het succes hangt af de mogelijkheden om een natuurgerichte ontwikkeling van het tuin- en landbouwlandschap te realiseren. De aanzet hiertoe is gegeven maar hangt verder af van de goodwill van de talrijke grondeigenaars en -gebruikers. In totaliteit wordt de realisatie van een zevental natuurverbindingsassen voorgesteld.

Aan het Lambiekcentrum wordt de fietsverbinding doorgetrokken over de Molenbeek, de omgeving van het cultureel centrum krijgt op die manier een voorkant naar de Molenbeek. De ontwikkelingen Ten Broeck worden zoveel als mogelijk gericht naar het nieuwe overstromingsgebied. Een nieuwe fietsverbinding wordt voorzien rondom de open-ruimte in Alsemberg ten noorden van het Onze-Lieve-Vrouwinstituut. De holle wegen zorgen er voor een landschappelijk en ecologische meerwaarde voor de recreant. Via het Rondebos, de Brusselsesteenweg wordt het centrum van Alsemberg bereikt. Ter hoogte van weide De Mol wordt een landschappelijke herinrichting gepland met aandacht voor de bepaalde waardevolle zichten, thematische aanplantingen (Kriekenvallei) en waterretentie (vanuit de verschillende droogdalen).



structuurschets deelruimte 2

2.2.3 VAN LAMBIEKCENTRUM TOT AAN DE KERN VAN DWORP (DEELRUIMTE 3)

HYDROLOGIE

Ter hoogte van de Volvosite en de Leusebeek is momenteel een bijkomend bufferbekken gepland (maatregel 3.1). Er werd berekend dat hier maximaal 20938 m³ bijkomende buffering kan gerealiseerd worden. Een bijkomende randvoorwaarde is dat de afwatering van de lozingspunten van de riolering niet mogen belemmerd worden door de hoge peilen in de Leuzebeek (Hydroscan, 2013). Ter hoogte van de Leusebeek, waar de Molenbeek via een buis een meter naar beneden 'valt' is er ook een vismigratieknelpunt dan kan aangepakt worden (maatregel 3.5). Misschien kan hiermee samenhangend ook de oude loop van de Molenbeek hersteld worden. Omwille van historische redenen is het wel wenselijk op de huidige loop van de Molenbeek op de valleiwand te behouden.
Het meer doorlatend maken van de geplande en bestaande parkings in de omgeving van de Leuzebeek kan de wateraanvoer naar de Molenbeek en Leuzebeek aanzienlijk beperken (maatregel 3.2).
Het wachtbekken van Elsemheide ter hoogte van de Elsemheidelaan te Dworp heeft tot doel de afwaarts gelegen dorpskernen te beschermen tegen wateroverlast. Het wachtbekken kan momenteel circa 40000 m³ bergen. De buffercapaciteit van het wachtbekken kan uitgebreid worden door het verhogen van de noodoverlaat en de dijk achter het wachtbekken op voorwaarde dat geen wateroverlast veroorzaakt wordt stroomopwaarts (maatregel 3.3). De drempelhoogte kan verhoogd worden van 57.46 mTAW tot 58.0 mTAW. Hierdoor neemt het geborgen volume onder het drempelpeil van de noodoverlaat toe van 40000 m³ tot 60000 m³ (zie bijlage II en p.237 in OWKM studie Perceel 9 stroomgebied van de Zenne 2003). De Provincie heeft plannen in die richting maar dit scenario moet nog in detail uitgewerkt worden. Het oplossen van vismigratieknelpunt t.h.v. van Elsemheide door bijvoorbeeld de aanleg van een bypass kan hier dan een onderdeel van uitmaken (maatregel 3.5).

Afwaarts de Herisemmolen (opwaarts Steenput) kan bijkomende buffering en vertraagde afvoer in de waterloop gerealiseerd worden door opstuwing, eventueel gecombineerd met hermeandering (maatregel 3.4). De potentiële bergingsvolumes zijn echter beperkt. Uit berekening blijkt dat hier maximaal 2353 m³ kan gebufferd worden. Hermeandering heeft een bijkomend positief effect voor de natuurlijkheid van de Molenbeek (bijlage III).

Op het traject van de Molenbeek tussen de monding van de Zevenborrebeek en Kapittelbeek komen 2 vismigratieknelpunten voor die prioritair op te lossen zijn (ID6903-080, 6903-090) (maatregel 3.6). Dit traject van de Molenbeek vormt immers de verbinding tussen beide zijbeken. Beide beken ontstaan in de omgeving van het Hallerbos en hebben een goede waterkwaliteit en interessante visbestanden. Het is onduidelijk of knelpunt 6903-080 (duiker met lengte 100 m) effectief een migratieknelpunt vormt. Dit is niet zichtbaar ter plaatse en dient onderzocht te worden.

Opstuwing en buffering stroomopwaarts de Sint-Laureinsborreweg werd niet weerhouden vermits hierdoor een boerderij en voormalige watermolen bedreigd worden.

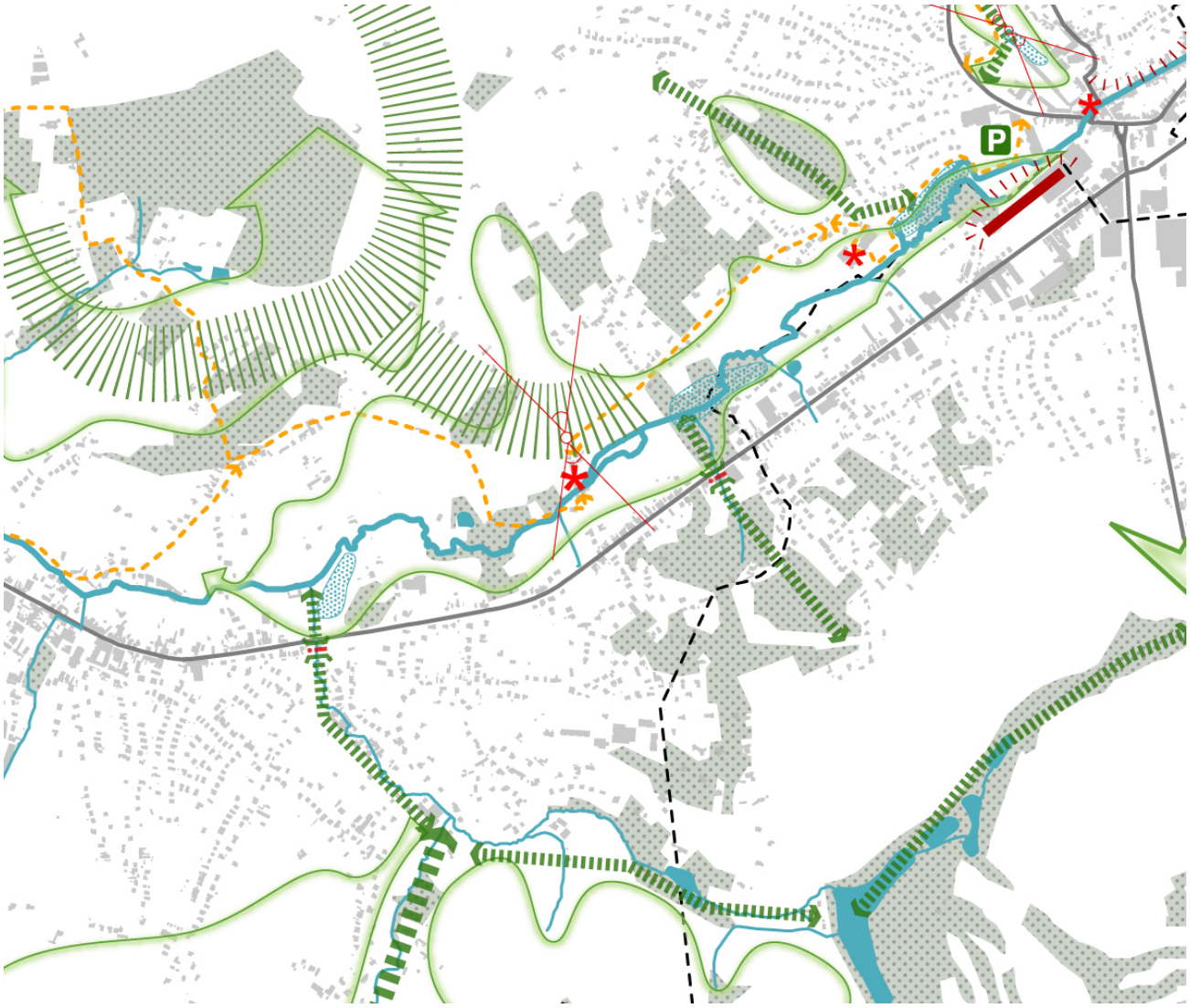
In deelruimte 3 bevinden zich een aantal interessante locaties m.b.t. waterkracht. Het gaat hier evenwel over beperkte vermogens (maximum 10 kW/locatie). Op de Herisemmolen (Fabriekstraat, Alsemberg) wordt dit reeds toegepast. De meest interessante site is de Steenputmolen (Sint-Laureinsborreweg, Dworp) omwille van het grote verval van ongeveer 5.5 m. Een andere mogelijk locatie is de Ensdellemolen of Molen Tenbroek. De eigenaars van deze molens hebben allen interesse om waterkracht te gaan toepassen. Volgens de Provincie zou het gelijktijdig in gebruik nemen van deze 3 locaties mogelijks problemen kunnen opleveren met aanslibbing en peilen. Daarom zal er in de visievorming nagegaan worden wat er hier al dan niet mogelijk is.

STEDENBOUW, LANDSCHAP, ECOLOGIE, RECREATIE EN MOBILITEIT

In dit gebiedsdeel heeft de Molenbeek nog het merendeel van haar natuurlijke structuurelementen behouden. Het spreekt voor zich dat het behoud hiervan prioriteit krijgt. Vanuit de bestaande waarden wordt het herstel en de

versterking van de beekloop en -vallei nagestreefd. Vooral in noordelijke richting is de valleiovergang grotendeels intact gebleven maar er bestaan nog tal van mogelijkheden om deze landschappelijk te versterken en een natuurverbinding met de hoger gelegen bosgebieden tot stand te brengen. Meerdere natuurkernen in het verlengde van de Molenbeek spelen hierin en cruciale rol en krijgen reeds de nodige aandacht binnen het gemeentelijk natuur- en landschapsbeleid. Het betreft de gebieden Elsemheide, Solheide en Begijnenbos. Ze vormen de voorposten van een grotere landschapsontwikkeling rond de Meigemheide.
Zuidwaarts wordt het isolement van de beekvallei tegenover de Zevenborrebeekvallei doorbroken door een tweetal natuurversterkingsgebieden te creëren via de gebieden Heidebroek en Destelheide. Beide liggen binnen half verstedelijkt gebied en de ecologische waarde is afhankelijk van het tuingebruik en het beheer van de open ruimtestroken, waarvan enkele samenvallen met terreinen met de planologische bestemming natuur. De geplande woonwijkontwikkeling ter hoogte van Tenbroek levert hiertoe een eerste aanzet.
De voorgestelde landschapsontwikkelingen worden opgehangen aan uiteenlopende kleinschalige habitatontwikkelingen. Deze zijn deels soortgericht maar beogen evenzeer de aanleg van kleinschalige landschapselementen en –structuren die deel uitmaken van hun habitats. Het ambitieniveau verhoogt door de ontwikkeling van habitats van Europees belang zoals natte ruigten, rietlanden en moerasbossen evenals van botanisch waardevolle graslanden en (bos)heiden. Enkele natte ontwikkelingen vallen samen met een herstel van de beekstructuur en van beekbegeleidende vegetaties.

Het fiets- en wandelpad blijft niet steeds de loop van de beek volgen en gaat over de Losseweg en de Papenrotweg tot aan de Herisemmolen. Verder zijn er in het gebied reeds heel wat thematische routes. We versterken een aantal dwarsrelaties met de hoger gelegen plateau’s. Van iets hoger kan de vallei echt worden ervaren en zijn talloze vergezichten waar te nemen. Vanaf de Herisemmolen worden twee recreatieve routes voorgesteld: de ene die de Molenbeek min of meer strikt volgt en een tweede die eerder richting het bos Solheide en Elsemheide loopt. De monding van de Zevenborrebeek wordt landschappelijk in beeld gebracht.



structuurschets deelruimte 3

2.2.4 KASTEEL GRAVENHOF TOT AAN DE SNELWEG (DEELRUIMTE 4)

HYDROLOGIE

Stroomopwaarts het provinciaal domein is een visvijver en sparrenbos gelegen. Mogelijkheden voor bijkomende buffering zijn onderzocht en berekend doch moeilijk realiseerbaar vermits hiervoor aanzienlijke volumes grond dienen afgegraven te worden.

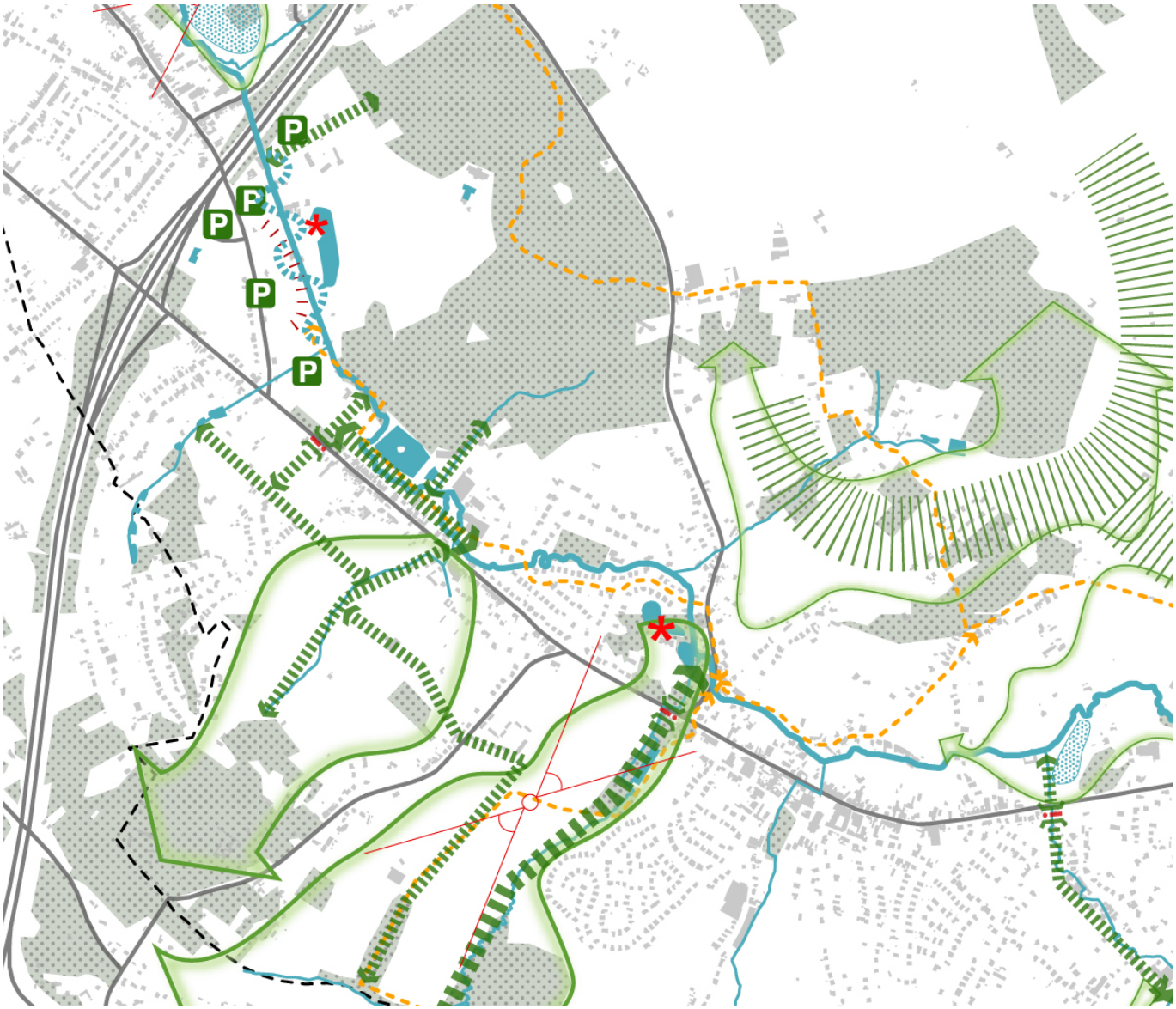
In het provinciaal domein wordt de momenteel ingebuisde en rechtgetrokken beek terug zichtbaar gelegd (maatregel 4.2). Hierdoor is er een beperkte toename van het bufferend vermogen van de waterloop. In combinatie met een natuurlijke inrichting heeft dit ook een positief effect voor de natuurlijkheid van de waterloop. De bestaande duiker vormt een vismigratieknelpunt en kan hiermee eveneens opgelost worden (ID 6903-050).

Op de parkings van het provinciaal domein kunnen ingrepen gericht op het bevorderen van waterinfiltratie de versnelde afvoer van hemelwater naar de Molenbeek beperken (maatregel 4.1). Voor de verschillende parkings in deze deelruimte

worden mogelijkheden voor waterinfiltratie gecreëerd. Het afkoppelen van de parkings van de Molenbeek kan voor extra capaciteit zorgen tijdens piekmomenten.

STEDENBOUW, LANDSCHAP, ECOLOGIE, RECREATIE EN MOBILITEIT

Het kasteel Gravenhof (doorwaadbaarheid voor fietsers en voetgangers is beperkt) wordt een belangrijke ecologische stapsteen in relatie met de Kapittelbeek: via het parkgebied Gravenhof wordt de verbinding van de Molenbeek(vallei) met de Kapittelbeek(vallei) hersteld. Het inrichtingsproject voor de Kapittelbeek heeft reeds planmatig vorm gekregen en dient als aanknopingspunt voor meerdere bijkomende natuurverbindingen die aansluiten op de Molenbeekvallei.
De aanleiding om vanuit Dworp de steenweg over te steken richting Hallerbos dient de uitbouw van het recreatieve netwerk. De open-ruimte van de Kapittelbeek en verderop het Hallerbos worden op die manier verbonden met het Zoniënwoud.
Deze nieuwe natuurstructuur bestaat uit een nieuwe natuurverbindingsas die parallel met de Molenbeekvallei loopt, maar aan de zuidzijde van de Alsembergsesteenweg ligt. Ze verbindt de Kapittelbeekvallei met de westelijk gelegen Krabbos(beek)- en de Disbeekvallei , die op hun beurt via een smalle landschapsverbinding t.h.v. het provinciaal domein van Huizingen worden aangesloten op de Molenbeekvallei.
Het herstel van de overgang van de Molenbeek naar het bronbosgebied van het Hanenbos en het domein van Huizingen maakt integraal deel uit van het nieuwe natuurverbindingsgebied langs weerszijden van de Alsembergsesteenweg en voorziet in een opwaardering van het woongebied, het bedrijventerrein én de recreatiezone.
De bestemming en functionaliteit van deze ruimtelijke structuren komt daarbij niet in het gedrang, maar resulteert in een landschappelijke integratie van verscheidene infrastructuren. In dezelfde zin wordt gebruik gemaakt van de infrastructurele aanpassingen in het westelijk deel van het domein van Huizingen om de natuurverbinding van de Molenbeek met het achterliggende (bron)bos en de daarop aansluitende Kesterbeekvallei te herstellen. Een multifunctionele benutting, die o.m. een herwaardering van de landschapsbeleving omvat, vormt daarbij het uitgangspunt.
In Dworp kan eveneens gekozen worden om via Solheide, Dikke Meer en Bruine Put de Zennevallei op een kwalitatieve manier te bereiken. (verscheidene holle wegen, vergezichten, kasseiwegen, ed.)
Ter hoogte van de verkaveling stroomt de Molenbeek door een groene zoom. Hier worden de mogelijkheden voor ecologische bermen afgetoetst. Verderop stellen we voor de bedrijvencluster op de Molenbeek een uitdovend beleid voor.
In het provinciaal domein wordt de beek terug zichtbaar gemaakt en onderdeel van de beleving. De mogelijkheden voor waterretentie in combinatie met beleving/ecologie worden ten volle benut. Een hertekening van het gebied kan leiden tot een centrale Molenbeek als drager met de daaraan gekoppelde activiteiten. Overleg met de beheerder zal dit verder uitwijzen. De doorwaadbaarheid van het gebied is in de wintermaanden mogelijk.



structuurschets deelruimte 4

2.2.5 VAN SNELWEG TOT MONDING (DEELRUIMTE 5)

HYDROLOGIE

In de zone tussen de snelweg en de spoorweg zijn er 2 zones waar er water kan worden gebufferd (maatregel 5.1):
- Afwaarts van de E19 (10000 m³)
- Opwaarts van de spoorweg (15000 m³)

Omdat deze zones nu al regelmatig onderlopen is de bijkomend te realiseren buffering quasi nihil.

Het realiseren van extra buffering in het valleigebied van de Molenbeek ter hoogte van Den Beemd is eveneens onderzocht in de OWKM studie Zenne. Momenteel kan circa 5000 m³ extra geborgen worden in het gebied. Uit de OWKM studie blijkt dat realisatie van extra buffering een verwaarloosbare invloed heeft op het aftoppen van maximale waterhoogten en piekdebieten stroomafwaarts, en verminderen van potentiële overstromingen ter hoogte van de Guido Gezellelaan. Realisatie van extra buffercapaciteit wordt technisch bemoeilijkt doordat dijken dienen aangelegd te worden om woningen te vrijwaren.

De visie voor dit gebied dient gericht te zijn op het vrijwaren van de bestaande buffercapaciteit (geen bebouwing) en waar mogelijk het herlokaliseren van gebruikers die niet complementair zijn met de natuurlijk overstroombare zones van de Molenbeek (bv. sportvelden).

Het valleigebied van de Kesterbeek opwaarts van de E19 biedt een groot potentieel voor waterberging. Door de terreineigenschappen kan het water vrij hoog opgestuwd worden. Bij een drempelniveau van 43,5 m TAW kan er zelfs 95000 m³ geborgen worden. Gezien het feit de verharde oppervlakte van de snelweg afwaarts van de snelweg in de Kesterbeek komt moet de vraag gesteld worden in hoeverre dit volume effectief kan benut worden.

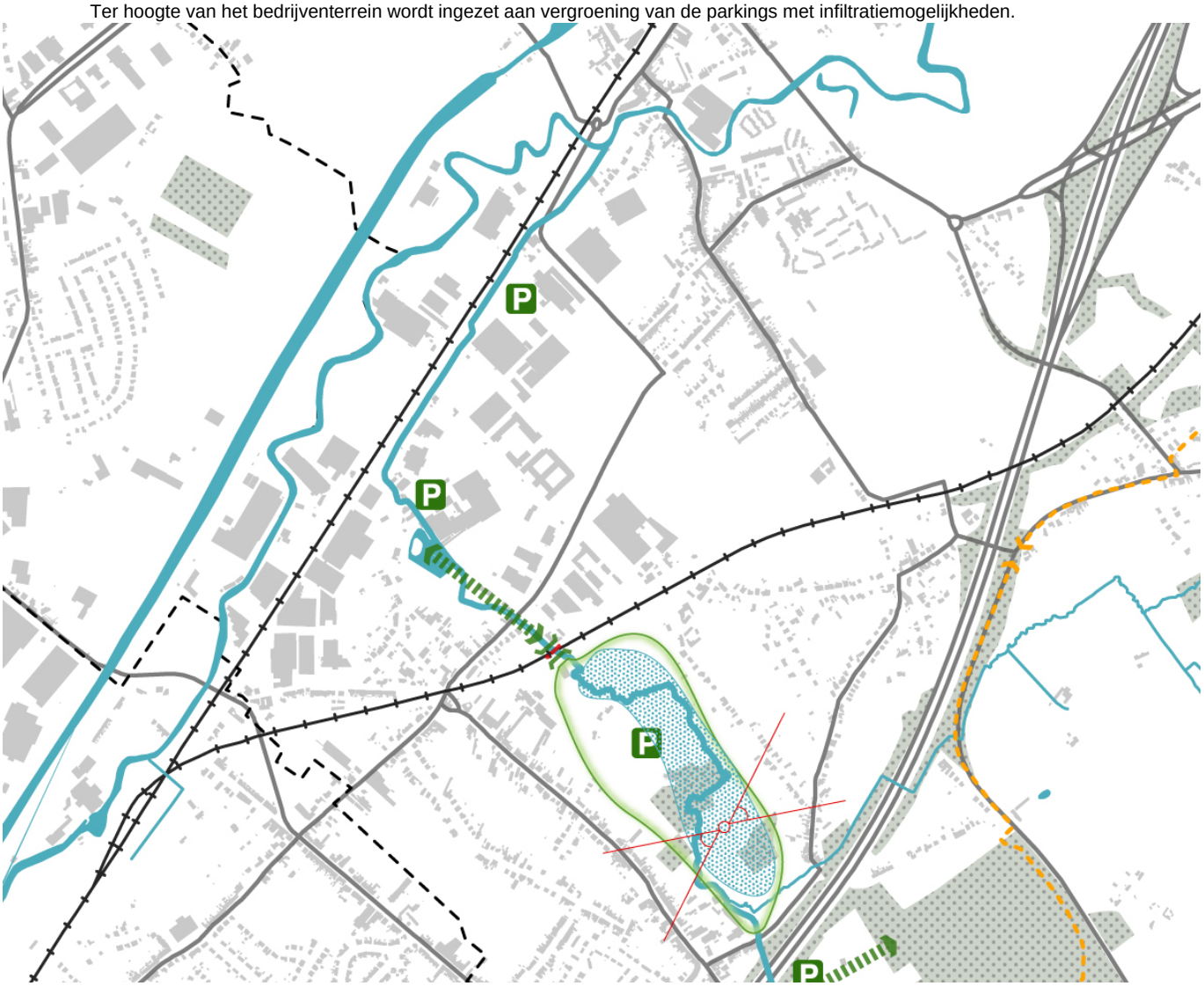
In Huizingen bieden de industrieterreinen van het Breedveld een aantal mogelijkheden. De vele grachten en grachtjes die door het gebied lopen kunnen, mits een aangepaste inrichting (verbreden, natuurlijke oevers, buffering voor bluswater, . . .), geoptimaliseerd worden voor buffering en infiltratie (maatregel 5.2). Door de heraanleg van een aantal parkings met meer doorlatende materialen kan de watertoevoer naar de Molenbeek beperkt worden (maatregel 5.3).

STEDENBOUW, LANDSCHAP, ECOLOGIE, RECREATIE EN MOBILITEIT

De natuur staat in deelruimte 5 onder zware druk, niettegenstaande de beek er alle ruimte krijgt. De druk komt voornamelijk voort uit de ruimtelijke ontwikkeling die de woon-, recreatie- en bedrijfsfunctie vooropstelt en de natuurfunctie terugdringt tot een smalle en benepen strook die onder de huidige omstandigheden juridisch en planologisch geen enkel toekomst biedt, omdat de rechtstreekse verbinding met de Zennevallei verbroken is. De huidige ruimtelijke ontwikkeling laat weinig ruimte om een groenblauwe dooradering van het verstedelijkt gebied te verwezenlijken, ook al zorgen site-ontwikkelingen zoals de Catala-site rond Neerdorp hiertoe de aanzet.
Om alsnog een landschapsecologische verbinding met de Zennevallei te realiseren, moet op een natuurverbinding in noordelijke richting worden ingezet, via de Kesterbeekvallei en vervolgens langs de daarop aansluitende landbouwgebieden aan de westzijde van de autosnelweg. Het landschappelijk erg waardevolle gebied Sollenberg, dat als natuurstapsteen zou kunnen fungeren, is immers - gezien de bestemming als woongebied - voorbestemd om te verdwijnen tenzij een herbestemming ervan wordt nagestreefd.

Het segment rondom Den Beemd wordt verder uitgewerkt als natuurlijke vallei tussen de Sollenberg en centrum Huizingen. Hermeandering, natuurlijke aanplantingen en andere ingrepen met het oog op ecologisch herstel (Vliegend Hert) zorgen voor een groene vallei alvorens de Molenbeek in het bedrijventerrein duikt. (met Neerdorp als “groene” uitzondering). De recreatieve knoop Den Beemd is een lokale cluster.

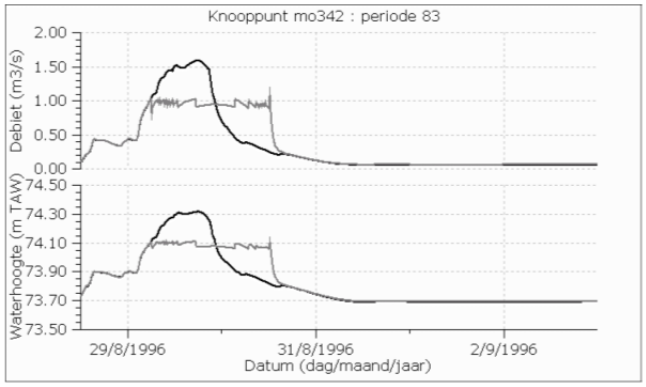
Ter hoogte van het bedrijventerrein wordt ingezet aan vergroening van de parkings met infiltratiemogelijkheden.



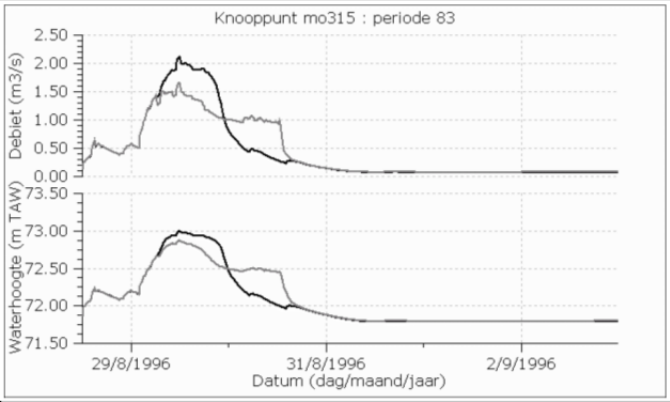
structuurschets deelruimte 5

2.3 HYDROLOGIE (BIJLAGE)

2.3.1 BIJLAGE I



Berekende debieten en waterhoogten stroomafwaarts de bufferruimte in de Gevaertvijver in de bestaande (zwarte lijn) en de ontworpen (grijze lijn) toestand (herhalingstijd > 100 jaar) (Referentie: OWKM studie Zenne, p.235)

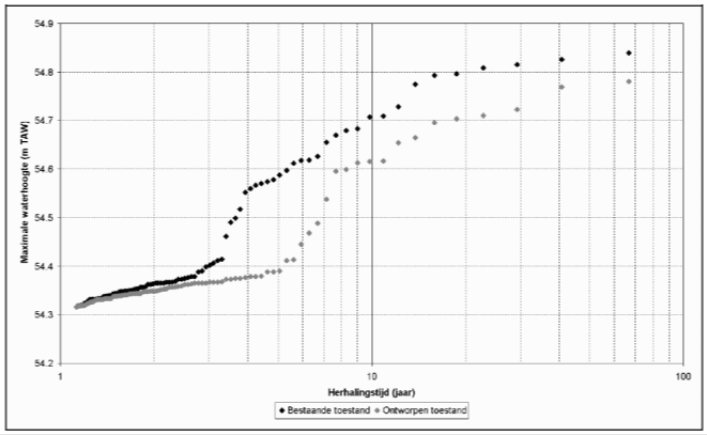


Berekende debieten en waterhoogten stroomafwaarts de bufferruimte in de Gevaertvijver ter hoogte van de Termeulenstraat in de bestaande (zwarte lijn) en de ontworpen (grijze lijn) toestand (herhalingstijd > 100 jaar) (Referentie: OWKM studie Zenne, p.235)

Knooppunt	Locatie	Periode 83		
		Bestaand	Aangepast	Verschil (m)
mo364	Monniksweg	79.67	79.69	0.03
mo355	Hoekstraat	78.92	79.67	0.75
mo350	Spoorweg	78.12	79.51	1.38
mo343	Gevaertvijver	77.43	79.42	1.99
mo342	Zoniënwoudlaan	74.32	74.11	-0.20
mo327	Stationstraat	74.03	73.68	-0.35
mo315	Termeulenstraat	73.00	72.88	-0.13

Berekende maximale waterhoogten (mTAW) stroomop- en stroomafwaarts de Zonïenwoudlaan in de bestaande en ontworpen toestand (buffering op Gevaertvijver (herhalingstijd > 100 jaar) (Referentie: OWKM studie Zenne, p.234))

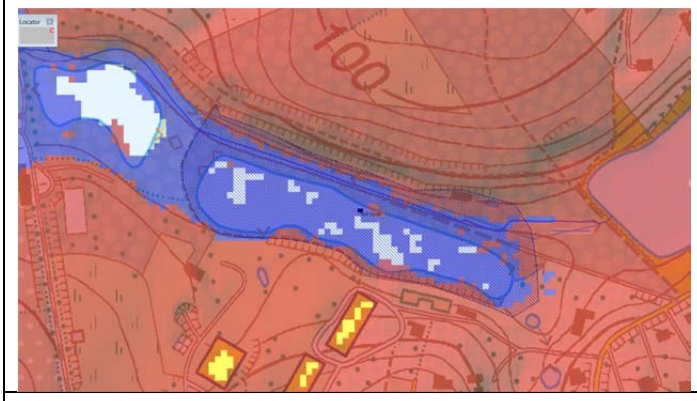
2.3.2 BIJLAGE II



De berekende maximale waterhoogten stroomafwaarts het wachtbekken van Elsemheide in functie van de herhalingstijd in de bestaande toestand (zwarte stippen) en na uitbreiding van de buffercapaciteit van het wachtbekken) (grijze stippen). Een significante daling van piekdebieten is zichtbaar.
(Referentie: OWKM studie Zenne, p.239))

2.3.3 BIJLAGE III

Locatie	Huidig peil (mTAW)	Opstuwhoogte (mTAW)	Maximaal extra buffervolume (m³)
VUB vijver	81,70	82,50	10490
Gevaertvijver	77.00	79,60	26800
Moerasgebiedje stroomafwaarts Zoniënwoudlaan	74,30	76,00	4778
Kwadebeek tussen Kwadeplasstraat en Paddenstraat	-	79,00	5195
Kwadebeek tussen Fonteinstraat en Kwadeplasstraat	-	72.00	3470
Weide De Mol	-	73,50	3793
Leusebeek	59,20	61,50	20938
uitbreiding wachtbekken Elsemheide	57,46	58,00	22243
afwaarts Herisemmolen (opwaarts Steenput)	52,20	52,70	2353
Kesterbeek opwaarts E19	-	43.50	96093
Den Beemd, afwaarts E19	32,10-32,50	32,30	-
Den Beemd, opwaarts spoorweg	30,40-30,70	30,50	-

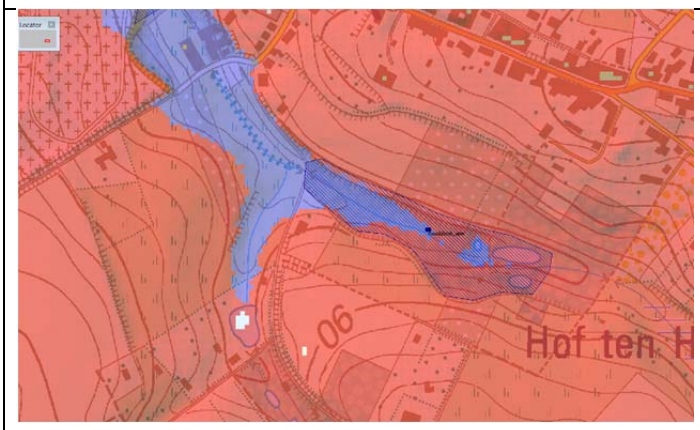
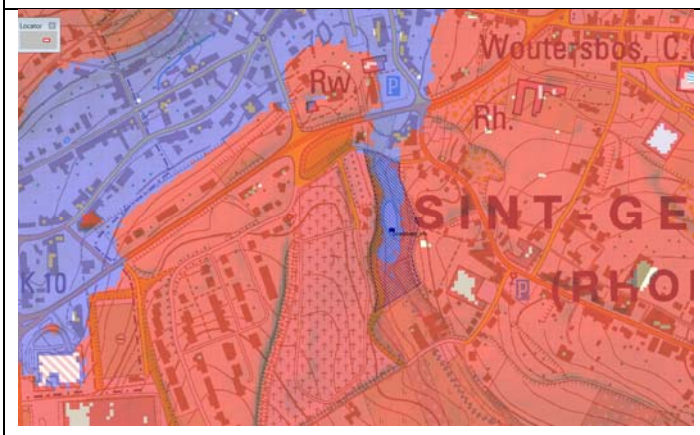


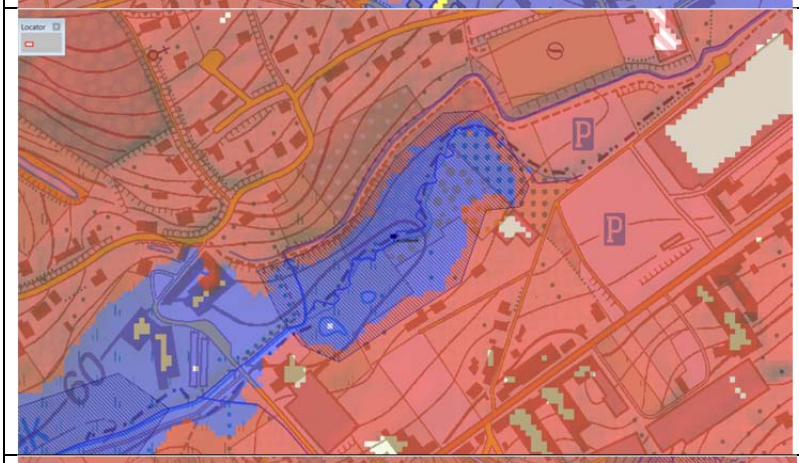
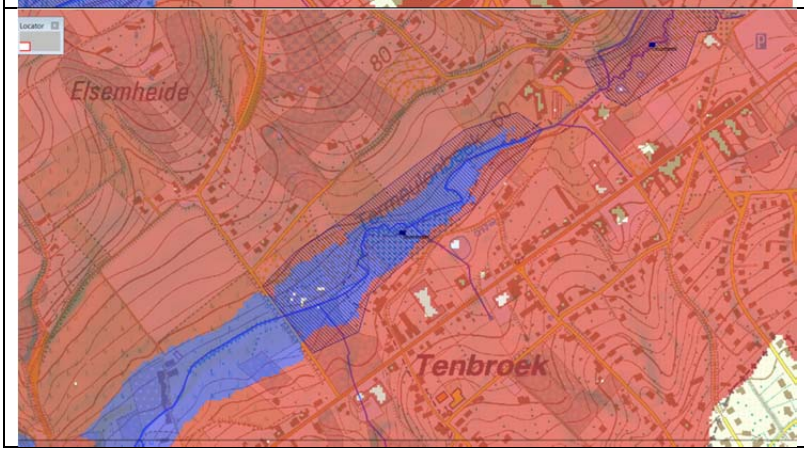
Berekening van bijkomende buffering door opstuwing ter hoogte van de VUB-vijver.

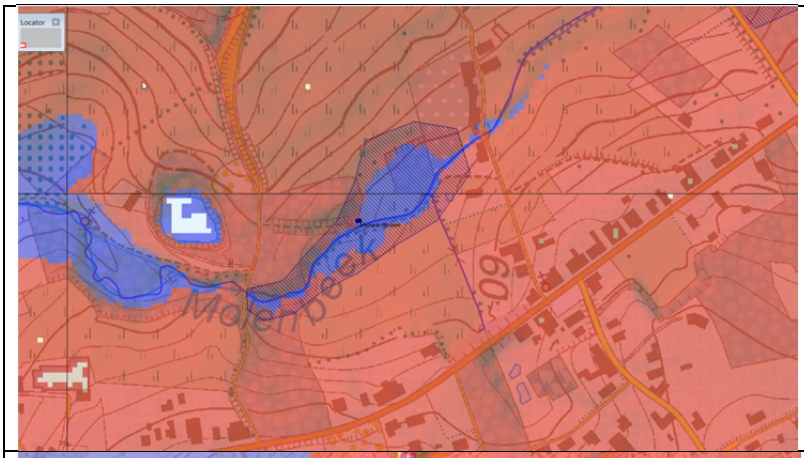
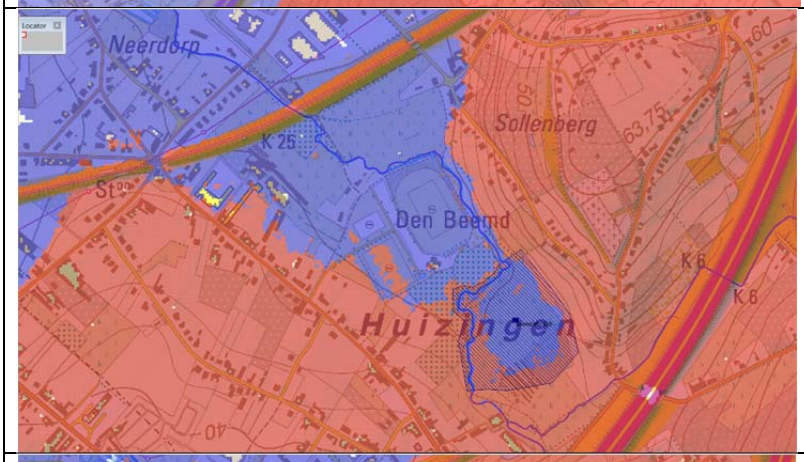
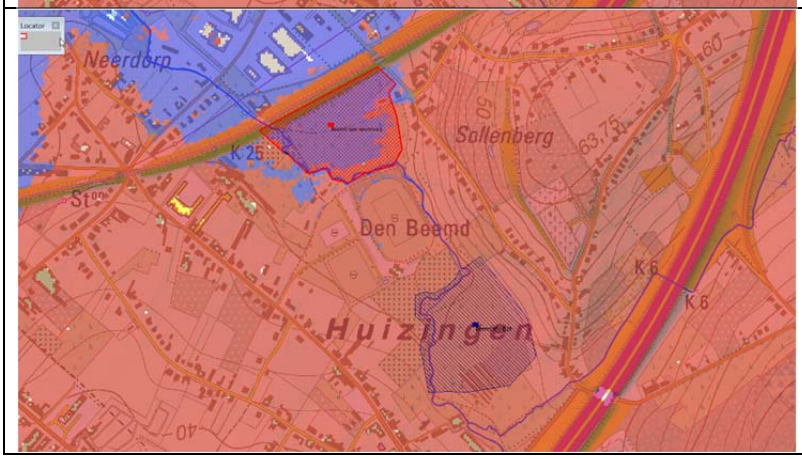
Verklaring kleuren
blauw: lager dan opstuwhoogte
rood: hoger dan opstuwhoogte
gearceerde zones: buffering



Berekening van bijkomende buffering door opstuwing ter hoogte van de Gevaert-vijver. De effecten zijn stroomopwaarts merkbaar tot voorbij de spoorweg.

	Bijkomende buffering door opstuwing ter hoogte van de het moerasgebiedje stroomafwaarts de Zoniënwoudlaan.
	Buffering langs de Kwadebeek opwaarts Kwadeplasstraat en afwaarts Paddenstraat
	Buffering langs de Kwadebeek opwaarts Fonteinstraat en afwaarts Kwadeplasstraat

	Buffering in het droogdal ‘weide De Mol’
	Bijkomende buffering door opstuwing ter hoogte van de Leusebeek.
	Bijkomende buffering door uitbreiding wachtbekken Elsemheide.

	Bijkomende buffering door opstuwing stroomafwaarts de Herissemmolen
	Buffering langs Kesterbeek opwaarts E19 (opwaarts Lotsesteenweg en afwaarts Leyburgstraat)
	Bijkomende buffering Den Beemd, afwaarts E19
	Bijkomende buffering Den Beemd, opwaarts spoorweg

2.3.4 **BIJLAGE IV**

Aanduiding van de 4 belangrijkste lozingspunten op de Molenbeek (samen 80 % van het debiet).

Lozingspunt op de	Locatie	Retourperiode 2 jaar (RP2)		Retourperiode 5 jaar (RP5)		RP2	RP5
waterlopen		V (m3)	Qmax (m3/s)	V (m3)	Qmax (m3/s)	% aandeel	
HYQ_VIJVER	**Vijvers opwaarts Visserspad (opwaarts VUB vijver)**	**10421**	**3,312**	**12794**	**3,937**	**25**	**25**
HYQ_MO_OPW	Afwaarts visserpad	82	0,092	118	0,129	0	0
HYQ_MONNIK	Monniksweg	1441	0,276	1671	0,351	3	3
HYQ_MO_HOEK	Opwaarts hoekstraat	427	0,303	527	0,345	1	1
HYQ_GEVAERT	Gevaertvijver	322	0,252	425	0,330	1	1
HYQ_STATION	**Stationstraat (t.h.v. Termeulenstraat)**	**10447**	**1,294**	**12032**	**1,525**	**25**	**23**
HYQ_STATION1	Toekomstlaan	1019	0,305	1221	0,355	2	2
HYQ_STATION2	Groenlaan	1	0,000	2	0,001	0	0
HYQ_STATION3A	Termeulenstraat	622	0,532	817	0,678	1	2
HYQ_DORP	Gemeentehuis Sint-Genesius-Rode	381	0,106	426	0,133	1	1
HYQ_DORP1	Dorpstraat	305	0,065	344	0,081	1	1
HYQ_KWB	Kwadebeek opwaarts	1811	1,079	2305	1,382	4	4
HYQ_KRUIS	Kruisdreef	1147	1,048	1740	1,308	3	3
HYQ_VDV	Vanderveldendreef	85	0,012	90	0,012	0	0
HYQ_BRUSS	Brusselsesteenweg	130	0,035	147	0,045	0	0
HYQ_MO_BEEMD	Beemd opwaarts	320	0,032	361	0,039	1	1
HYQ_LZB	**Leuzebeek opwaarts (Dam, opwaarts Beemd)**	**8117**	**2,210**	**9531**	**2,588**	**19**	**19**
HYQ_LZB_AFW	**Leuzebeek afwaarts (Banmolendreef**	**2791**	**1,809**	**3616**	**2,266**	**7**	**7**
HYQ_BANMOLEN	Banmolendreef	1378	0,356	1548	0,445	3	3
HYQ_ELSEM_OP	Wachtbekken Elsemheide	1058	0,294	1583	0,556	2	3
HYQ_ELSEM_AF	Elsemheidelaan	48	0,015	54	0,018	0	0
		42353		51349		100	100

COLOFON

project	opmaak van een visie voor de open ruimte van de Molenbeekvallei te Beersel en Sint-Genesius-Rode
opdrachtgever	vlaamse landmaatschappij, VLM regio Oost (Vlaams-Brabant), Dirk Boutsgebouw, Diestsepoort 6 bus 74 te 3000 Leuven
opdrachtnemer	**OMGEVING cvba** Uitbreidingstraat 390 2600 Antwerpen-Berchem tel +32 3 448 22 72 fax +32 3 440 13 93 Peter Swyngedauw, Tom De Cubber en Carolien Decq **Driekwart Groen** Dirk Criel Chris Desmedt **Aquadvice** Carl Demuynck **Eco-Insight** Wouter Rommens

OPMAAK VISIE OPEN RUIMTE MOLENBEEKVALLEI

Land Van Teirlinck
Vlaamse landmaatschappij

rapport fase III: uitwerking actieplannen
juni 2014



OMGEVING
URBANISM

driekwartGROEN
CREATIEVE CONCEPTEN VOOR NATUUR EN LANDSCHAP

aquadvice
waterbeheer milieuadvies

ECO-InSight

INHOUD

1.1 Inleiding 5

2 Bouwstenen 6

2.1 Hydrologische drager 7

2.2 Ecologische drager 7

2.3 Landschapppelijke drager 8

2.4 Recreatieve drager 8

2.5 Stedenbouwkundige drager 9

2.6 Stedelijke drager 9

3 Actieplannen 11

3.1 Actieplan 01: Waterbuffering in open ruimte 13

3.1.1 Hydrologie 13
3.1.2 Recreatie en Mobiliteit 18
3.1.3 Ecologie 18
3.1.4 Stedenbouw en Landschap 21
3.1.5 Planbeeld 01: waterbuffering in open ruimte 22
3.1.6 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) 22
3.1.7 Uitvoeringsmodaliteiten 22
3.1.8 Kostenraming 23
3.2 Actieplan 02: Waterbuffering in stedelijk gebied (omgeving gevaeert vijver) 26

3.2.1 Hydrologie 28
3.2.2 Recreatie en Mobiliteit 31
3.2.3 Ecologie 32
3.2.4 Stedenbouw en Landschap 34
3.2.5 Planbeeld 02: waterbuffering in stedelijk gebied 35
3.2.6 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) 35
3.2.7 Uitvoeringsmodaliteiten 36
3.2.8 Kostenraming 37
3.3 Actieplan 03: recreatieve verbinding 40

3.3.1 Recreatie en Mobiliteit 41
3.3.2 Ecologie 42
3.3.3 Stedenbouw en landschap 43
3.3.4 Planbeeld 03: recreatieve verbinding 43
3.3.5 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) 46
3.3.6 Uitvoeringsmodaliteiten 47
3.3.7 Kostenraming 48
3.4 Actieplan 04: Landschappelijk inrichting Kwadebeekvallei (monding in Molenbeek, integratie in centrum…) 49

3.4.1 Hydrologie 50
3.4.2 Recreatie en Mobiliteit 54
3.4.3 Ecologie 54
3.4.4 Stedenbouw en Landschap 59

3.4.5 Planbeeld ... 59
3.4.6 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) ... 60
3.4.7 Uitvoeringsmodaliteiten ... 60
3.4.8 Kostenraming ... 61
3.5 Actieplan 05: Uitwerking openleggen molenbeek te provinciaal domein Huizingen ... 62
3.5.1 Hydrologie ... 63
3.5.2 Recreatie en Mobiliteit ... 65
3.5.3 Ecologie ... 65
3.5.4 Landschap en Stedenbouw ... 71
3.5.5 Planbeeld ... 71
3.5.6 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) ... 71
3.5.7 Uitvoeringsmodaliteiten ... 71
3.5.8 Kostenraming ... 72
3.6 Actieplan 06: Uitwerking eco-verbinding Zevenborrebeek ... 75
3.6.1 Hydrologie ... 75
3.6.2 Recreatie en Mobiliteit ... 76
3.6.3 Ecologie ... 76
3.6.4 Planbeeld 06: Zevenborrebeek ... 89
3.6.5 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) ... 89
3.6.6 Uitvoeringsmodaliteiten ... 89
3.6.7 Kostenraming ... 90
3.7 Actieplan 07: weide De Mol ... 91
3.7.1 Hydrologie ... 91
3.7.2 Ecologie ... 92
3.7.3 Landschap en Stedenbouw ... 96
3.7.4 Planbeeld ... 96
3.7.5 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) ... 96
3.7.6 Uitvoeringsmodaliteiten ... 96
3.7.7 Kostenraming ... 97
3.8 Actieplan 08: Grachtenstructuur industrieterrein/bedrijvensite Huizingen ... 98
3.8.1 Hydrologie ... 98
3.8.2 Recreatie en Mobiliteit ... 99
3.8.3 Ecologie ... 99
3.8.4 Planbeeld 08: bedrijventerrein ... 100
3.8.5 Randvoorwaarden (technische, aansluitingen, ed.) ... 100
3.8.6 Uitvoeringsmodaliteiten ... 100
3.8.7 Kostenraming ... 101
4 Overzicht actiegebieden en acties ... 102
5 Generieke maatregelen: Vismigratieknelpunten en waterkwaliteit ... 108
5.1 Vismigratieknelpunten ... 108
5.2 Waterkwaliteit ... 108
6 Bijlage ... 113

1.1 INLEIDING

De vertaling van de visie en concepten naar concrete actieplannen is het uiteindelijk doel van deze studie. Deze actieplannen zullen gebruikt worden als basis om een inrichtingsplan (IP) op te maken. In die zin kan voorliggend rapport gezien worden als een ideeënboek dat een duidelijke richting en ambitie weergeeft.

Het uitgangspunt voor het ontwerpteam is steeds het geïntegreerd karakter van de acties. Zo wordt een actie met betrekking tot waterbuffering steeds gekoppeld aan mogelijke natuurontwikkeling, een landschappelijke overgang aan een fietsverbinding, ed. In de actieplannen is deze wisselwerking tussen de verschillende thema's uitgewerkt.

Samen met de opdrachtgever en de verschillende partners hebben we gezocht naar een aantal exemplarisch uit te werken gebieden die in de toekomst kunnen dienst doen als leidraad bij het opzetten van concrete projecten. In elk van de acht uitgewerkte actieplannen komt een waaier van acties aan bod die is uitgewerkt. Daarnaast is het de bedoeling om aan de hand van de actieplannen een eerste toetsing te kunnen uitvoeren naar technische en financiële haalbaarheid.

De uitwerking van de plannen geeft een globale visie weer. Het betreffen in deze fase zeker geen uitvoeringsplannen. De grote legende elementen worden erop aangeduid en ingetekend met verwijzingen in de tekst naar concreet te nemen acties.
Een tweede belangrijk resultaat van deze fase is de situering van een aantal te nemen acties buiten de actieplannen. De loop van de Molenbeek met zijbeken is onder de loep genomen. Vanuit de visie en opgebouwde terreinkennis zijn voor bepaalde zones duidelijke acties vooropgesteld. Deze kunnen in een volgende fase (naar uitvoering toe, valt buiten het onderwerp van deze studie) gebruikt worden om een gedetailleerd overzicht te geven van te nemen acties over de gehele vallei van de Molenbeek. De bijhorende tabel refereert naar vergelijkbare acties die in de actieplannen zijn opgenomen.

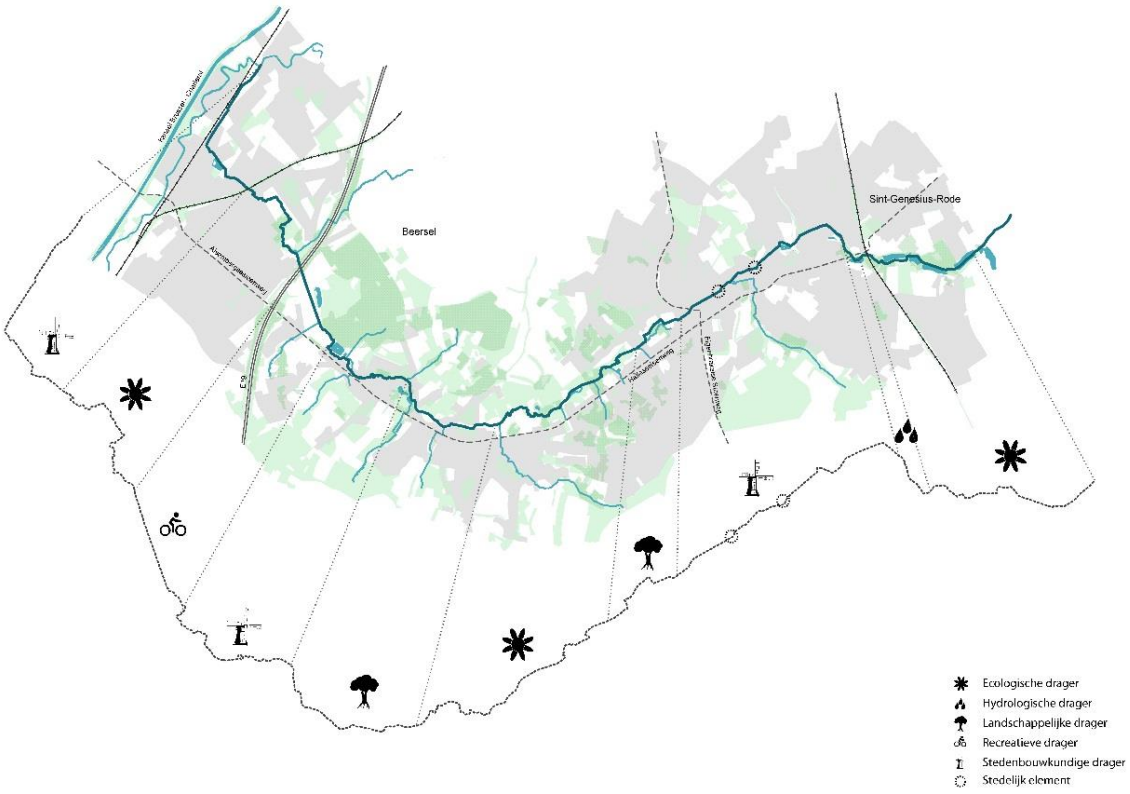
2 BOUWSTENEN

In fase 01 werd op basis van de verschijningsvorm van de beek een ruimtelijke segmentering doorgevoerd. Op bepaalde plaatsen ligt de beek in open bedding, is ze ingebuisd of sterk meanderend. Op andere plaatsen ligt de beek in een open ruimte gebied of in een verkaveling tegen de achtertuinen. Het ontwerpteam wil de Molenbeek beschouwen als een drager van “ontwikkelingen”, hetzij ecologische, hydrologische, recreatieve, ed. veeleer dan de beek stiefmoederlijk te behandelen. In fase 2 zijn de visie per thema en de concepten per deelruimte uitgeschreven voor de gehele vallei van de Molenbeek en zijbeken. Dit gaf een thematische segmentering weer. Het is de bedoeling om voor de gedetecteerde segmenten een duidelijke richting te bepalen bij verdere ontwikkeling. Daarom zijn bouwstenen ontwikkeld die vertrekkend vanuit de beek een duidelijke richting aangeven.
In het onderstaand overzicht worden zes verschillende “typedoorsneden” onderscheiden:

- de beek als hydrologische drager
- de beek als ecologische drager
- de beek als landschappelijke drager
- de beek als recreatieve drager
- de beek als stedenbouwkundige drager
- De beek als stedelijk element

Deze zes dragers geven steeds een hoofdaspect / richting weer. In werkelijkheid zijn ze opgebouwd uit een combinatie van diverse acties. Deze bouwstenen geven aanleiding tot een bepaalde houding ten opzichte van de beek.

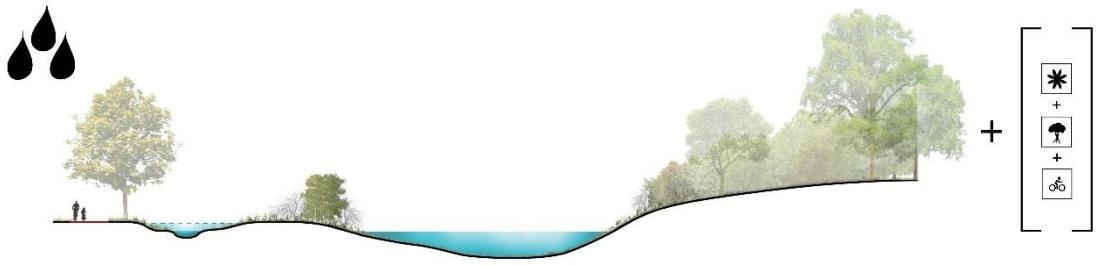
Figuur 1 de molenbeek als drager



2.1 HYDROLOGISCHE DRAGER

Afhankelijk van de beschikbare ruimte en de toestand ter plaatse is het mogelijk om aan waterbuffering te doen. De zone rond het station van Sint-Genesius-Rode biedt de grootste mogelijkheid naar capaciteit toe. De vorm van de vallei en de kwaliteiten ter plaatse maken het mogelijk op een heel natuurlijke manier aan waterbuffering te doen in relatie met de geplande ontwikkelingen in de stationsomgeving.

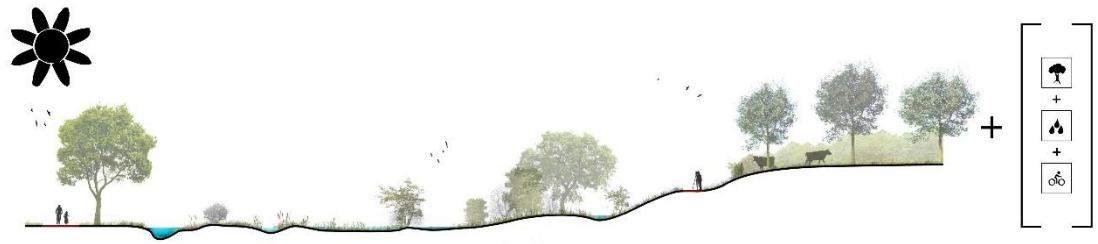
Figuur 2 beek als hydrologische drager



2.2 ECOLOGISCHE DRAGER

Gebaseerd op de bestaande ecologische kwaliteiten en potenties zijn drie segmenten geselecteerd waarin de klemtoon ligt op verdere ecologische ontwikkeling. Geplande (kleinschalige) waterbuffering wordt gekoppeld aan natuurontwikkeling (poelen, plas-dras, moerasbosontwikkeling, ed.). De recreatieve verbinding van bron tot monding staat er in nauwe relatie mee.

Figuur 3 beek als ecologische drager



2.3 LANDSCHAPPPELIJKE DRAGER

Het glooiende landschap is overal aanwezig maar niet overal waarneembaar. Er wordt binnen de twee geselecteerde segmenten ingezet op een verdere landschappelijke ontwikkeling (ontwikkeling KLE's, zichten, ed.).

Figuur 4 beek als landschappelijke drager



2.4 RECREATIEVE DRAGER

Op heel specifieke plaatsen is de beek de drager voor recreatieve activiteiten. Het provinciaal domein van Huizingen is daarbij een hotspot. Door hermeandering van de Molenbeek komt de beek centraal te liggen in het domein en vormt deze een wezenlijk onderdeel van het domein. Langsheen de beek is een continue recreatieve verbinding.

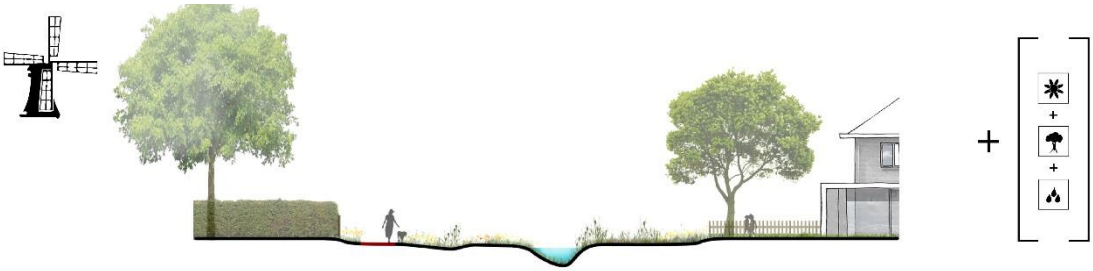
Figuur 5 beek als recreatieve drager



2.5 STEDENBOUWKUNDIGE DRAGER

De beek stroomt doorheen sterk verstedelijkt / stedelijk gebied. Drie segmenten zijn geselecteerd waarbij wordt aangegeven hoe met de beek als achtertuin wordt omgegaan. De bouwvrije zone heeft potenties naar natuurontwikkeling (inrichting oeverzones), kan een fiets- en wandelpad bevatten en kan een plas – dras profiel bevatten.

Figuur 6 beek als stedenbouwkundige drager



2.6 STEDELIJKE DRAGER

De beek kan op bepaalde plaatsen in het publiek domein geïntegreerd worden. De kern van Sint-Genesius-Rode en de Vanderveldenlaan zijn tijdens het proces naar voor geschoven als potentiële locaties voor de herintegratie van de beek.

Figuur 7 beek als stedelijk element



3 ACTIEPLANNEN

De hierna volgende actieplannen zijn ontstaan na een grondige screening van de volledig loop van de Molenbeek en de zijlopen. Het ontwerpteam is op zoek gegaan naar verschillende gebieden die bij uitwerking exemplarisch kunnen zijn voor de volledige loop. In de toekomst kan, bij het opstarten van een project langs de Molenbeek, teruggegrepen worden naar de verschillende actieplannen om daarbij de gepaste acties te selecteren en verder uit te werken.
Het project heeft als hoofddoel de wateroverlast bij hevige regenval (vaak in de zomermaanden) te beperken. Bij de uitwerking van de actieplannen is steeds uitgegaan van een oplossing waarbij naast het hydrologische aspect, ook het landschappelijke, het ecologische en recreatieve verhaal aan bod komen. Ieder actieplan combineert verschillende acties tot een geïntegreerd verhaal.
De uitwerking van de actieplannen in het kader van deze studie is grotendeels gebeurd op basis van kadastrale gegevens, het digitale hoogtemodel en terreinbezoeken. Voor het domein van Huizingen (actieplan 05) was een opmetingsplan beschikbaar. Een verdere uitwerking van de actieplannen (opmaak inrichtingsplannen, ed.) met het oog op uitvoering, moet voorafgegaan worden door een precieze opmeting van de terreinen en een update van de OWKM studie (oppervlaktewaterkwantiteitsmodellering, 2006, gebaseerd op opmetingen van 2001).
Het streefdoel bij de opmaak van de actieplannen is steeds het bekomen van een gesloten grondbalans. Enkel in uitzonderingsgevallen (vervuiling) is het te verantwoorden om grond af te voeren. Door landschappelijke herprofilering van gronden, vaak heel specifiek in functie van ecologische acties, kan dit bekomen worden.

Een aantal acties dienen vanuit het beleid verder gestuurd te worden. Om een exact beeld te krijgen van de aanwezige buffercapaciteit dient er een update te gebeuren van het model Molenbeek. Aan de hand van deze nieuwe gegevens kunnen de gedetailleerde modellen worden opgemaakt.
Verder stellen we volgende acties voor:

- Afstemming met Life-project Zoniënwoud (Waterloosesteenweg als barrière) verbinding met Stenen tijdpad
- Hergebruik van regenwater in woonwijk verder stimuleren. / koesterburen in tuinen: voorbeeldproject
- Beleidskader nodig omtrent waterkracht bij watermolens
- Ontharding van parkings in beekvalleien

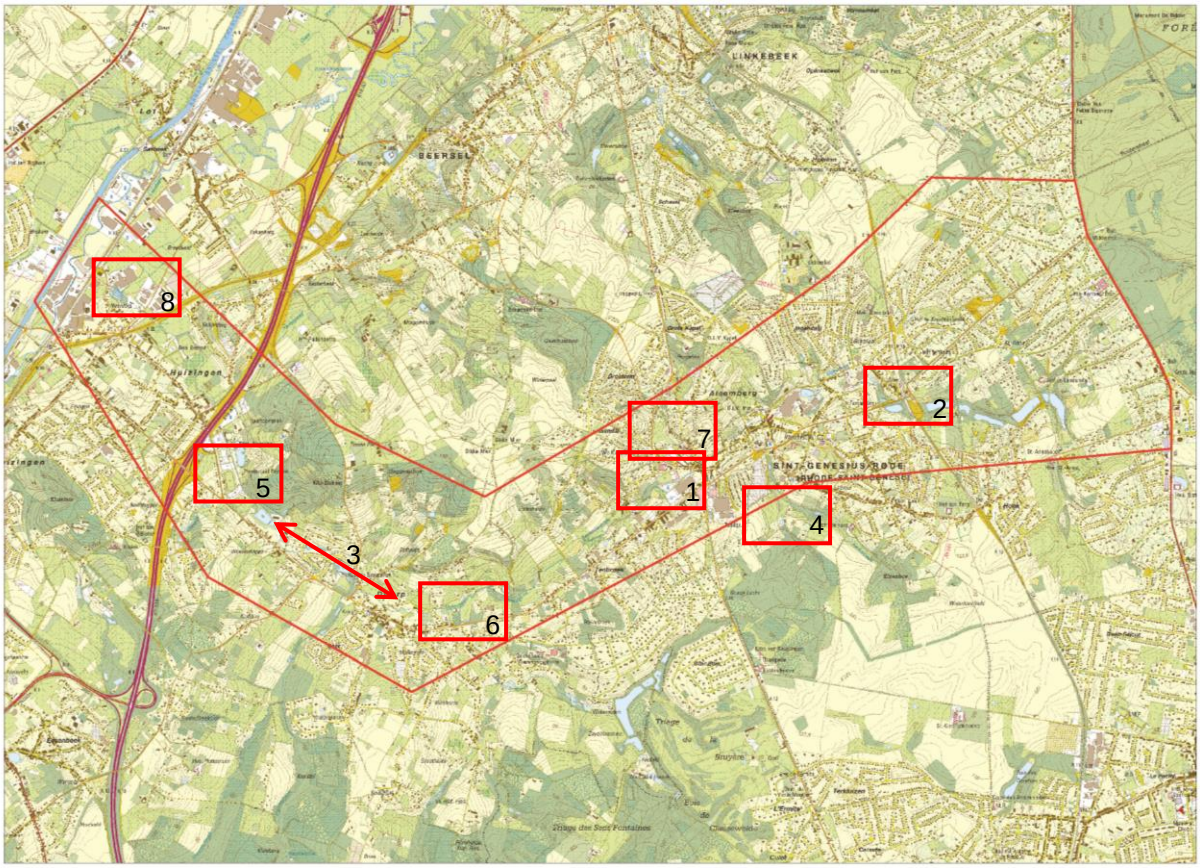
Naast de actieplannen heeft het ontwerpteam een overzicht uitgewerkt met daarop een aantal acties gelegen buiten de uitgewerkte actieplannen. Zoals reeds aangegeven zijn de acht geselecteerde actieplannen exemplarisch voor het grotere gebied. Op het overzicht wordt verwezen naar concrete acties die zijn uitgewerkt binnen de actieplannen. In bijlage zijn de plannen alsook een overzicht opgenomen.

Voor de verschillende acties is in hoofdstuk 4 een overzicht toegevoegd waarop heel duidelijk te zien is wat waar is toegepast. Dit overzicht maakt het voor de toekomstige gebruiker mogelijk heel gericht te zoeken zonder het gehele document te moeten doorbladeren.

In totaal zijn acht actieplannen uitgewerkt in het voorliggend visiedocument. De situering ervan is weergegeven op figuur 8. Het betreft:

1. een actieplan rond waterbuffering in open ruimte
2. een actieplan rond waterbuffering in stedelijk gebied
3. een actieplan rond de mogelijkheden van een recreatieve verbinding van bron tot monding
4. een actieplan rond de uitwerking van het landschappelijk verhaal in de vallei van de Kwadebeek
5. een actieplan omtrent het leggen van de Molenbeek in het provinciaal domein Huizingen
6. een actieplan omtrent de uitwerking eco-verbinding Zevenborrebeek
7. een actieplan omtrent de positionering van weide De Mol
8. een actieplan rond de mogelijkheden van de grachtenstructuur in het industrieterrein/bedrijvensite Huizingen

Figuur 8 situering actieplannen op topografische kaart



3.1 ACTIEPLAN 01: WATERBUFFERING IN OPEN RUIMTE

Voor dit exemplarisch actieplan werd een project langs de Leuzebeek geselecteerd. De Leuzebeek volgt de oude loop van Molenbeek. De Molenbeek zelf werd hogerop afgeleid voor de voorziening van beekwater naar de nabijgelegen watermolen. De molen bestaat niet meer en de molenstuw vormt momenteel een vismigratieknelpunt. Het ontstane hoogteverschil is eveneens een onoverkomelijke barrière voor vissen en ander waterleven.
De gemeente Beersel heeft in reeds een concreet plan om een waterbufferbekken te creëren maar dan over een beperkte oppervlakte. Dit plan wordt aangegrepen voor een integrale hertekening van de volledige zone waarbij behalve aan waterbuffering ook aandacht wordt gegeven aan ecologische, landschappelijke en recreatieve meerwaarde.
De grotendeels beboste zone tussen de twee beddingen biedt de mogelijkheid om als een natuurlijk overstromingsgebied te fungeren. In de zone kan door opstuwing ongeveer 8.000 m³ water worden gestockeerd. De vallei vormt immers een groene zone in de rand van het stedelijk gebied waarop verschillende scholencomplexen en toeristische en recreatieve infrastructuur, waaronder het Lambiekcentrum, aansluiten. Een betere bereikbaarheid is evenwel noodzakelijk. De voorgestelde inrichting zorgt voor een landschappelijke inkadering van beeldverstorende elementen maar dient tevens het zicht op de vallei te herstellen. Met een aangepast water-, bos- en natuurbeheer worden de biologische waarden van het gebied hersteld en opgewaardeerd. Hieronder worden per thema de verschillende maatregelen in detail besproken. Op het planbeeld worden de overeenkomstige cijfers weergegeven.

3.1.1 HYDROLOGIE

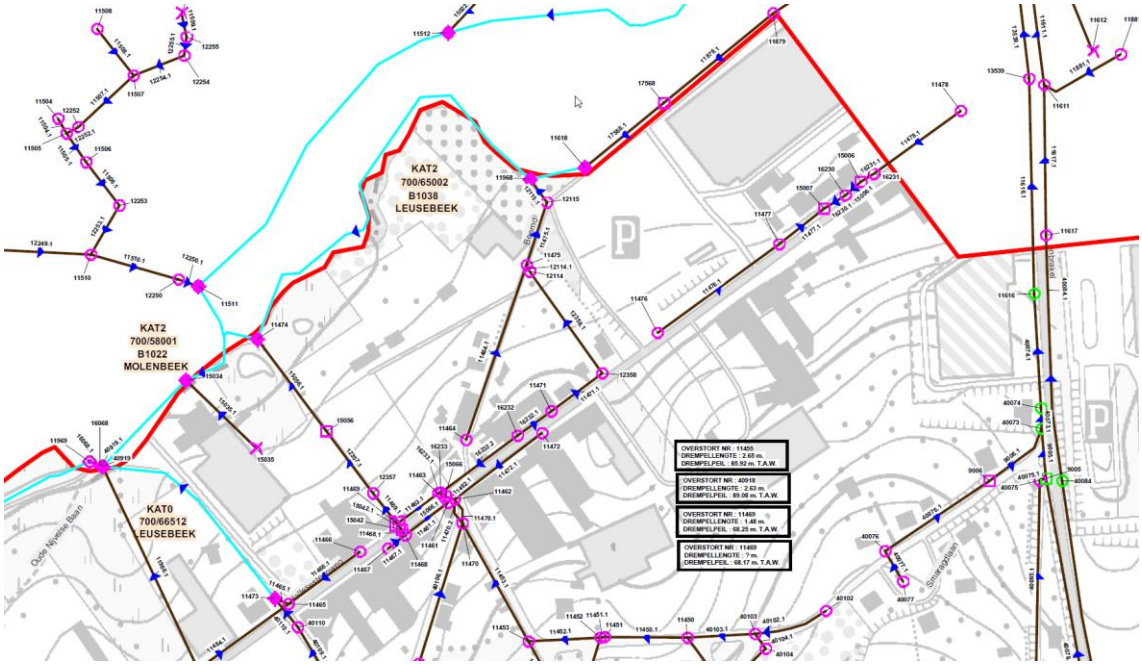
Op **hydrologisch vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend:

- Reconstructie waterinlaten (1.1)
- Opstuwing water (1.2)
- Bescherming tuinen door dijkconstructie (1.3)
- Grootschalige waterbuffering (1.4)
- Inrichting overstromingsgebied (1.5)

Reconstructie waterinlaten (1.1)

Lateraal zijn verschillende waterinlaten aanwezig waarlangs afstromend water van de valleiwand de beek bereikt. De waterinlaten dienen bij realisatie van het gebied gereconstrueerd te worden. Er treedt immers al vanaf een bui met een terugkeerperiode van 2 jaar opstuwing op ter hoogte van de instroming van de Leuzebeek op in de Molenbeek. Deze opstuwing zorgt ervoor dat bij extreme neerslag het opwaarts waterpeil in de beken stijgt en de overstorten op de beek het overtollige water minder snel kunnen afvoeren. In de volgende figuur wordt een overzicht gegeven van de lozingspunten op de waterlopen in de omgeving van de Leuzebeek (bron: Hydronautstudie Sint-Genesius-Rode; lichtblauw = open waterlopen, bruin = gemengde riolering, zie ook legende in bijlage). Er zijn een 3-tal lozingspunten op de Leuzebeek. Eventueel kan er overwogen om de watertoevoer van deze punten via een gebufferde overlaat te laten stromen vooraleer ze in het open buffergebied geloosd worden.

Figuur 9 lozingspunten gemengde riolering in de omgeving van de Leuzebeek (bron: Hydronautstudie)



Opstuwing water (1.2)

Het opstuwen van het water heeft twee functies:

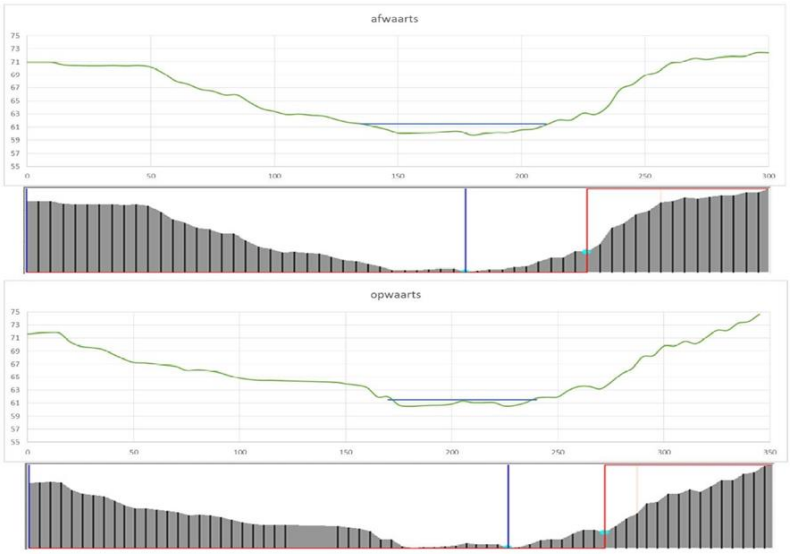
- Enerzijds dient de waterdoorvoer tijdens piekafvoeren beperkt te worden om problemen meer afwaarts te verminderen. Omdat de aanvoer van water groter dan de afvoer zal het water zich ophopen opwaarts van de knijpconstructie (regelbare schuif met beperkt doorstroomopening gecombineerd met een dwarsdijk). In theorie kan het water opgestuwd worden tot 61.5 m TAW (zie figuur 10)

Figuur 10 overstromingscontour (bij huidige terreinhoogtes) bij maximale opstuwing van de Molenbeek/Leuzebeek
(blauwe zone binnen het gearceerd gebied; opstuwpeil 61.5 m TAW)



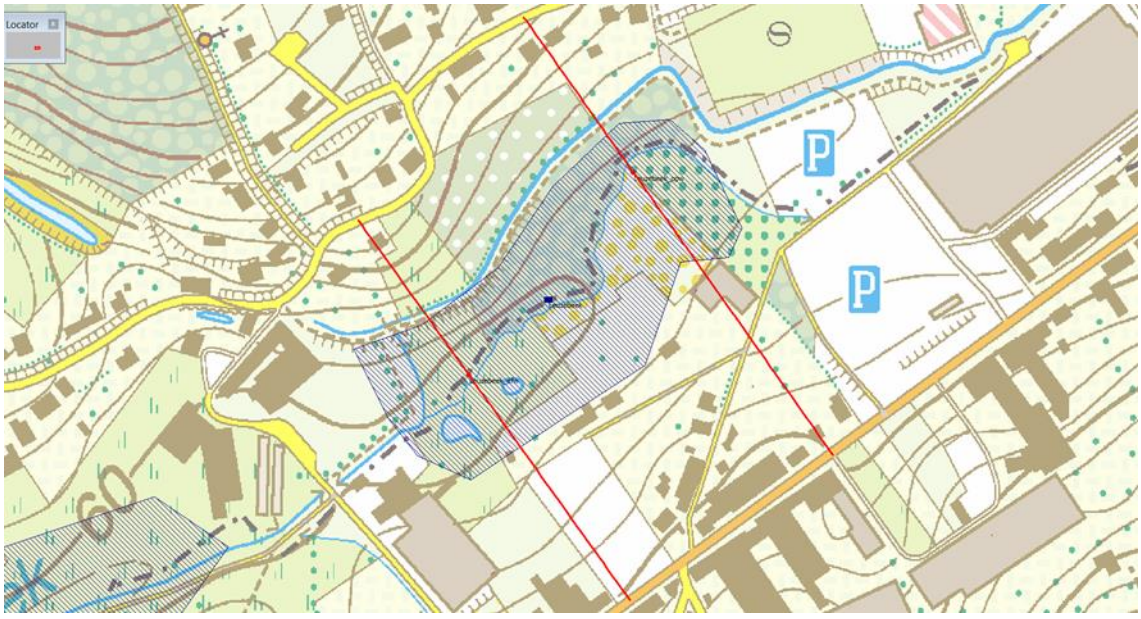
- Anderzijds is het wenselijk om in het overstromingsgebied een permanent hoger waterpeil in te stellen om de moerasvegetaties te beschermen. Tussen het opwaarts en afwaarts deel van de Leuzebeek is er een verval van ongeveer 3 m (bodempeil gaat van 61.44 m TAW opwaarts naar 58.45 m TAW afwaarts). Dit verval is vrij geleidelijk. De beek is gemiddeld 1.5 m diep. Hoe hoog het DWA zomerpeil in de Leuzebeek zal zijn als het grootste gedeelte van het debiet van Molenbeek terug via de Leuzebeek zal afstromen kan zonder bijkomend studiewerk moeilijk bepaald worden. Om overal een zomerpeil van maaiveld - 0.1 m te bekomen zal er zeker op verschillende plaatsen moeten opgestuwd worden.

Figuur 11 afwaarts en opwaarts dwarsprofiel van de vallei van de Molenbeek (verticale rode lijn) en de Leuzebeek (verticale blauwe lijn)



De bovenstaande figuur toont de dwarsdoorsnedes van de vallei van de Molenbeek en de Leuzebeek. Uiterst links situeert zich de Steenweg naar Halle en uiterst rechts de Gemeenveldstraat. De horizontale blauwe lijn is het maximum opstuwpeil. De onderstaande figuur toont waar de dwarsprofielen genomen werden.

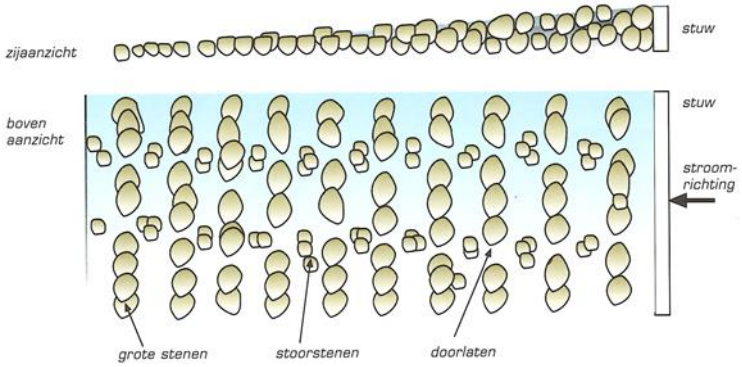
Figuur 12 locatie van afwaarts en opwaarts dwarsprofiel van de vallei van de Molenbeek en de Leuzebeek (rode lijn)



Opstuwing in functie van ontwikkeling moerasvegetaties

Op de Molenbeek wordt een knijpconstructie voorzien met schotbalken die het mogelijk maken om een zomerpeil (10 cm onder maaiveld vallei) en winterpeil (hoger) in te stellen teneinde het herstel en behoud van moerasvegetaties in het overstromingsgebied mogelijk te maken. Vanzelfsprekend dient erover gewaakt te worden dan het verval aan de uitloop van deze constructie geen vismigratieknelpunt vormt. Dit kan gerealiseerd worden door het verticale verval trapsgewijs te spreiden door stenen in de waterloop (step-pool of cascade, zie Figuur 12).

Figuur 13 principeschets step-pool afwaarts van een stuw



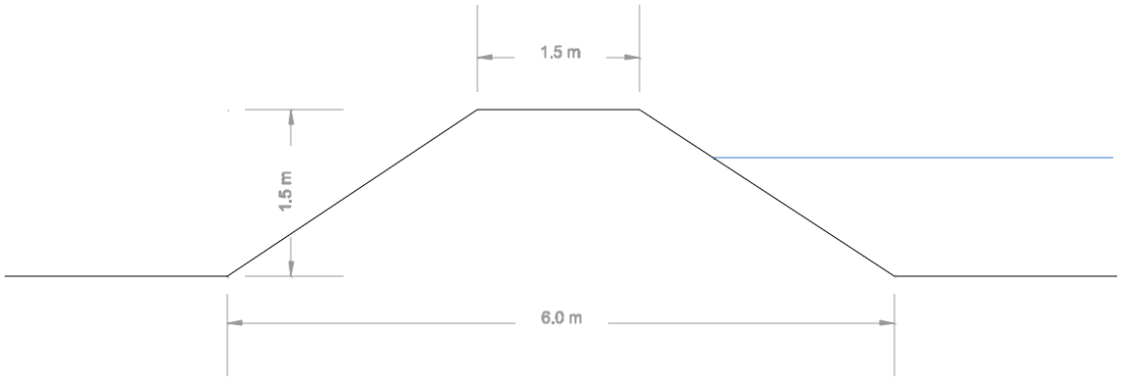
Figuur 14 voorbeeld van een knijpconstructie met regelbare schuif (Pierlapont , Loppem)



Bescherming tuinen door dijkconstructie (1.3)

Teneinde aanpalende tuinen op de linkeroever van de Molenbeek te beschermen tegen overstroming bij hoge waterstanden in het overstromingsgebied dient een dijkje gerealiseerd te worden. De dijkhoogte en breedte zal in functie zijn van de gewenste opstuwhoogte in het bufferbekken. Ter plaatse moet bekeken worden hoeveel ruimte er beschikbaar is. De dijken worden gerealiseerd met een helling van maximaal 6/4. Ze sluiten aan op de moeraszone aan de ene kant en aan de tuinen aan de andere kant. De onderstaande figuur toont een voorbeeld van een dergelijke dijk. De in de figuur aangegeven hoogte zal op de meest plaatsen ruim voldoende zijn. Afhankelijk van de beschikbare ruimte en de wensen van de eigenaars kan de helling en de beplanting aan de tuinzijde aangepast worden.

Figuur 15 voorbeeld van een dwarsprofiel van een dijk aan de rand van de bufferzone



Grootschalige waterbuffering (1.4)

De knijpconstructie beschreven onder actie 1.2 laat water bij normale debieten ongeremd door. Bij hoge debieten wordt de waterstroom vertraagd en kan water stroomopwaarts gebufferd worden. Voor het ontwerp van deze knijpconstructie dient een bijkomende studie uitgevoerd te worden om de vereiste afmetingen in functie van de debieten en het vereiste bufferingsvolumes te berekenen. (figuur 14 toont een voorbeeld van een dergelijke constructie) Vanzelfsprekend dient erover gewaakt te worden dan dit kunstwerk geen vismigratieknelpunt vormt (zie step-pool of cascade onder actie 1.2). Bestaande retentiebekkens worden natuurlijk ingericht.

Inrichting overstromingsgebied (1.5)

Het overstromingsgebied kan ingericht worden met poelen en depressies. Hierdoor kan een bijkomende beperkte buffercapaciteit gerealiseerd worden. De uitgegraven bodem kan, mits hij voldoet aan bouwtechnische en milieuhygiënische voorwaarden gebruikt worden voor de dijkconstructie (gesloten grondbalans). Voor de beschrijving hiervan wordt verwezen naar het gedeelte ecologie. Het is belangrijk dat de waterloop toegankelijk blijft om onderhoudswerken te kunnen uitvoeren.

Verdeelwerk opwaarts

Indien terzelfdertijd de opwaartse Molenbeek terug aangesloten moet worden op zijn oorspronkelijke loop (i.e. de Leuzebeek) en de bypass naar de watermolen (i.e. huidige loop van de Molenbeek) dient behouden te worden, moet er opwaarts van het bufferbekken een verdeelwerk geplaatst worden. Op die manier kan het debiet gestuurd worden in de richting Leuzebeek of via de bypass (huidige loop). Er moet vermeden worden dat een dergelijk kunstwerk een nieuw vismigratieknelpunt vormt.

3.1.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

Op **mobiliteits**niveau worden volgende ingrepen voorzien:

Bouw fiets en voetgangersbrug (1.6)

De bouw van een fiets en voetgangersbrug is een belangrijk onderdeel van deze actie.
Deze wordt samen ontworpen met de moeraszone en sluit aan op het ontwerp van het recreatief knooppunt aan het Lambiekcentrum.

Aanleg nieuwe padenstructuur / optimalisatie ervan (1.7)

Op recreatief niveau wordt het plan aangegrepen om een aantal missing links op te heffen en de verbinding tussen CC De Meent, het Lambiekcentrum en de school te optimaliseren. Het frequent door scholieren gebruikte fietspad krijgt een link richting school en richting Sint-Genesius-Rode (Alsembergsesteenweg). Op die manier kan het vaak drukke centrum van Alsemberg (bij ochtend en avondspits) vermeden worden.

Op **recreatief** niveau worden volgende ingrepen voorzien:

Uitbouw knooppunt Lambiekcentrum (1.8) en siteontwikkeling (1.9)

- creatie van een aaneensluitende groenzone van de school naar het Lambiekcentrum. Deze groenzone functioneert als speelruimte voor de lagere school en als speelruimte voor de speelpleinwerking die in het Lambiekcentrum zal gelokaliseerd worden.
- een wandelpad naar de vallei in het verlengde van de Gemeenveldstraat.
- integratie van een avontuurlijke speeltuin en een informeel voetbalveld
- optimaliseren van bestaande parkings en inpassing uitbreiding van 100 (max.) parkeerplaatsen.
- niveauverschil van fietspad opvangen door helling op te vangen parallel met talud.

Visueel inspelen op de ligging van de vallei (1.10)

Een belangrijk aspect is om recreatief optimaal in te spelen op de nabije ligging van de Molenbeekvallei. Het Lambiekcentrum met terras krijgt een mooi zicht op de Molenbeek en de natuurlijke speeltuin in plaats van op de huidige parking. Het monofunctionele voetbalveld op het opgehoogd terrein wordt omgevormd tot een natuurlijke speeltuin die de overgang met de beekvallei vormgeeft. Daardoor wordt het Lambiekcentrum en omgeving nog meer dan vandaag een attractiepool.

3.1.3 ECOLOGIE

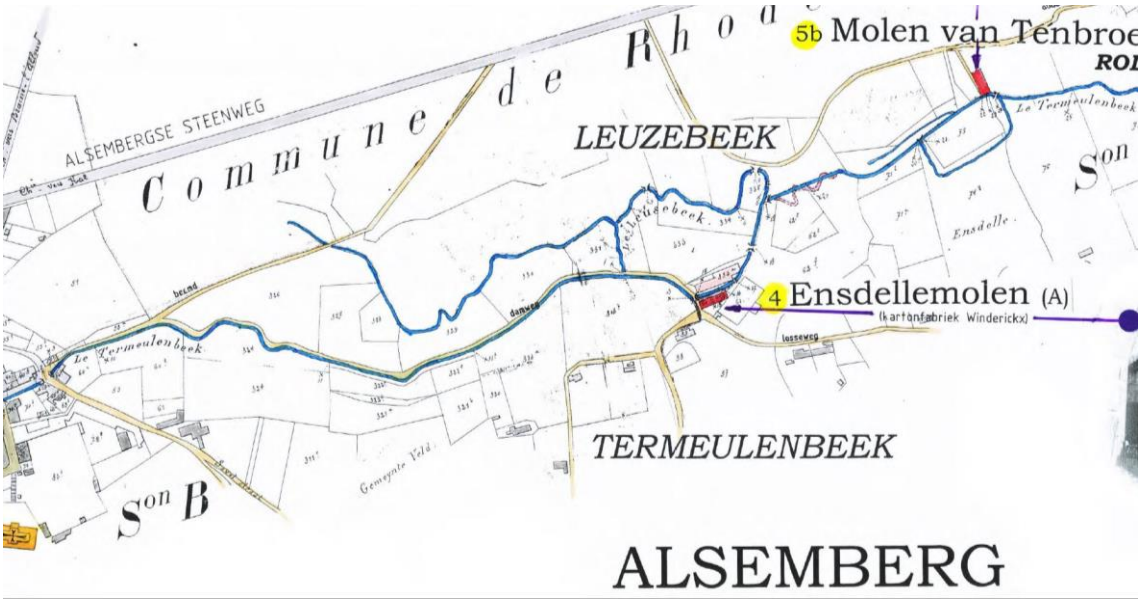
De loop van de Molenbeek enerzijds en de Leuzebeek anderzijds bieden de mogelijkheid om in het tussenliggende valleigebied en over de volledige breedte van de Molenbeekvallei op een natuurlijke manier water op te houden.
Tegelijk geeft dit de kans om - onder de juiste hydrologische omstandigheden - over grote(re) oppervlakken watergebonden habitats tot stand te brengen die nu enkel fragmentair aanwezig zijn zoals rietmoeras, moerasbos, grote zeggenvegetatie en natte ruigte. Een en ander vraagt evenwel enkele aanpassingen om de ecologisch meest geschikte milieuomstandigheden te bekomen en te bestendigen.

Om dit mogelijk te maken zijn op **ecologisch vlak** volgende ingrepen gepland:

Hermeandering beekloop (1.11)

Bij de herinrichting van de Leuzebeek wordt de oorspronkelijk loop van de beek opnieuw opengelegd (kaart x). Daarvoor wordt de gedichte beekbedding opnieuw uitgegraven tot op de voormalige beddingdiepte en wordt het uitgegraven materiaal gestort in de huidige beekbedding. Figuur 16 toont de toestand van de waterloop in 1885 (opgelet: op deze figuur is het zuiden is bovenaan en noorden onderaan!). Deze toestand kan mogelijks dienen als referentie voor het herstellen van de oude loop.

Figuur 16 ligging van de Leuzebeek en de Molenbeek in Alsemberg/Rode (toestand 1885)



Waterpeilbeheer (1.12)

In functie van het herstel en behoud van moerasvegetaties wordt een natuurgericht waterpeilbeheer ingesteld dat aansluit op de waterbergingsfunctie van het gebied. Dit komt overeen met een hoge winterwaterstand en een lage zomerwaterstand die evenwel gepaard kan gaan met niet kwantificeerbare, kortstondige zomerinundaties. Vooral tijdens het groeiseizoen (voorjaar-zomer) is een gunstige waterstand belangrijk. Dit betekent niet dat er in het gebied geen langdurig of permanent overstroomde zones aanwezig mogen zijn, maar ze blijven beperkt.

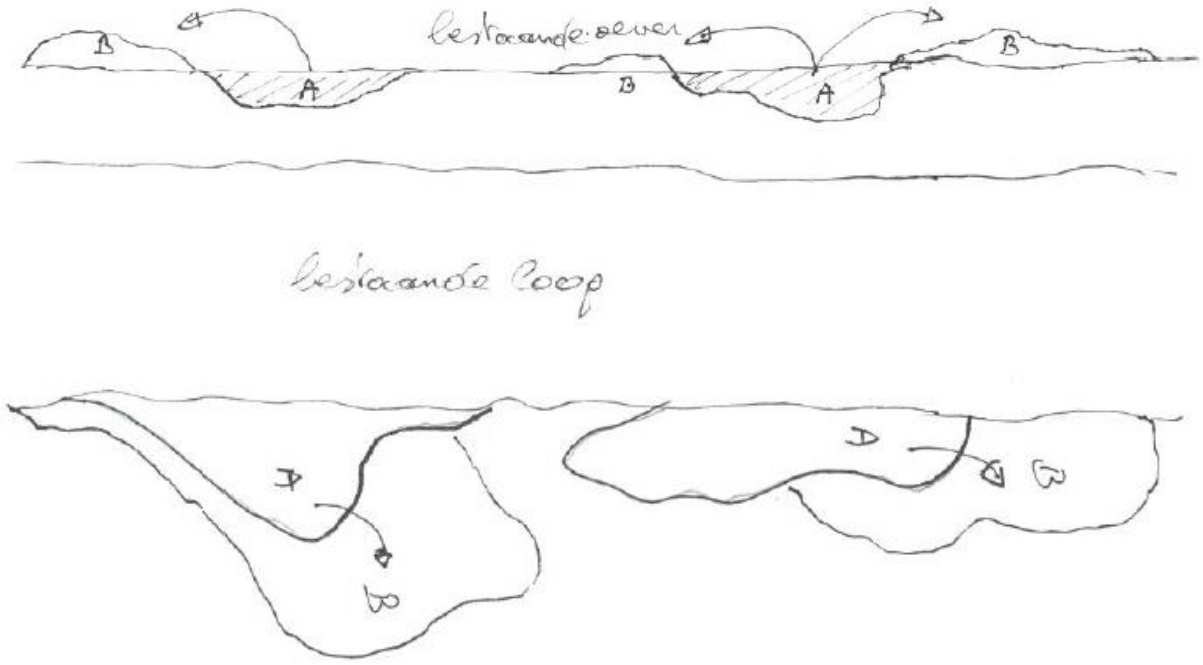
In de zomer wordt het waterpeil zodanig ingesteld dat het nooit lager dan een tiental cm onder het maaiveldniveau zakt. Daarvoor worden er op de waterloop één of meerdere vaste drempels gezet. Bij het ontwerp dient erover gewaakt te worden dat deze geen vismigratieknelpunt vormen. Dit kan door het aanbrengen van stortstenen stroomafwaarts zodat het niveauverschil overbrugt wordt.

Natuurlijke beekoever en beekverloop (1.13)

Er wordt een natuurlijke herprofilering van de opgehoogde delen van de beekoevers uitgevoerd. Dit geeft de beek een grotere dynamiek en zorgt voor een hogere waterbergingscapaciteit. Later, wanneer een goede waterkwaliteit in de beek gewaarborgd is, kan het beeksysteem op het moerasgebied worden aangesloten, evenwel zonder dat dit tot ontwatering van het gebied leidt.

Om dit mogelijk te maken krijgt de beekoever langsheen de boskant door gedeeltelijke afgraving een langzaam hellend en in breedte en hoogte wisselend profiel (figuur 17), waarmee natuurlijke erosieprocessen op gang worden gebracht en een geleidelijke overgang naar het overstromingsgebied ontstaat. De maatregel is initieel en dient een natuurlijke dynamiek op gang te brengen waardoor op natuurlijke wijze een pool-riffle patroon ontstaat waarbij snel en traag stromende beekstructuren elkaar afwisselen en een dynamische oeverstructuur tot stand komt.

Figuur 17 Lokale verlaging (A) van de beekoever en/of -bedding door gedeeltelijke uitgraving en uitspreiding van uitgegraven grond langsheen oever (B).



Herstel moeras(bos) (1.14)

Het herstel van het elzenbroekbos met een afwisseling van natte ruigten en grote zeggenvegetaties wordt geïnitieerd door een vernatting van de zone tussen Molenbeek en Leuzebeek middels een ecologisch georiënteerd waterpeilbeheer (maatregel 1.12)." Voor het herstel en behoud is een permanente inundatie ongewenst, zeker niet in de groeiperiode. Een droge periode van ca. 20 weken in het groeiseizoen is aangewezen voor elzenbossen. Voor elzen-vogelkersbossen ligt dit zelfs op ca. 32 weken. Ook natte ruigten en grote zeggenvegetaties verdragen langdurige maar niet permanente inundaties. Op drogere maar wel vochtige plaatsen – met een waterstand tussen 0-10 cm boven het maaiveld – kunnen deze overgaan in rietmoeras. De situatie wordt ongunstig wanneer het moeras(bos) reeds in het vroege voorjaar droog komt te staan. Optimaal is een natuurlijk peilverloop met een zomerpeil dat ongeveer 20-25 cm lager is dan het winterpeil. Daarom is het vereist dat een regulering van het waterpeil mogelijk blijft. De grondwaterstand mag eveneens sterk fluctueren, maar mag nooit diep onder het maaiveld wegzakken. Van belang voor de hydrologische situatie in het moerasbos en voor de potentiële vegetatieontwikkeling is ook de waterkwaliteit van de beide beken.
De waterkwaliteit is de afgelopen jaren in de gunstige zin geëvolueerd (zie 5.2 Waterkwaliteit)), met en zal in de toekomst nog verder verbeteren door de geplande riolerings- en afkoppelingsprojecten. Hierdoor zal de nutriëntbelasting verder dalen, wat gunstig is voor ontwikkeling van moerasbos en ontwikkeling van moerasvegetaties (minder verruiging).

De moerasbosontwikkeling komt, naargelang de uitgangssituatie, tot stand door:

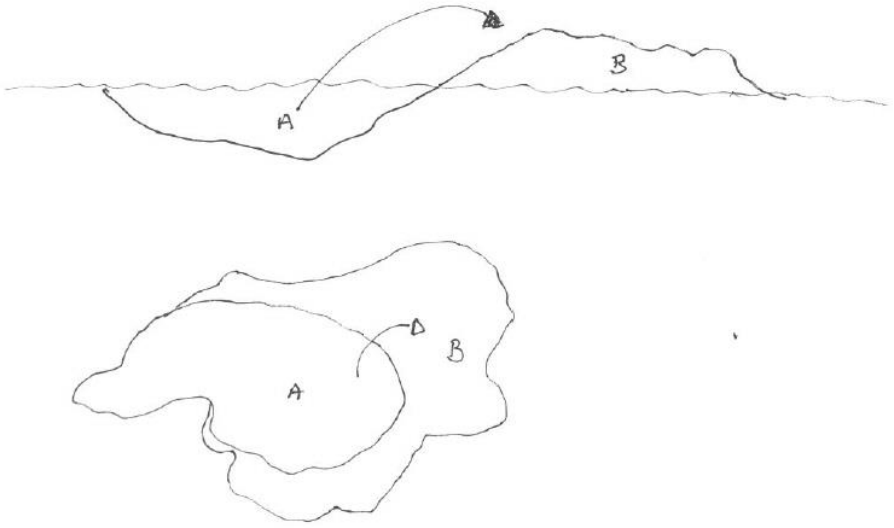
- bosomvorming, dit is het kappen van alle boomsoorten die niet tot het moerasbos behoren te beginnen met populier en in combinatie met spontane verbossing (door doelsoorten);
- een verspreide groepsgewijze aanplanting van autochtoon plantsoen van Zwarte els en Europese vogelkers;
- door het verspreid inzaaien van autochtoon zaadgoed van Zwarte els en Europese vogelkers.

De instandhouding van ruigte-, riet- en zeggenvegetaties hangt af van actief kapbeheer dat verstruweling en verbossing tegengaat en beperkt tot kleine bosschages. Rietlanden en natte ruigten blijven behouden en kunnen zich verjongen en uitbreiden door regelmatig maaien (in de winter).

Inrichting natte plekken (1.15)

De evolutie van de waterstand bepaalt welke soorten in de moeras(bos)vegetatie de overhand krijgen. Daarom wordt ingespeeld op bestaande reliëfverschillen en worden aanvullend, verspreid over het terrein en bij voorkeur op verstoorde plaatsen, kleine poelvormige depressies voorzien die na uitgraving voor geleidelijke en betrekkelijk subtiele hoogteverschillen zorgen (figuur 5) en waardoor lokaal permanent of langdurig waterhoudende elementen voorkomen die o.a. amfibieënsoorten bevoordelen (zie ook actie 6.5). Een deel van deze “poelen” ligt in de nabijheid van de waterloop. De aanleg gebeurt bij voorkeur op plaatsen waar eerder al een bodemverstoring heeft plaatsgevonden.

Figuur 18 *Aanleg van een natte depressie door uitgraving (A) en een geleidelijke en grillige, oneffen uitspreiding (B) van de grond.*



1.16 Opheffen vismigratieknelpunt (1.16)

In het projectgebied is een vismigratieknelpunt aanwezig (meer info: vismigratieknelpuntendatabank):

- Knelpunt 6903-140 : een verval van 20 cm

Bij de herinrichting van het gebied wordt de oude loop van de Molenbeek (de Leuzebeek) terug ingeschakeld en wordt dit knelpunt opgelost (doordat opstuwing via stuwen in de Molenbeek niet meer nodig is).

3.1.4 STEDENBOUW EN LANDSCHAP

Op **landschappelijk vlak** is volgende algemene ingreep ingetekend:

Het voelbaar maken van de Molenbeekvallei (1.17)

Op landschappelijk vlak willen we vanuit het centrum van Alsemberg de Molenbeekvallei terug voelbaar maken. Het bestaande voetbalveld (op opgehoogde grond) wordt in die zin ook aangepakt. De inpassing van een kwalitatieve doorsteek en de integratie van het Lambiekcentrum in de vallei gebeuren op een landschappelijk te verantwoorden manier. De herinrichting van de zone i.f.v. laag dynamische recreatie sluit perfect aan op de visie om de vallei van de Molenbeek te integreren in deze recreatieve knoop. Het is het stedenbouwkundige antwoord van het centrum Alsemberg op de vallei door de voeling met de beek te herstellen.

Herstel watermolen (1.18)

De mogelijkheden van herstel van de watermolen worden onderzocht. De instroom van water uit de Molenbeek loopt parallel aan de zijarm van de Molenbeek de Ensdellemolen binnen.

3.1.5 PLANBEELD 01: WATERBUFFERING IN OPEN RUIMTE

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.1.6 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

Rekening dient gehouden te worden met de blijvende bevoorrading van de bestaande watermolen.
De Leuzebeek ligt een stuk lager dan de bestaande loop van de Molenbeek. Bij de inrichting van het overstromingsgebied moet aandacht worden besteed aan de naast gelegen tuinen en eventueel met landschappelijke ingekaderde dijklichamen te werken om de tuinen te beschermen.

Er zijn een 3-tal lozingspunten (gemengd afvalwater) op de Leuzebeek. Bij de inrichting van het bufferbekken moet er in detail bekeken worden wat de impact van het bufferbekken zal zijn op de uitloop van deze lozingspunten.

Een gunstige ecologische ontwikkeling van moeras(bos)habitats is sterk afhankelijk van de waterkwaliteit. Vervuild water leidt tot verruiging en het verdwijnen van soorten. Anderzijds speelt ook een minimale waterkwantiteit een doorslaggevende rol. Zowel langdurige inundaties als (grond)waterstandsverlagingen moeten vermeden worden (zie actie 1.14). Er moet m.a.w. een natuurlijk waterstand worden nagestreefd waarbij het waterpeil weliswaar mag fluctueren maar het grondwaterpeil nooit diep onder het maaiveld mag wegzakken en waarbij het zomerpeil lager ligt dan het winterpeil.

3.1.7 UITVOERINGSMODALITEITEN

Planuitvoering
Initiatiefnemer is de gemeente Beersel gezien de betrokkenheid van de gemeente bij het opstellen van een RUP en als planopsteller van een waterbufferbekken.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	grondverwerving inrichting recreatief knooppunt en fiets- en wandelverbinding milieubouw valleigebied
gemeente Beersel	waterbuffering herstel zichten
provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen	beek(her)inrichting

Andere betrokkenen
In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
(bos)terreineigenaren	grondverwerving
gemeente Sint-Genesius-Rode	inrichting recreatief knooppunt
tuineigenaren	bouw dijkstructuur in achtertuinen
Plan Plus	integratie voorstellen in ontwerp RUP
Aquafin	beekverloop t.o.v. ligging collector
studiebureau	opmaken RUP

rioolbeheerder	lozingspunten
eigenaar molen	overeenkomst verdeling water

3.1.8 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
ALG	Grondverwerving	m²	20000	3	60000	VLM
Hydrologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
1.1	Reconstructie waterinlaten	stuk	3	4000	12000	gemeente
1.2	Opstuwing water (knijpconstructie)	stuk	1		30000	Provincie/gemeente
1.3	Bescherming tuinen door dijkconstructie	m	250	125	31250	Provincie/gemeente
1.4	Grootschalige waterbuffering	m³	8000	50	400000	Provincie/gemeente
1.5	Verdeelwerk opwaarts	stuk	1		30000	Provincie/gemeente
Maatregelen mobiliteit						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
1.6	Aanleg eenvoudige fiets- en voetgangersbrug	m		1500 /lm	100.000 euro	Gemeente Beersel / provincie
1.7	Aanleg van nieuwe paden	m²				
	betonverharding		2250	50	112.500 euro	Gemeente Beersel en Sint-Genesius-Rode
	halfverharding			25		
Recreatieve maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
1.8	Ontwikkeling knooppunt	1			50.000	Gemeente Beersel
1.9	Siteontwikkeling	1			300.000	Gemeente Beersel
1.10	Visueel aspect molenbeek					
Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
1.11	Uitgraven en herprofileren voormalige beekbedding	m	400	240	9600	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen
1.13	Herprofileren beekoever	m	100	8	800	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen
1.14	Herstel moeras(bos)					particulier/VLM
	Uitkappen bomen					
	Maaien en afvoeren verruigde vegetatie	ha	1	1870	1870	
1.15	Inrichting natte plekken	m²	800	4	3200	VLM
Landschappelijke maatregelen						
1.17	Voelbaar maken Molenbeekvallei					
	Kappen van struweel	m²	500	5	2500	
	Afgravingen en wegvoeren	m³	7400	15	111.000	

Figuur 19 visualisatie kern Alsemberg



3.2 ACTIEPLAN 02: WATERBUFFERING IN STEDELIJK GEBIED (OMGEVING GEVAEERT VIJVER)

In deze actie willen we, naar aanleiding van de drastische herinrichting van het station en omgeving, de kans grijpen om ook de vallei van de Molenbeek terug de nodige ruimte te geven. De doorsnijding van de vallei door de spoorlijn Brussel - Nijvel en de Hoekstraat vormen een knelpunt op verschillende vlakken. Zowel op landschappelijk, ecologisch als op recreatief vlak kan een win-win situatie bekomen worden. Door middel van een viaduct wordt een kwalitatieve onderdoorgang onder de spoorlijn gecreëerd waardoor een aantal barrières wordt opgelost. De zone tussen de Hoekstraat en de spoorweg is een oude stortplaats. Indien er in deze omgeving werken worden uitgevoerd kan dit een gelegenheid zijn om deze stortplaats aan te pakken.

Als referentie wordt hier de stationsomgeving van Liedekerke aangehaald. Daar is eveneens aan de hand van een viaduct een volwaardige ecologische en landschappelijke onderdoorgang gecreëerd voor het nabijgelegen groengebied. Deze groene kwaliteit wordt ten volle aangewend en werkt sturend voor een aantal infrastructurele ingrepen. De werken zijn in uitvoering.

referentiebeeld station Liedekerke (OMGEVING)



Daarnaast liggen in deze zone, vlak voor de Molenbeek het bebouwde weefsel induikt, dat heel wat potenties naar waterbuffering liggen. De beschikbare ruimte en het reliëf laten toe om tijdens hevige buien een substantieel deel van het water op te houden tot wanneer de Molenbeek terug capaciteit heeft. Op basis van het digitaal hoogtemodel (DHM) en de bestaande hoogtelijnen werd berekend dat om en bij de 26000 m³ water kan gebufferd worden. Hierna worden de drie afzonderlijke gebieden besproken als een samenhangende geheel. Voor het aspect waterbuffering moet het gebied als één geheel gezien worden.

Het is tevens van belang om naast het infrastructurele aspect, het landschappelijk verhaal ook te doen kloppen. De volledige hertekening van de stationsomgeving is de perfecte aanleiding om de groene dooradering die aanwezig is, voelbaar te maken op het stationsplein. Door middel van zichten, ontwerp publiek domein, functionele verbindingen, ed. wordt deze relatie versterkt. Het is een belangrijke kwaliteit en bepaalt daarbij heel sterk de identiteit van de stationsomgeving van Sint-Genesius-Rode.

3.2.1 HYDROLOGIE

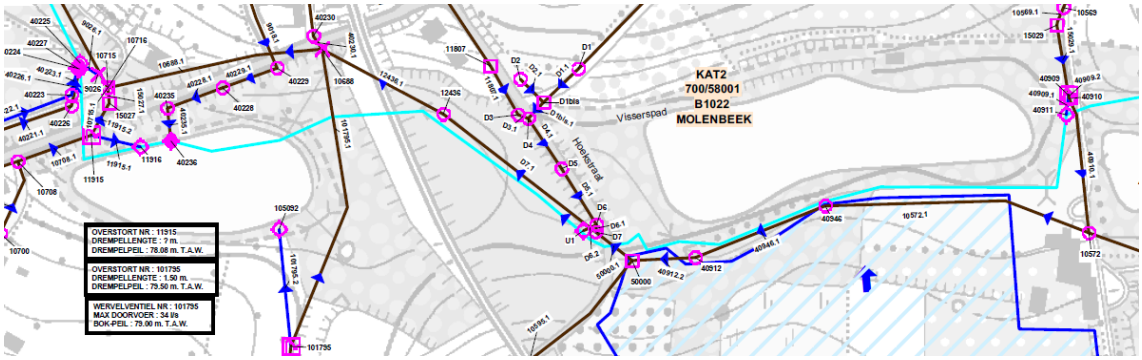
Op **hydrologisch** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

- Waterinlaten in gebied reconstrueren (2.1)
- Knijpconstructie (2.2)
- Grootschalige waterbuffering (2.2)
- Vismigratieknelpunt (2.3)

Waterinlaten in gebied reconstrueren (2.1)

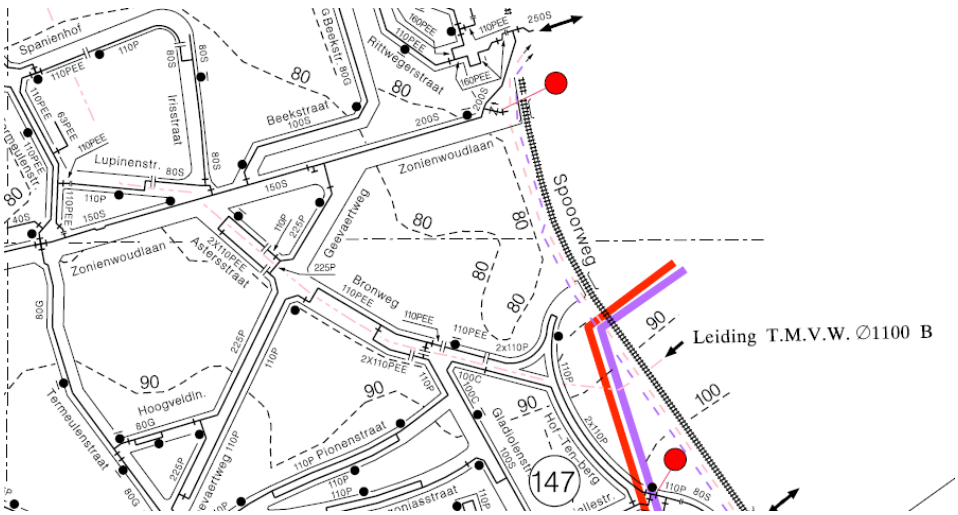
Bij de inrichting van het vijvergebied van de Geevaertvijver en de zone opwaarts van de spoorweg dient er rekening gehouden te worden met rioleringsinfrastructuur in de omgeving (figuur 20). Tussen de Hoekstraat en de spoorweg loopt er gemengde riolering parallel met de Molenbeek. Zowel ten zuiden als ten noorden van de Geevaertvijver is er een riooloverstort. Ten noorden is er ook nog een lozingspunt. De uitlaten van deze overstorten en het lozingspunt zullen verder van de vijver (en dus iets hogerop) opnieuw geconstrueerd moeten worden. Opwaarts van het buffergebied, ter hoogte van de Monniksweg zijn er 2 riooloverstorten. De impact van het opstuwen van de Molenbeek zal waarschijnlijk geen invloed hebben op deze overstorten maar het is aangewezen om dit toch in detail te bekijken.

Figuur 20 riolering in de omgeving van de Geevaertvijver (bron: Hydronautstudie Sint-Genesius-Rode), legende in bijlage



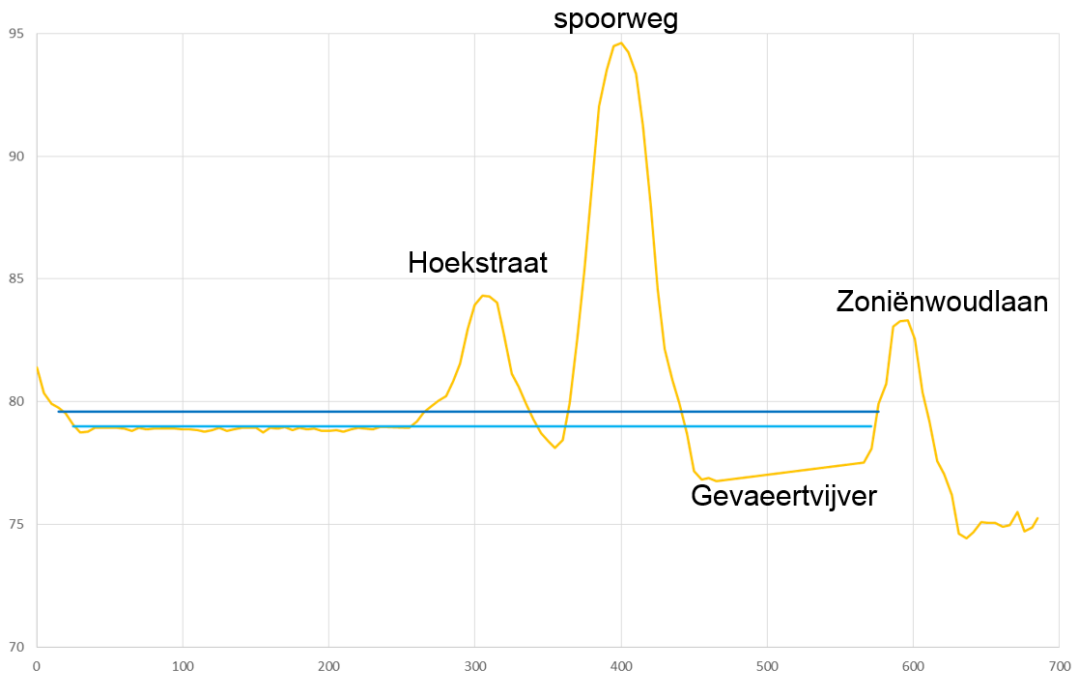
Opwaarts van de Geevaertvijver en parallel met de spoorweg lopen er 2 feeders van Vivaqua (drinkwatervoorziening voor het Brussels Gewest, figuur 11). Ook hierop moeten de (eventuele) effecten van de waterbuffering bestudeerd worden.

Figuur 21 ligging drinkwaterfeeders Vivaqua (gekleurde streepjeslijnen)

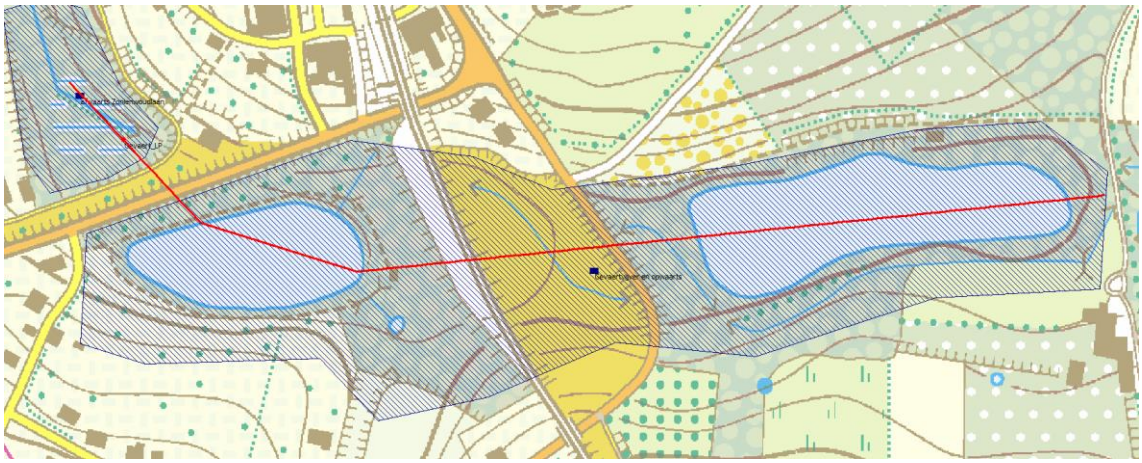


Gezien er bij maximale opstuwing (79,6 m TAW) een effect op de waterpeilen merkbaar is tot aan de vijver afwaarts van de Monniksweg dient het effect hiervan op de uitwatering van de riooloverstorten opwaarts van deze vijver nagegaan te worden. Indien het effect op de vijver opwaarts van de Hoekstraat vermeden dient te worden bedraagt het maximum opstuwpeil 79 m TAW. Dit wordt geïllustreerd door de figuren 22 tot 25. Bij dit lager peil wordt de buffercapaciteit gehalveerd van 31500 m³ naar 15500 m³. Dit zou eventueel kunnen opgevangen worden door slib te ruimen in de Geevaertvijver en het normaal vijverpeil te verlagen. Indien dit in voldoende mate zou kunnen zou het vismigratieprobleem t.h.v. de Zoniënwoudlaan hierdoor ook opgelost kunnen worden. De hiervoor vermelde buffervolumes zijn gebaseerd op de bestaande terreinhoogtes (geen afgravingen of grondverzet)

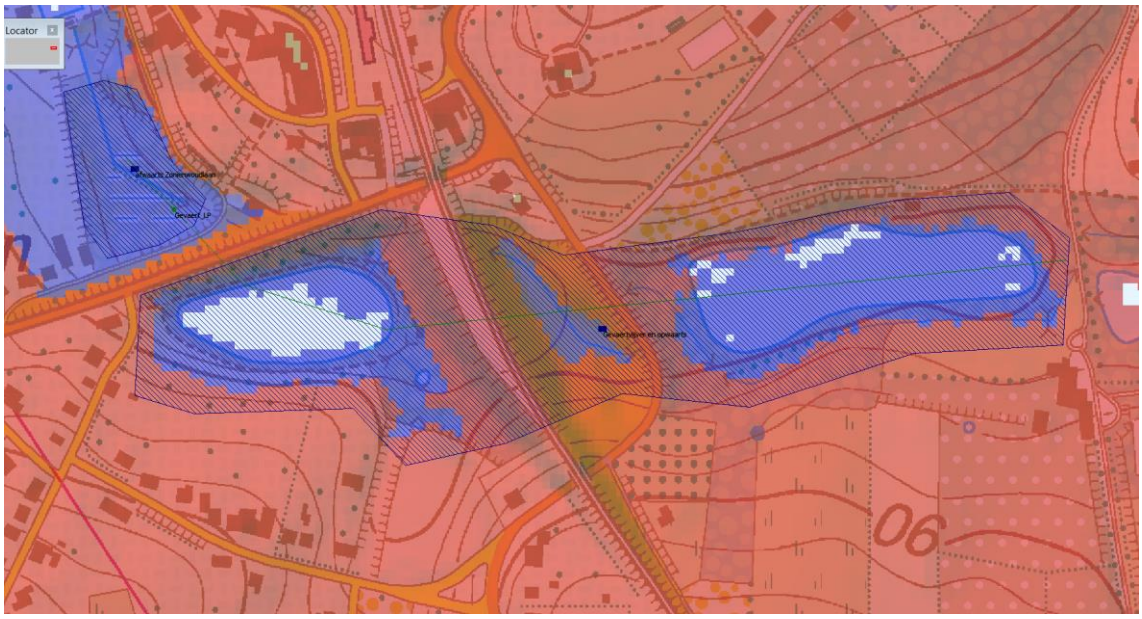
Figuur 22 lengteprofiel buffering Geevaertvijver met aanduiding van het maximum waterpeil (donkerblauwe lijn = 79,60 m TAW; lichtblauwe lijn = 79 m TAW)



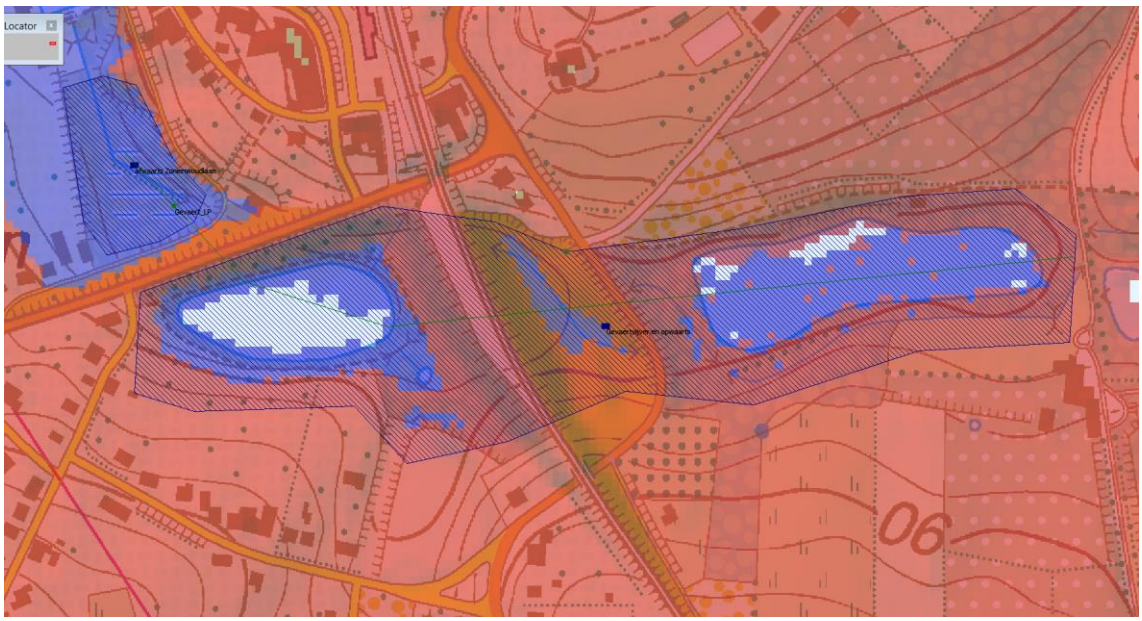
Figuur 23 aanduiding van het locatie waar het lengteprofiel uit figuur 12 genomen werd



Figuur 24 overstromingscontouren Geevaertvijver en opwaarts bij een opstuwpeil van 79,60 m TAW
(vijver opwaarts van de Hoekstraat treedt beperkt buiten haar normale oevers)



Figuur 25 overstromingscontouren Geevaertvijver en opwaarts bij een opstuwpeil van 79 m TAW
(vijver opwaarts van de Hoekstraat blijft binnen haar normale oevers)



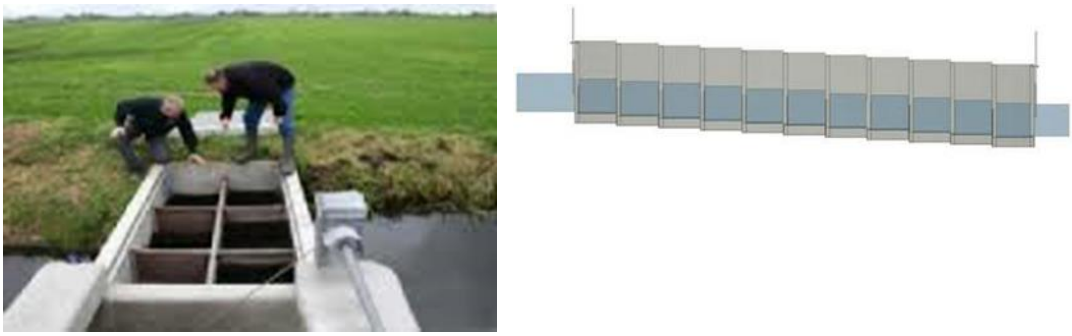
Knijpconstructie (opstuwing en peilregeling) en grootschalige waterbuffering (2.2)

Opwaarts van de Zoniënwoudlaan dient een knijpconstructie met variabele doorstroomopening (regelbare schuif) gebouwd te worden. Voor de exacte dimensionering van dit kunstwerk dienen een aantal hydraulische berekeningen te gebeuren (nieuw scenario met het geüpdatet OWKM model). De talud van de Zoniënwoudlaan kan, mits eventueel wat stabiliseringswerken, als dwarsdijk gebruikt worden. Een stabiliteitsonderzoek moet uitwijzen of er versterking van de taluds (bvb. met schanskorven) nodig is.

Vismigratieknelpunt (2.3)

De onderdoorgang van de Zoniënwoudlaan vormt een vismigratieknelpunt (duiker en verval circa 1,20 m). Dit knelpunt oplossen is vrij duur en kan enkel met een De Wit- of vertical slot vispassage. Vermits de beschikbare ruimte beperkt is dient een aangepast ontwerp gekozen te worden waarbij de vispassage geïntegreerd wordt in de vijver en berm van de Zoniënwoudlaan.

Indien geopteerd wordt om het pijl van de Geevaertvijver lager in te stellen (verlaging met bv. 1 meter) wordt het te overbruggen niveauverschil kleiner (0,2 meter). Er dient een knijpconstructie met variabele doorstroomopening (regelbare schuif) gebouwd te worden die dan passeerbaar blijft voor vissen. Indien toch nog een niveauverschil blijft kan dit opgevangen worden door stortstenen aan de uitstroomopening.



Voorbeeld en principeschets van een De Wit – vispassage.

3.2.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

Op **mobiliteits**niveau worden volgende ingrepen voorzien:

Aanleggen van fiets- en voetgangersverbindingen (2.4)

De fiets- en voetgangers in het verlengde van het Visserspad wordt doorgetrokken via de Hoekstraat, onder de spoorweg door tot aan de Zoniënwoudlaan. Samen met de Molenbeek wordt een onderdoorgang onder de Zoniënwoudlaan voorzien. De Hoekstraat blijft bestaan maar is overstroombaar en kan bijgevolg tijdens hevige regenval onder water komen te staan. Het fietspad wordt verhard in betonverharding en heeft een breedte van drie meter.

Bij de herinrichting van het stationsplein dienen de verschillende verbindingen voor de fietser op een kwalitatieve manier te worden ontworpen. De aanhaking met het fiets-GEN langs de spoorweg kan een belangrijke functionele verbinding

worden richting Brussel en Charleroi. De aanhaking met de recreatieve as langs de Molenbeek en de verbinding met het Zoniënwoud kan via de Hoekstraat geschieden. De functionele verbinding met het centrum van Sint-Genesius-Rode gebeurt via de Stationsstraat.

Op **recreatief** niveau worden volgende ingrepen voorzien:

Het knooppunt rond Gevaeert-vijver; station Sint-Genesius-Rode uitbouwen (2.5)
Op recreatief vlak is het de bedoeling om een kwalitatieve verbinding te creëren van het Zoniënwoud, door het vijvergebied, langs het station van Sint-Genesius-Rode tot in het centrum. Het station zal met uitbouw GEN-netwerk nog meer dan vandaag een belangrijke uitvalsbasis vormen voor het verkennen van het gebied. Daarbij kan het uitgangspunt niet alleen de bereikbaarheid voor personenauto's zijn. Een veilige en kwalitatieve aanhaking met het traag netwerk is essentieel. Het dossier Visserspad is door de gemeente opgemaakt en zal de recreatieve verbinding richting Zoniënwoud verbeteren. De fietsverbinding langs de spoorweg (GEN-fietspad) wordt ook in rekening gebracht. Op het stationsplein kan een infopunt worden uitgebouwd voor de recreant die met het openbaar vervoer de Molenbeekvallei en omgeving wil ontdekken.

3.2.3 ECOLOGIE

Het opstuwen en afleiden van het beekwater heeft gezorgd voor een gebiedstyperende maar niet gebiedseigen valleiontwikkeling. De met het gebied verbonden biologische waarden zijn dan ook in die zin te beoordelen en verder te ontwikkelen. Het plan voorziet in de mogelijkheid om in het gebied rondom de Gevaeert-vijver bijkomende waterbuffercapaciteit te voorzien en door het (gedeeltelijk) wegnemen van enkele landschappelijke barrières de landschappelijke samenhang te herstellen. Hierop wordt met de gepaste natuurlijke gebiedsontwikkelingen ingespeeld, door extra ruimte te geven voor herstel en uitbreiding van beekbegeleidende elzenbroekbos, rietmoeras, grote zeggenvegetatie en natte ruigte. De reeds aanwezige natuurwaarden moeten daarbij gespaard blijven en gedegradeerde habitats worden beheermatig opgewaardeerd.

Op **ecologisch vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend:

Bosomvorming beekbegeleidend bos (2.6)
Het bos dat in de rand of tussen de vijvers de beek begeleidt, herbergt een aantal kunstmatige geïntroduceerde soorten - deels van uitheemse oorsprong - die een gebiedseigen beekbos- en/of moerasbosontwikkeling hypothekeren. Daarom wordt een geleidelijk, extensief en selectief uitkapbeheer gevoerd dat ertoe dient om alle gebiedsvreemde boomsoorten uit het beekbegeleidend bos te verwijderen. Dit moet zonder bodemverstoring gebeuren om de gunstige bodemomstandigheden voor bosherstel te behouden.

Herstel moeraszone (2.7)
Sterk wisselende (grond)waterstanden, bodemverdroging en/of instroming van met voedingsstoffen aangerijkt water leiden tot verruiging van de vegetatie en verbossing van de moeraszone. Om hieraan te verhelpen wordt in het moerasgebied een vast minimaal waterpeil ingesteld (zie hiervoor actie 1.14). Aanvullend worden de groeiomstandigheden voor een rietmoeras hersteld d.m.v. het verwijderen van stortplaatsen van snoeisel en ander tuinafval, het maaien van verruigingsvegetaties en het (eind)kappen van wilgenstruweel. Om verruigde, gedegradeerde, door ruigtekruiden, ruderalen en slingerplanten overgroeide rietvegetaties te herstellen is het wintermaaien erg geschikt.

Lokaal kunnen ook kleine grondafgravingen de milieuomstandigheden herstellen. Vooral de vegetaties van de erg invasieve en uitheemse Japanse duizendknoop, die t.h.v. de spoorweg overmatig aanwezig zijn, kunnen best door afgraving van de wortelzone worden verwijderd.

Inrichting bufferzones met moeras en/of natte ruigte (2.8)

De ontwikkeling van moerassen en/of natte ruigten veronderstelt een regelmatige aanvoer van water op een van nature waterhoudende of door kwel gevoede bodem. Het grondwaterpeil mag niet meer dan 10 cm onder het niveau van het maaiveld zakken. Meerdere zones in de valleigebieden en zo ook rondom de vijvers van Sint-Genesius-Rode beantwoorden aan deze milieuvoorwaarden. Bij een herprofilering van de gronden t.b.v. de inrichting van waterbuffers moet met de gewenste hydrologische omstandigheden rekening worden gehouden. Op de permanent natte plaatsen is het water doorgaans niet dieper dan 70 cm. De hydrologische condities gedurende de vestigingsfase van helofyten spelen mogelijk een belangrijke rol voor de uiteindelijke zonering over de waterdiepte-gradiënt; onder meer de kieming is afhankelijk van het waterniveau. Sommige soorten kiemen alleen op een enigszins vochtig substraat, anderen (o.a. Riet) kiemen het best op een niet-overstroomd substraat terwijl weer anderen juist veel beter kiemen op een overstroomd of waterverzadigd substraat. De waterdiepte heeft ook een invloed op de biomassaproductie. Voorgaande stelt duidelijk dat bij de inrichting van natuurgerichte overstromingszones verschillen in waterdiepte moeten worden voorzien. Moerassen hoeven niet constant onder water te staan en mogen 's zomers droogvallen en tijdens het winterhalfjaar of onder uitzonderlijke omstandigheden overspoeld worden.

Bestaande moerasvegetaties moeten behouden blijven en worden zo nodig tijdelijk opzij gezet om nadien opnieuw onder de juiste omstandigheden te worden herplant. De voorkeur wordt gegeven aan een natuurlijke vegetatieontwikkeling vanuit de aanwezige zaadbank of vanuit de in de omgeving aanwezige restvegetaties. Bij gebrek hieraan kan verspreid riet- en ruigtemaaisel van elders in het gebied worden uitgestrooid of kunnen lokaal kleine populaties door inplanting van wortelstokken of zaaien worden ingebracht.

In het geval van de Gevaeertvijver wordt bijzondere aandacht gegeven aan de aanwezigheid van een grote kwelzone in de zuidoostelijke hoek van de vijver en de aanwezigheid van grote zeggenvegetaties en rietgordels. Een verbetering van de waterkwaliteit is van groot belang voor de milieukwaliteit en is één van de voornaamste oorzaken van verruiging en degradatie van vegetaties. Het beste beheer voor rietmoerassen is wintermaaien.

Herstel en uitbreiding grote zeggenvegetatie (2.9)

Zeggenvegetaties zijn verlandingsgemeenschappen die gebonden zijn aan standplaatsen met voortdurend hoge grondwaterstanden en waar veelal overstromingen met voedselrijk beekwater optreden. De grondwaterstand mag sterk fluctueren, maar nooit zeer diep onder het maaiveld wegzakken. Vaak staat het water lange tijd boven het maaiveld, maar nooit permanent. De vegetatie moet dus minstens periodiek droogvallen. Op relatief droge plaatsen gaan ze meestal langzaam over in rietmoeras. Zonder menselijk ingrijpen evolueren ze naar moerasstruweel en broekbos. Dat maakt het noodzakelijk een (extensief) maai- en kapbeheer te voeren dat dergelijke evolutie voorkomt.

Herstel en uitbreiding natte ruigte (2.10)

Natte ruigten kunnen zich in verschillende vormen manifesteren afhankelijk van de lichtomstandigheden, de voedselrijkdom van de bodem en de waterhuishouding van de groeiplaats. Optimaal gezien mag het water in de zomer niet dieper wegzakken dan 40 cm (tot maximaal 80 cm) en in de winter komt meestal inundatie van de standplaats voor. De vegetatie kan worden hersteld en in stand gehouden - om ze niet te laten overgaan in struweel of bos - door niet jaarlijks maar wel af en toe te maaien in het najaar of in de winter.

Herstel open landschapsverbinding beekvallei (2.11)

T.h.v. het station van Sint-Genesius-Rode, meer bepaald tussen de Hoekstraat en de Zoniënwoudlaan wordt gestreefd naar een herstel van een open natuur- en landschapsverbinding. Daarvoor wordt geopteerd voor een ecoviaduct. Als minderwaardig alternatief kan ook een ecotunnel worden voorzien.

Bij een ecoviaduct wordt het landschap onder een verkeersweg opnieuw aaneengeschakeld, doordat de weg op pijlers wordt gezet. Dit voorstel is van toepassing op de spoorweg die ter hoogte van het station van Sint-Genesius-Rode de Molenbeekvallei kruist.

Daarvoor wordt het huidig talud afgegraven en vervangen door een pijlerbrug. Om de inrichting ervan te realiseren zijn bijkomende maatregelen nodig zoals het uitbreken of overstroombaar maken van de Hoekstraat en het creëren van een doorgang – zo mogelijk onder de vorm van een ecotunnel (zie actie 6.15) onder de Zoniënwoudlaan. Het verwijderen en vervangen van de vele draadomsluitingen door natuurlijke omheiningen, zoals heggen (actie 4.11) is noodzakelijk om de vlotte doorgang van dieren mogelijk te maken.

Fotomontage van een ecoviaduct dat een treintalud doorbreekt.



3.2.4 STEDENBOUW EN LANDSCHAP

Op **stedenbouwkundig** vlak:

Inpassing van het nieuwe stationsgebouw (2.12)

Op stedenbouwkundig niveau is het de bedoeling om de ligging van het station in de vallei zo goed mogelijk te benutten. Te midden het groene vijvergebied stapt de reiziger van de trein terwijl hij de groene kwaliteit van het gebied ten volle ervaart. Het is een belangrijke landschappelijke kwaliteit waar we optimaal willen voor gaan. Een hertekening van de ontworpen infrastructurele knoop (landschappelijke inpassing) is daarvoor aan de orde. Het hoogteverschil tussen het stationsplein en de vallei van de Molenbeek kan aangewend worden om een aantal zichten en rustpunten te realiseren. De groene inrichting van het Stationsplein (zowel naar bomenbeeld als inrichten van infiltratiezones) is eveneens een belangrijke stap in het afstemmen met de Molenbeek.
Hetzelfde geldt voor de bedrijfsgebouwen aan de stationsstraat. Bij herontwikkeling wordt zoveel als mogelijk ingespeeld op de ligging langs de Molenbeek. De voorkant van de gebouwen wordt er naartoe gericht en er wordt ruimte voor de beek gecreëerd.

Op **landschappelijk vlak** is volgende algemene ingreep ingetekend:

Herstel landschappelijke structuur beekvallei (2.13)

De vallei is door harde infrastructuren op een kleine oppervlakte verscheidene keren doorsneden. De daardoor ontstane barrièrewerking is enorm. De link met het opwaarts gelegen vijvergebied is verbroken. Een viaduct creëert naast ruimte voor landschap, eveneens ecologische en recreatieve potenties. De suggestie op het planbeeld is gemaakt om een tweetal depressies te voorzien die heel natuurlijk zijn ingericht en die kunnen overstromen om piekdebieten op te vangen. De rest van het jaar oogt het gebied heel natuurlijk. De indeling in twee of meerdere zones is door de ontwerpers in de volgende fase te bepalen.

Vallei voelbaar maken (2.14)

Het landschappelijk gegeven van de groene lager gelegen vallei geeft een duidelijke identiteit aan het gebied. Dit is zowel voelbaar op het stationsplein als aan de oever van de Gevaeertvijver.

Op landschappelijk en stedenbouwkundig niveau worden de huidige barrières zo goed als mogelijk weggewerkt door middel van een open viaduct of ruime tunnel waar het landschap onderdoor verder loopt. In het voorgestelde planbeeld is de Hoekstraat mee ingeschakeld in de overstroombare omgeving. Volgens de gemeente ligt er tussen de Hoekstraat en de spoorwegtalud een historische vervuiling. De grootte ervan is niet bekend.
De Hoekstraat kan als fietsverbinding worden ingeschakeld of bij calamiteiten voor lokaal verkeer. Een lokale afgraving is hier aan de orde.

3.2.5 PLANBEELD 02: WATERBUFFERING IN STEDELIJK GEBIED

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.2.6 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

De Hoekstraat wordt in het verhaal mee ingezet. Het ontharden ervan en het versmallen (enkel voor fietsers- en voetgangers toegankelijk maken en calamiteiten / hulpdiensten) kan het fietscomfort verhogen. Naar het maken van de noodzakelijke aansluitingen met het fiets-GEN biedt dit ook enkel potenties. Het is zelfs te overwegen om het afstromend water (van Zoniënwoudlaan / Vijversweg) tijdelijk vast te houden en zo de Hoekstraat gecontroleerd overstroombaar te maken. Het afgraven van de Hoekstraat tot op het niveau van de beek lijkt niet echt ene optie (niveauverschil van 5 meter). Op welbepaalde momenten (na hevige regenval) zal de Hoekstraat niet kunnen worden gebruikt in het ontsluitingssysteem. Na hevige regenval en het gecontroleerd wegtrekken van het water zal de Hoekstraat van slib moeten worden geruimd.

De Gevaeertvijver bezit reeds enkele ecologisch goed ontwikkelde habitats. Bij een (her)inrichting van het gebied evenals bij alle andere handelingen waarbij bodembeschadiging of habitatverstoring kan optreden (heraanleg spoorweg), moet rekening worden gehouden met de bestaande situatie en moeten beschermende maatregelen worden genomen. Dit geldt zowel voor werkzaamheden die een rechtstreekse verstoring of beschadiging kunnen veroorzaken (bv. machinegebruik) als voor activiteiten die een onrechtstreeks effect kunnen bewerkstelligen (bv. bemaling).

Een gunstige ecologische ontwikkeling van moeras(bos)habitats is sterk afhankelijk van de waterkwaliteit. Vervuild water leidt tot verruiging en het verdwijnen van soorten. Anderzijds speelt ook een minimale waterkwantiteit een doorslaggevende rol. Zowel langdurige inundaties als (grond)waterstandsverlagingen moeten vermeden worden (zie actie 1.14). Er moet m.a.w. een natuurlijk waterstand worden nagestreefd waarbij het waterpeil weliswaar mag fluctueren maar het grondwaterpeil nooit diep onder het maaiveld mag wegzakken en waarbij het zomerpeil lager ligt dan het winterpeil.

3.2.7 UITVOERINGSMODALITEITEN

Overleg met TUC RAIL in samenspraak met de gemeente is nodig.

Op de vraag van hoe op korte termijn waterbuffer kan gecreëerd worden, dient over de volgende zaken uitsluitsel bekomen te worden:

- Tot welk niveau kan het water opgestuwd worden zonder de aangrenzende percelen te bedreigen?
- Wat is het doorstroomdebiet om het bufferbekken optimaal te laten werken
- De talud van de Zoniënwoudlaan zal als dwarsdijk fungeren: zijn er verstevigingswerken nodig en indien ja, welke?
- Vormen de occasioneel hogere waterpeilen een probleem voor de spoorwegtalud? Idem voor de Hoekstraat?

Relatie met fiets-GEN langs de spoorlijn is verder te onderzoeken en mee te nemen in het planproces.

Planuitvoering

Initiatiefnemer is de gemeente Sint-Genesius-Rode in nauwe samenspraak met TUC RAIL. Het gedeelte ter hoogte van de spoorweg op de terreinen van Infrabel zal moeten afgestemd worden op de plannen van de spoorverbreding.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	grondverwerving inrichting recreatief knooppunt en fiets- en wandelverbinding
gemeente Sint-Genesius-Rode	waterbuffering herstel zichten afstemming Visserspad / Hoekstraat
provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen	beek(her)inrichting
TUC RAIL	Studie spooronderdoorgang
Infrabel	uitvoering spoorweginfrastructuurwerken
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei	(her)inrichting Visserspad

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
(bos)terreineigenaren	grondverwerving
gemeente Sint-Genesius-Rode	inrichting recreatief knooppunt
tuineigenaren	bouw ev. dijkstructuur in achtertuinen
Aquafin	beekverloop t.o.v. ligging collector
Natuurpunt Rode	natuurbeheer moerasgebied

3.2.8 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
ALG	Grondverwerving	m²	45.000	3	135000	VLM
Hydrologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
2.1	Waterinlaten in gebied reconstrueren		3		30.000	Gemeente
2.2	Knijpconstructie opstuwing water		1		40.000	Gemeente/provincie
2.3	Grootschalige waterbuffering	m³	260000	25	650000	Gemeente/provincie
			1		150.000	Gemeente/provincie
Maatregelen mobiliteit						
2.4	Aanleg van fiets- en voetgangersverbindingen		320 m			
	betonverharding	m²		50 euro	50.000	gemeente
	halfverharding					
Recreatieve maatregelen						
2.5	Ontwikkeling knooppunt Stationsplein				5000	gemeente / TUC RAIL
Ecologische maatregelen						
2.8	Inrichting bufferzones	m²		00	000	Gemeente/provincie
Landschappelijke maatregelen						
2.12	Inpassing gebouwen	in ontwerp			/	
2.13	Herstel landschappelijke structuur	viaduct			900.000	VLM/gemeente/TUC RAIL
2.14	Vallei voelbaar maken	in ontwerp			50.000	VLM/gemeente/TUC RAIL

Figuur 26 visualisatie omgeving station sint-genesius-rode



3.3 ACTIEPLAN 03: RECREATIEVE VERBINDING

Langs de Molenbeek (en in tweede instantie langs de zijbeken) wordt de recreatieve as verder uitgewerkt. De bestaande segmenten worden aan elkaar gekoppeld om een kwalitatief netwerk te bekomen. Het vormt een verbinding tussen het Zoniënwoud en de Zennevallei en het kanaal Brussel – Charleroi met een aantal mogelijke zijsporen langs het traject (Hallerbos, kern van Beersel, ed.).

De keuze voor het ontwikkelen van een recreatieve as eerder dan een fietsverbinding tussen Zenne en Zoniën is er één die gebaseerd is op de sterkten en zwakten van zowel de gebruiks- als de ecologische waarde van het gebied. Een snelle, functionele en veilige fietsverbinding zou - indien prioritair - vertaald moeten worden naar een 2,5 meter brede verhard en gescheiden fietspad wat nefast zou zijn voor andere functies in het vallei, namelijk ecologie, hydrologie en lokale recreatie. Op sommige plekken is een verharde fietssnelweg niet verenigbaar met de hoofdfuncties van de omgeving (wonen, natuur, waterhuishouding). Voor andere segmenten op het traject is een verhard pad (uitgewassen beton of asfalt) aan de orde. De verbinding transformeert afhankelijk van het gebied.

Toeristisch-recreatief wordt het gebied bovenlokaal ontsloten door twee parallelle trajecten via het fietsknooppuntennetwerk. De verbinding tussen Zenne en Zoniën bestaat langs het Provinciaal fietsnetwerk. Een snel traject zou wel een meerwaarde betekenen voor het functioneel fietsverkeer in de regio, maar niet noodzakelijk voor het recreatief verkeer. De belevingswaarde van de Molenbeekvallei stijgt als de identiteit van het gebied wordt geaccentueerd. Met de ontwikkeling van een recreatieve as wordt de verblijfsfunctie versterkt in plaats van de transitfunctie. Een verbeterde recreatieve as voor zowel wandelaars als fietsers (diverse gebruikers) heeft de potentie om van de Molenbeekvallei een recreatieve “reason to visit” te maken, niet noodzakelijk een toeristische topper, maar wel een plek waar men vanuit de 30km-zone naartoe trekt om te ontspannen, te recreëren.

Naast de verbindende functie is het eveneens de bedoeling om een verhaal te vertellen. De rijke geschiedenis kan voor vele bezoekers een reden zijn om een wandeling te maken langsheen de Molenbeek en op het traject meer te weten te komen over de watermolens en het papierverleden van de streek. In de Herisemmolen en het Lambiekcentrum is al heel wat info te vergaren voor de geïnteresseerde bezoeker. Zo kan elk knooppunt een infopunt zijn waar het traject en de rijke geschiedenis van de Molenbeek kort wordt toegelicht. Daarnaast zijn er de vele natuurwaarden, ontginningen en andere verhalen die van de Molenbeek een aantrekkingspool maken. Een duidelijk overzicht geeft aan wat de hoogtepunten zijn langsheen het traject.

De bestaande recreatieve polen zoals het provinciaal domein van Huizingen, het Lambiekcentrum, het cultureel centrum, de sportcluster aan den Beemd, e.a. worden op een kwalitatieve en visuele manier met elkaar verbonden. De recreatieve as moet visueel zichtbaar gemaakt worden door de introductie van een inrichtingshuisstijl. Dit kan gerealiseerd worden door op strategische punten de straat- en groeninrichting op elkaar af te stemmen zodat de as over de hele lijn een identiteit krijgt. De bestaande landschappelijke kwaliteiten zoals vergezichten, holle wegen, (hoogstamboomgaarden), beekbegeleidend groen en de ecologisch waardevolle moerasbossen garanderen variatie en identiteitsbepalende verankering.

De koppeling van de recreatieve as met de woonkernen, de horeca gelegenheden en andere bestaande recreatieve routes is noodzakelijk om de verbinding in verschillende richtingen te activeren en te stimuleren. Daarom ook wijk op bepaalde plaatsen de as af van de beek: het omliggende weefsel vormt evengoed een bestemming voor de gebruiker.

De Herisemmolen kan zijn educatieve potenties verder ontwikkelen door niet alleen informatie te verschaffen over groene energiewinning, maar ook over het landschap en de impact hiervan op het dagelijks leven en de identiteit van de regio. De Ensdellemolen en de Steenputmolen hebben eveneens potentie naar de opwekking van groene energie.

3.3.1 RECREATIE EN MOBILITEIT

De recreatieve verbinding tussen het Zoniënwoud en de Zennevallei enerzijds en het Hallerbos anderzijds biedt een waardig alternatief voor het fietspad langs de Alsembergsesteenweg. Het fietspad langs de Alsembergsesteenweg is een functionele verbinding tussen de N5 (Waterloosesteenweg) en de N6 (Brusselsesteenweg). Het is betreft een dubbelrichting fietspad aan de noordkant van de weg.

Bij het afwegen van de ligging van het fietspad is het aanwezige reliëf een belangrijk factor. De beek kent een geleidelijk verval, een fietspad vlak naast de beek kan daarbij een voordeel zijn. We willen echter inspelen op de vele kwaliteiten van de Molenbeek en niet alleen de weg van de minste weerstand (reliëfmatig) volgen. We houden rekening met eigendomssituaties, bestaande wegenis, bestaande natuurwaarden, vergezichten, ed. Het fietspad probeert een verbindende factor te zijn tussen de vele kwaliteiten. Het biedt op die manier de nodige afwisseling zonder daarbij slaafs de beek te volgen.

Duurzaam recreatief verkeer vereist niet alleen een veilige wegen- en randinfrastructuur (zoals strategische parkeergelegenheid aan invalswegen), maar ook aandacht voor combinaties met openbaar vervoer. De Molenbeekvallei wordt voor wandelaars van buiten de regio nu al ontsloten door de aanwezigheid van een Groteroutepad (GR) en een Groene Halte (Stationstapper Halle-Groenendaal, www.groenehalte.be) die passeert via Beersel, Linkebeek en Sint-Genesius-Rode.
De Molenbeekvallei is via diverse stations bereikbaar met de trein. Mits enkele noodzakelijke verbeteringen wat uurregeling betreft, kunnen stations inzetbaar worden gemaakt om via een soort BlueBike-systeem de vallei ook voor fietsers toegankelijker te maken. De plannen voor de herinrichting van het station van Sint-Genesius-Rode (SGR) is een uitgelezen kans om er een recreatief onthaal- en vertrekpunt van te maken waar een groeninrichting en fietsverhuurpunt een belangrijke meerwaarde zou kunnen betekenen. Van hieruit kan zowel de Molenbeek als het Zoniënwoud vlot en recreatief verbonden worden. Het station zou kunnen fungeren als een soort van toegangspoort die in twee richtingen werkt (Zenne en Zoniën) en ook een kans creëren om de identiteit van de beide gebieden in elkaar te laten overvloeien. Het station biedt tevens voldoende parkeergelegenheid. Door de toegangspoort te verplaatsen van de rand van het Zoniënwoud naar het station, ontstaat er een opportuniteit om het gebied tussen Zoniën en Sint-Genesius-Rode te vergroenen. Het systeem van het verplaatsen van een toegangspoort buiten de kern van een natuurgebied werd succesvol geïnitieerd in het Nationaal Park de Hoge Kempen.

Volgende actiepunten zijn uitgewerkt:

Inrichting van de recreatieve as door het wegwerken van missing links (recreatieve verbinding: aanleg van halfverharding waar vereist) en het visueel verbinden van het traject door de introductie van een inrichtingshuisstijl (aandacht voor uniforme straat- en groeninrichting). De as moet zichtbaar worden gemaakt voor zowel bewoners als passanten. Men kan dit versterken door toegangspoorten in te richten op diverse strategische plaatsen langs de as (1. provinciaal domein Huizingen, 2. station Sint-Genesius-Rode, 3. Lambiekcentrum, 4. knooppunt recreatieve routes zoals Grote Gut).

Ontwikkeling van recreatieve hoofdas: Lambiekcentrum en omgeving + Herisemmolen + verbinding tussen beide. De omgeving van het Lambiekcentrum kan als één laagdynamische recreatieve zone worden ingericht met:

- fietsparking,
- rustplek,
- picknickplek,
- hoogstamboomgaard met pluk-, picknicken speelzone,
- zicht op de Molenbeek, visuele doorgang en connectie met de Alsembergesteenweg via de parking van Colruyt (maatschappelijk project i.s.m. Colruyt, inrichting van een soort toegangspoort via de Colruytparking).

Verdere uitbouw van het educatief project aan de Herisemmolen met een recreatief luik voor gezinnen en scholen. Het watermolenverhaal kan verder worden uitgediept en recreatief ontsloten. Het verder in beeld brengen van de potenties

van duurzame energieopwekking, gekoppeld aan de Molenbeek, kan eveneens een educatief luik hebben aan de Herisemmolen. Toevoeging van infopunten langs het traject Lambiek/Herisem, bv door het inrichten van een natuurlijke rust- en speelplek aan de ruïnes van de oude Steenputmolen. Dit is een uitgelezen kans om bestaande projecten of projectideeën te integreren in de inrichting van de Molenbeekvallei.

Aantakkingen langs de Alsembergesteenweg zichtbaar maken door de connectie tussen de bestaande recreatieve routes (GR, gemeentelijke route, provinciale routes, De Groene halte) en de recreatieve as te accentueren. Recreanten die de regio verticaal verkennen (N-Z) via bestaande routes, moeten wanneer ze de recreatieve as kruisen attent worden gemaakt op het bestaan van de recreatieve as en de verbindingen die deze as creëert, zijnde een oost-westverbinding van Zenne naar Zoniën én een recreatieve attractie van Herisem tot Lambiekcentrum.

Inrichting van poorten in combinatie met openbaar vervoer: Inrichting van het station van SGR + verbetering verbinding station Huizingen/provinciaal domein. Bij de inrichting moet zowel aandacht besteedt worden aan wandelaars als aan fietsers.

3.3.2 ECOLOGIE

De uitbouw van een recreatieve as biedt de mogelijkheid om hieraan een natuur- en milieu-educatief luik te koppelen dat niet louter belerend maar vooral belevingsvol is. De natuur- en landschapswaarden die verbonden zijn met de watermolens en de invloed die deze hebben gehad en (nog) kunnen hebben op de omgeving vormt hierin de rode draad.

Op **ecologisch vlak** zijn daarvoor de volgende ingrepen gepland:

Inrichting van watermolens en waterinfrastructuur t.b.v. gebouwbewonende diersoorten (3.1)
Deze actie beperkt zich tot de watergebonden infrastructuur, maar voorzieningen kunnen ook worden aangebracht in de (historische) gebouwen in de beekvallei (o.a. watermolens) (zie actie 7.6).

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart is een vogel die te vinden is langs snelstromende beken waar hij langs de oevers en op stenen in het water zoekt naar insecten. Hij nestelt vaak in vrij kleine holten, nissen en spleten van bakstenen muren van bruggen, sluizen, stuwen en gebouwen - zoals watermolens - langsheen het water. Van nature komen die voor tussen stenen en rotsen of tussen boomwortels. Ze broeden er op steunbalken, achter muurankers op damwanden, in tandwielkasten, op stuwbalken, op sluisdeuren, enz. Ze zoeken vaak een donkere hoek op of een gat in een muur. Een diepe scheur of een verstopte regenwaterafvoer kunnen al volstaan. Het behoud en herstel van dergelijke plekken is noodzakelijk. Op plaatsen waar goede broedplaatsen ontbreken of schaars zijn zoals bij betonnen bruggen en andere kunstwerken kunnen speciale nestkasten worden opgehangen.

Behoud en uitbreiding van muurvegetaties (3.2)
Bij de restauratie van stenen muurconstructies over en langsheen waterlopen worden biologisch waardevolle muurvegetaties ontzien en/of na herstel gereïntegreerd. Dat geldt eveneens voor locaties waar een mogelijkheid tot vestiging van muurplanten bestaat. Voor het behoud van muurvegetaties worden de belangrijkste begroeide delen tijdens de werken ontzien of tijdelijk - doch onder de juiste omstandigheden - opzij gezet en vervolgens teruggeplaatst. Bij muurherstel wordt met een aangepaste kalkmortelspecie gewerkt en blijven de milieuomstandigheden die aan de basis liggen van de begroeiing behouden.

Natuur en milieu-educatieve uitwerking (3.3)

Verspreid over de vallei zijn op verschillende plaatsen landschapshistorische elementen aanwezig die het landschap hebben getekend of hertekend en in veel gevallen een ecologische meerwaarde hebben gekregen. Dit geldt in het bijzonder voor enkele zichten op de beek(vallei) maar evenzeer voor:

- de stuwvijvers;
- de zijlopen van de beek die dienen om de molens aan te drijven;
- de oude steengroeve;
- de (diepe) holle wegen en steilranden;
- de beekbegeleidende bossen en moerassen;
- bijzondere reliëfstructuren;
- diverse kleine landschapselementen en structuren.

Meerdere moderne, deels digitale en deels analoge communicatiemiddelen kunnen worden ingezet om deze bijzondere waarden te tonen en informatief te ondersteunen. Daarbij wordt de link met de streekproducten niet uit het oog verloren. Zo wordt aandacht geschonken aan het belang van de Schaarbeekse kriek.

3.3.3 STEDENBOUW EN LANDSCHAP

Het landschap ten zuiden van Brussel kent vele kwaliteiten. Het traject van de Molenbeek en zijlopen biedt over het gehele traject een boeiende afwisseling van holle wegen, vergezichten op het glooiende landschap, een kapel, een monumentale boom, een markante terreinovergang, een cultureel centrum, een recreatiedomein, horeca, een watermolen ed. Het zijn aantrekkingspunten die voor de recreant bepalend zijn voor een bezoek aan het gebied.

Op landschappelijk **vlak** zijn daarvoor de volgende ingrepen gepland:

Inrichting van groene inkijkpunten op de Molenbeekvallei van op de Alsembergsesteenweg met lokale (trage) verbinding naar de recreatieve as (3.4)

Opwaardering van KLE's

(uitzichten, solitaire bomen, hagen en beekbegeleidend groen, hoogstamboomgaard) (3.5)

3.3.4 PLANBEELD 03: RECREATIEVE VERBINDING

Op de vier planbeelden wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's.

De totale lengte van de recreatieve verbinding zoals op de plannen afgebeeld, bedraagt ongeveer 13600 meter. Grotendeels verloopt de verbinding over bestaande paden (verhard of onverhard) of langsheen bestaande wegenis. Indien we nieuwe paden aanleggen, gaat de voorkeur uit naar halfverharding. (3.6)

We onderscheiden daarbij een 19-tal segmenten, bekeken van bron naar monding:

- 370 meter over bestaande wegenis van een woonstraat
  (segment Schoon Horizonlaan - Arthur Grumiauxlaan)

Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie. De verbinding met het Zoniënwoud dient geoptimaliseerd te worden door de inschakeling van de toegangspoort ter hoogte van de Grote Hut.

- 725 m over een half (on)verhard pad
  (segment Lijsterbessenlaan - Stenentijd Pad)
  Dit segment voldoet aan de minimumeis naar breedte. Het comfort kan verbetert worden door herstelwerken (putten, ed.) uit te voeren. Het segment is nu aangeduid als private weg en daarom niet duidelijk voor de toevallige recreant.

- 407 meter over verharde wegenis
  (segment Dragonderstraat)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

- 950 meter over nieuw onverhard pad, vlak tegen de vijvers.
  (segment Visserspad)
  Hiervoor is een project ingediend door de gemeente Sint-Genesius-Rode. De concrete plannen kunnen in het vervolgtraject worden geïntegreerd. Algemeen zijn de krachtlijnen van het ingediende project:
  - Verbeteren van de inrichting en beheer van het Visserspad door
  - Aangelanden, directe inwoners in de buurt en gebruikers sensibiliseren voor het multifunctioneel karakter van het Visserspad

Het Visserspad wordt gekoesterd en gebruikt door de buurt als een pad met een waardevol verleden en een huidige functie als kwalitatief groene en verkeersveilige verbindingszone tussen het station en de omringende woonkernen.

- 325 m nieuw aan te leggen pad in betonverharding
  (segment onderdoorgang spoorlijn station Sint-Genesius-Rode)
  Afstemming met het project van TUC RAIL is essentieel voor de uitvoering. Hier zoeken we ook aansluiting met het GEN-fietspad. Het segment zal, indien perfect afgestemd met het Visserspad, het heraangelegd Stationplein van Sint-Genesius-Rode, het GEN-fietspad functioneren als een belangrijke verbindende knoop. Daarom is te opteren voor een verhard pad.

- 1500 meter over bestaande verharde wegenis
  (segment Stationstraat - kern Sint-Genesius-Rode)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie. Maatregelen om de algemene veiligheid voor fietsers te verbeteren kunnen het comfort doen toenemen.

- 840 meter over nieuw aan te leggen verharde wegenis
  (segment centrum Sint-Genesius-Rode – Vanderveldelaan)
  Dit segment is te situeren in verschillende projecten. Hier worden nieuwe fietsvoorziening gepland in relatie met de geplande werkzaamheden.

- 660 meter nieuw pad in halfverharding
  (segment lambiekcentrum)
  In combinatie met het nieuw te creëren overstromingsgebied wordt het pad heraangelegd. De verbinding loopt ten noorden van de molen (naast de nieuw te creëren instroom van water voor watermolen). Een goede verbinding (met brug over de Molenbeek) met het Lambiekcentrum, CC De meent en de school is aangewezen

- 730 meter over bestaande grotendeels verharde wegenis.

(segment Losseweg)
We zijn iets uit de loop van de beek verwijderd en hebben interessante zichten op de vallei. De staat van het halfverharde deel kan verbeterd worden. Verder is geen directe actie vereist.

- 220 meter over bestaand onverhard pad.
  (segment Papenrotweg)
  Hier gaan we voor een optimalisatie van het pad door halfverharding toe te passen, eventueel een karrespoor in te richten. Het pad wordt eveneens gebruikt als vee-verzamelweg, daar dient rekening mee gehouden worden.

- 170 meter over verharde wegenis (kasseien)
  (segment Herisemmolen)
  Hier is geen directe actie vereist. Het karakter van een kasseiweg sluit aan bij de Herisemmolen.

- 635 meter over onverhard pad
  (segment Sint Laureinsborreweg)
  Hier is volgens het ontwerpteam geen directe actie vereist. Het onverharde karakter sluit aan bij de natuurlijkheid van dit segment (natuurgebied).

- 1095 meter over bestaande verhard pad van verschillende breedtes.
  (segment Sint Laureinsborreweg – Molenbeekstraat)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

- 900 meter over verharde wegenis
  (Lotsesteenweg – Beukenlaan)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

- 175 meter over verharde wegenis
  (segment Hanenbosweg - Oude Vijverweg)
  Het bestaande bedrijf heeft plannen die moeten afgestemd zijn op de recreant. Dit segment dient in functie van de fietser te worden bekeken.

- 590 meter nieuw te creëren pad in halfverharding.
  (provinciaal domein Huizingen)
  De precieze ligging dient verder te worden gedetailleerd. Er worden een aantal parkings gekruist waar de nodige aandacht voor de recreant nodig is.

- 905 meter over bestaand verhard fietspad
  (segment Henry Torleylaan)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

- 935 meter over onverhard / halfverhard pad
  (segment D'een Beemd)
  Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

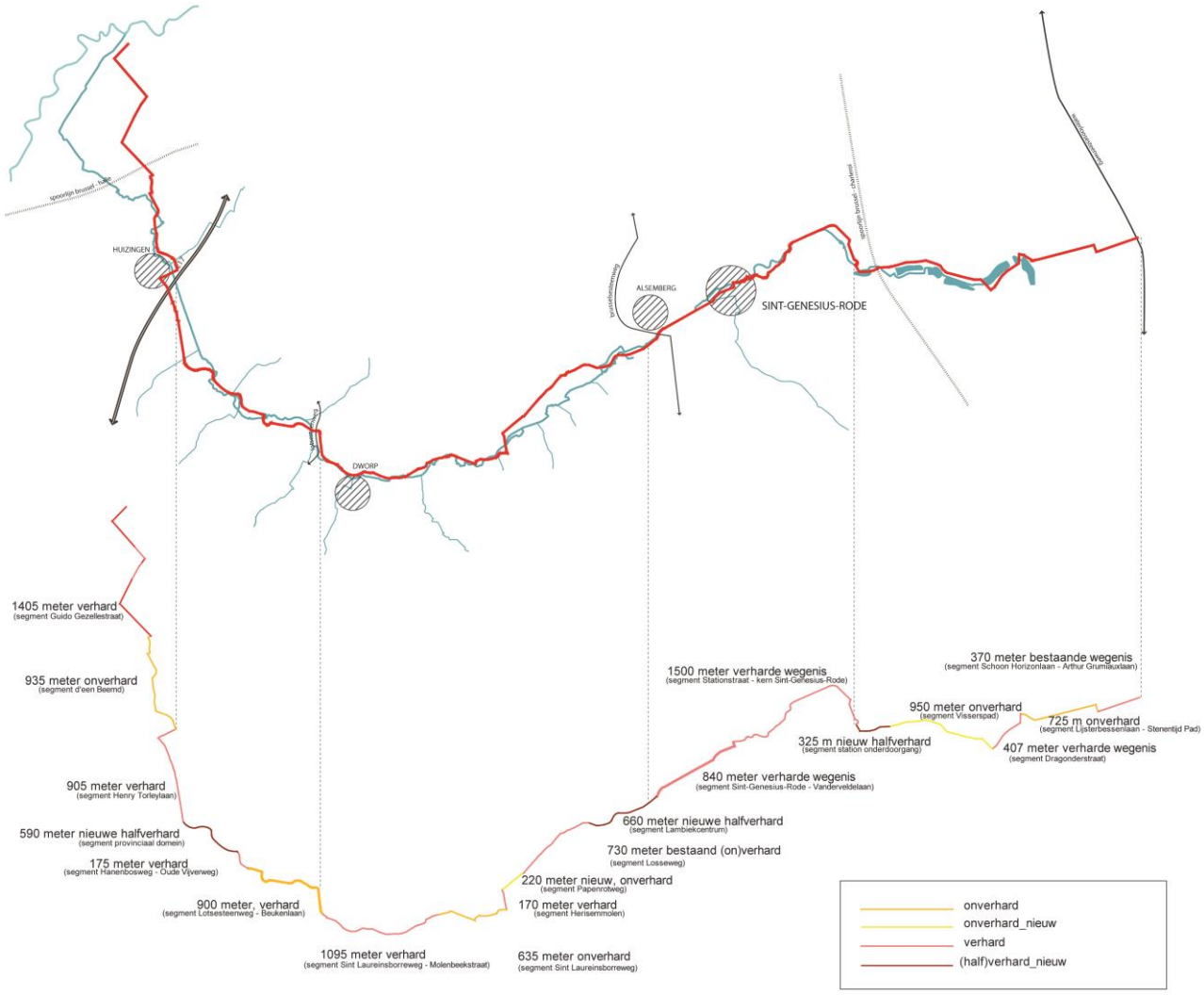
- 1405 meter over bestaande verharde wegenis.

(segment Guido Gezellestraat)

Dit segment is in goede staat en vereist geen directe actie.

Aansluiting met het fietspad komende van Neerdorp en het fiets-GEN creëren een grote meerwaarde.

Figuur 27 overzicht recreatieve verbinding



3.3.5 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

De recreatieve as moet multifunctioneel worden ingericht met aandacht voor verenigbaarheid van recreatieve functies (verblijf versus transfer). Een kwalitatief fietspad vraagt om een degelijke verharding (beton of asfalt). De verbinding langs de Molenbeek is echter meer dan een fietspad. Het loopt soms door natuurgebied, dan weer over een bestaande weg, langsheen weilanden, door bos, ed. Het pad zal zich zoveel als mogelijk aanpassen aan de omgeving. Gezien de waterproblematiek is het niet te verantwoorden om het pad volledig te verharden. Op slechts enkele plaatsen is een pad in beton of asfalt aan de orde. Een halfverharding is op de meeste plaatsen het “hoogst mogelijke en wensbare” om te realiseren.

In bebouwde kom en verkaveling moet waar mogelijk pad- of wegbegeleidend groen worden voorzien zodat de recreatieve as zichtbaar blijft.

De aanleg van recreatieve infrastructuur en voorzieningen mag bestaande natuur- en landschapswaarden niet in het gedrang brengen. Tegelijk kunnen nieuwe kunstwerken en voorzieningen worden aangegrepen om natuurlijke elementen in te bouwen die zowel een educatieve als een ecologische meerwaarde geven aan een constructie.

3.3.6 UITVOERINGSMODALITEITEN

Initiatiefnemer is de Vlaamse Landmaatschappij in nauwe samenwerking met de gemeenten Beersel en Sint-Genesius-Rode en in afspraak met de actoren die belang hebben bij de verdere ontwikkeling van de recreatieve as en de aansluiting daarop.

De realisatie van het fiets-GEN, vaak gelegen langs de spoorlijnen kan een aangrijpingspunt zijn om extra verbindingen te voorzien en aan te sluiten op een ruimer netwerk.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	grondverwerving inrichting recreatief knooppunt en fiets- en wandelverbinding
gemeente Sint-Genesius-Rode	grondverwerving afstemming Visserspad / Hoekstraat integratie van de recreatieve as in een integraal beleidsplan omgevingsrecreatie/vrije tijd
Gemeente Beersel	grondverwerving inrichting knooppunten integratie van de recreatieve as in een integraal beleidsplan omgevingsrecreatie/vrije tijd
provincie Vlaams-Brabant – dienst mobiliteit provincie Vlaams-Brabant - provinciaal domein	BFF Inrichting segment fietspad
TUC RAIL	Spooronderdoorgang Geïntegreerde inrichting van het station SGR (multifunctioneel: onthaalfunctie recreatie, groenomgeving)
Toerisme Vlaams-Brabant	aanknoping recreatieve routes
Toerisme Pajottenland & Zennevallei	uitbouw recreatieve route(s)

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei	aanpassing infrastructuur voor soorten natuur en milieu-educatieve inrichting
provincie Vlaams-Brabant - dienst Waterlopen	aanpassing waterinfrastructuur voor soorten
Lambiekcentrum	gemeente
Herisemmolen	gemeente / privé-initiatief

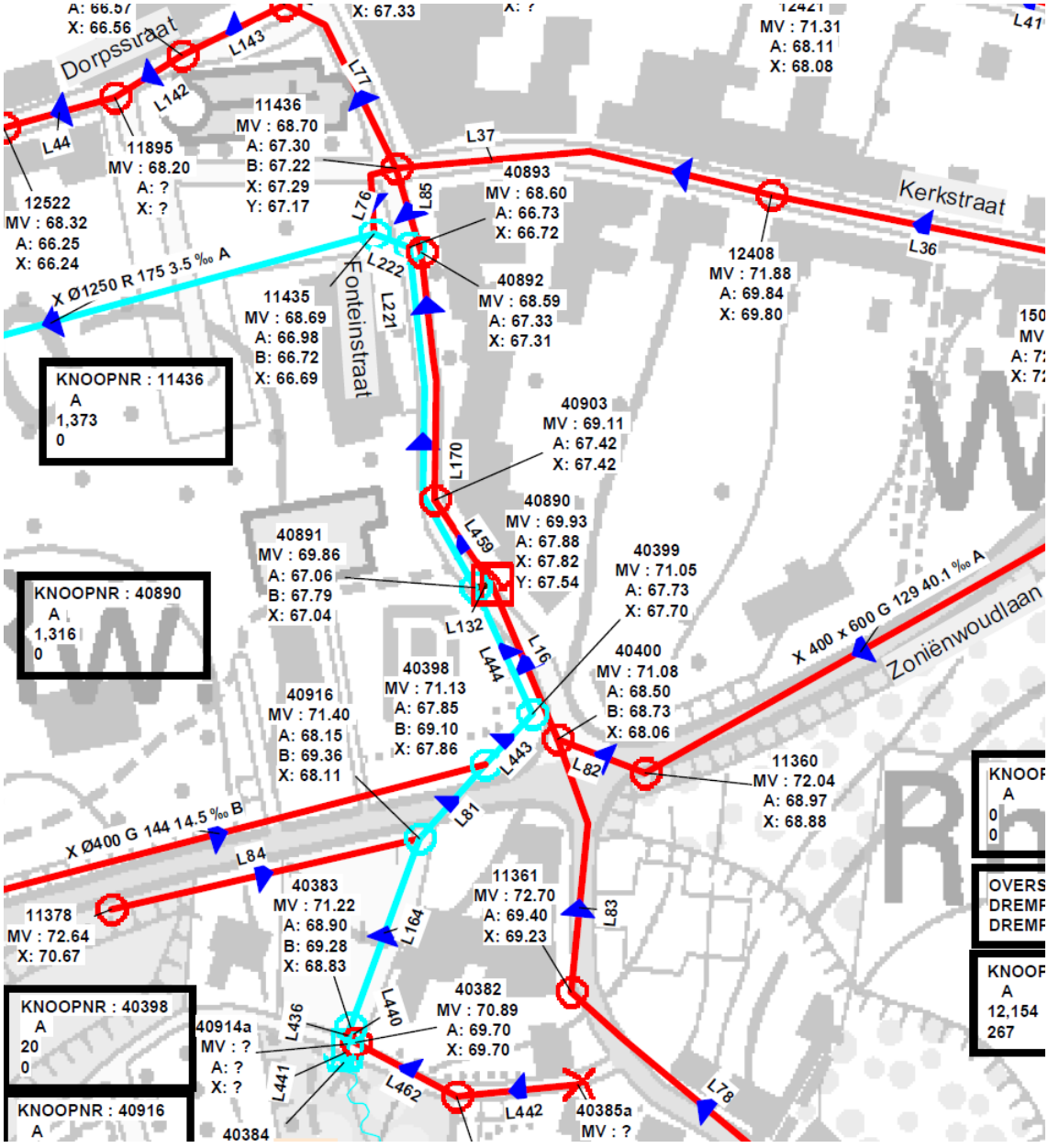
3.3.7 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
ALG	pad in halfverharding	m²	1620	25	40400 euro	VLM / gemeente
	pad in verharding	m²	2955	30 (asfalt) 50 (beton)	88650 euro 147750 euro	VLM / gemeente

3.4 ACTIEPLAN 04: LANDSCHAPPELIJK INRICHTING KWADEBEEKVALLEI (MONDING IN MOLENBEEK, INTEGRATIE IN CENTRUM…)

Het centrum van Sint-Genesius-Rode (omgeving kerk) wordt heringericht. De herintegratie van de Kwadebeek in het publiek domein kan een grote meerwaarde betekenen voor het centrum gevoel en zal de identiteit versterken. De Kwadebeek heeft na afkoppeling van één streng een zeer goede waterkwaliteit en het is dus opportuun om deze in het centrum te voorzien. Bij de heraanleg moet een oplossing gezocht worden voor het dwa-overstort dat overloopt in de Kwadebeek (figuur 28, knoop 40891). Dit moet van bij het begin van de herontwikkeling meegenomen worden.
Vlak voor het centrum wordt tevens onderzocht waar er zich mogelijkheden bevinden om aan extra waterbuffering te doen. Het stort / ophoging iets stroomopwaarts wordt weggewerkt.

Figuur 28 Kwadebeek in het centrum van Sint-Genesius-Rode



3.4.1 HYDROLOGIE

Op **hydrologisch** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

Visdoorgang stedelijk gebied (deels ondergronds) (4.1)

De Kwadebeek loopt doorheen het centrum van Sint-Genesius-Rode vanaf de Zoniënwoudlaan tot de monding in de Molenbeek ondergronds via duikers (totale lengte enkele honderden meter). Duikers vormen mogelijk een vismigratieknelpunt voor migrerende soorten. Er wordt voorgesteld om de Kwadebeek gedeeltelijk terug in open bedding te leggen. De mogelijkheden om de beek terug in open bedding te leggen zijn beperkt.

- Er dient nagegaan te worden of in de buis locaties met verticaal verval (of andere migratieknelpunten) aanwezig zijn en indien aanwezig dienen deze verwijdert te worden.
- Er wordt voorgesteld om waar mogelijk de beek in open bedding te leggen (circa 5 meter breedte). Waarschijnlijk zal dit maar op een beperkt aantal plaatsen mogelijk zijn maar een dergelijke ingreep zal de aanwezigheid van de beek in het centrum terug zichtbaar maken. Vermits de ruimte beperkt is zal dit met betonnen wanden dienen te gebeuren. De bedding kan natuurlijk ingericht worden (stenen e.d.). De bedding van de open trajecten kan natuurlijk ingericht worden met natuursteen en substraat om een geschikt habitat te bieden voor stroomminnende vissoorten met luwere en sneller stromende gedeelten (pool/riffle).
- In het model van de Molenbeek is de Kwadebeek enkel opgenomen als een opwaartse randvoorwaarde (= een punt waar er water in het hydraulisch model wordt ingevoerd). Omdat er voor de Kwadebeek geen gemeten debieten beschikbaar zijn werden de debieten berekend met het hydrologisch model (PDM). Hiervoor werden de parameters van een naburig meetpunt overgenomen en werd enkel de oppervlakte van het afstroomgebied aangepast. Voor de Kwadebeek (afvoerende oppervlakte 2.60 km²) is het dichtste meetpunt de Molenbeek te Alsemberg (afvoerende oppervlakte 15.06 km²). De rapporten van de OWKM studie focussen vooral op piekafvoeren. Het piekdebiet van de Kwadebeek varieert tussen de 1.2 m³/s (T2) en 2.5 m³/s (T100). De basisafvoer van de Molenbeek te Alsemberg bedroeg tijdens meetcampagne van de OWKM studie (winter – voorjaar 2004) tussen de 0.15 en 0.20 m³/s. Wanneer we rekening houden met de verhouding van de afvoerende oppervlakte van Molenbeek en de Kwadebeek zou de basisafvoer van de Kwadebeek tijdens die periode tussen 26 en 35 l/s bedragen hebben. Tijdens de zomer zal basisdebiet nog veel lager zijn.

  Het (beperkt) debiet tijdens droogweerafvoer zou misschien een probleem kunnen vormen. Dit kan opgevangen worden door i.p.v. een vlakke beekbedding aan te leggen te kiezen voor een accoladevormige bedding. Tijdens lage afvoer loop het water dan in een smalle v-vormige bedding en bij hogere debieten wordt ook bredere vlakke deel van de bedding gebruikt. Een volledige topografische opmeting en het mee opnemen van de Kwadebeek in het waterkwantiteitsmodel van de Molenbeek kan hierover uitsluitsel geven. In het huidige model is de Kwadebeek enkel als een hydrologische randvoorwaarde ingevoerd en zijn de hydraulische eigenschappen van de beek niet goed gekend.

Figuur 29 Voorbeeld van een waterloop in bebouwd gebied (locatie onbekend) De bedding kan natuurlijk ingericht worden met stenen en substraat.

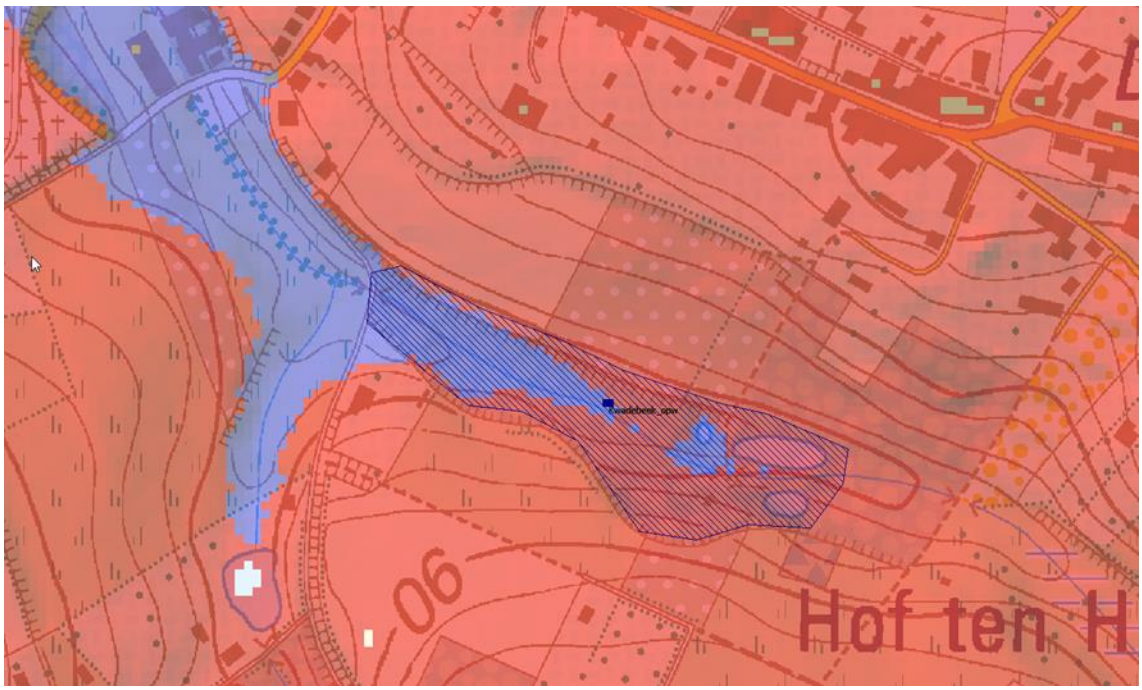


Kleinschalige waterbuffering (4.2)

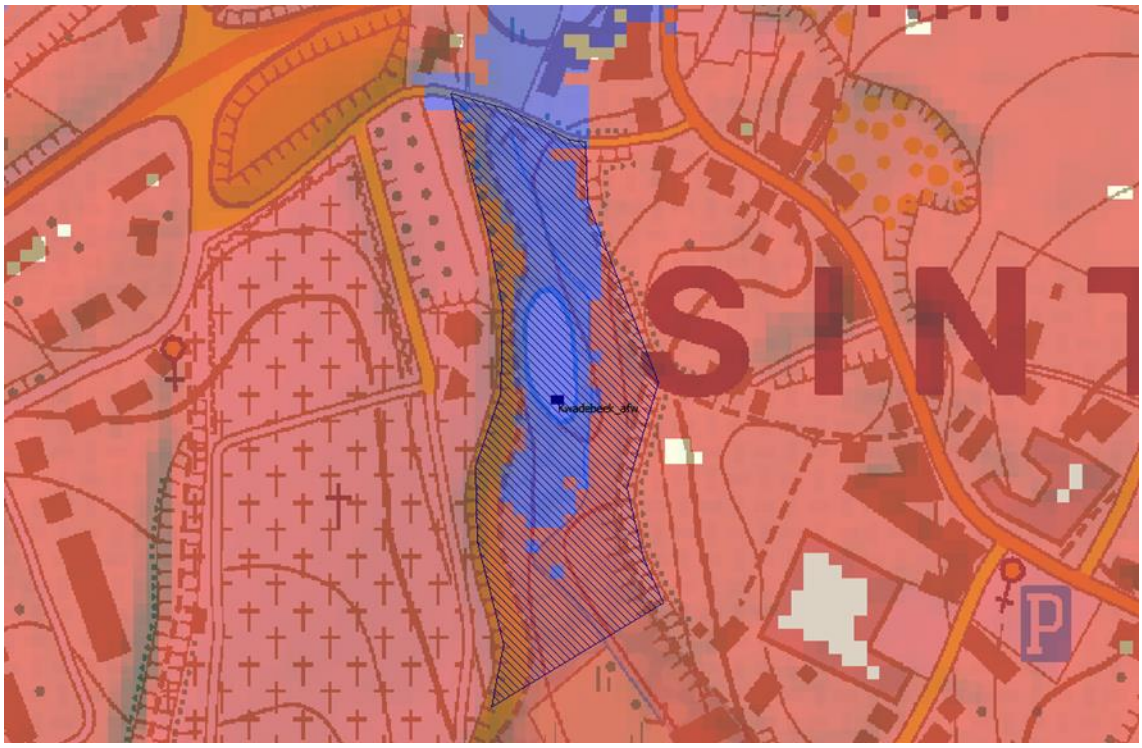
In de Kwadebeekvallei zijn verschillende mogelijkheden voor kleinschalige buffering en vertraagde afvoer van water:

- afgraven voormalige stortplaats en herstel oorspronkelijke vallei en reliëf tussen de Kwadeplasstraat en de Paddenstraat. De bedding van de Kwadebeek kan hierbij terug verbreed worden waardoor extra buffering ontstaat. Bij de huidige terreinhoogtes en een opstuwpeil van 79 m TAW kan er in dit gebied maximaal 5000 m³ geborgen worden (figuur 27). Hiervoor moet opwaarts van de Kwadeplasstraat wel dwarsdijk van 1.5 à 2 m hoog aangelegd worden. Deze cijfers zijn slecht een indicatie. De werkelijke buffercapaciteit kan slecht bepaald worden nadat de oorspronkelijke terreinhoogtes (voor de aanleg van de stortplaats) bekend zijn.
- Buffer langsheen beek ten zuiden van de hoeve: verbreding van de bedding onder de vorm van een poelvormige overstromingszone. Het gaat hier over kleine volumes.
- Opwaarts van de Fonteinstraat. Door het aanleggen van een dwarsdijk opwaarts van de Fonteinstraat of door het ophogen van de straat zelf en het installeren van een knijpconstructie kan er in deze zone maximaal 3500 m³ (opstuwhoogte 72 m TAW, huidige terreinhoogtes) geborgen worden (figuur 28).

Figuur 30 buffering langs de Kwadebeek opwaarts van de Kwadeplasstraat (blauw < 79 m TAW, rood > 79 m TAW)



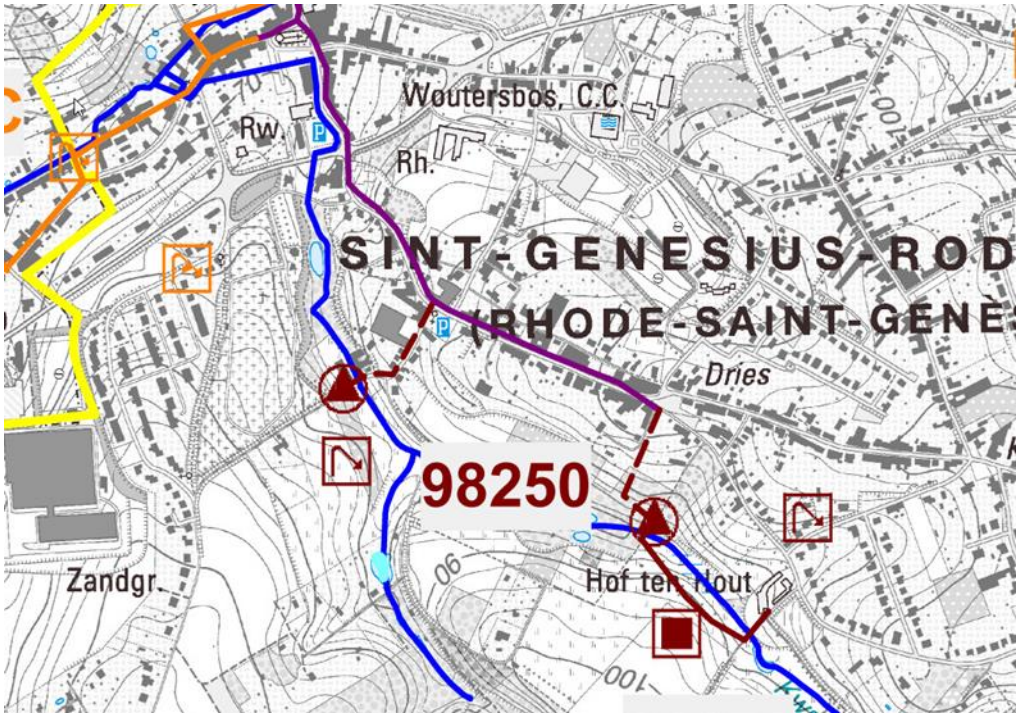
Figuur 31 buffering langs de Kwadebeek opwaarts van de Fonteinstraat (blauw < 72 m TAW, rood > 72 m TAW)



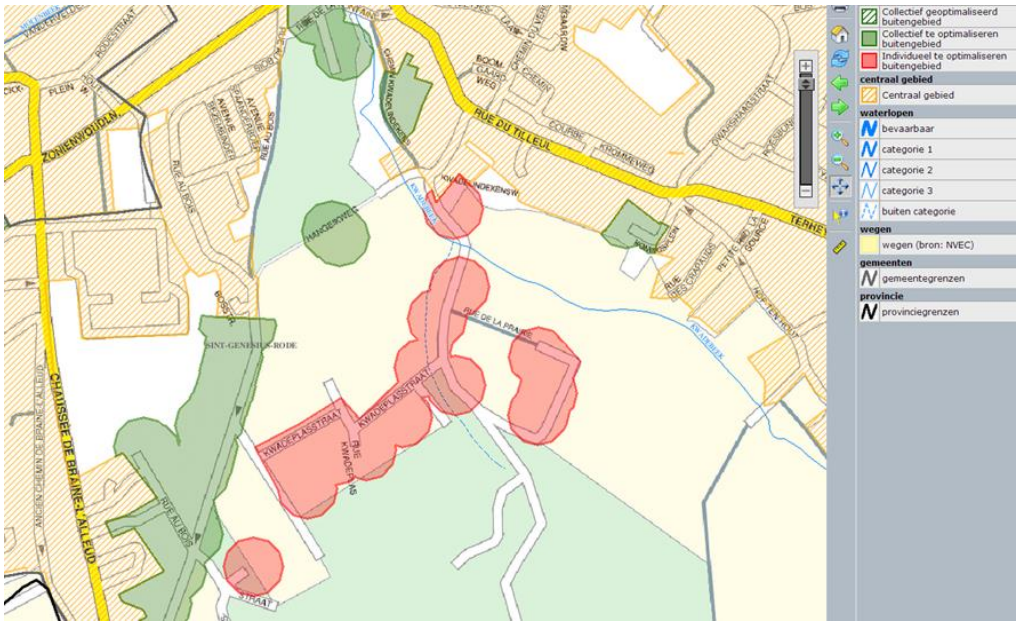
Waterkwaliteit (4.3)

Door middel van een collector zal het rioolwater afgekoppeld worden wat de waterkwaliteit ten goede zal komen. Hierdoor zullen een 3-tal lozingspunten van huishoudelijk afvalwater opgegeven worden. De collector die gepland wordt door Aquafin loopt door de vallei van de Kwadebeek (figuur 29). Er wordt voorgesteld om, indien de topografie van het gebied het toelaat, de vallei zoveel mogelijk te ontzien door de collector via de Hof Ten Houtstraat te leggen.

Figuur 32 geplande ligging van de toekomstige collector Kwadebeek (bron: Aquafin)



Figuur 33 zoneringsplan Kwadebeek en niet-geklasseerde zijloop

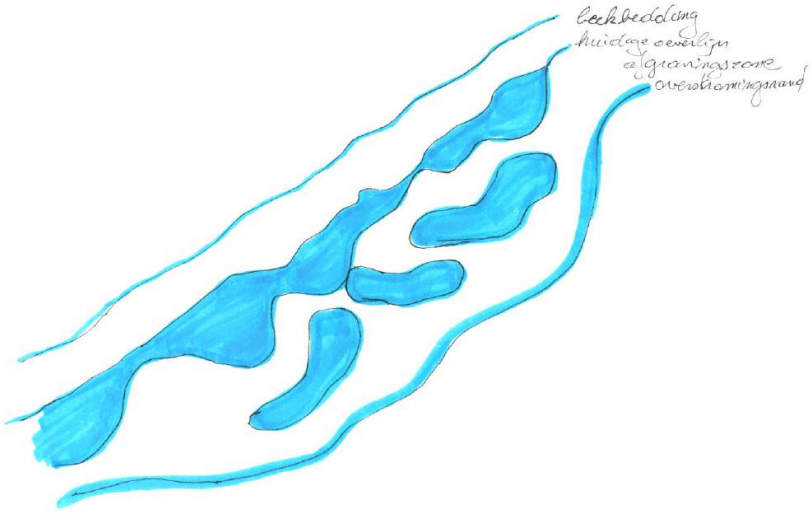


Het zoneringsplan in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is. De verspreide bebouwing langs de niet-geklasseerde zijloop van de Kwadebeek behoort tot het individueel te optimaliseren buitengebied (rode zone) en zullen in toekomst dus nooit op een collector aangesloten worden. Voor deze woningen zal een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater) moeten voorzien worden (figuur 33).

Beekverbreding (4.4)

T.h.v. de kruising van de Kwadebeek met de Kwadeplasstraat is er ruimte voor een tijdelijke opstuwing van het beekwater in het achterliggende valleideel. Dit kan gepaard gaan met een beekverbreding die het natuurlijke reliëf volgt en waarin enkele diepere oeverzones worden voorzien waarin na overstroming (tijdelijk) beekwater achterblijft .De knotwilgenrij, die de beek begeleidt, wordt in het geheel geïntegreerd. De parking wordt tot een parkeerstrook langsheen de weg herleid.

Figuur: Verbreding van een beekloop door een eenzijdige afgraving van de oever en de aangrenzende zone. Bij de afgraving worden reliëfverschillen ingebouwd die ervoor zorgen dat na overstroming poelvormige plassen overblijven.



3.4.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

De Vallei van de Kwadebeek is een heel waardevol open ruimte gebied dat naar recreatieve potenties voor fietsers- en voetgangers zeker een meerwaarde kan bieden. Zo kan het centrum van Sint-Genesius-Rode een vertrekpunt zijn om de vallei van de Kwadebeek te ontdekken.

Op **recreatief vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend:

Aanleg nieuwe paden (4.5)
De verbinding met de kern van Sint-Genesius-Rode wordt verbeterd. Naar het zuiden toe wordt een aantal missing-links weggewerkt.

Knooppunt (centrum Sint-Genesius-Rode) (4.6)
De heraanleg van het centrum wordt aangegrepen om de Kwadebeek in open bedding te integreren in het publiek domein. Gezien het plaatsgebrek is vooral het Kerkplein een aangewezen plaats om de Kwadebeek te integreren. Gecombineerd met een vlonder, bankjes, ed. kan een dergelijke rustplek een grote meerwaarde beteken voor de bezoekers.

3.4.3 ECOLOGIE

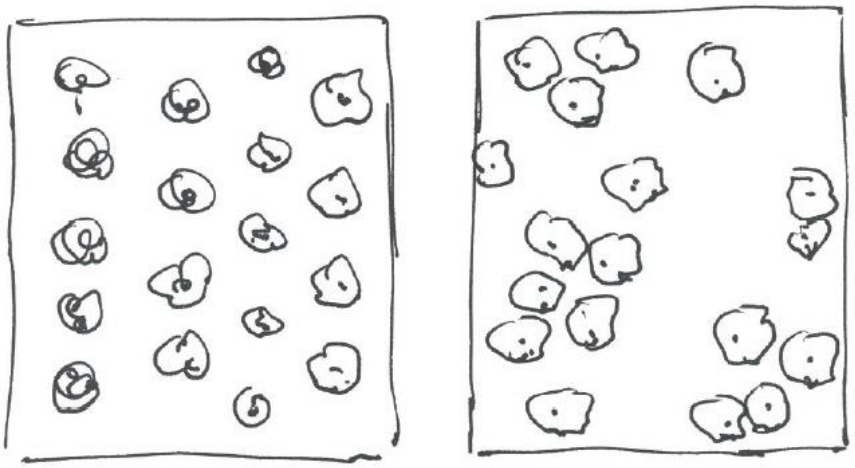
De Kwadebeek bezit reeds heel wat uitzonderlijke ecologische waarden waarvan een deel evenwel onder druk staat van ongunstige milieu-invloeden of door een enigszins geïsoleerde ligging onvoldoende functioneren. Daarom is in dit gebied geopteerd voor een kleinschalig landschapsherstel dat ertoe dient om de onderlinge samenhang tussen de reeds aanwezige landschapselementen en microhabitats te herstellen en een robuust netwerk van diverse biotoop- en habitattypen te creëren. Deze worden verder ondersteund door soortgerichte maatregelen ten behoeve van de Vroedmeesterpad en de Eikelmuis. Daarbij is bewust gekozen voor een aansluiting van de landschapsstructuur op en de integratie ervan in het woongebied.

Op **ecologisch vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend:

Beheer en uitbreiding grote zeggenvegetatie (4.7)
Langsheen de benedenloop van de beek komen nog grote zeggenvegetaties voor die een aangepast beheer moeten krijgen (zie ook actie 2.09). Vooral de Zeggekorfslak is gebaat bij de uitbreiding van moerasvegetaties en in het bijzonder de oppervlakte met zeggensoorten. De vegetatie kan zich weliswaar in een ijl elzenbroekbos handhaven maar verkiest toch zonbeschenen vochtige plekken. Indien een bosverdichting of -verruiging plaatsvindt, moet een kapbeheer en/of een beheer in de vorm van een twee- tot vierjaarlijkse (late) herfstmaaibeurt worden toegepast. Dit laatste gebeurt gefaseerd en enigszins slordig zodanig dat altijd delen en verspreide plukken ongemaaid blijven.
Op plaatsen waar een zeggenvegetatieherstel wordt nagestreefd, wordt initieel een kapbeheer en/of - gedurende een tiental jaren - een jaarlijks maaibeheer ingesteld. Nadat de vegetatie zich heeft hersteld, kan dit beheer geleidelijk aan geëxtensiveerd worden.

Aanplanting hoogstamboomgaarden (4.8)
Voor de aanplanting van nieuwe hoogstamboomgaard en wordt gebruik gemaakt van meerdere soorten en streekeigen rassen en variëteiten. Voor de aanleg wordt geopteerd voor een losser plantverband waarbij de fruitbomen niet in uniforme rijen maar in kleine tot middelgrote, verspreide groepen worden aangeplant. Hoogstammige fruitbomen worden ook in de bosrand of aansluitend op de bosrand aangeplant.

Figuur: Klassieke aanplant van een hoogstamboomgaard (links) tegenover een meer natuurlijke en structuurrijkere hoogstamboomgaard (rechts).



Habitatherstel eikelmuis (4.9)

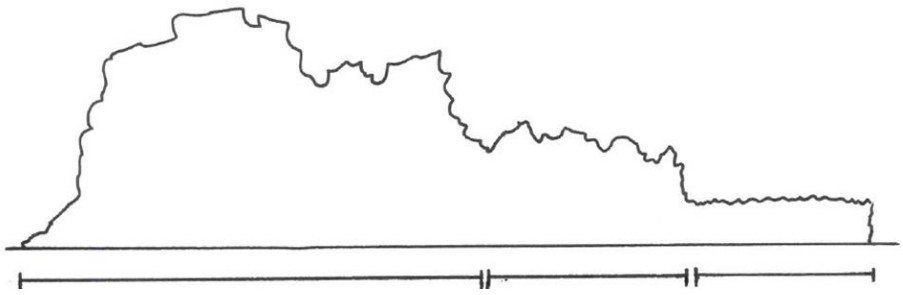
Een habitatherstel voor de Eikelmuis wordt opgehangen aan een structuurrijke en gevarieerde uitbouw van een samenhangend netwerk van kleinschalige landschapselementen. Die sluiten ook aan op landelijke bouwstructuren die als biotoopelement kunnen functioneren zoals stallingen, zolders en berghokken. Dit gebeurt door de aanleg van gemengde en in samenstelling, hoogte, breedte en dichtheid wisselende houtkanten en heggen met veel bloemrijke en vruchtdragende struiksoorten. Aansluitend daarop wordt voorzien in de aanleg van eveneens bloemrijke en vruchtdragende bomen die individueel of in kleine groepen worden aangeplant. Op dezelfde wijze kunnen ook bosranden en –overgangen worden ingekleed (zie ook acties 4.8, 4.10, 4.11 en 4.12 - in de overzichten vermeld als actie 4.9+).

Aanleg van houtkanten en heggen (4.10)

Naarmate de mogelijkheid zich aanbiedt, worden aanvullend nieuwe heggen en houtkanten aangeplant, die bij voorkeur aansluiten op bestaande kleine landschapselementen en bossen en een landschapsgeleidende functie (kunnen) vervullen.

Bij de aanleg van nieuwe houtkanten wordt een lossere lijnstructuur nagestreefd en dient de begeleiding deze structuur in stand te houden waarvoor wordt ingespeeld op variaties in opbouw en patroon zodanig dat een veelzijdig gestructureerde houtkant ontstaat die wisselt in hoogte en breedte en waarin een veelheid van soorten zich kan handhaven of spontaan inmengen. In tegenstelling tot de heggen wordt bij houtkanten afgeweken van het gesloten patroon en wordt enkel ingeboet in het geval de houtkantstructuur zonder ingrijpen in zijn geheel verloren gaat. Om dezelfde reden wordt ook een kapbeheer (hakhout) gevoerd dat ertoe dient soortverhoudingen bij te sturen (door het uitkappen van dominante soorten ten voordele van zeldzamere soorten) en structuurvariatie tot stand te brengen. Aansluitend op de bestaande houtkanten kunnen ook houtkantuitbreidingen plaatsvinden die ertoe dienen een grillige randstructuur tot stand te brengen en lokaal kleine veldbosjes te vormen.

Figuur structuurschets van een heg die overgaat in een geschoren haag.



Aanleg van hagen (4.11)

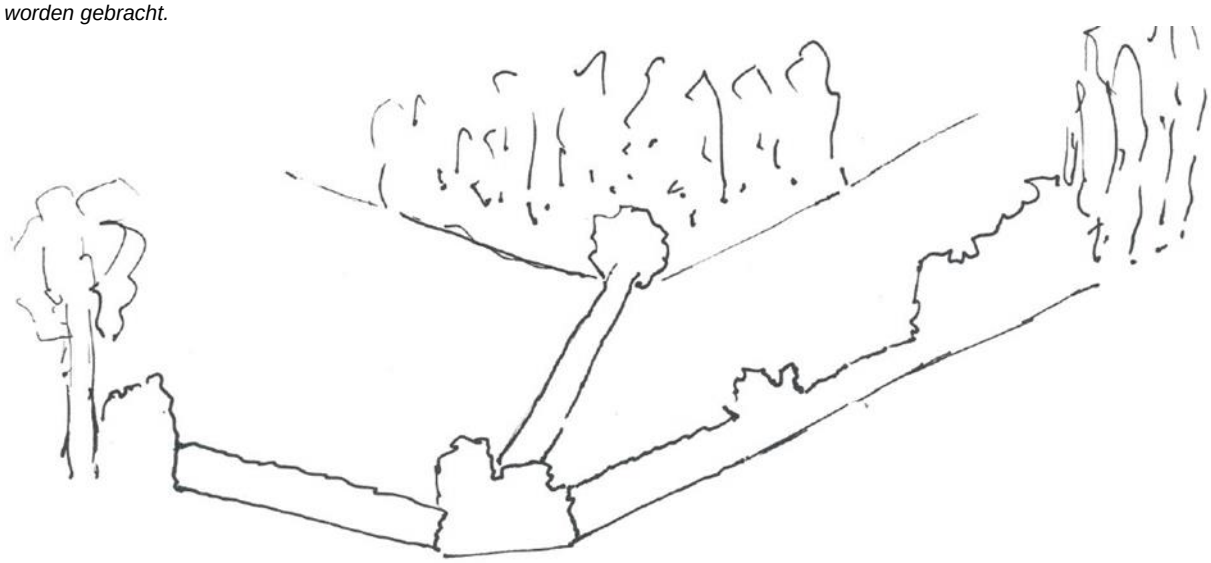
De aanleg van (geschoren) hagen dient percelen te omgrenzen of wegen af te zomen. Het is noodzakelijk dat ze een aaneengesloten geheel vormen waardoor een dicht plantverband wordt aangehouden en na aanleg tijdig wordt ingeboet wanneer uitval van struiken optreedt. De planten moeten ook op gepaste wijze worden vervlochten tot een hechte, gesloten structuur en ondergaan dien overeenkomstig een vormsnoei. Ook moeten de heggen - waar mogelijk - tot een breedte van minimum 1 m kunnen uitgroeien. In het vijvergebied van Sint-Genesius-Rode is voor de vervlechting van de heggen gebruik gemaakt van de leg- en vlechttechniek (figuur 12).

Figuur voorbeeld van het type "legheg of vlechtheg" langsheen het Visserspad te Sint-Genesius-Rode.



Eens de heggen een dichte structuur vormen, hoeven ze niet langer jaarlijks tweemaal geschoren te worden, maar met tussenpozen van drie jaar en nooit in hun geheel (bv. afwisselend één zijde). Uitzondering wordt gemaakt voor de heggen (of hegzijden) die aansluiten op paden en waar de doorgang in het gedrang zou kunnen komen. Deze worden eenmaal per jaar geschoren in de late wintermaanden op het moment dat de meeste bessen zijn opgegeten. Er wordt op toegezien dat verspreid en bij voorkeur aansluitend op andere landschapsstructuren (bv. ter hoogte van een poel) of aansluitend op een bos van de basisstructuur wordt afgeweken, door delen te laten uitgroeien of slechts gedeeltelijk te snoeien. Dit kan door de heg hoog en breed uit te laten groeien in het verlengde van het bos. Gelijkaardige wilde groeivormen kunnen ook op markante punten (bv. aansluiting van twee heggen) of in afwisseling van de uniforme hegstructuur worden toegelaten.

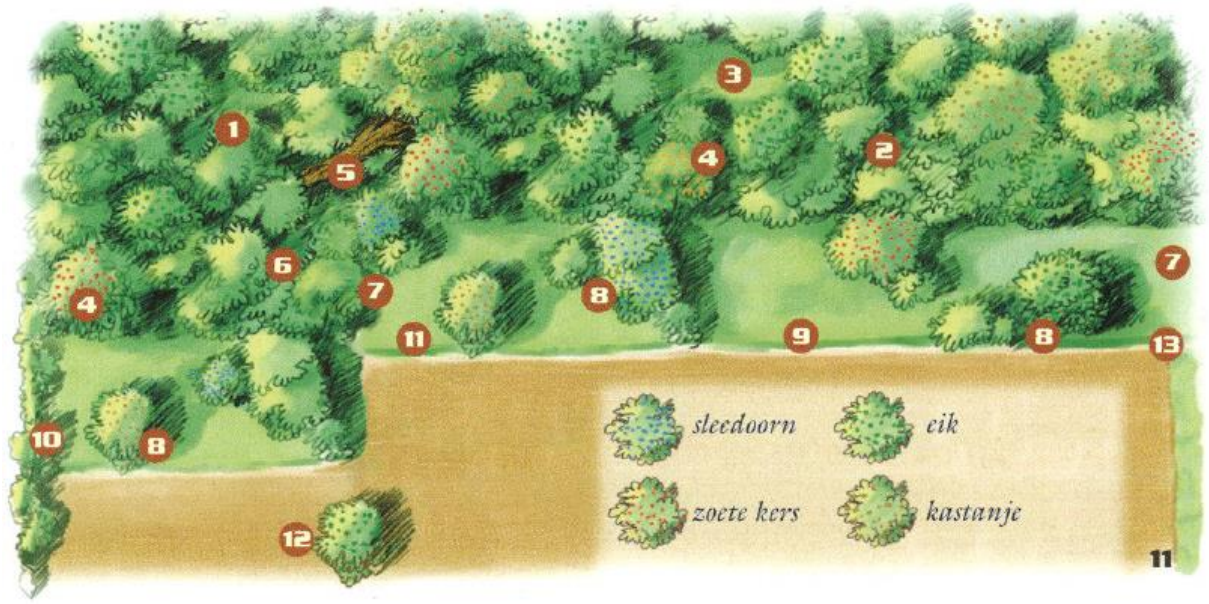
Figuur::door het gedeeltelijk of eenzijdig scheren van hagen kunnen structuurrijke elementen en overgangen tot stand worden gebracht.



Aanplanting van solitaire bomen en boomgroepen (4.12)

Aansluitend op de rand van het bos worden alleenstaande bomen (zie ook actie 4.18) of kleine bomengroepen - al dan niet gecombineerd - aangeplant. In het geval van bomengroepen worden de bomen op een ruime en wisselende afstand van elkaar (gemiddelde tussenafstand minimaal 10 à 15 m) geplaatst, zodanig dat een uniforme plantstructuur wordt vermeden.

Figuur: kleinschalige en structuurrijke inrichting van een bosrand en –overgang.



Schuilplaatsen vroedmeesterpad (4.13)

De Vroedmeesterpad heeft een voorkeur voor een heuvelig en ruig terrein. De soort vindt een geschikt habitat in een stenige, losse bodem in de nabijheid van open water. Om een gunstig habitat te creëren moeten zowel geschikte schuilplaatsen als voortplantingspoelen worden aangelegd. Dit gebeurt in eerste instantie rond bestaande voorplantingslocaties om van daaruit uitbreiding mogelijk te maken. Daarvoor wordt een netwerk van poelen en andere vergelijkbare waterhoudende plekken ingericht.

De schuilplaatsen bestaan uit hopen los gestapeld materiaal met veel holten en spleten. Dit kan door:

- Het storten van losse steenhopen in of tegen een opgaand element zoals een muur, een steilrand, een veedrenkbak, een graft, een beek- of vijveroever of een vergelijkbaar talud (bv. holle wegberm). De hoop kan gedeeltelijk worden ingegraven door vooraf een kleine uitholling in het talud te maken. Voor de aanleg van steenhopen en stapelmuurtjes worden steenblokken van verschillende grootte maar met een doorsnede van maximaal 30 cm gebruikt. Grotere stenen leveren naar verhouding minder schuilmogelijkheden op. De voorkeur gaat naar gebieds- of streekeigen gesteenten. Zachte gesteenten zoals zandsteen hebben het voordeel dat ze gemakkelijk warmte en vocht opnemen en vasthouden. In principe zijn ook bouwmaterialen zoals breukstenen, betondallen, bakstenen, argex-bouwblokken, snelbouwstenen, schuimbeton en grof puin (zonder verontreinigingen) inzetbaar, maar dit is alleen verantwoord rond gebouwen en vergelijkbare infrastructuren (o.a. kerkhoven, ruïnes).
- De bouw van uit een streekeigen gesteente opgetrokken stapelmuurtjes van minstens vier stapellagen over een minimale lengte van 10 m (niet noodzakelijkerwijs aaneengesloten) en een breedte van minimaal 1 m. Wanneer tegen een bestaande muur wordt gewerkt kan de achterliggende ruimte met grof steenmateriaal worden aan- of opgevuld. Dergelijke maatregel is vooral geschikt nabij gebouwen die grenzen aan een plas.
- Het aanbrengen van houtstapels in open bosranden in de nabijheid van een niet beschaduwde plas. Hiervoor worden kleine stammetjes en zware takken (doorsnede ongeveer 10 cm) gebruikt. Aanvullend kan men dood hout laten liggen

evenals andere elementen waaronder de dieren kunnen wegkruipen zoals stenen. Holtes zijn ook te creëren door het lichtjes lostrekken van stobben van omgehakte bomen of het deponeren van stronken in de bosrand.

Het is belangrijk dat de locatie grotendeels wordt vrijgehouden van bomen en struiken. De aanleg gebeurt in een netwerk van meerdere grote schuilplaatsen die langs kleinere steen- en takkenhopen met een volume van 3 à 4 m³ met elkaar in verbinding staan.

Poelen vroedmeesterpad (4.14)

De vroedmeesterpad zet zijn larven af in zonbeschenen tot half beschaduwde wateren. Er wordt gestreefd naar een netwerk van meerdere kleinschalige plasgebieden met voldoende grote, zonnige en natuurlijk ontwikkelde vijvers en poelen (incl. watervegetatie) die aansluiten op geschikte landhabitats. Deze liggen in een open omgeving maar in de nabijheid van bos.

Nieuwe poelen zijn minstens 80 m² groot en worden ondiep uitgegraven op een waterhoudende plek en krijgen een stenige bodemlaag. Ze liggen op een zonnige plek zodat het water snel kan opwarmen. Om het water langer vast te houden kan zo nodig een waterdichte laag worden aangebracht met behulp van klei. In bepaalde gevallen is te overwegen om de aanleg van de voortplantingsplekken te koppelen aan de opvang en/of de buffering van neerslagwater.

Een aantal poelinrichtingen kunnen worden gekoppeld aan de herinrichting of de bouw van nieuwe veedrenkplaatsen. Eén van de methodes bestaat uit het geheel of gedeeltelijk ingraven van een betonnen bak (met een zo groot mogelijke doorsnede, doch minimaal 150 x 80 x 80 cm) die voor een derde tot de helft met stenen wordt omgeven. Tenminste één zijwand moet worden afgeschuind (45°) (of een stenenstapel) om het in- en uitstappen van de amfibieën mogelijk te maken wanneer de bak niet geheel met water is gevuld. De wanden worden ruw gehouden om de dieren houvast te bieden.

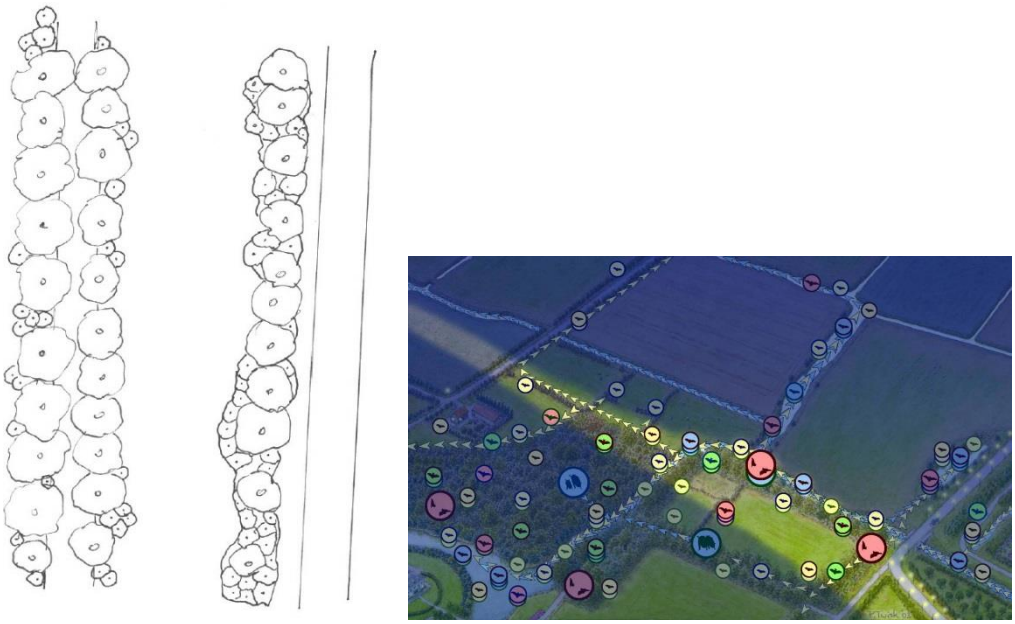
Herinrichting bospoelen (4.15)

Op en langsheen de bovenlopen en de benedenloop van de Kwadebeek liggen meerdere bospoelen. Niet alle poelen verkeren in een gunstige staat doordat ze volledig door bos omgeven worden en door bladval verlanden. Een en ander is het gevolg van een onnatuurlijke bossamenstelling waarin gebiedsvreemde, vaak uitheemse soorten een groot aandeel hebben. Ook de langdurige schaduwwerking van de bomen is nadelig voor fauna en flora. Om hieraan een oplossing te geven is een geleidelijke bosomvorming nodig waarbij vooreerst alle gebiedsvreemde soorten worden gekapt en geleidelijk aan meer licht in het bos wordt gebracht om aan gebiedseigen (bronbos)soorten als Zwarte els en Gewone es groeikansen te geven. Ideaal is een ijl bos met een vlekkenpatroon van beschaduwde en zonbeschenen bosdelen waarin een grote hoeveelheid liggend dood hout aanwezig is. Vooral voor een bosgebonden soort als de Vuursalamander is het noodzakelijk dat schaduwrijke bospoelen en –beken behouden blijven. Indien een waterherstel achterwege blijft, is te bekijken of een slibruiming noodzakelijk is. Het slib moet uit het gebied worden verwijderd.

Geleidende bomenrij/dreef (4.17)

Op plaatsen waar bos- en natuurterreinen van elkaar afgescheiden liggen, kunnen enkele of dubbele bomenrijen evenals houtkanten en heggen de landschapsconnectiviteit herstellen of versterken. Vooral vleermuizen maken op hun vliegroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden veelvuldig gebruik van bomenrijen. De hoogte, de breedte en de vegetatiedichtheid bepalen of en op welke wijze hiervan gebruik wordt gemaakt. Bomenrijen die minder dan 4 meter breed, lager dan 5-6 meter en wind doorlatend zijn, worden bijvoorbeeld niet door een algemene soort als de Dwergvleermuis gebruikt. Dreven en bomenrijen die gecombineerd worden met struikengroepen of aaneengesloten houtklanten of heggen zijn daardoor functioneler dan enkelvoudige bomenrijen. Op plaatsen waar bomenrijen een weg kruisen, moet met een hop-over worden gewerkt (zie actie 6.16).

Figuur: Dreven en bomenrijen in combinatie met struikengroepen of –rijen vormen en gesloten geheel en dienen zowel als verbindingsroute dan als foerageergebied voor vleermuizen.



Solitaire bomen (4.18)

Solitaire bomen dienen niet alleen als landschapsbaken maar kunnen op het ogenblik dat ze tot een monumentale boom uitgroeien – vooral in open gebieden – eveneens een geleidende functie vervullen. Voor vleermuizen dienen ze als oriëntatiebaken en als ze in de nabijheid van een bosgebied gelegen zijn, kunnen ze ook als (tijdelijk) onderkomen dienstdoen. Ook diverse soorten vogels en dagvlinders gebruiken bomen om zich op te oriënteren.

3.4.4 STEDENBOUW EN LANDSCHAP

Het landschap van de Kwadebeekvallei wordt gekenmerkt door een grote openheid met heel wat kleine landschapselementen en vergezichten op de vallei. Deze belangrijke kwaliteit wordt o.a. versterkt door de heraanplant van kleine landschapselementen. (zie deeltje ecologie).

- **Landschappelijke zichten herstellen (4.19)**

De vallei van de Kwadebeek is het ideale decor om op bepaalde plaatsen vergezichten te valideren. Boomgaarden bomenrijen, hagen kunnen deze ondersteunen.

3.4.5 PLANBEELD

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.4.6 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

Kleinschalige landschapsontwikkelingen bieden tal van mogelijkheden en moeten maximaal inspelen op de lokale situatie. De in het plan voorgestelde maatregelen zijn indicatief en tonen de meest gunstige situatie voor een groot aantal soorten. In de praktijk zal de beschikbaarheid van gronden en de (vrijwillige) medewerking van grondeigenaren en –gebruikers evenwel doorslaggevend zijn en het eindconcept beïnvloeden. Belangrijk blijft de realisatie van een mozaïekvormig landschapspatroon waarin kleinschalige, punt- en lijnvormige elementen en structuren op elkaar aansluiten, randsituaties verrijken, overgangen creëren of fungeren als geleidend landschapselement. De habitatvereisten van de vermelde soorten zijn daarvoor richtinggevend.

3.4.7 UITVOERINGSMODALITEITEN

De afstemming met de ontwerper belast met de heraanleg van het centrumgebied in Sint-Genesius-Rode is essentieel.

Initiatiefnemer voor de natuurinrichtingsmaatregelen is het Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei in nauwe samenwerking met de gemeente Sint-Genesius-Rode en in overleg met diverse betrokkenen waaronder zowel overheden als lokale eigenaren en grondgebruikers.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	beheerovereenkomsten landbouwers
gemeente Sint-Genesius-Rode	openleggen Kwadebeek en aansluiting op Molenbeek in dorpskern natuurinrichting aanleg KLE's aanleg amfibieënpoelen en -schuilplaatsen
provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen	beekherstel
VMM	planning waterzuiverings- en rioleringsinfrastructuur
OVAM	bodemonderzoek en stortopruiming
Natuurpunt Rode	terreinverwerving natuurbeheer
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei (RLPZ)	natuurinrichting aanleg KLE's aanleg amfibieënpoelen en -schuilplaatsen

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
(bos)terreineigenaren	bosomvorming en poelruiming
landbouwers	agrarisch natuurbeheer aanleg KLE's
grote tuineigenaren	aanleg amfibieënpoelen en -schuilplaatsen
Aquafin	aanleg waterzuivering en aansluiting op collector
provincie Vlaams-Brabant – dienst Land- en tuinbouw	landschappelijke integratie
provincie Vlaams-Brabant – dienst Leefmilieu	ondersteuning natuurontwikkeling en soortgerichte maatregelen

3.4.8 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
4.5	Nieuw pad in halfverharding	m²	1200	25	30000 euro	VLM / gemeente/Natuurpunt
4.6	Open beekbedding kerkplein	m²	200	500	100.000 euro	VLM / gemeente

Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
4.9	Habitatherstel eikelmuis (aanleg KLE's)					VLM / RLPZ / gemeente SGR / Natuurpunt
	Aanplanting heg/houtkant	m	100	3,6	360	
	Aanplanting vlechtheg	m	100	5,8	580	
	Aanplanting hoogstamboomgaard	n	10	109	1.090	
	Aanplanting bomengroep	n	3	110	330	
	Aanplanting solitaire boom	n	1	120	120	
4.13/ 14	Habitatherstel vroedmeesterpad (poel 80 m² + steenhoop 10 m³)	m² m³	1	600 720	1.320	VLM / RLPZ / gemeente SGR / Natuurpunt
4.15	Herinrichting bospoelen	m²	200	5	1.000	VLM / RLPZ / gemeente SGR / Natuurpunt

3.5 ACTIEPLAN 05: UITWERKING OPENLEGGEN MOLENBEEK TE PROVINCIAAL DOMEIN HUIZINGEN

In samenspraak met het domein van Huizingen is er gewerkt aan een plan waarbij de Molenbeek terug het centrale dragende element wordt van het domein. De Molenbeek wordt terug opengemaakt en een hermeandering wordt mogelijk gemaakt. Een dergelijke “drastische” maatregel biedt op vele vlakken mogelijkheden. We creëren in eerste instantie ruimte voor water: hermeandering levert extra capaciteit op. Het inrichten van een aantal tijdelijk overstroombare zones in combinatie met natuurontwikkeling kan daar op inspelen. De grote verharde oppervlaktes worden waar mogelijk onthard. De verschillende bronniveau ’s op de terreinen zijn inspiratiebronnen geweest voor het ontwerpteam.
De noodzakelijke interne herschikking van het terrein is daarbij aan de orde: er wordt ingespeeld op lokale opportuniteiten om aan het provinciaal domein nog meer dan vandaag een eigen identiteit te geven. De plannen voor een nieuw ontvangstgebouw worden aangegrepen om een totaal concept te ontwikkelen waarbij de Molenbeek de centrale drager van het provinciaal domein is. Het hardere programma (atletiek, tennis, mini-golf, ed.) wordt in landschappelijke eilanden geplaatst, temidden van de vallei.
Een heraanplant van het scherm langs de Henri Torleylaan in combinatie met de nieuwe inkomsituatie zorgen voor transparantie. Deze transparantie is ook voor fietsers die langs het domein fietsen een interessant gegeven. De zichten op de vallei van de Molenbeek (en het kasteel) die daardoor onstaan, spelen optimaal in op de bestaande landschappelijke kwaliteiten.

3.5.1 HYDROLOGIE

Op **hydrologisch** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

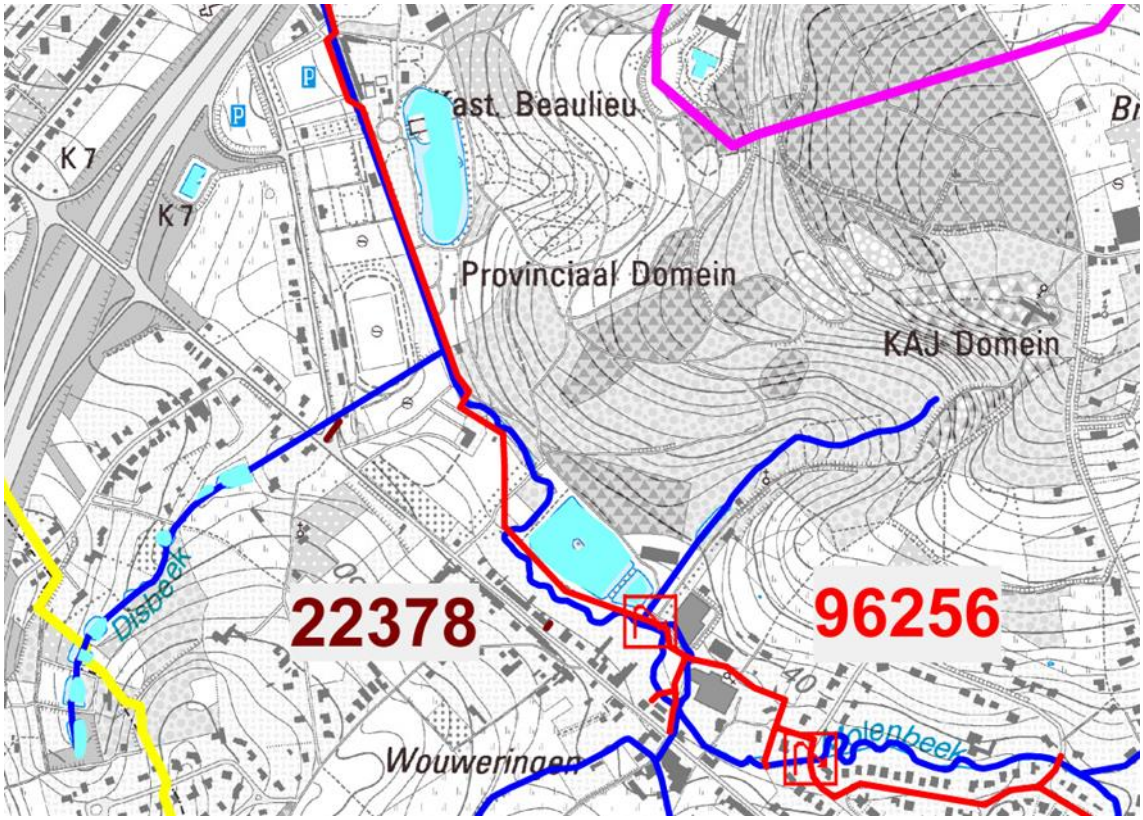
- Hermeandering en natuurlijke inrichting van de Molenbeek (5.1)
- Inrichting overstromingsgebieden (5.2)
- Ontharden parkings (5.3)
- Kleinschalige waterbuffering (5.4)
- Waterkwaliteit (5.5)

Hermeandering en natuurlijke inrichting van de Molenbeek (5.1)

Een belangrijke randvoorwaarde is de Aquafin-collector waarmee rekening dient gehouden te worden. Over een lengte van enkele honderden meter wordt een rechtgetrokken en een ingebuisd gedeelte van de Molenbeek terug opengelegd en wordt het meanderend patroon hersteld. De collector is dieper gelegen dan de beekbedding en kruist de beekbedding een aantal keer. Opwaarts van het provinciaal domein zijn er 2 overstorten van de collector naar de Molenbeek (figuur 31).

De bedding en oeverzones worden aangelegd in een accoladeprofiel. Hierdoor wordt bijkomende buffering gecreëerd om hoge piekdebieten op te vangen. Indien er voor de nieuwe open waterloop een dwarsprofiel aangehouden wordt dat vergelijkbare afmetingen heeft als het dwarsprofiel afwaarts van de overwelving (bodembreedte 2.5, oeverbreedte 5 m, diepte 1.6 m) dan heeft deze waterloop een bufferende capaciteit van 6 m³/m. Bij de huidige overwelving (2.35 m breed en 1.4 m hoog) is dit slechts 3.3 m³/m. De lengte van de overwelving bedraagt 178 m. Zelf zonder een meanderend patroon zal de bufferende capaciteit van het traject door het terug openmaken bijna verdubbelen.

Figuur 34 ligging van de collector Dworp fase II en de overstorten t.o.v van de Molenbeek



Figuur 35 Doorsnede van een waterloop in accoladeprofiel.



De overwelving van de Molenbeek vormt momenteel een vismigratieknelpunt (knelpunt 6903-050). Bij verwijdering van de overwelving en natuurlijke inrichting van de beek verdwijnt ook dit vismigratieknelpunt.

De vochtige zones langs de beek bieden kansen voor de ontwikkeling van moerasvegetaties. De oeverzones worden zoveel mogelijk natuurlijk ingericht met een zachte helling zonder harde oevermaterialen. Waar nodig kan een natuurvriendelijke oeververdediging voorzien worden (houten beschoeiing). De oeverzones zelf worden extensief beheerd.

Inrichting overstromingsgebieden (5.2)

Stroomopwaarts in het provinciaal domein kan aan de vijver een verbreding van de Molenbeek gerealiseerd worden door de aanleg van een plas-drasberm om extra buffering tijdens piekdebieten te voorzien. De extra buffercapaciteit komt op verschillende manieren tot stand o.a. door de inrichting van moeraszones (acties 5.12, 5.13 en 5.15), herinrichting van de vijveroevers (actie 5.14) en de inrichting van een brede overstromingszone langsheen de nieuwe beekloop (actie 5.1.)

Ontharden parkings (5.3), drietrapsstrategie van het integraal waterbeleid toepassen: eerst hemelwater vasthouden, (hergebruiken, infiltreren), vervolgens bufferen en in laatste instantie vertraagd afvoeren (ladder van Lansink voor hemelwater).

- De parkings van het provinciaal domein vormen een grote verharde oppervlakte die voor versnelde afvoer van hemelwater naar de waterloop zorgen en zo een extra belasting genereren tijdens piekdebieten tijdens perioden met intense regenval. De parkings kunnen met kleinschalige ingrepen ingericht worden om infiltratie te bevorderen.
- Creatie van doorlaatbare stroken in een doorlaatbaar substraat op de parking waar afstromend water van de parking lokaal kan infiltreren (infiltratiekoker).
- Creatie van infiltratiesloten of wadi's langs de rand van de parkings
- Bij een verharde parking (asfalt, beton) bedraagt de neerslag-afvoer coëfficiënt 0.70 tot 0.95 (70 tot 95 % van de neerslag die op de parking valt stroomt af). Voor een doorlatende relatief vlakke oppervlakte bedraagt de neerslag-afvoer coëfficiënt slecht 0.05 tot 0.15). (effect ontharden =delta_rc x m² ontharde parking x 800 mm neerslag/jaar)

Door het uitbreiden van de noordelijke parking kan er op de bestaande parkings ruimte gewonnen worden voor infiltratie zonder aan capaciteit te verliezen.

Waterkwaliteit

De huizengroep langs de Alsembergsesteenweg (t.h.v. de vijver opwaarts van het domein) moet worden afgekoppeld. Deze woningen lozen hun afvalwater nu nog rechtstreeks in de beek, wat eveneens een negatief effect heeft op de belevingswaarde van de Molenbeek voor bezoekers van het Provinciaal Domein.

Hier wordt voorgesteld om het verzamelde afvalwater op te pompen naar de collector aan de Alsembergsesteenweg.

3.5.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

Op **recreatief vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend, die de krachtlijnen vormen van het op te maken masterplan voor het gehele provinciaal domein:

Bouwen van een aantal bruggen over de molenbeek (5.4)

Het herintroduceren van de Molenbeek in het domein vraagt om een hertekening van de padenstructuur in de vallei met bijhorende bruggetjes over de beek. Het aantal bruggen wordt door een slimme padenstructuur tot een minimum beperkt. Een gedetailleerd ontwerpplan moet uitwijzen hoeveel bruggen er precies nodig zijn. De recreatieve waarde van een brug (het feit van over de beek te kunnen) kan gecombineerd worden met een speelelement. De stijl van brug is eenvoudig en landschappelijk integreerbaar in de Molenbeekvallei.

Aanleg van paden (5.5)

De paden lopen langs de Molenbeek of maken verbinding met de bestaande wegenis op het provinciaal domein of zijn onderdeel van nieuwe wegenis, zoals de nieuwe fietsverbinding.

Verdere siteontwikkeling(5.6)

De opmaak van een masterplan zal een exact beeld geven van de verdere ontwikkeling van het provinciaal domein.

Vallei voelbaar maken (5.7)

De vallei wordt op verschillende manieren voelbaar gemaakt: herstellen van zichten, inkaderen van het hardere programma, openmaken van de Molenbeek, inrichten overstromingszones,ed…

Inrichten speeltuin (5.8)

De speeltuin die nu geregeld overstroomd, zal iets hogerop worden herbouwd als onderdeel van een grotere speelstrip. Dit wordt aangegrepen om met de continue stroom van helder bronwater een waterspeeltuin aan te leggen. Deze loopt over in de Molenbeek.

3.5.3 ECOLOGIE

Het openbreken van de in buizen gelegde beekloop doorheen het domein van Huizingen maakt een geheel nieuwe beekvallei-ontwikkeling mogelijk, waarbij opnieuw ruimte wordt gegeven aan de beek. Daarvoor wordt een zone afgebakend waarbinnen de beek (opnieuw) vrij kan meanderen. Deze zone wisselt in breedte en volgt waar mogelijk het

natuurlijk reliëf. Met de herinrichting is de ontwikkeling van een mozaïek van biotopen verbonden dat naast een rijk gestructureerde beekoever bestaat uit (tijdelijk) natte depressies, verspreide bosschages, rietkanten, bloemrijke natte ruigte en moerasbos. Om het effect te vergroten worden hieraan ook bestaande natuurterreinen gekoppeld of worden naastliggende natte terreinen (zoals de visvijvers) als natuurgebied ingericht. Daarnaast wordt ook aandacht gegeven aan een structuurrijke overgang naar het aangrenzende bos en de aansluiting van een tweetal bronbeken.

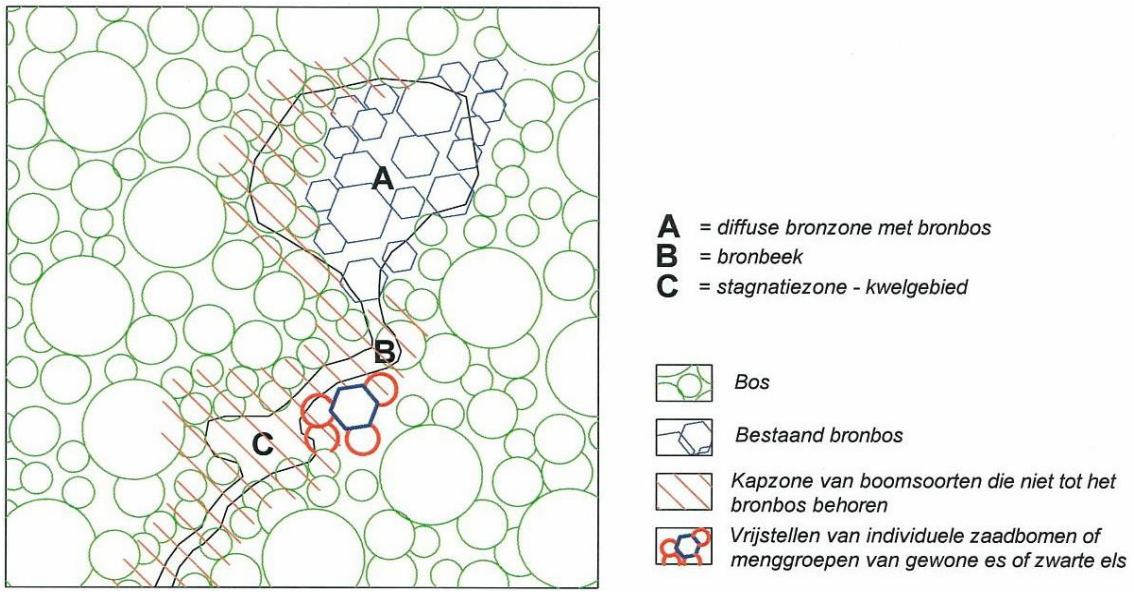
Op **ecologisch vlak** zijn volgende ingrepen ingetekend:

Herstel bronbos (5.9)

Het bronbosbeheer is erop gericht om:

- in en aan de randen van de bestaande bronbosrestanten typische bronbossoorten zoals Gewone es, en Zwarte els en wisselende struiksoorten, te bevoordelen;
- langsheen de bronbeken en rondom de bron- en kwelgebieden vestigings- en uitbreidingsmogelijkheden voor het bronbos te creëren.

Figuur 36 principe kapbeheer in bronboszone (voorbeeld gebaseerd op situatie bronzone 3 in Hanenbos).



De volgende technieken worden voorgesteld (overeenkomstig de principes aangehaald in het bosbeheerplan voor het provinciaal domein Huizingen en het Hanenbos) (figuur 33):

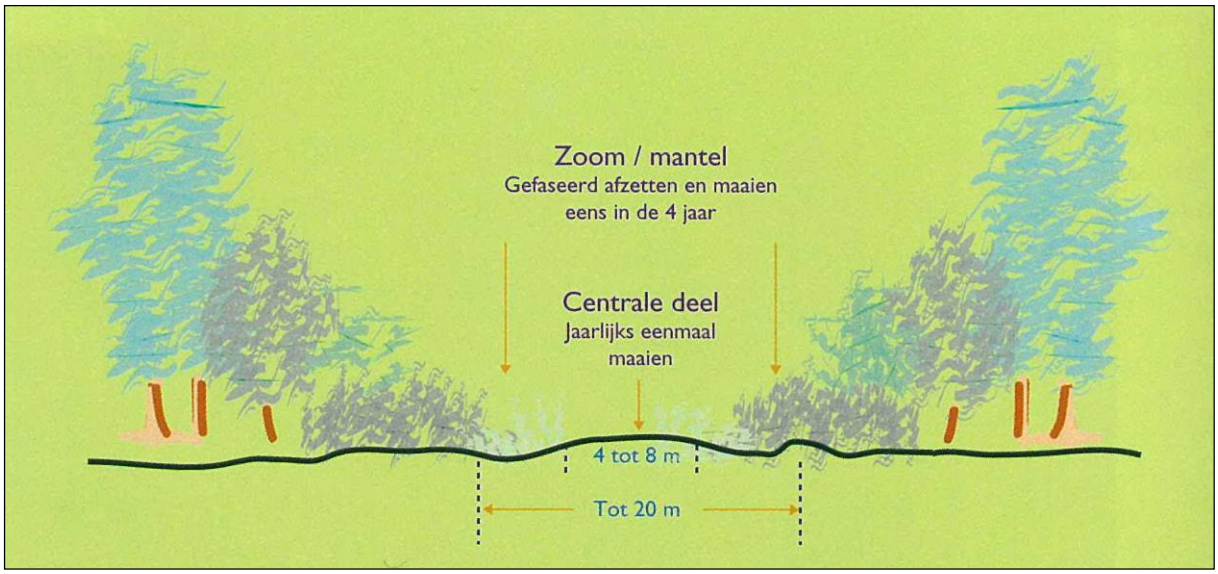
- Op de plaatsen waar het bronbos reeds aanwezig is maar verdrongen wordt of waar een uitbreiding van het bronbos, door middel van natuurlijke verjonging of verspreide inplanting van jong staakhout van Gewone es en Zwarte els, mogelijk is, worden de boomsoorten die het bronbos onderdrukken gekapt. De vrijstelling van de kenmerkende soorten gebeurt door middel van variabele kap. De voorgestelde beheertechniek volgt het systeem van de hoogdunning en bestaat er uit om in één enkele kapgang alle beheerhandelingen uit te voeren met als doel voorraad en structuur van het bos over een onbeperkte tijdsduur onveranderd te behouden. Wanneer het uitslepen van de gekapte bomen moeizaam dreigt te verlopen of tot bodembeschadiging leidt, dient het kaphout geheel of gedeeltelijk in het bos achtergelaten te worden. De bron- en kwelzones alsook de bronbeken moeten evenwel van kroonhout gevrijwaard blijven.

- Op plekken waar geen bronbos aanwezig is worden de bomen in en rondom de bronzone vlakvormig en langs de bronbeek lijnvormig gekapt. De kapvlakken worden met Gewone es en/of Zwarte els ingeplant wanneer natuurlijke verjonging van deze bronbossoorten na enkele jaren uitblijft. De voorkeur gaat echter naar een natuurlijke verjonging die door vrijstelling van zaadbomen (vooral van Gewone es) die her en der in de betrokken bestanden aanwezig zijn vrij te stellen.

Bosrandontwikkeling (5.10)

Een ideale bosrand bestaat uit een zoom van hoge meerjarige, hoge kruiden (breedte minstens 0,5 m, maar bij voorkeur breder) en een mantel die bestaat uit een begroeiing van struiken (breedte minstens 2 m maar bij voorkeur breder). Voor het plangebied wordt een gemiddelde streefbreedte van ongeveer 10 meter (2 m zoom & 8 m mantel) vooropgesteld. Bosranden komen bij voorkeur langs de zuidzijde van het bos tot ontwikkeling. Daarnaast kunnen ook interne bosranden langs boswegen en rond open plekken worden aangelegd (figuur 34).

Figuur 37 interne bosrandontwikkeling

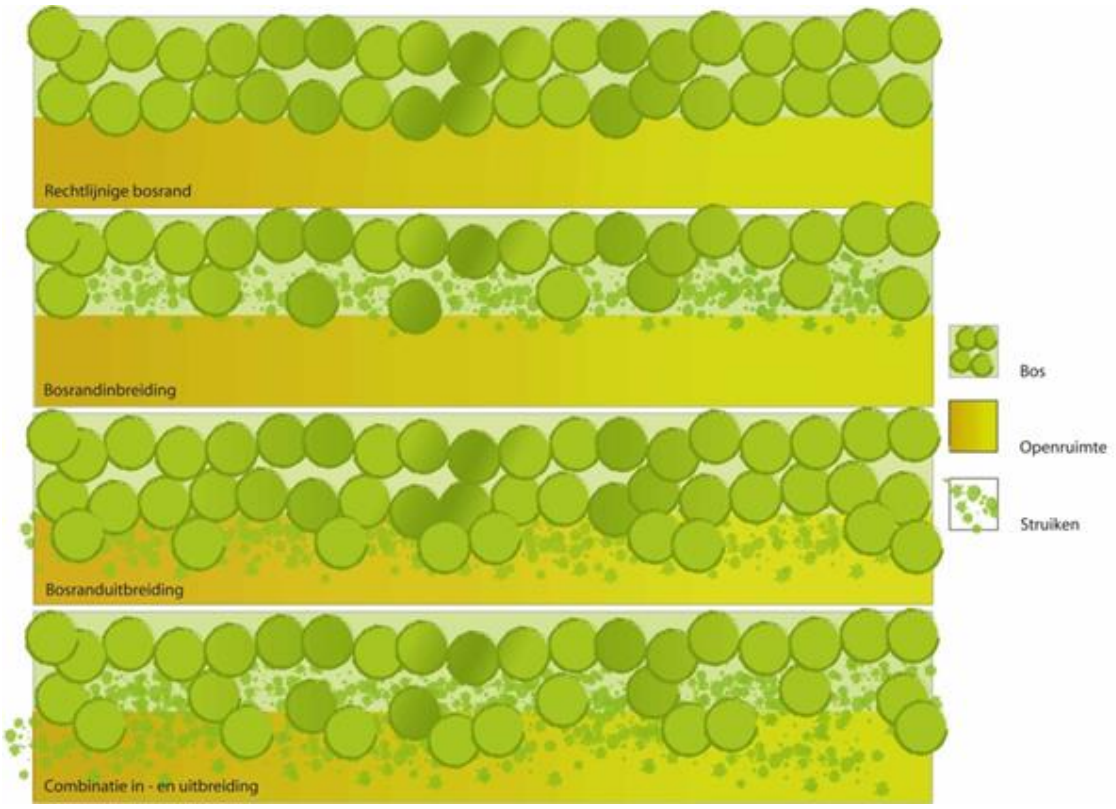


Er worden twee methoden voor bosrandontwikkeling toegepast (figuur 35), nl.:

- *bosrandinbreiding*: de bestaande rand van het bos wordt geheel of gedeeltelijk (in)gekapt om plaats te maken voor de aanplanting van struiken en/of voor spontane vegetatieontwikkeling. Om enige structuur te verkrijgen gebeurt dit over een wisselende breedte die doorgaans varieert tussen 2m en 10m. Alle reeds aanwezige inheemse struiken blijven behouden. Bijzondere soorten en groeivormen van bomen worden eveneens gespaard maar mogen geen aaneengesloten strook vormen. Het gaat dus hoofdzakelijk om solitaire exemplaren of kleine groepen die aansluiten op het bos. Sommige exemplaren kunnen in hakhout worden omgezet. Dit is de meest voorkomende methode.
- *bosranduitbreiding*: aansluitend op de bestaande rand van het bos wordt een grillige bosrand aangelegd. Hiervoor wordt een mantel van struiken van wisselende breedte langsheen de rand aangeplant. Aansluitend hierop wordt een open grondstrook uit gebruik genomen om hierop een spontane vegetatieontwikkeling mogelijk te maken. In sommige gevallen kan de kruidenontwikkeling initieel door maaien (in het geval van verruiging) worden bijgestuurd of voorbereid. Aansluitend hierop kunnen, bij voorkeur vruchtdragend, solitaire bomen of kleine boomgroepen worden aangeplant. Deze methode vereist de medewerking van de aangelanden of het in eigendom hebben van onbeboste gronden.

Als opvolgingsbeheer wordt een extensief maai- en (uit)kapbeheer voorgesteld.

Figuur 38 *Bosrandontwikkeling door bosinbreiding, bosuitbreiding of een combinatie van beide.*



Inrichting overstromingszone (5.11)

Aansluitend op de nieuwe loop van de Molenbeek wordt een brede overstroombare zone ingericht die deels voor recreatieve activiteiten en natuurbeleving kan worden benut. Deze zone wisselt van breedte en volgt de reliëflijn. De inrichting gebeurt door een onregelmatig afgraving vanaf de beekoever, waarbij diepere en ondiepere delen elkaar afwisselen. Deze vorm van milieubouw biedt de mogelijkheid verschillende milieuomstandigheden te creëren voor de ontwikkeling van verscheidene vegetaties en biotopen. De verdere ontwikkeling van deze zone wordt grotendeels aan natuurlijke processen overgelaten, nadat een aantal soorten door inzaai, strooiselinbreng en aanplanting zijn ingebracht. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van autochtoon materiaal dat bij voorkeur afkomstig is uit de beekvallei.

Aansluiting waterhoudende elementen

Op de overstromingszone van de beek worden de naastliggende waterelementen aangesloten door:

- **Inrichting moeraszone (5.12**) - De oevers van de visvijvers worden waar mogelijk ondiep afgegraven langs de zijde van de beek teneinde het tussenliggende grasland om te vormen naar een rietmoeras en nat grasland. De reeds aanwezige vegetatie wordt daarbij ontzien of teruggeplaatst. Doorheen het moeras wordt een knuppelpad aangelegd dat het traject van de collector volgt. Een knuppelpad is een houtpad dat doorheen een moerassig terrein wordt aangelegd en bestaat uit dunne (halve) boomstammen, palen of planken die dwars op een drager worden gemonteerd. Bij een medegebruik als fietspad moet het pad voldoende breed worden aangelegd en langszij worden voorzien van een kleine opstaande rand. (cfr. Technische vademecum ‘Paden en verhardingen’ van het Agentschap voor Natuur en Bos).
- **Inrichting moeraszone (5.13)** - De overloop van de vijver naar de beek wordt verwijderd. In de plaats daarvan komt er een moeraszone waarlangs overtollig water naar de beek afwatert. Door een trapsgewijze afgraving van de beekoever in de richting van de vijver komt een geleidelijke terreinovergang tot stand.

- **Herinrichting vijvers (5.14)** - De vijveroevers worden bij voorkeur uit gebruik gehaald, waarna aan een herstel van de vispopulatie kan worden gewerkt door het afvangen van alle gebiedsvreemde vis. Indien als voorheen op de vijver wordt gehengeld worden langsheen de noordoever visstekken geplaatst om de oevervegetatie te ontzien.
- **Inrichting moeraszone (5.15)** - Op de plaats waar momenteel de trekkershutten staan en de hoogstamboomgaard werd aangelegd – nabij Boelekewis – wordt een tweede moeraszone aangelegd. Daarvoor moet de boomgaard naar een andere locatie verhuizen en dienen de trekkershutten aan de rand van het terrein op pijlers te worden gezet.
- **Herstel bospoel (5.16)** - De bronbeek die vanuit het Hanenbos afwatert naar de vijver en uitmondt in een verlande bospoel wordt beheermatig opgewaardeerd. De bospoel kan nadien met gepast materieel gedeeltelijk worden geruimd.
- **Opwaardering bosvijver (5.17)** - De langgerekte bosrandvijver wordt opgewaardeerd en op de beekvallei aangesloten.
- **Aanpassing watertoevoer en -afvoer (5.18)** - De waterspeelzone (zie actie 5.16) loopt geleidelijk over in de beekvallei en wordt gevoed met water dat afkomstig is van de bronwaterbuffers die her en der zijn aangelegd. Het water wordt in een gesloten circuit gebruikt. D.w.z. dat alle wegstromend water wordt ingezet om de beekbegeleidende moeraszones te voeden. Dit geldt evenzeer voor alle andere (niet vervuilde) waterstromen in het parkgebied.
- **Aansluiting kasteelvijver (5.19)** - De kasteelvijver wordt op gepast wijze landschappelijk in het nieuwe waterlandschap geïntegreerd door de zuidoever op de beekvallei aan te sluiten en de vijverafwatering langs de zuidzijde te voorzien.
- **Herstel bronbeek (5.20)** - De in buizen gelegde bronbeek in de noordelijke rand van het domein wordt opnieuw opengelegd en krijgt opnieuw een meanderende loop.
- **Moerasstrook parking (5.21)** - Het neerslagwater dat vanaf de parkings afstroomt naar de beek komt niet rechtstreeks in de beek terecht maar doorloopt een brede oevermoeraszone die op de beekoever aansluit.

Herstel beekbegeleidend bos (5.22)

Het beekbegeleidend bos omvat de bossen die de beek begeleiden en/of periodiek worden overstroomd door beekwater. Waar een beekbegeleidend bos ontbreekt en gewenst is kan een oeverstrook over een breedte van minimaal 5m worden uitgerasterd voor spontane verbossing of voor de aanplanting van een dubbele rij bomen. Bij aanplanting wordt gebruik gemaakt van Gewone es, Europese vogelkers, Zwarte els en/of Wilg.

Op een deel van de plaatsen waar vroeger werd gekapt, kan opnieuw een kapregime worden ingesteld, bijvoorbeeld op plaatsen waar de beek grenst aan een bosrand of een erg dichte structuur vertoont. Het kapbeheer blijft kleinschalig en lineair (dus niet vlakgewijs) en dient vooral om de boombegroeiing “op te lichten”.

Schermbeplantingen (5.23)

De loods t.h.v. de huidige visvijvers wordt landschappelijk ingepast d.m.v. begroeiingen van klimplanten die via diverse een veelzijdige klimstructuren langsheen de muren worden geleid en gedeeltelijk aansluiten op de nieuwe bosrand die met diverse struiksoorten wordt ingeplant.

Inrichting gebouwen voor fauna (5.24)

In de bestaande oude – deels historische – gebouwen kunnen voorzieningen worden aangebracht voor gebouwbewonende diersoorten (zie actie 7.6). De inrichting van de ijskelder en andere ondergrondse voorzieningen voor vleermuizen is eveneens te bekijken.

3.5.4 LANDSCHAP EN STEDENBOUW

Op **landschappelijk en stedenbouwkundig vlak** is de herintroductie van de beek een heel belangrijk element. De beek krijgt terug betekenis en vormt de drager voor de herontwikkeling van het provinciaal domein. Aan de beek wordt het programma gekoppeld. Dit betekent een heroriëntatie van het provinciaal domein en een eerder drastische reorganisatie. Deze hertekening is afgetoetst met de beheerder van het domein.
De beek wordt een kwaliteit en een identiteitsdrager van het domein. Bezoekers beleven de beek als onderdeel van het totale programma. Een aantal contactpunten met de beek worden ingericht. Verder krijgt de beek een zeer natuurlijk inrichting. Het aspect ecologie vormt een belangrijk aspect bij de beleving.
De aansluiting met het brongebied van het Hanenbos wordt hersteld.
De verschillende ingrepen maken **de vallei van de Molenbeek terug voelbaar maken (actie 5.25, cfr. 5.7)**

3.5.5 PLANBEELD

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.5.6 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

Bij de verdere uitwerking is de ligging van de collector een belangrijke randvoorwaarde.
De beekvallei doorloopt een aanzienlijke transformatie door tal van milieubouwmaatregelen die nieuwe, maar gebiedseigen natuurontwikkelingen introduceren. Omdat een aantal nog onbekende factoren de toekomstige gebiedsontwikkeling kunnen beïnvloeden is een begeleiding en verdere opvolging van de inrichtingsmaatregelen noodzakelijk. Vooral de hydrologie van de beek en de omliggende bron(beek)systemen bepalen de ecologische kwaliteit. Omdat het gebied tevens een belangrijke recreatieve en educatieve functie krijgt toegekend moeten de voorzieningen hiervoor op de gewenste natuurontwikkelingen worden afgestemd en moet verstoring van kwetsbare zones voorkomen worden. Natuurlijke elementen zoals waterpartijen en doornige struwelen moeten al in de inrichtingsfase functioneel worden ingezet om het gebiedsgebruik te sturen.

3.5.7 UITVOERINGSMODALITEITEN

Initiatiefnemer is het Provinciaal domein Huizingen i.s.m. diverse provinciale diensten.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	inrichting aanleg fietspad doorheen deel domein
provincie Vlaams-Brabant – provinciaal domein Huizingen	(her)inrichting speelzone, sportzone, park, trekkershutten, loodsomgeving en hengelvijvers herstel bronbeken bos(rand)beheer en -omvorming heraanleg parkings
Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)	begeleiding bos(rand)beheer en -omvorming
provincie Vlaams-Brabant - dienst Waterlopen	beek(her)inrichting
VMM	planning waterzuiverings- en rioleringsinfrastructuur

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
provincie Vlaams-Brabant – dienst Leefmilieu	begeleiding en opvolging natuurontwikkeling
gemeente Beersel	aansluiting op riolering
tuineigenaren	aansluiting op riolering herinrichting en opruiming achtertuinen
Toerisme Vlaams-Brabant	recreatieve aansluiting en doorstroming
Toerisme Pajottenland & Zennevallei	recreatieve aansluiting en doorstroming
Aquafin	beekverloop t.o.v. ligging collector

3.5.8 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
4.5	Nieuw pad in halfverharding	m²	550	25	13.750	VLM / provincie / gemeente
4.6	Nieuwe open beekbedding	m	480	450	216.000	VLM / provincie
	Opbreken ingebuisde beek	m	250	75	18.750	VLM / provincie
	Aanleg knuppelpad	m	0	85	000	VLM / provincie

Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
5.9	Herstel bronbos	ha	0	0	0	ANB
5.11	Inrichting overstromingszones	ha	1	20.000	20.000	VLM / provincie
5.12 – 5.21	Inrichting waterhoudende elementen (zie ook 4.6)	ha	1	15.500	15.500	VLM / provincie
5.22	Herstel bronbeek	m	100	2.600	2.600	VLM / provincie

Figuur 39 visualisatie domein van Huizingen



3.6 ACTIEPLAN 06: UITWERKING ECO-VERBINDING ZEVENBORREBEEK

In deze actie beoogt het ontwerpteam een kwalitatieve samenvloeiing van de Zevenborrebeek en de Molenbeek. Verschillende aspecten komen daarbij aan bod.

3.6.1 HYDROLOGIE

Op **hydrologisch** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

- Herstel oude meander (6.1)
- Kleinschalige waterbuffering (6.2)

Herstel oude meander (6.1)

In dit actiegebied is een verlande oude meander gelegen parallel aan Sint-Laureinsborreweg. Deze meander heeft geen connectie meer heeft met de rechtgetrokken waterloop. Deze oude loop bevindt zich in een moerassig gedeelte met moerasbos en ruigte. Er wordt voorgesteld om de oude meander te herstellen als nevenloop. Enkel bij hoge piekdebieten staat de nevenloop dan in connectie met de waterloop en zorgt deze voor bijkomende buffering en een vertraagde afvoer. Om verdroging van het moerasbosje en moerassige ruigte langs de oude meander tegen te gaan wordt aan de monding van de oude meander en Molenbeek een peilregelingconstructie voorzien (balken) waarmee een minimum (grond-)waterpeil in de meander kan gegarandeerd worden. Figuur 37 toont de toestand van de waterloop in 1885 (opgelet: op deze figuur is het zuiden bovenaan en het noorden onderaan!)

Figuur 40 ligging van de oude meander langs de Sint-Laureinsborreweg (toestand 1885)



Kleinschalige waterbuffering (6.2)

In het actiegebied kunnen een aantal poelvormige depressies voorzien worden die zorgen voor een beperkte buffercapaciteit.

3.6.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

Aanleg voetgangerstunnel (6.15+)
De aanleg van een ecotunnel (6.15) kan gepaard gaan met een voetgangerstunnel(6.15 +, een ecotunnel extra large) die een verbinding maakt tussen de woonwijk ten zuiden van Alsembergsesteenweg en de beekvallei ten noorden daarvan. Door de passage aan te sluiten op een te herwaarderen voetweg (6.24) naar de Steenblokweg wordt de verbinding met de beekvallei hersteld en is een veilige passage voor mens en dier onder de weg mogelijk.

Herstel wandelpad (6.24)
Het wandelpad langsheen het bosje rondom de oude steengroeve (6.25) aan de Steenblokweg wordt door herstelling opgewaardeerd.

Landschappelijk herstel oude steengroeve (6.25)
De oude steengroeve wordt weer zichtbaarder gemaakt in het landschap door de plek en de omgeving ervan gedeeltelijk open te kappen en als hakhout verder te beheren. De inrichting wordt afgestemd op de mogelijke aanwezigheid van amfibieën (zei actie 6.6).

Landschappelijk opwaardering Sint-Laureinsborre (6.26)
Door aanplanting van een lijnbeplanting onder de vorm van een structuurrijke heg of houtkant die aansluit op knotbomenrij (6.22) langsheen de Sint Laureinsborreweg, wordt de Sint-Laureinsborre visueel met de beekvallei verbonden. Eventueel kan de bronbeekloop door een buis onder de weg worden doorgeleid.

3.6.3 ECOLOGIE

Een volledige ecologische en landschappelijke aan(een)sluiting van de Zevenborrebeek op de Molenbeekvallei behoort niet tot de mogelijkheden omdat de benedenloop voortdurend door infrastructuur onderbroken wordt en doorheen een lintbebouwing loopt. Daarom wordt getracht om aansluitend op de beek fragmentair en aansluitend op de grotendeels halfnatuurlijke tuinen van het woonpark beekbegeleidende landschapselementen te voorzien die tot een ecologische opwaardering leiden. Dit kan echter louter op vrijwillige basis met de medewerking van de omwonenden gebeuren. Daarbij wordt in eerste instantie op de aanleg van een aantal tuinpoelen ingezet. Door een veilige passage van dieren over en onder de weg mogelijk te maken kan alsnog een uitwisseling van dieren tussen de twee beekvalleien totstandkomen.

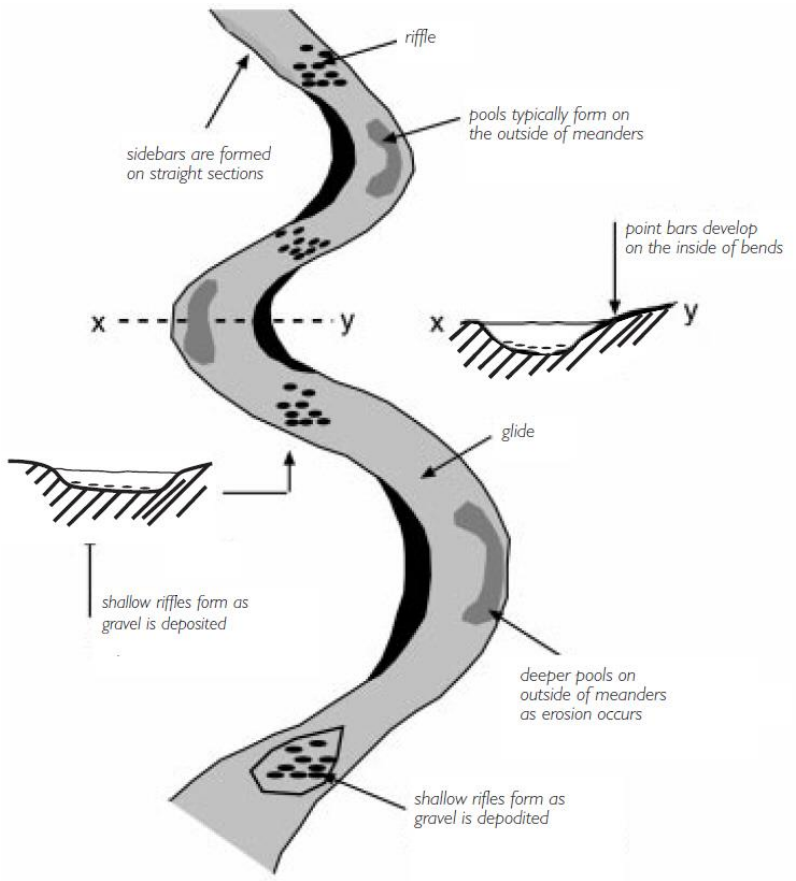
In het mondingsgebied van de Zevenborrebeek wordt ingezet op de ontwikkeling van een beekbegeleidend poelensysteem dat voor tegemoet komt aan de bedreigde en momenteel (nog) niet in het gebied voorkomende Kamsalamander. Deze heeft een uitgesproken habitatvoorkeur waardoor de vermelde inrichtingsvoorstellen niet los van elkaar kunnen worden gezien en een veelheid van maatregelen omvat. Ze volgen grotendeels de beekloop maar staan eveneens in wisselwerking met de omliggende bosstructuur.

Op **ecologisch vlak** worden de volgende ingrepen voorzien:

Herstel beekbedding (6.3)
Voor het herstel van de beekbedding van de Molenbeek en haar zijlopen worden de Rivierdonderpad en de Beekprik als richtsoorten genomen. Het habitat van deze soorten komt niet geheel overeen maar sluit wel op elkaar aan. Voor beide soorten is een gevarieerd beekhabitat met een gevarieerd, structuurrijk bodemsubstraataanbod van belang (figuur 41). Dat bestaat zowel uit fijn als grof stenig materiaal dat beschutting en paaigelegenheid biedt. Voor het overleven van de Beekprik - die het grootste deel van zijn leven als larve leeft - is evenwel ook een zandige of slibrijke en voedselrijke beekbodem nodig. Ook donderpadden kunnen voorkomen op zandig substraat maar slibafzettingen worden niet gebruikt.

Voor het herstel van de beekbedding wordt op de beekbedding een gemengde, natuurlijke steenbestorting aangebracht van wisselende korrelgroottes tussen 2-20 cm. Dat bestaat grotendeels uit kiezels (70-80%) en voor het overige uit kleine en grotere stenen. Daaronder zitten ook platte stenen met een oppervlak van minstens 20 cm². Naast stenen bieden ook takken, boomwortels, dood hout, holle oevers en stroomkuilen beschutting. Daar tussenin worden snelstromende, zandige trajecten en luwe, slib- en detritusrijkere delen overgehouden of ingericht. Dit kan bijvoorbeeld door tussenin ook kleine zandhopen te storten die geleidelijk aan uitspoelen en tussen de kiezel of het grind kleine zandbanken vormen.
Beide de keuze van de beekhersteltrajecten krijgen zones met lage tot matige stroomsnelheden en weinig of geen watervegetatie de voorkeur.

Figuur 41 beek structurerende elementen (pool-riffle-patroon)



- **Oeverherstel (6.4)**
  Op plaatsen waar een regelmatige ruiming van de beek heeft plaatsgevonden of plaatsvindt, is geen natuurlijke beekoeverovergang mogelijk en treedt vegetatieverruiging op. In zulk geval dient de oever tot op het oorspronkelijk oeverprofiel te worden afgegraven waarbij de afgegraven grond wordt afgevoerd of over een aangrenzend akkerperceel wordt uitgespreid.

Figuur 42 afgraven van de door de jaren heen opgestapelde ruimingsspecie



Aanleg amfibieënpoel (6.5)

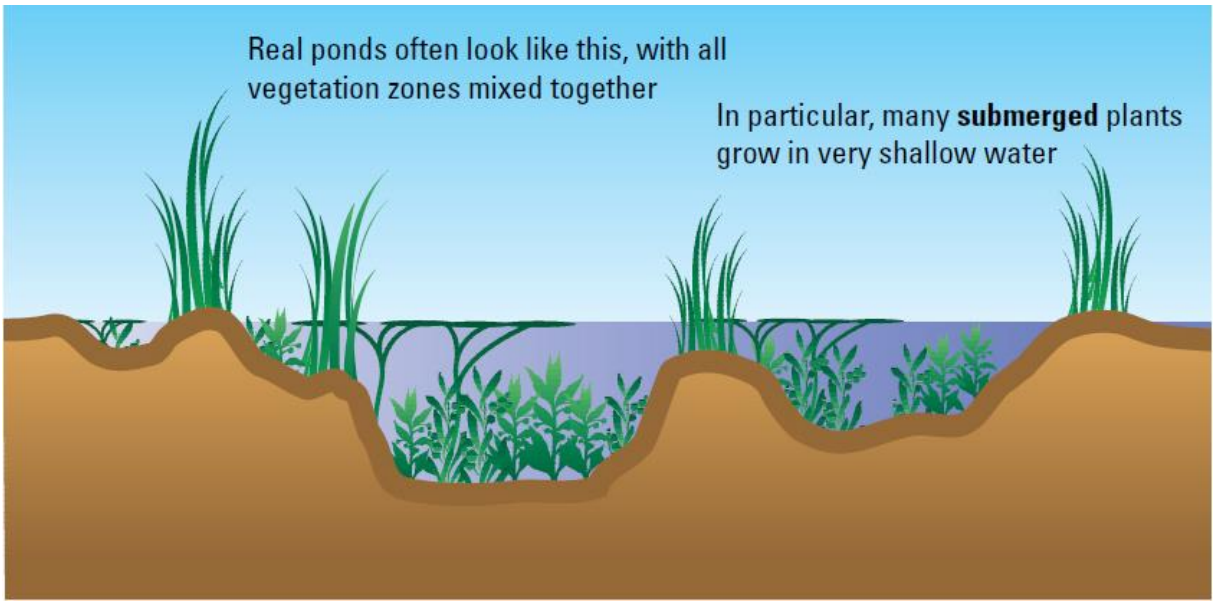
Poelen voor amfibieën moeten aan een aantal voorwaarden beantwoorden. Deze kunnen variëren naargelang de amfibiesoort. Als uitgangspunt zijn daarom twee soorten genomen die bijzondere eisen stellen aan hun zomerhabitat: de Vroedmeesterpad (zie 'Poelen vroedmeesterpad' – actie 4.14) en de Kamsalamander (zie 'Poelen Kamsalamander' – actie 6.6).

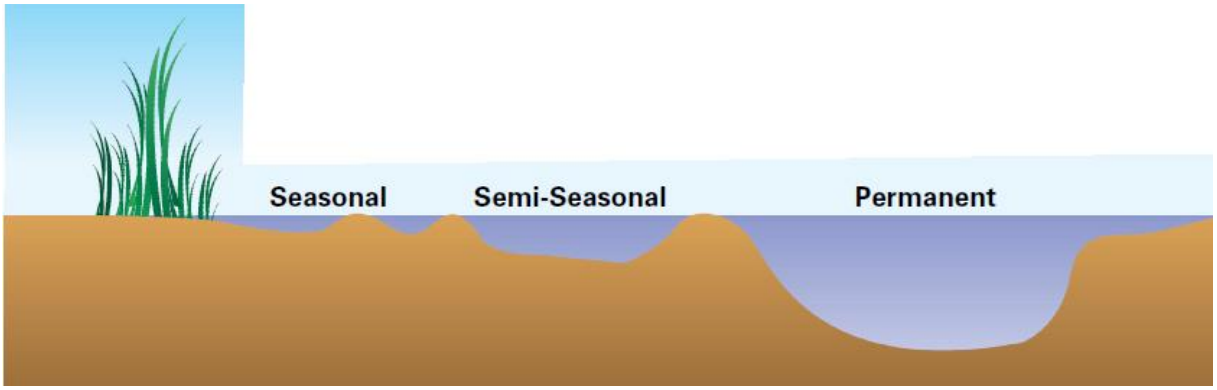
Algemeen geldt dat een poel ondiep wordt uitgegraven op een waterhoudende plaats op 0,5 tot 1 m onder het laagste grondwaterpeil. De geschiktheid van een poelplaats kan met behulp van een peilbuis worden nagegaan. Het wateroppervlak heeft bij voorkeur een doorsnede van 20-30 meter. Kleine wateren (ø <10 meter) verlanden snel en zijn daardoor niet onderhoudsvriendelijk. De poel bezit bij voorkeur zacht en geleidelijk hellende oevers (1:3 of minder). Bij ruimtegebrek of een lage grondwaterstand mag het talud aan de zuidzijde maximaal 1:1 zijn en aan de noordzijde maximaal 1:2 zijn. De noordelijke oever wordt door de zon beschenen en is daarom het belangrijkste. Tenminste 50 % van de dag moet het water in de zon liggen. De poel is gedeeltelijk begroeid met (onder)waterplanten en met enkele schaduwgevende bomen of struiken in de nabijheid die echter maar een beperkt deel van de poel mogen overschaduwen (figuur 44). De poel wordt omgeven door een structuurrijke, enigszins vochtige vegetatie die ook elders in de omgeving aanwezig is.

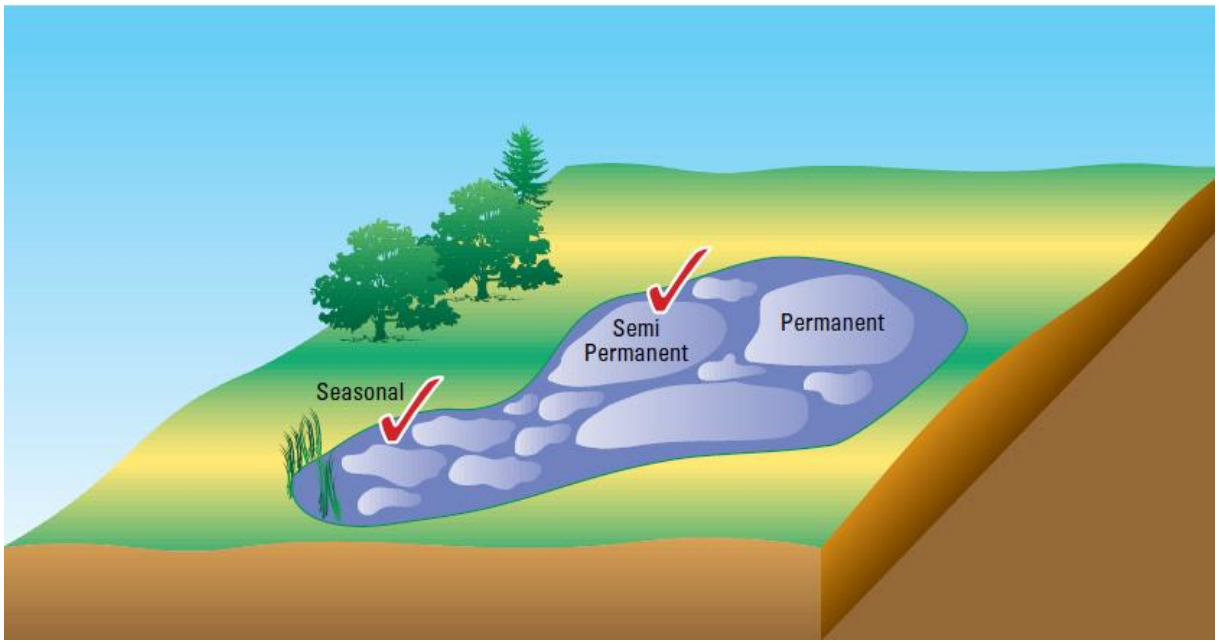
Voor de aanleg van grote(re) poelen opteren we voor een profiel dat afwijkt van het gangbare poelconcept (figuur 43). Dit betekent dat de poel niet gelijkmatig wordt uitgediept maar verspreid over het wateroppervlak diepe en ondiepe zones krijgt.

Poelen die tevens als drenkplaats voor vee dienen, worden gedeeltelijk uitgerasterd (figuur 45). Ook in tuinen kan de aanleg van poelen zinvol zijn wanneer naast een natuurlijk water ook tuinelementen aanwezig zijn waaronder amfibieën kunnen schuilen en er ruige(re), vochtige hoekjes van hoog gras, struiken of ruigte aanwezig zijn.

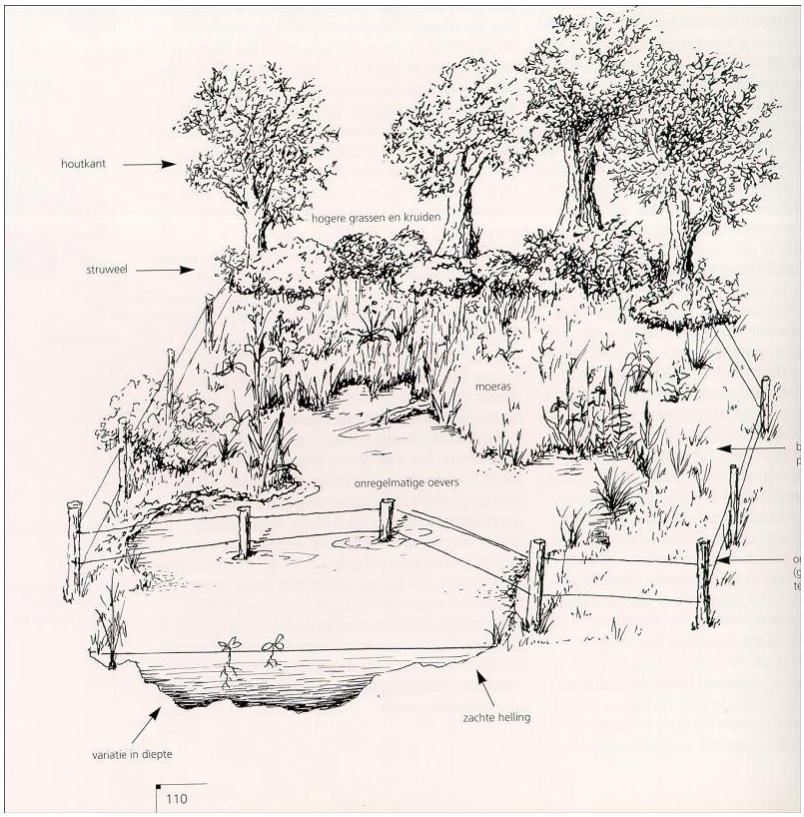
Figuur 43 afwijkend profiel voor de diversifiëring van een amfibiënpoel



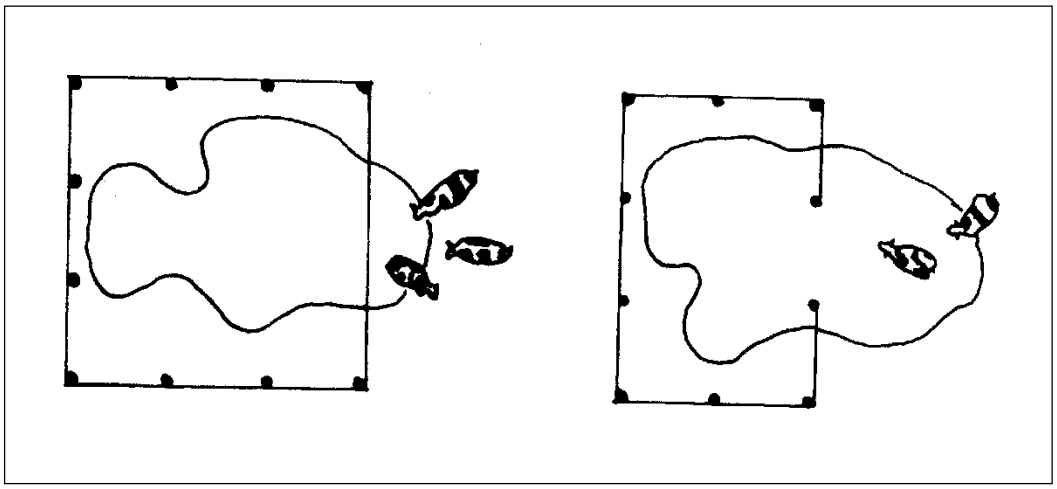




Figuur 44 ideale inrichting van een poel



Figuur 45 mogelijkheden voor plaatsing van een raster rondom een poel

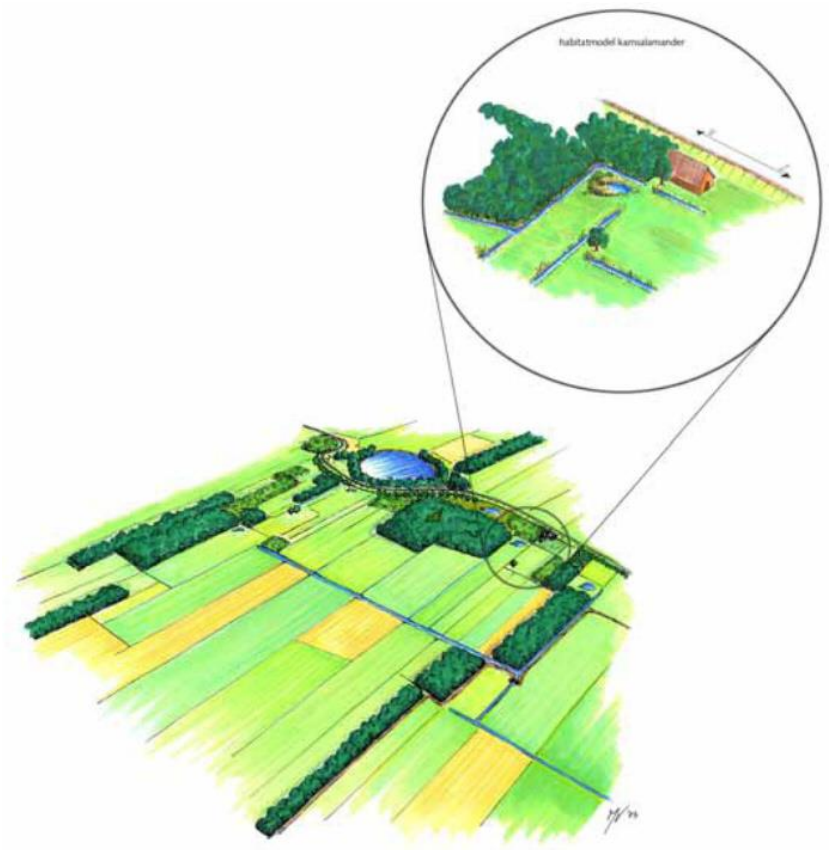


Poelen Kamsalamander (6.6)

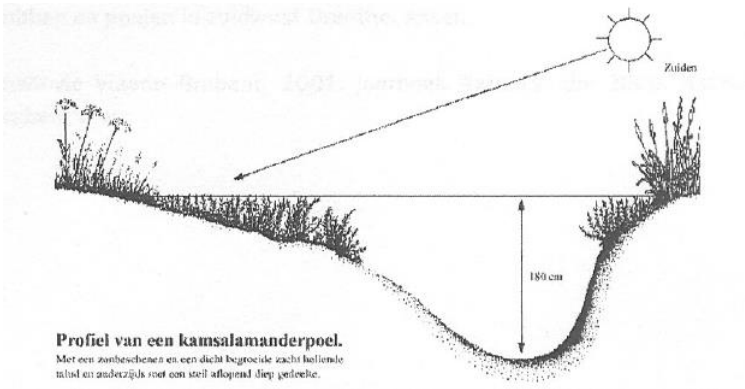
Voor de Kamsalamander is een aparte aanpak vereist. Het optimale leefgebied ligt in de beekdalen op plaatsen waar bos overgaat in vochtig grasland (figuur 46). Het wordt gekenmerkt door kleinschaligheid hetgeen onder meer zijn weerslag vindt in relatief veel bosrand of vergelijkbare biotoopelementen (bv. houtkanten). Het dier is voor zijn voortplanting afhankelijk van relatief grote (minimaal 100-200 m²), diepe (> 50cm) poelen en natte gronden met een goede waterkwaliteit. Ideaal is een complex van minstens 5 kleine (< 100 m²), dichtbij elkaar gelegen poelen of één of meerdere grote poelen (> 250 m²). De poel is tenminste gedeeltelijk begroeid met waterplanten en moet beperkte schaduw bieden

(figuur 47). Dergelijke voortplantingswateren moeten bovendien in een netwerk van poelen voorkomen die op een betrekkelijk korte afstand (van maximaal 400 m) van elkaar liggen.

Figuur 46 habitatmodel van Kamsalamander



Figuur 47 profiel van een poel voor Kamsalamander



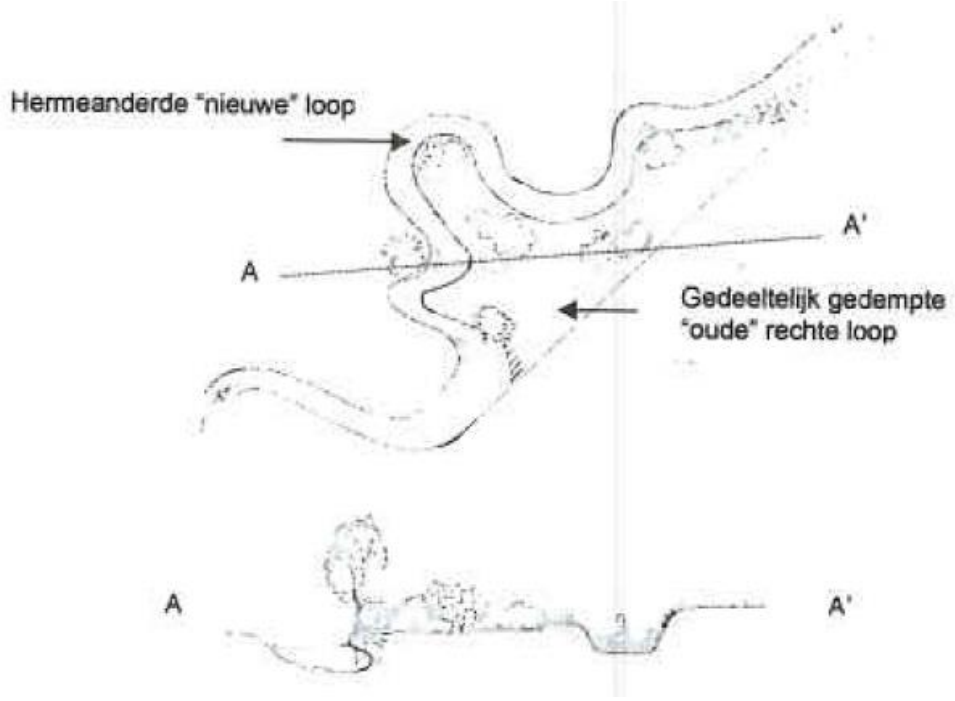
Schuilplaatsen Kamsalamander (6.7)

De Kamsalamander overwintert meestal op land, en verstopt zich op een vorstvrije plek, diep in de bodem onder steenhopen, houtstapels, takkenhopen, liggende boomstammen en boomstronken. Hij verkiest daarvoor dichte (hakhout)bosjes en houtkanten. Middels een hakhoutbeheer worden deze structuren – voor zover ze nog niet of onvoldoende aanwezig zijn – ingebracht in de houtkanten en op enige afstand in de bosrand.

Hermeandering en meanderherstel (6.8)

Het gebied biedt de mogelijkheid om een voormalige, gedempte meander opnieuw in het watersysteem te integreren en als extra waterbuffer, bypass, nevengeul en/of vispaaiplaats in te schakelen (figuur 48). Door de aanleg of het herstel van meanders verhoogt de beeklengte en daarmee ook de waterbergingscapaciteit. Meanders vertragen ook de waterafvoer. De loop wordt het best tot op de oorspronkelijk bedding en oeverrand uitgegraven maar kan binnen de beschikbare ruimte tevens een geleidelijkere en meer gevarieerde oeverstructuur krijgen. Ook kan een ondiepe beddingstructuur worden voorzien om ontwatering van het gebied tegen te gaan of specifieke biologische waarden zoals moeras of ondiep water tot ontwikkeling te brengen. De uitgegraven aanvulgrond wordt uit het gebied verwijderd.

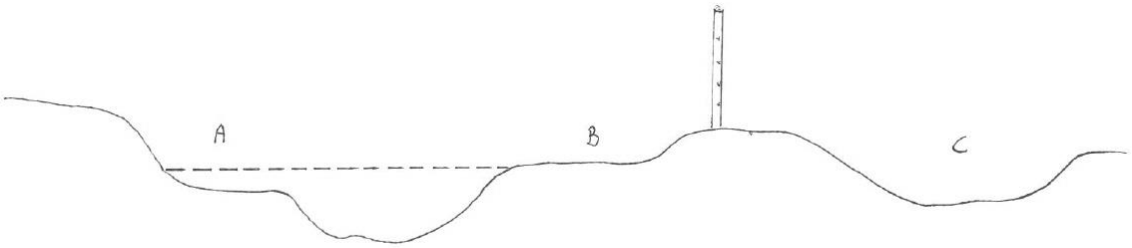
Figuur 48 her inschakeling van een gedempte oude loop in een beeksysteem



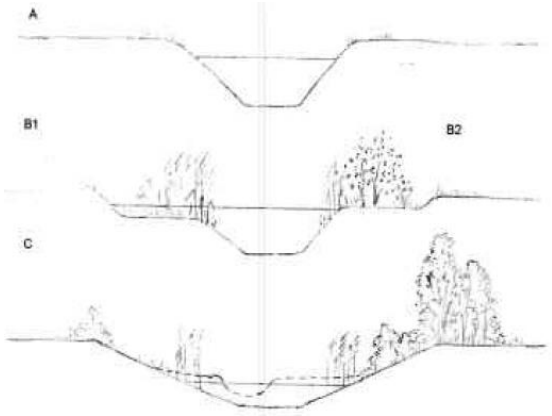
Aanleg plas-drasberm (6.9)

Een plas-drasberm is een natuurvriendelijke oever die ontstaat door langs de oever een brede strook af te graven die onder water loopt. Afhankelijk van het feit of deze zone permanent dan wel enkel tijdelijk onderwater staat spreekt men van een plas- of drasberm.Afhankelijk van de functie die dergelijke oeverzone dient te vervullen, kan deze rechtstreeks aansluiten op de beek of door een ophoging afgescheiden blijven en enkel onderlopen bij hoge beekdebieten.

Figuur: Plasberm (A), drasberm (B) en gescheiden beekoverloop (C). De beekoverloop valt binnen een weiland en is met een draadafsluiting van de beek afgescheiden.



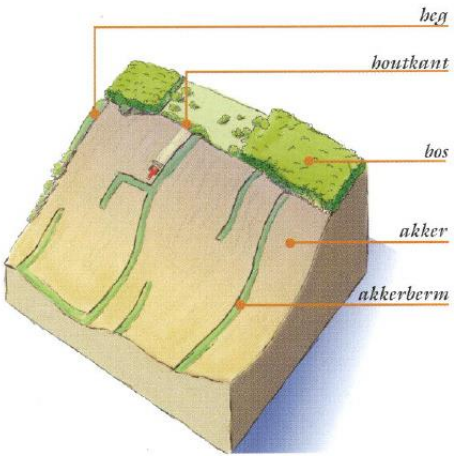
Figuur: Overdimensionering van een beek met een klassiek profiel (A) door aanleg van een plasberm (B1) of drasberm (B2) of door een schuin en flauw aflopend talud (C) dat de ontwikkeling van een eigen meanderende bedding toelaat.



Aanleg van grasbufferstroken en keverbermen (6.10)

Grasbufferstroken zijn langgerekte, ingezaaide grasstroken langsheen of doorheen een akker (figuur 49). Ze hebben een breedte van minstens 2 m maar beter nog is 6 m of meer. Ze worden ingezaaid met een grasmengsel van bijvoorbeeld 45% Kropaar, 25% Timoteegras en 30% Rood zwenkgras. In het jaar van aanleg zijn 2 à 3 maaibeurten zinvol voor een goede vestiging van de graszode. Een grasbufferstrook wordt niet bemest of bespoten.

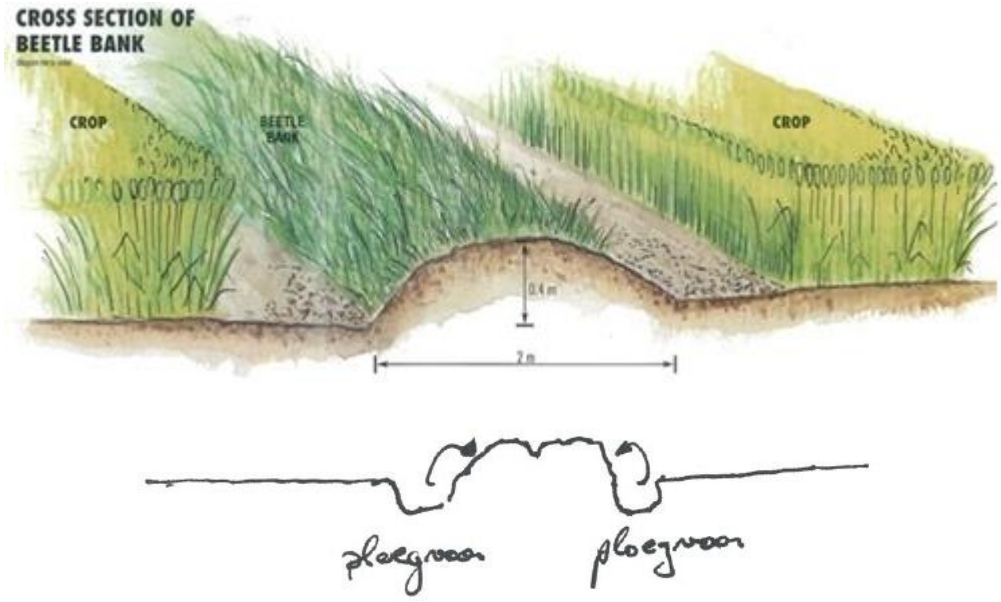
Figuur 49 aanleg *Aanleg van grasbufferstroken en keverbermen langsheen en doorheen grootschalige akkers.*



Een keverberm of -bank is vergelijkbaar met een grasbufferstrook Het is een licht verhoogde strook van ongeveer 40 cm die dwars doorheen een (gedeelte van een) grote akker loopt (figuur 50) en wordt ingezaaid met pollenvormende grassen zoals Kropaar, Rietzwenkgras, Beemdlangbloem of Timoteegras (aandeel ongeveer 30%) in combinatie met andere grassoorten of (akker)kruiden. De lichte ophoging ontstaat door het wederziids trekken van een diepe ploegvoor, waarvan de aarde tegen elkaar komt te liggen. Om de doorgang van landbouwmachines mogelijk te maken worden er een of meerdere openingen in uitgespaard zodanig dat niet over de berm moet worden gereden. Om geen predatoren aan te trekken sluiten ze best niet aan op een bosrand; dat heeft echter als nadeel dat de instroom van kleine diersoorten vanuit de rand wordt bemoeilijkt. Keverbermen worden initieel twee tot drie keer gemaaid voor een goede vestiging van de graszode maar daarna volstaat om slechts driejaarlijks te maaien, waarvan jaarlijks een derde deel van de strook. Bij brede bermen kan de buitenste meter wel jaarlijks worden gemaaid.

Aansluitend op een keverberm kan ook een braak- of grasstrook behouden blijven. Een aanvullende maatregel is ook het behouden van een niet ingezaaide grondstrook langszij de zongeëxposeerde zijde van de berm.

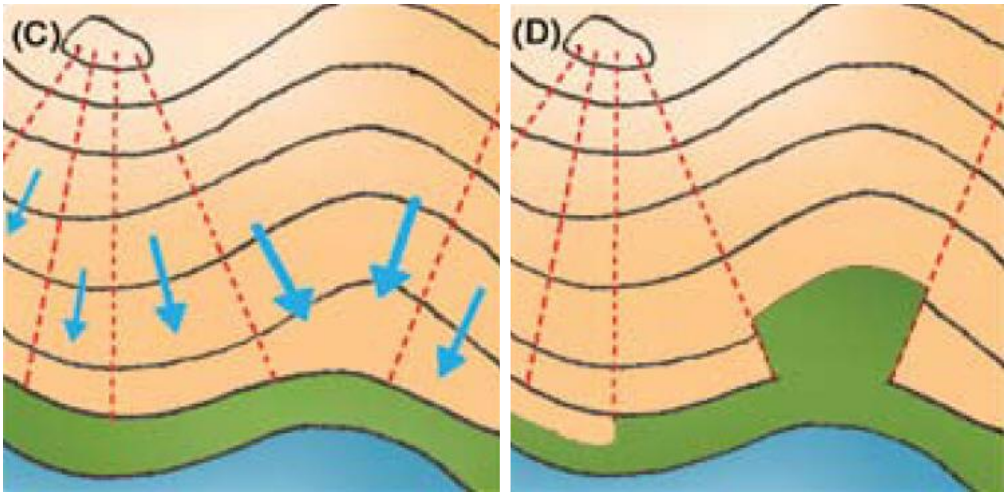
Figuur 50 keverberm



Bufferstroken langs waterlopen (6.11)

Op plaatsen waar grotere hoeveelheden naar de beek toestromen kunnen in breedte variërende bufferstroken worden aangelegd die infiltratie mogelijk maken. De stroken worden breder aangelegd op de plaatsen met een grote(re) watertoevoer (figuur 51). Doorgaans worden waterbufferstroken evenwijdig en over een vaste breedte langsheen de beekoever aangelegd (C), terwijl deze best in breedte variëren naargelang de hoeveelheid water die naar bepaalde plekken toestroomt (D).

Figuur 51 waterbufferstroken



Faunapassages

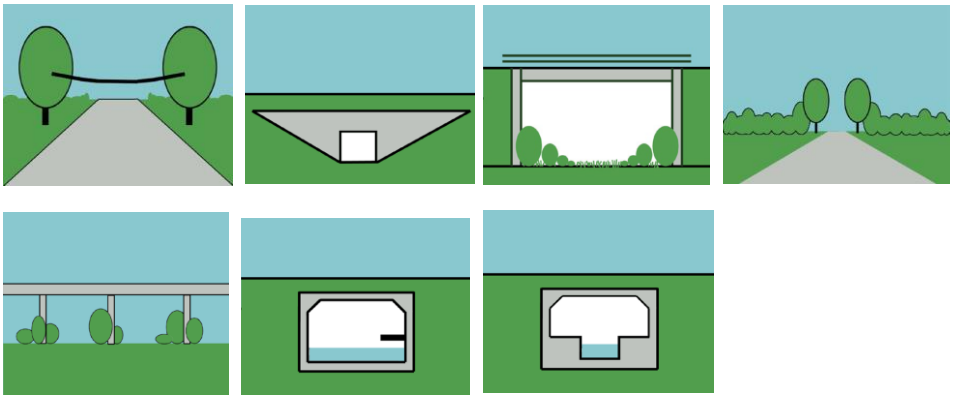
De Alsembergsesteenweg biedt meerdere mogelijkheden voor de aanleg van faunapassages, die de onderdoorgang of de overgang van deze drukke weg moeten mogelijk maken en dit zowel voor overvliegende (vleermuizen), zwemmende (vissen), oeverbewonende (otter, waterspitsmuis) als kruipende (amfibieën) en lopende (das) dieren.

In het geheel van het projectgebied worden zes verschillende faunapassages voorzien (figuur 52), waarvan er vijf op het actiegebied van de Zevenborrebeekvallei van toepassing zijn (zie *italic*). Het is uiteraard niet de bedoeling om alle

vermelde faunapassages om één enkele plek uit te voeren maar een keuze te maken uit de voorzieningen die het best aansluiten op de geplande gebiedsontwikkeling. Het betreft:

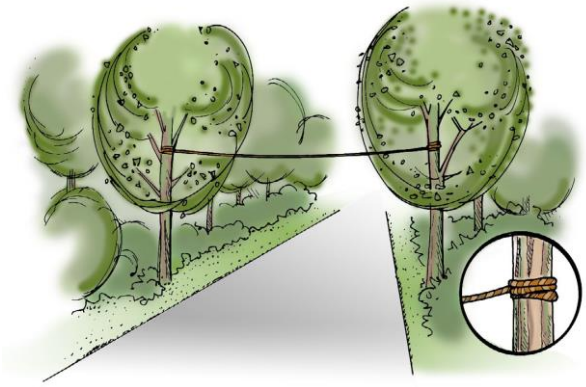
1. *boombrug* (6.12)
2. *faunatunnel/faunabuis* (6.13)
3. *ecoduiker* (6.14)
4. *ecotunnel* (6.15)
5. *hop-over* (6.16)
6. ecoviaduct (zie actie 2.11)

Figuur 52 principetekeningen fauna-oversteekvoorzieningen,
Van links naar rechts boombrug, faunatunnel/faunabuis, ecotunnel, hop-over, ecoviaduct en twee types van ecoduiker.



Een boombrug is in dit geval een eenvoudige overspanning over een weg die boombewonende dieren toelaat om via de kronen van bomen een weg over te steken op plaatsen waar een kroonaaneensluiting ontbreekt (figuur 53). Portalen die een weg overbruggen kunnen in principe ook hiervoor worden ingezet, maar ontbreken. In dit geval bestaat de constructie uit meerdere dikke scheepstouwen die op verschillende plaatsen op een hoogte van 6 m over de weg worden gespannen. De touwen worden daarvoor aan een dikke boomstam bevestigd die op een natuurlijke wijze aansluit op het bos en bij voorkeur vruchtdragend is. Op langere termijn is het de bedoeling om door een bijkomende aanplanting van laanbomen langsheen de weg een kroonaaneensluiting te realiseren die de voorziening overbodig maakt.

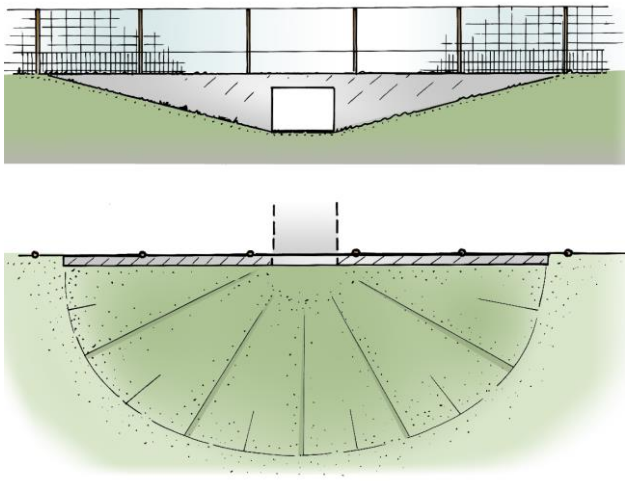
Figuur 53 boombrug met touw



Een faunatunnel of -buis is een koker die onder een weg wordt gelegd/geboord en waarlangs dieren de weg veilig kunnen passeren (figuur 54). De hoogte/breedte van de onderdoorgang dan wel de diameter van de buis is afhankelijk van de beoogde diersoort(en). In dit geval wordt de Das als referentiesoort naar voor geschoven. Dat maakt dat een breedte/hoogte/diameter van 30 tot 50 cm nodig is. De bodem van een ronde buis kan met een dun laagje cement van enkele centimeters met daarover een laagje aarde worden aangevuld om een groter loopvlak te krijgen. Faunabuizen functioneren alleen als ze eveneens van een geleidend raster worden voorzien dat naadloos aansluit op de tunnel en die

de dieren naar de faunatunnel leidt en voorkomt dat ze alsnog de weg oversteken. De afstand tussen twee opeenvolgende tunnels bedraagt maximaal 250 meter.

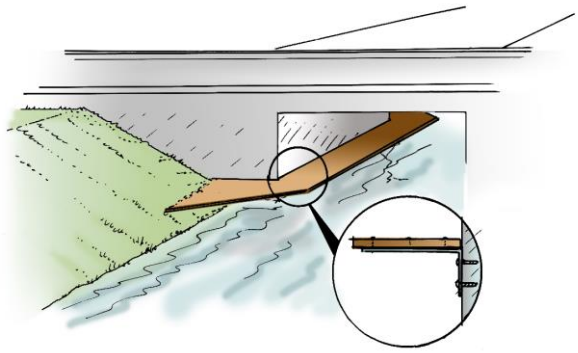
Figuur 54 rechthoekige faunatunnel



Een ecoduiker is een looprichel die in een watervoerende duiker die onder de weg doorloopt, wordt aangebracht en dient om dieren die zich langsheen de oever verplaatsen op een droge manier doorheen de duiker en onder de weg te leiden (figuur 55). Er bestaan tal van mogelijkheden om een looprichel in een duiker aan te brengen. Omdat vertrokken wordt van een bestaande duiker worden evenwel slechts drie mogelijkheden weerhouden, nl. door het aanbrengen van:

1. een houten loopplank met opstaande rand aan de waterzijde op een hoogte van 20 cm boven de gemiddelde waterstand.
2. een damwand op 50 cm van de wand tot op een hoogte van 20 cm boven de gemiddelde waterstand, waarvan de tussenliggende ruimte wordt opgevuld.
3. van een houten of betonnen loopplaat op een afstand van 30 cm onder het duikerplafond.

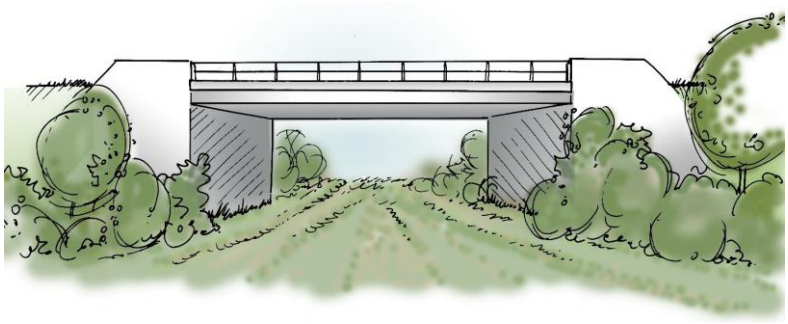
Figuur 55 houten plank als looprichel



Evenals bij een faunatunnel of ecotunnel moet een geleidend raster worden voorzien en moet de oever naadloos naar de ecoduiker leiden en overgaan in de looprichel.

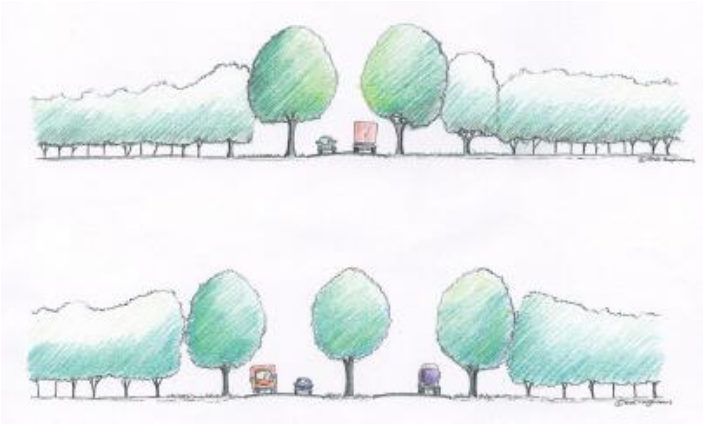
Een ecotunnel is een grote constructie die grote dieren onder de weg door leidt (figuur 56). In dit geval wordt het Ree als referentiesoort naar voor geschoven om de grootte van de tunnel te bepalen. Er wordt eveneens een medegebruik door mensen voorzien. Op de locatie die hier als oversteekplaats is aangeduid is aan de noordzijde van de weg reeds een raster aanwezig die als geleiding dienst kan doen.

Figuur 56 ecotunnel



Een hop-over dient vleermuizen op een veilige wijze over de weg te leiden op plaatsen waar een bos langs weerszijden van de weg aanwezig is of een lijnvormige element een weg kruist (figuur 57).

Figuur 57 hop-over voor vleermuizen



Tuingeoriënteerde natte natuurontwikkeling (6.17)

In de woonparken waar grote en middelgrote tuinen het landschapsbeeld bepalen, wordt gewerkt aan een fijnschalige landschapsstructuur die affiniteit vertoont met het kleinschalig cultuurlandschap. Concreet betekent dit dat de bewoners worden gestimuleerd om specifieke landschapselementen in hun tuin te integreren. Daarvoor worden welbepaalde landschapselementen als uitgangspunt genomen zoals de inrichting van overhoekjes, het behoud van oude/afstervende bomen (staand en liggend dood hout), rommelhoekjes, soortenrijke heggen, hoogstammige fruitbomen, enz. In het geval van de Zevenborrebeek wordt de aanleg van natuurlijke tuinpoelen langs of in de nabijheid van de beek in combinatie met de aanleg van houtstapels en extensieve graslandjes (hoog, vochtig gras) gepromoot. In de marge daarvan wordt ook het vervangen van draadomheiningen door natuurlijke hagen en heggen aangemoedigd om een vrije doorgang voor dieren te creëren.

Schermbeplanting (6.18)

Bebouwde percelen die (tuin)landschappelijk niet zijn ingekleed kunnen het landschapsbeeld verstoren. Dit is o.m. het geval met het hogerop gelegen landbouwbedrijf langsheen de Steenblokweg en een nabijgelegen privéwoning. Door een lijnvormige lijnbeplanting onder de vorm van een gemengde (minimaal 3 inheemse soorten), opgaande heg of houtkant kunnen de gebouwen landschappelijk worden ingepast. Om dergelijke beplanting landschappelijk beter tot zijn recht te laten komen wordt deze voldoende breed aangelegd d.w.z. dat ze minimum 2 m breed is ofwel 3 plantrijen op 1 m van elkaar omvat. Door in de heg of houtkant ook enkele opgaande bomen te voorzien of in de nabijheid ervan aan te planten, wordt het landschapsbeeld verder versterkt.

Vistrap voor rivierdonderpad (6.19)

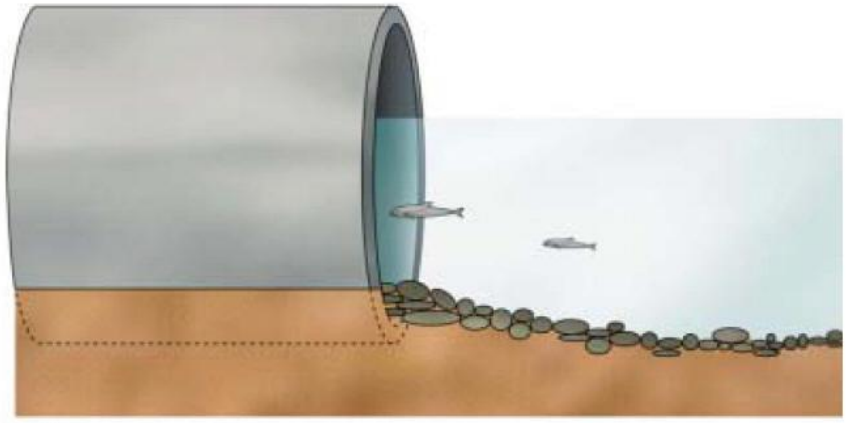
Donderpadden verplaatsen zich over de bodem. Vistrappen met overlaten van 18-20 cm hoogte vormen een obstakel, maar vistrappen met lagere overlaten (10-20 cm) en hoge stroomsnelheden vormen eveneens een probleem. Om migratie van donderpadden te bevorderen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

- gebruik van een vistrap met een overlaat die is opgebouwd uit stenen van diverse maten;
- aanbrengen van stenen rondom V-vormige overlaten van vistrappen;
- plaatsen van een 'vertical slot' passage, waardoor ook bodemgebonden vissoorten langs de beekbodem kunnen migreren. De aanwezigheid van een sifon in een beek hoeft geen barrière te zijn.

Vispassage duiker (6.20)

Een duiker die te hoog ligt , wordt door beekbodembewonende vissen als een barrière aanzien. De aansluiting van de beekbedding moet verbeterd worden door de beekbedding op te hogen tot het niveau dat deze doorloopt in de duiker (figuur 58).

Figuur 58 doorgankelijk maken van een duiker



Moerasherstel (6.21)

Een aantal plekken in de beekvallei leent zich uitstekend tot de ontwikkeling van een kleinschalig, mozaïekvormig moeras dat diverse natte habitats verenigd, waaronder moerasbos of beekbegeleidend bos, natte ruigte en rietmoeras. Om de geschikte omstandigheden daarvoor te creëren en te onderhouden worden verruigde natte plekken lichtjes komvormig uitgediept met behoud van verschillende diepteniveaus in en langsheen de natte zone (zie figuur 40 - actie 6.5). Verbossingen worden zo nodig bijgestuurd door het kappen en/of ontstronken van individuele bomen of boomgroepen, waardoor een open bosstructuur behouden blijft. Door aan de beek de nodige ruimte te geven voor meandering wordt de structuurdiversiteit verder versterkt. Bij de inrichting wordt ruim aandacht gegeven aan kleinschalige structuren zoals het laten liggen van dik (kap)hout en wortelstronken en het behoud van reliëfverschillen. I.p.v. wortelstronken te verwijderen kunnen ze ook worden (schuin) opgelicht of losgetrokken.

Aanplanting knotbomenrij (6.22)

Langs weerszijden van de Sint Laureinsborreweg wordt in open landschapsdeel, evenwijdig aan de beekvallei, een knotbomenrij van Wilg of Gewone es aangeplant.

Aanplanting solitaire bomen en bomengroepen (6.23)

In de graslanden langsheen de beek kunnen aansluitend op het beekbegeleidend bos verspreid kleine bomengroepen en solitaire bomen worden aangeplant.

3.6.4 PLANBEELD 06: ZEVENBORREBEEK

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en dit moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.6.5 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

Het mondingsgebied van de Zevenborrebeek staat model voor een kleinschalige ontwikkeling van een valleigebied in de natte sfeer. Kleinschaligheid maakt een gebied ook kwetsbaar voor externe invloeden. Rondom de voorgestelde voorzieningen moet dan ook voldoende bufferruimte worden ingebouwd om de biodiversiteit te waarborgen. Dit geldt in het bijzonder voor de natte elementen zoals poelen.

Een gunstige ecologische ontwikkeling van moeras(bos)habitats is sterk afhankelijk van de waterkwaliteit. Vervuild water leidt tot verruiging en het verdwijnen van soorten. Anderzijds speelt ook een minimale waterkwantiteit een doorslaggevende rol. Zowel langdurige inundaties als (grond)waterstandsverlagingen moeten vermeden worden (zie actie 1.14). Er moet m.a.w. een natuurlijk waterstand worden nagestreefd waarbij het waterpeil weliswaar mag fluctueren maar het grondwaterpeil nooit diep onder het maaiveld mag wegzakken en waarbij het zomerpeil lager ligt dan het winterpeil.

De natuurkwaliteit in de woonparken ligt grotendeels in handen van de bewoners maar kan door de gemeenten worden aangestuurd. In het plangebied worden de mogelijkheden rond poelaanleg exemplarisch naar voor geschoven, maar het spreekt voor zich dat nog tal van andere natuurontwikkelingen in de (park)tuinsfeer tot de mogelijkheden behoren. Het einddoel blijft een kleinschalige, onderling verbonden en sterk verweven tuinstructuur waarin natuurlijke en streekeigen elementen de bovenhand hebben en houden. Planmatig kan dit worden aangestuurd via de ruimtelijke ordening, waarbij bepalingen inzake tuininrichting en –gebruik niet alleen verplichtingen opleggen maar ook mensen op hun verantwoordelijkheden wijzen.

Op het vlak van ontsnippering is het geenszins de bedoeling de veelheid aan oversteekvoorzieningen in de praktijk om te zetten maar keuzes te maken uit individuele maatregelen. Ze kunnen ook elders in het plangebied worden ingezet, afhankelijk van de noden.

3.6.6 UITVOERINGSMODALITEITEN

Initiatiefnemer is de Vlaamse Landmaatschappij in samenspraak met de verschillende betrokkenen. De VLM organiseert en coördineert de verschillende initiatieven en maakt afspraken i.v.m. grondverwerving en/of -gebruik.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	afspraken eigenaars grondverwerving milieubouw valleigebied beheerovereenkomsten
gemeente Beersel	sensibilisatie en ondersteuning natuurgerichte tuininrichting aansluiting bospad
AWV	faunaoversteekvoorzieningen berminrichting

provincie Vlaams-Brabant - dienst Waterlopen	beekaanpassingen hermeandering
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei (RLPZ)	natuurgerichte tuininrichting aanleg KLE's

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
(bos)terreineigenaren	grondverkoop
landbouwers	aanleg bufferstroken
tuineigenaren	natuurgerichte tuininrichting o.a. aanleg poelen
provincie Vlaams-Brabant – dienst Land- en tuinbouw	erosiebeschermende maatregelen landschappelijke integratie
provincie Vlaams-Brabant – dienst Leefmilieu	ondersteuning natuurontwikkeling en soortgerichte maatregelen
Natuurpunt Beersel	natuurbeheer moerasgebied

3.6.7 KOSTENRAMING

Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
6.3	Herstel beekbedding	m²	?	?	?	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen
6.5	Aanleg amfibieënpoelen – klein (50m²)	m²	3	600	1.800	VLM / gemeente/RLPZ
6.6	Aanleg amfibieënpoelen – groot (200 m²)	m²	3	2.520	7.560	VLM / gemeente/RLPZ
6.8	Hermeandering en meanderherstel	m	100	24	2.400	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen
6.9	Aanleg plas-drasberm	m³	100	24	2.400	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen

3.7 ACTIEPLAN 07: WEIDE DE MOL

Weide De Mol is gesitueerd in een droogdal vlak tegen de kern van Alsemberg. Het is bij plotse hevige regenval een locatie waar afstromend water de nodige problemen veroorzaakt. Tevens is het landschappelijk een belangrijke punt gezien het open karakter een zeer waardevolle vista op de kerk biedt. Het open landbouw karakter dient te allen tijde behouden te blijven. De nabijheid van het Lambiekcentrum gaf aanleiding tot de aanplant van een boomgaard, de “kriekenvallei”, een hoogstamboomgaard met de Schaarbeekse kriek.

3.7.1 HYDROLOGIE

Op **hydrologisch** vlak is volgende ingreep ingetekend:

Lokale kleinschalige waterbuffering (7.1).

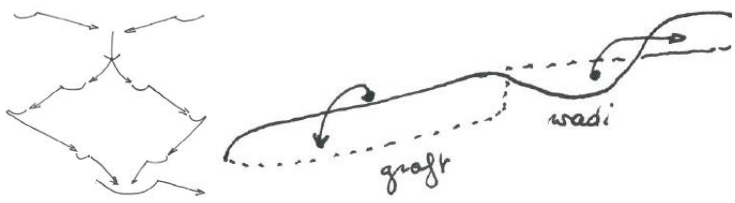
In het droogdal kan door kleinschalige vergravingen een graftenstructuur aangebracht worden waarlangs afstromend water vertraagd afgevoerd kan worden naar 3 poelvormige depressies (1 nieuw te graven en 2 bestaande). De 2 bestaande depressies (tussen de Witteweg en de school) worden geraamd op ongeveer 1500 m² elk. Indien er gemiddeld 0.5 m water in kan geborgen worden resulteert dit in een buffervolume van 750 m³ elk. De nieuw te graven poel zou zich hogerop naast de boerderijk situeren. De oppervlakte en het buffervolume hiervan zullen heel wat kleiner zijn (geraamd op 500 m² of 250 m³).

Watergeleidende graften en wadi’s (7.2)

Om op een kleinschalige wijze water op te vangen en af te leiden worden op de hellingen die grote(re) hoeveelheden neerslagwater ontvangen kleine graftstructuren en wadi’s gecreëerd die met elkaar verbonden zijn. Doordat het slechts kleine, maar breed uitgespreide uitdiepingen en lage taluds zijn, liggen ze eerder onopvallend in het terrein maar ze kunnen (lokaal) door een lage tot middelhoge struikbeplanting worden geaccentueerd of ondersteund. In dit geval kan dit bijvoorbeeld met de aanleg van een (geschoren) haag op het bestaande talud langsheen de Brusselse steenweg die een eerste rem creëert op het water dat van de weg afstroomt. Bij de aanleg van het systeem moet met de afstroomrichting van het water rekening worden gehouden; d.w.z. dat de wadi eerst het water opvangt en vervolgens via de ondiepe afvoergeul die achter de graft ontstaat in de gewenste richting wordt afgevoerd en uiteindelijk in de richting van een poelvormig opvangbekken onderaan het terrein wordt geleid. Het achterliggende idee is dat de waterafstroming vertraagt doordat het lokaal maar verspreid over het terrein tot stilstand komt, gedeeltelijk infiltreert en het overtollige water geleidelijk aan en vertraagd wordt afgevoerd naar een lager gelegen wateropvangstructuur. Het concept laat ook toe de samenstellende elementen naargelang de beschikbare ruimte en de terreinomstandigheden in aantal, vorm en aaneenschakeling aan te passen.

De gemiddelde helling in weide De Mol bedraagt 0.016 m/m. Indien de drempelhoogte van de graften 0.5 m bedraagt kan er bijgevolg 7.5 m³/m graft gebufferd worden. Een 200-tal m graft zou dus een theoretisch buffervolume van 1500 m³ kunnen opleveren.

Figuur: Principe van een vertraagde waterafvoer d.m.v. een combinatie van graften en wadi’s met detail van de structurerende elementen.



3.7.2 ECOLOGIE

In dit gebied staat de landschappelijke inkleding van de vallei centraal met de bedoeling beeldverstorende (infra)structuren en elementen weg te werken of te integreren en de tweezijdige zichtas te accentueren en te versterken. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van halfnatuurlijke kleinschalige landschapselementen zoals heggen, houtkanten, veldbosjes en hoogstamboomgaarden. Bijzondere aandacht gaat naar waterremmende en –opvangende landschapsstructuren en elementen zoals heggen, graften, wadi's en poelen.
In de rand van het gebied worden ook initiatieven genomen om kunstmatige schuilplaatsen en nestplekken voor gebouwbewonende dieren te voorzien en worden soortgerichte maatregelen voor Vliegend hert ingepland.

In het bosgebied van de Eikenheide wordt gewerkt aan het herstel van de bosheide. Dat zijn kleinschalige heidepercelen die verspreid over het bos liggen maar tegelijk via halfopen boswegbermen met elkaar in verbinding staan. Dat betekent dat doorheen het bos een fijnmazig net van open en halfopen bosstructuren wordt gecreëerd dat ook bosbewonende insecten ten goede komt.

Een goed ontwikkelde holle wegennet verbindt de beide gebieden met elkaar en het bermbeheer wordt in functie daarvan bijgestuurd.

Op **ecologisch vlak** worden de volgende ingrepen voorzien:

Visuele beplantingen (7.3)
Schermbeplantingen dienen om storende landschapselementen aan het oog te onttrekken of de visuele impact ervan te milderen. In het actiegebied is dit het geval met verschillende bouwsels die tegen de open ruimte aanliggen zoals de hangar van het landbouwbedrijf, enkele randwoningen en de noordelijke woonzone. Door de aanplanting van kleine veldbosjes en boomgroepen die aansluiten op de bouwstroken wordt hieraan een oplossing gegeven. In de noordelijke uitloper van de weide, die grenst aan de F. Deneyerstraat, kan men zich laten inspireren door de boombeplantingen in het aangrenzende woonpark. Aan de beplantingen wordt een ecologische meerwaarde meegegeven door gebruik te maken van inheemse bomen en struiken en de beplantingen op te bouwen volgens het principe van een opgaande bosrand. Ze sluiten bij voorkeur zowel visueel als ruimtelijk aan op landschapseigen elementen in de omgeving.

Beplantingen worden ingezet om zichten te creëren, enerzijds door zichtassen in bestaande begroeiingen te voorzien; anderzijds door beplantingen aan te leggen die het zicht naar bepaalde landschapselementen leiden. De hoogstamboomgaard dient door een losse opbouw (d.w.z. geen rijbeplanting) de visuele functie te versterken.

Aanplanting hoogstamboomgaard (7.4)
Voor de aanplanting van een nieuwe hoogstamboomgaard wordt gebruik gemaakt van streekeigen rassen en variëteiten. Gezien de bekendheid van de krieklambiek als streekbier wordt hiervoor de Schaarbeekse kriek vooropgesteld. Voor de aanleg wordt geopteerd voor een zicht-structurerend plantverband (zie ook actie 4.8).

Broedbiotopen vliegend hert (7.5)
Het Vliegend hert is voor zijn voortbestaan grotendeels aangewezen op liggend en staand dood hout of vergelijkbare houtstructuren. Op vochtige plaatsen in bosranden en houtkanten wordt gewerkt aan een netwerk van dood hout elementen dat bestaat uit een combinatie van:

- hakhoutstoven, stobben (laag afgezette bomen) en stamresten (wat hoger afgezette stammen tot op 1,5 m) die worden afgedekt met een dikke laag houtsnippers met daarover zware takken en boomstukken;
- knotbomen;
- solitaire oude bomen (afstervend);
- staand en liggend dood stamhout van grote(re) diameter;
- geringde bomen;

- behoud en aanplanting van sapbomen waaronder Zomereik en Kers.

Aanvullend worden zogenaamde “broedstoven” aangelegd door dikke stamstukken van verschillende loofhoutsoorten, hoogten, dikten (> 5 cm) en afbraakstadia (vers-oud) gegroepeerd en in een concentrische cirkel gedeeltelijk verticaal in de grond in te graven tot op een diepte van 50 cm en aan elkaar vast te binden zodat ze goed aansluiten. Zo nodig kan ook in de lengte worden gewerkt door de boomstammen in een rij van minimum 1m lang en minsten 20 cm breed te werken. Stammen van snel afbreekbare boomsoorten zijn minder geschikt; de voorkeur gaat uit naar eik, beuk, zoete kers en fruitbomen. De stammen behouden best hun schors en worden onderaan afgedekt met een dikke laag hakselhout. Voor een broedhoop met een doorsnede van 2 m zijn een tiental dikke stammen (30-40cm) nodig van 75 tot 150cm lang evenals enkele honderden dunnere stammen en ongeveer 5m³ hakselhout.
Op plaatsen waar een hakhoutbeheer wordt gevoerd kunnen ook zogenaamde “broedputten” worden aangelegd. Daarvoor wordt een deel van het afgezaagde stamhout minstens 50 cm diep ingegraven en met houtsnippers aangevuld. De aanleg gebeurt bij voorkeur op warme, vochtige en zonbeschenen plekken in een bosrand, houtkant of open bosplek. In tuinen kan ook worden gewerkt met onbehandelde bielzen of verzonken schuttingpalen. In een eerste fase wordt gestreefd naar een maximale afstand tussen de broedstoofkernen van 1.000 m (= maximale verspreidingsafstand van Vliegend hert) met lokale concentraties van minstens een drietal stoven op een afstand van 100 tot 300 m van elkaar.
De broedhopen moeten onderhouden worden om uitdroging te vermijden en overwoekering door bramen of brandnetels te vermijden. Overgroeiing door Klimop vormt geen probleem. Spleten en holten moeten met houtsnippers opnieuw worden opgevuld.

Inrichting gebouwen voor fauna (7.6)

Voor specifieke groepen van gebouwbewonende diersoorten kunnen tegen en in monumentale gebouwen of vergelijkbare grote bouwconstructies kunstmatige schuilplaatsen worden voorzien. Bij nieuwe grootschalige bouwprojecten kunnen dergelijke maatregelen standaard worden voorzien en in de stedenbouwkundige vergunning verplichtend worden opgenomen. De volgende mogelijkheden bieden zich aan:

Vleermuizen

- behoud en verbetering van de toegang tot zolderruimten;
- plaatsen van zogenaamde ‘chiroptières’ in en verspreid over het dak;
- open- en vrijhouden van verluchtingsgaten en van kleine spleten en gaten die toegang verschaffen tot spouwen en andere muur- en dakruimten;
- behoud van spleten en andere kleine ruimten op de zolders tussen en in balken en achter dakbekledingen;
- bouw van kleine afgescheiden zolderruimten of compartimentering van grote ruimten zodanig dat verschillende temperatuurniveaus ontstaan; de ruimten kunnen alsnog via horizontale openingen met elkaar in verbinding staan;
- in grote zolderruimten kunnen aan de steunbalken en tegen de dakwanden meerdere microverblijfplaatsen van verschillende grootte worden voorzien om extra wegkruipmogelijkheden voor vleermuizen te creëren (vervaardigd uit onbehandeld en ruw hout); ze worden zo hoog mogelijk gehangen of uitgetimmerd;
- plaatsen van grote vleermuisnestkasten achter muuropeningen of tegen muren.

Mussen

- aanbrengen van kleine invliegopeningen in dakgoten al dan niet met kleine compartimenteringen;
- aanbrengen van een mussenvide onder de onderste rij dakpannen;
- het aanbrengen van mussennestkasten (gegroepeerd per 4) onder dakgoten.

Kerkuil

- behoud en verbetering van de toegang tot zolderruimten;
- aanbrengen van kerkuilnestkasten achter muuropeningen.

Huiszwaluwen

- aanbrengen van kunstmatige nesten onder dakoversteken.

Gierzwaluwen

- behoud van spleten en gaten in oude gebouwen;

- aanbrengen van meerdere openingen in of onder de dakconstructies van meer dan 3 m hoog;
- creëren van kleine ruimten achter dakpannen met invliegopeningen;
- inmetselen van neststenen of aanbrengen van speciale nestkasten.

Herstel bosheide (7.7)

Om tot (bos)heideherstel in het deelgebied Eikenheide over te gaan wordt vooreerst met proefzones gewerkt die dienen om de potentie tot heideherstel in te schatten. Ter voorbereiding worden de volgende maatregelen genomen:

- eindkap ter hoogte van de proefzone;
- afplaggen van de bovenste bodemlaag tot net boven de A2-horizont om de zaadbank te activeren; dit kan initieel ook door het uitslepen van de bomen tijdens de eindkap.

Indien blijkt dat er in de proefzone voldoende potentie voor heideontwikkeling aanwezig is, kan op dezelfde wijze een grotere plagplek worden gecreëerd voor de regeneratie van heide. Eventuele uitbreidingen sluiten in eerste instantie aan op de bestaande plekken of situeren zich in de nabijheid daarvan. Ook kunnen binnen de bestanden waar de heideontwikkeling aanslaat bijkomende proefplekken worden aangelegd. Bij een voortdurend succes kunnen de plekken aan elkaar worden gelinkt.

De evaluatie van het heideherstel gebeurt aan de hand van volgende criteria:

- wanneer na 5 jaar enkel 'kapvlaktesoorten' opduiken (Pijpenstrootje, Bochtige smele, Brem en misschien een paar plukjes Struikheide) en ook geen bijzondere invertebraten voorkomen, wordt het afplaggen als niet geslaagd beschouwd (de potenties naar heideherstel zijn onvoldoende) en kan een herbebossing worden uitgevoerd of wordt de plek als open bosplek aangehouden;
- indien kensoorten en/of Rode Lijstsoorten gevonden worden van heidevegetaties, is het heideherstel geslaagd te noemen en kan overgegaan worden tot een verdere uitbreiding en een permanent beheer van het open terrein op de voorziene locatie.

De heideontwikkelingen beogen het behoud en de ontwikkeling van relatief kleinschalige (maximaal 0,25 ha), verspreide open plekken in de bossfeer (= bosheide) (figuur 59). Dit sluit niet uit dat daarnaast verspreid over de meer gesloten bosbestanden en inspelend op gunstige - al dan niet natuurlijke - uitgangssituaties (bv. windval, bodembeschadigingen, uitsleeppistes, bermen, kapvlaktes) eveneens heideontwikkelingen worden gestimuleerd.

Figuur 59 mogelijkheden voor heideontwikkelingen

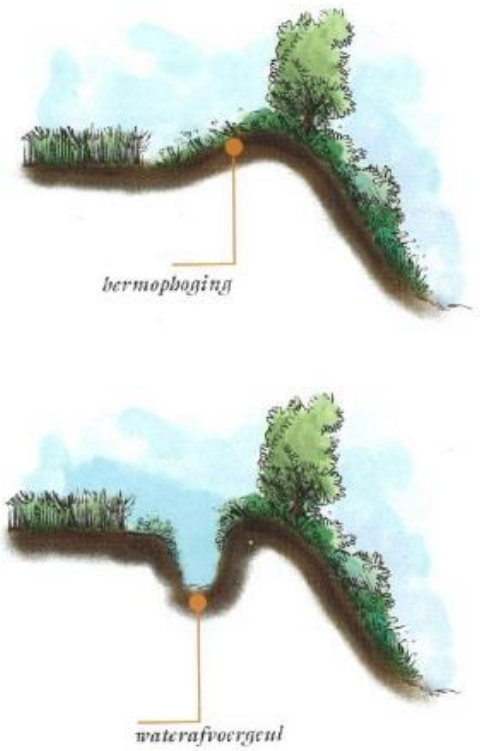


Mogelijkheden voor heideontwikkeling in de bossfeer door een afwisseling van met elkaar verbonden grote(re) (A) en kleine(re) heidestukken (B) en langgerekte heidecorridors (C) waarvan enkele in bermen van brede boswegen (D). Enkele fungeren als stapsteen (B) of verbinding (C, D) tussen de grotere heidedelen.

Herstel en buffering van holle wegen (7.8)

Het beheer van holle wegen betekent vooreerst dat de holle wegstructuur moet worden gehandhaafd en dat eventuele beschadigingen moeten worden voorkomen of hersteld. Dat noodzaakt tot het instellen van een voldoende brede bufferzone op de schouder van de holle wegen waarlangs grondbewerkingen plaatsvinden (figuur 60). Dit moet erosie voorkomen en een buffer vormen tegen uitspoeling van meststoffen. Erosiegevoelig bermen worden best (aanvullend) beplant.

Figuur 60 beschermingsstrook holle weg



3.7.3 LANDSCHAP EN STEDENBOUW

Op **landschappelijk vlak** willen we de spectaculaire vista op het centrum in de verf zetten. De aanplant van een boomgaard is eveneens landschappelijk te verantwoorden. Het is steeds de bedoeling om het landschappelijk beeld van openheid te vrijwaren en de **landschappelijke structuur te optimaliseren (7.11).**

Aanbrengen van schermbeplanting (7.9)
Het heel bewust aanbrengen van schermbeplantingen zal de bestaande vista op het centrum van Alsemberg versterken.

De vallei visueel valoriseren (7.10)
Het open stukje vallei blijft agrarisch gebied. Door de aanplant van een KLE's wordt het karakter ervan versterkt en de samenhang geoptimaliseerd.

3.7.4 PLANBEELD

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.7.5 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

Overloop waterbuffers aansluiten op verbinding met molenbeek.
Ecologische en landschappelijke maatregelen gaan hier hand in hand en illustreren de mogelijkheid om binnen een klein gebied meerwaarden te genereren en tegelijk andere gebiedsfunctionaliteiten – in dit geval wateropvang en -buffering evenals landschappelijke integratie van beeldverstorende elementen – mee te koppelen. De voorstellen liggen in het verlengde van de klassieke erosiebestrijdende maatregelen maar verschillen hiervan door het gebruik van natuurlijke en landschappelijk ingepaste structuren. De uitvoering ervan moet hiermee rekening houden.

In de rand van het plangebied biedt een veelheid aan (historische) grote gebouwen de mogelijkheid om op grote schaal bouwtechnische voorzieningen te creëren voor tal van diersoorten. In het geval van renovatie en nieuwbouw kunnen deze standaard worden ingeschreven in de bouwvoorwaarden.

3.7.6 UITVOERINGSMODALITEITEN

Communicatie met lokale partners (eigenaar, gemeente, school)
Initiatiefnemer is de gemeente Beersel gezien de betrokkenheid van de gemeente bij het opstellen van een RUP.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	contacten eigenaar(s) milieubouw valleigebied
gemeente Beersel	heraanleg omgeving bermonderhoud holle wegen

	sensibilisatie en ondersteuning natuurgerichte tuin- en gebouwinrichting bosomvorming heideherstel
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei	soortenbeschermingsmaatregelen aanleg KLE's
Provincie Vlaams-Brabant – dienst Landbouw	erosiebestrijding

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
landbouwer-eigenaar weide	grondgebruik of -verkoop
gebouweneigenaars	aanbrengen soortvoorzieningen
projectontwikkelaars/bouwpromotoren	aanbrengen soortvoorzieningen
Plan Plus	integratie voorstellen in ontwerp RUP
landbouwers	erosiebestrijdende maatregelen

3.7.7 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
7.1	Lokale kleinschalige waterbuffering	m³	1750	10	17500	VLM / gemeente
7.9	Aanbrengen van schermbeplanting	m²	200	25	5000 euro	VLM / provincie / gemeente
7.10	De vallei visueel valoriseren	m	480	450	216.000 euro	VLM / provincie
7.11	Optimaliseren landschappelijke structuur	m	100	20	2000	VLM / provincie
Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
7.2	Watergeleidende graften en wadi's	m	600	4	2.400	VLM/gemeente
7.3	Schermbeplantingen	ha	0,2	4.500	900	VLM / gemeente/RLPZ
7.4	Aanplanting hoogstamboomgaard	n	30	109	3.270	VLM / gemeente/RLPZ
7.5	Broedbiotoop vliegend hert	n	3	1.500	4.500	VLM / gemeente/RLPZ
7.7	Herstel bosheide					gemeente
	Kappen bos	ha	1	0	0	
	Ontstronken bosbodem	ha	1	7.260	7.260	
	Maaien en afvoeren bramen	ha	1	580	580	
	Plaggen	ha	1	6.000	6.000	

3.8 ACTIEPLAN 08: GRACHTENSTRUCTUUR INDUSTRIETERREIN/BEDRIJVENSITE HUIZINGEN

Op en rond het bedrijventerrein van Huizingen is een duidelijke landschappelijke structuur van grachten, bomenrijen en groenbermen waar te nemen. In deze studie sturen we aan op het doortrekken van deze landschappelijke structuur in het bedrijventerrein. Verbreedde grachten hebben een bijkomend waterbufferend vermogen, de knotbomenrijen zorgen voor een duidelijke structuur in dit mondingsgebied. Een lokale verbreding kan eventueel gekoppeld worden aan een rustplek voor werknemers (picknickplaats) of passanten. De recreatieve as loopt doorheen het bedrijventerrein en zorgt voor goede verbindingsmogelijkheden voor fietsers.

3.8.1 HYDROLOGIE

Op **hydrologisch** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

- Afwateringsstudie (8.1)
- Uitdiepen verbreden grachten (8.2)
- Aanleg natuurlijke oevers (8.3)
- Hemelwaterafvoeren aansluiten op grachten (8.4)
- Ontharden parkings (8.5)

Afwateringsstudie (8.1)

Voorafgaand aan de concrete uitwerking van actieplan dient er een afwateringstudie uitgevoerd te worden. In deze studie moet er inventaris opgemaakt worden van het bestaande grachtenstelsel (ligging, breedte, diepte, stroomrichting, eventuele kunstwerken en regelstructuren, wat is er op aangesloten, eigendomstoestand, waar is er ruimte voor bijkomende actie . . .). Gezien we hier te maken hebben met een relatief vlak gebied is de richting van afstromen niet altijd eenduidig. Deze studie zal dan als basis dienen voor de uitwerking van de hiernavolgende acties.

Uitdiepen verbreden grachten (8.2)

Op het bedrijventerrein kunnen brede watergangen (5 meter) in accoladeprofiel aangelegd worden op de perceelgrenzen van de bedrijven in het gebied. Deze watergangen vormen een blauwe dooradering van het bedrijventerrein. Op deze manier kan afstromend hemelwater van de verharde oppervlakken (parkings, paden, daken) gebufferd worden. De watergangen hebben bijkomend een afschermende functie tussen de bedrijven. De watergangen kunnen gecombineerd worden met een bluswatervijver met een natuurlijke inrichting.

Aanleg natuurlijke oevers (8.3)

De watergangen dienen aangelegd te worden met natuurvriendelijke oevers met een accoladeprofiel, om de ontwikkeling van natuurlijke moerasvegetaties mogelijk te maken. Door deze verbreding wordt eveneens bijkomende buffering gegarandeerd.

Hemelwaterafvoeren aansluiten op grachten (8.4)

Afstromend hemelwater op het bedrijventerrein dient rechtsreeks afgevoerd te worden naar de grachtenstructuur in plaats van rechtstreeks naar de Molenbeek. Eventueel kan het bufferend vermogen van het grachtenstelsel geoptimaliseerd worden door debiet beperkende constructies ter hoogte van de verbindingen met de Molenbeek.

Bevorderen lokale infiltratie en vertraagde afvoer (ontharden parkings, groendaken) (8.5)

Op nieuw geplande en bestaande parkings dienen ingrepen te gebeuren om de doorlaatbaarheid voor hemelwater te verhogen en infiltratie in de bodem te bevorderen. Dit kan op verschillende manieren door de aanleg van infiltreerbare

stroken in permeabel materiaal op bestaande parkings, door de aanleg van nieuwe parkings in doorlaatbare tegels (honingraatstructuur) en grind (waar mogelijk), door de aanleg van infiltratiegrachten en wadi's.

Nieuw geplande bedrijfsgebouwen dienen voorzien te worden van groendaken om een vertraagde afvoer van hemelwater te bekomen.

3.8.2 RECREATIE EN MOBILITEIT

Op **recreatief / mobiliteit** vlak zijn volgende ingrepen ingetekend:

Aanleg fietspad en bruggetjes (8.6)
Een fietspad vanuit Neerdorp verbindt het bedrijventerrein met het omliggend weefsel.

Inrichten van rustplek (8.7)
Het inrichten van een rustplek (al dan niet direct gekoppeld aan het fietspad) kan voor werknemers van het bedrijventerrein een meerwaarde bieden. Via de grachten kunnen aan de hand van voetwegen op strategische plaatsen picknickplaatsen worden ingericht. Een verbreding van een gracht kan een aanleiding zijn.

3.8.3 ECOLOGIE

Binnen de harde ontwikkeling van het industriegebied werd tot nog toe een ecologische en/of landschappelijke opwaardering onbenut gelaten. Nochtans bieden ook gebieden met een niet natuurgerichte bestemming talrijke mogelijkheden voor natuur en landschap. In die zin worden enkele voorstellen geformuleerd die binnen de bestaande vestigingsstructuur van de bedrijven mogelijk zijn. Ze zijn geheel opgehangen aan de behoefte om water in het gebied te bufferen en vertraagd af te voeren.

Op **ecologisch vlak** worden daarom de volgende ingrepen voorgesteld:

Functionele waterbuffering met landschappelijke en ecologische meerwaarde (8.8)
Het brede grachtensysteem dat voor de functionele buffering van water op het bedrijventerrein wordt voorgesteld, krijgt een ecologische meerwaarde door met een trapvormig oeverprofiel te werken dat de ontwikkeling van een brede oevervegetatie toelaat aansluitend op de watervegetatie. He trapprofiel kan op bepaalde plekken worden benut als toegang tot het water waardoor het eveneens een belevingswaarde krijgt.

Landschappelijke inpassing van bedrijfsgebouwen en –infrastructuur (8.9)
Door vlekgewijze en lijnvormige aanplantingen van streekeigen bomen en struiken op strategische plekken rond en nabij de bedrijfsgebouwen kan een landschappelijke opwaardering plaatsvinden die het gebied doorgankelijker maakt voor diersoorten. Dergelijke groenvoorzieningen kunnen gecombineerd gaan met de aanleg van groendaken en groenwanden.

Bouw ecoduikers (8.10)
De bestaande duiker onder de spoorweg en de duiker onder de Guido Gezellestraat bieden allebei de mogelijkheid om een faunapassage te voorzien d.m.v. een ecoduiker. Deze sluiten aan op een nieuw aan te leggen plasberm langsheen het beektracé van de Theresiastraat (zie actie 8.4). In het verlengde daarvan wordt ook de met plastiek afgedekte beekoever hersteld.

Plasberm (8.11)

Voor de inrichting wordt langsheen de westzijde van de beek de oever afgegraven tot 10 cm onder het gemiddelde waterniveau. Deze structuur wordt ook langs de oostelijke oever van de beek ten zuiden van de spoorweg (Beemd) voortgezet. In de rand van de plasberm wordt een knotbomenrij aangeplant.

Natte slenken (8.12)

Het weiland ten zuiden aan de spoorweg biedt de mogelijkheid tot uitgraving van enkele natte ondiepe slenken die naar de beek toelopen. Die vertonen een grillig meanderend patroon en zijn mogelijk ontstaan door eerdere afwateringen. Ze kunnen een uitstekend voortplantingsbiotoop vormen voor amfibieën, zeker wanneer ze worden gecombineerd met enkele poelen en/of natte depressies en een vernattingszone die aansluit op de beek.

Broedbiotopen vliegend hert (8.13)

De bermen van de spoorweg lenen zich uitstekend voor de aanleg van meerdere broedhopen voor Vliegend hert (zie details onder actie 7.5). De soort werd reeds eerder in het talud waargenomen.

3.8.4 PLANBEELD 08: BEDRIJVENTERREIN

Op het planbeeld wordt het concept verder uitgewerkt en gevisualiseerd. Het betreft geen uitvoeringsplan en moet in een volgende fase verder worden verfijnd. Het is opgemaakt aan de hand van de kadastrale leggers, de topografische kaarten en de luchtfoto's. De nummering geeft de verschillende acties weer en komt overeen met de tekst.

3.8.5 RANDVOORWAARDEN (TECHNISCHE, AANSLUITINGEN, ED.)

De mogelijkheden voor natuurontwikkeling op bedrijventerreinen zijn nog onvoldoende bekend, niettegenstaande er tal van mogelijkheden bestaan die functioneel inpasbaar zijn, vooral wanneer ze voor de aanleg kunnen worden ingepast. De voorgestelde maatregelen hebben daarom het meeste kans op het nog te ontwikkelen deel van de bedrijvensite en beogen in dit geval de waterbuffering te centraliseren. Tegelijk biedt dit voornemen de mogelijkheid om met de inrichting een aantal ecologische en landschappelijke aspecten mee te koppelen waarvan de waarde afhangt van de natuurlijkheidsgraad van de uitvoering. Hetzelfde geldt voor alle vergroeningsvoorstellen die er in eerste instantie toe dienen de harde structuren te milderen en het bedrijvenpark een landschappelijke meerwaarde mee te geven.

3.8.6 UITVOERINGSMODALITEITEN

Natuurgerichte maatregelen worden het best voor de aanleg van een bedrijventerrein genomen en over het geheel van een bedrijvenzone toegepast.

Initiatiefnemer is de Vlaamse Landmaatschappij als schakel tussen de bedrijven, de projectontwikkelaars en de bedrijventerreinbeheerder.

actor	**acties**
Vlaamse Landmaatschappij (VLM)	milieubouw industriegebied
Agentschap Ruimtelijke planning	(her)inrichting en vergroening bedrijventerreinen
Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij Vlaams-Brabant (POM)	reconversie Catala-site e.a. bedrijventerreinen
gemeente Beersel	kleinschalige waterbuffering
provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen	beek(her)inrichting faunapassage beekonderdoorgang

	natuurgericht oeverbeheer
Regionaal landschap Pajottenland en Zennevallei (RLPZ)	soortenbeschermingsmaatregelen aanleg poelen(structuur) vergroening bedrijventerreinen

Andere betrokkenen

In de marge van de planuitvoering moeten nog andere actoren betrokken voor wie de geplande werken relevant zijn ofwel consequenties (kunnen) hebben.

actor	**acties**
landbouwers	terreininrichting

3.8.7 KOSTENRAMING

Algemene maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
8.1	Afwateringsstudie	stuk	1	7500	7500	VLM
8.2	Uitdiepen verbreden grachten	m²	i.f.v. 8.1	35		
8.3	Aanleg natuurlijke oevers	m	i.f.v. 8.1	100		
8.4	Hemelwaterafvoeren aansluiten op grachten	stuk	i.f.v. 8.1	1500		
8.5	Ontharden parkings	m²	i.f.v. 8.1	100		
8.6	Aanleg fietspad	m²	200	25	5000 euro	VLM / provincie / gemeente
	Aanleg bruggen					
8.7	Inrichten rustplek	m	480	450	216.000 euro	VLM / provincie

Ecologische maatregelen						
ref.	***omschrijving***	***EH***	***N***	***EP***	***kostprijs***	***uitvoering***
8.8	Aanleg grachtensysteem	m	100	4.800	4.800	VLM
8.11	Aanleg plasberm	m³	100	24	2.400	Provincie Vlaams-Brabant - Dienst Waterlopen
8.12	Uitdiepen natte slenken	m²	100	8	800	gemeente/RLPZ
8.13	Broedbiotoop vliegend hert	n	3	1.500	4.500	VLM / gemeente/RLPZ

4 OVERZICHT ACTIEGEBIEDEN EN ACTIES

		Actiegebied 1	**Actiegebied 2**	**Actiegebied 3**	**Actiegebied 4**	**Actiegebied 5**	**Actiegebied 6**	**Actiegebied 7**	**Actiegebied 8**
Doelstellingen/bouwstenen	**Acties**	*Leuzebeek*	*Gevaeertsvijver en omgeving*	*Recreatieve as*	*Kwadebeek*	*Domein Huizingen*	*Monding Zevenborrebeek*	*Weide De Mol*	*Industriezone*
Waterbuffering en -infiltratie									
Hermeandering	Openleggen oude beekloop/ herstel oude meander	1.11				5.1	6.1 6.8		
	Vrije zone voor meandering					5.1			
Beekherstel en -herprofilering	Beekoeverafgraving en -herstel	1.13				5.11	6.4		8.3
	Beekverbreding en -uitdieping				4.4				8.2 8.12
	Herstel beekbeddingstructuur	1.11			4.1	5.20	6.3		
	Aanleg plas-drasberm						6.9		8.11
	Beekomleiding					5.18 5.19			
	Openleggen beek		2.11		4.1	5.1			
Waterinfiltratie en vasthouden	Moerasbuffer					5.2 5.21			

		Actiegebied 1	Actiegebied 2	Actiegebied 3	Actiegebied 4	Actiegebied 5	Actiegebied 6	Actiegebied 7	Actiegebied 8
	Groendaken								8.9
	Ontharding	1.9				5.3			8.5
	Natuurlijke waterbufferbekkens	1.4	2.2						
Wateropstuwing en -geleiding	Inrichting stuwzone + Bouw knijpconstructie	1.2	2.2		4.2	5.2		7.1	
	Reconstructie waterinlaten	1.1	2.1						
	Grachtenstructuur								8.4 8.8
	Natte slenken								8.12
	Geul- en depressiestructuur	1.5			4.4		6.2	7.1 7.2	
	Aanleg dijk	1.3							
	Bouw verdeelwerk	1.6							
Bodemherstel									
Sanering	Afgraven stortplaats		2.7 2.11		4.2				
Erosiebestrijding	Grasbufferstroken						6.10		
	Bescherming holle wegen							7.8	
Waterkwaliteitsherstel									
Waterzuivering	Aansluiten afvalwater op riolering				4.3	5.26			
	Inrichting bufferstroken						6.11		
Natuurontwikkeling en -herstel									
Bosomvorming	Bosomvorming - moerasbos	1.14							
	Bosomvorming - bronbos				4.15	5.9			
	Bosomvorming – beekbegeleidend bos/bosoever		2.6			5.20 5.22			

		Actiegebied 1	Actiegebied 2	Actiegebied 3	Actiegebied 4	Actiegebied 5	Actiegebied 6	Actiegebied 7	Actiegebied 8
	Bosrandontwikkeling					5.10			
	(Herstel) open bosstructuur						6.25	7.7	
Milieubouw	Ecologisch waterpeilbeheer	1.12	2.2 2.8			5.13	6.1		
	Inrichting natte plekken	1.15				5.11			
	Inrichting moeraszone		2.7 2.8			5.12 5.13 5.15			
	Aanleg/herstel poelen – amfibieën algemeen						6.5	7.2	
	Aanleg/herstel poelen – Kamsalamander						6.6		
	Aanleg/herstel poelen – Vroedmeesterpad				4.14				
	Aanleg/herstel bospoelen – Vuursalamander				4.15	5.16 5.17			
	Verlaging beekoever	1.13							
	Vijver(her)inrichting					5.12 5.14 5.17 5.19			
Vegetatieherstel	Moerasherstel	1.14	2.7 2.8				6.21		
	Herstel beekbegeleidend bos					5.22			
	Natte ruigteherstel		2.8 2.10						
	Zeggenvegetatieherstel		2.9		4.7				
	Bosheideherstel							7.7	

		Actiegebied 1	Actiegebied 2	Actiegebied 3	Actiegebied 4	Actiegebied 5	Actiegebied 6	Actiegebied 7	Actiegebied 8
	Muurvegetatieontwikkeling			3.2					
Tuininrichting	Inrichting overhoekjes						6.17		
Soortbehoud									
Voortplantingsplek	Nestvoorzieningen in infrastructuur			3.1		5.24		7.6	
	Nestvoorzieningen in gebouwen			3.1		5.24		7.6	
	Nestvoorzieningen bos/houtkant							7.5	
Voedselvoorziening	Eikelmuis				4.9				
	Vliegend hert							7.5	8.13
Schuilplaats	Vroedmeesterpad				4.13				
	Kamsalamander						6.7		
	Vuursalamander				4.15				
Populatiebeheer	Afvangen en bepoten vissen					5.14			
	Insectenbeheer (keverbermen)						6.10		
Landschapsherstel en -inrichting									
Zichtherstel	Schermbeplanting					5.23	6.18	7.3 7.9	8.9
	Geleidende beplanting				4.17		6.26	7.3	
	Groendaken								8.9
	Visuele opwaardering en landschappelijke integratie	1.17	2.13	3.4		5.7 5.25	6.25	7.3 7.10 7.11	
	Zichtassen	1.17	2.14	3.4	4.19			7.3	
	Afgraven talud/weg/grondophoging		2.7 2.11						
	Stedenbouwkundige in- en aanpassing	1.9	2.12						

		Actiegebied 1	Actiegebied 2	Actiegebied 3	Actiegebied 4	Actiegebied 5	Actiegebied 6	Actiegebied 7	Actiegebied 8
Kleinschalige landschapsontwikkeling	Aanplanting hoogstamboomgaard				4.8			7.4	
	Aanplanting houtkant/heg				4.10		6.26		
	Aanplanting haag		2.11		4.11			7.2	
	Aanplanting solitaire boom/bomengroep				4.12 4.18		6.23		
	Aanplanting (knot)bomenrij				4.17		6.22		
Ontsnippering									
Opheffen barrière	Vispassage - bekkenpassage						6.19		
	Vispassage - duikeraansluiting						6.20		
	Vispassage – Dewit-vispassage		2.3						
	Verwijderen barrière	1.16							
	Faunapassage - boombrug						6.12		
	Faunapassage - ecoduiker						6.14		8.10
	Faunapassage - ecotunnel						6.15		
	Faunapassage - ecoviaduct		2.11						
	Faunapassage - faunabuis						6.13		
	Faunapassage - hop-over						6.16		
	Verwijderen draadafsluiting		2.11				6.17		
	Uitbreken (weg)infrastructuur		2.11						
Sensibilisatie en informatieverstrekking									
Natuur- en milieueducatie	Ontstaansgeschiedenis landschap			3.3					
	Informatiepunt		2.5	X					
Recreatieve beleving									
Natuurbeleving	Historische landschapsontwikkeling			3.3			6.25		
	Siteontwikkeling	1.9		X	4.6	5.6			

		Actiegebied 1	Actiegebied 2	Actiegebied 3	Actiegebied 4	Actiegebied 5	Actiegebied 6	Actiegebied 7	Actiegebied 8
	Uitbouw knooppunt	1.8	2.5	X					
	Inrichting rustplek			X					8.7
	Inrichting toegangspoort			X					
	Inrichting speeltuin	1.9				5.8			
	Inrichting fietsparking			X					
	Bouw hengelplekken					5.14			
	Aanleg fietspad								8.6
	Aanleg fiets- of voetgangersbrug	1.6				5.4			8.6
	Aanleg voetgangerstunnel						6.15+		
	Aanleg, herstel en verbetering paden	1.7	2.4	3.6	4.5	5.5	6.24		
	Restauratie (historische) gebouwen/infrastructuur	1.18				5.24			
Onderzoek	Hydrologisch onderzoek								8.1

5 GENERIEKE MAATREGELEN: VISMIGRATIEKNELPUNTEN EN WATERKWALITEIT

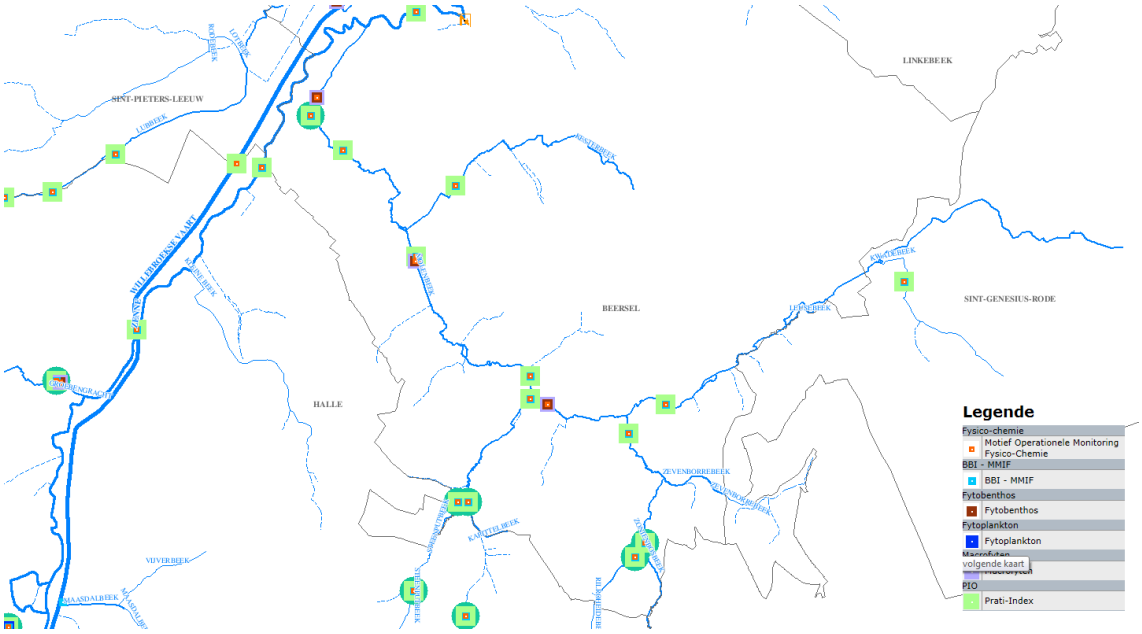
5.1 VISMIGRATIEKNELPUNTEN

Op de Molenbeek en haar zijbeken komen een aantal vismigratieknelpunten voor. Binnen de actieplannen (Actieplan 01, 02, 04, 06) worden reeds een aantal oplossingen voorgesteld voor bestaande knelpunten en worden bij voorgestelde infrastructuuringrepen oplossingen voorgesteld om te vermijden dat nieuwe knelpunten ontstaan.
Tabel xx en kaart xx geeft een overzicht van de vismigratieknelpunten op de Molenbeek en haar zijlopen, op basis van de vismigratieknelpuntendatabank aangevuld met veldwaarnemingen. De tabel bevat ook voorgestelde oplossingen.
Algemeen wordt een gefaseerde aanpak voorgesteld:

- prioritair knelpunten op de Molenbeek oplossen die gelegen zijn tussen de monding van de Zevenborrebeek en de Kapittelbeek (6903-080, 6903-090): op deze manier wordt migratie mogelijk wordt tussen de Zevenborrebeek en de Kapittelbeek. Beide zijlopen hebben een uitstekende waterkwaliteit en visbestanden met zeldzame en beschermde soorten.
- Knelpunt 6903-080 betreft een duiker met een lengte van circa 100 meter. Waarschijnlijk vormt de duiker geen significante barriere voor vismigratie, omwille van het voldoende debiet. Bij visuele inspectie van de in- en uitgang van de duiker (zichtbaar tot 10-15 m in de koker) konden geen bijkomende vismigratieknelpunten vastgesteld worden. Er kon evenwel niet nagegaan worden of zich in het midden van de koker knelpunten bevinden.
- Knelpunt 6903-090 bestaat uit een betonnen afzink met een sterk verval (watermolen). Deze heeft reeds een bypass doch deze kan geoptimaliseerd worden door ruiming en inrichting met stortstenen zoals een natuurlijk meanderende beek met hoge ruwheid ontstaat. Dit traject kan eveneens fungeren als paai-, opgroei- of verblijfsplaats voor stroomminnende soorten als Rivierdonderpad.
- In tweede fase: oplossen van knelpunten stroomopwaarts/stroomafwaarts tot monding van de Kwadebeek en vijvergebied.

5.2 WATERKWALITEIT

Analyse waterkwaliteit Molenbeek en zijlopen
De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) heeft in het stroomgebied van de Molenbeek en haar zijlopen een aantal meetpunten. Gegevens met betrekking tot fysico-chemische waterkwaliteit, biologische waterkwaliteit, macrofyten werden bekomen uit de VMM meetdatabank (http://geoloket.vmm.be) en worden hier verder besproken.
Overzicht meetpunten VMM op de Molenbeek en zijlopen.



Kaart met meetlocaties VMM langs de Molenbeek en haar zijlopen

Meetpunten	Fysico-chemie	BBI	PIO (Prati Index)	Macrofyten	Fytobenthos
Molenbeek	7	4	5	3	3
Kwadebeek	1	1	1		
Zevenborrebeek	1	1	1		
Rilroheidebeek	1	1	1		
Zonienbosbeek			1		
Kapittelbeek	2	3	3		
Steenputbeek	3	3	2		
Kesterbeek	1	1	1		
Totaal	16	14	15	3	3

Analyse waterkwaliteit Molenbeek en zijlopen

Molenbeek

Op de Molenbeek zijn meetgegevens beschikbaar van 7 meetlocaties voor fysico-chemische parameters, 4 meetlocaties voor de Belgische Biotische Index (BBI), 5 meetlocaties voor de Prati index (PIO), 3 meetlocaties voor macrofyten en fytobenthos.

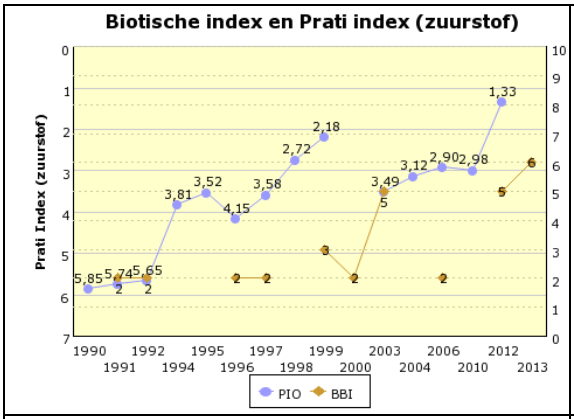
Tijdsreeksen van meetgegevens inzake de Prati index voor zuurstofverzadiging (PIO) en de Biotische Index (BBI) vertonen een positieve evolutie inzake waterkwaliteit. Als voorbeeld worden hieronder de evolutie van de Prati index en BBI getoond om de meetpunten 366190 en 366170.

De Molenbeek is geëvolueerd van een matig verontreinigde tot verontreinigde toestand in 1989-1990 (PIO: 3,67-5,85)[1] tot een niet verontreinigde tot aanvaardbare waterkwaliteit in 2012-2013 (PIO: 0,99-1,33). De gunstige evolutie van de Prati index uit zich eveneens in een stijging van de BBI. Zo steeg de Biotische Index van 2 (zeer slechte kwaliteit) in 1989-1990 tot een waarde van 6-8 in 2013, wat wijst op een matige tot goede toestand[2]. De verbetering van de waterkwaliteit

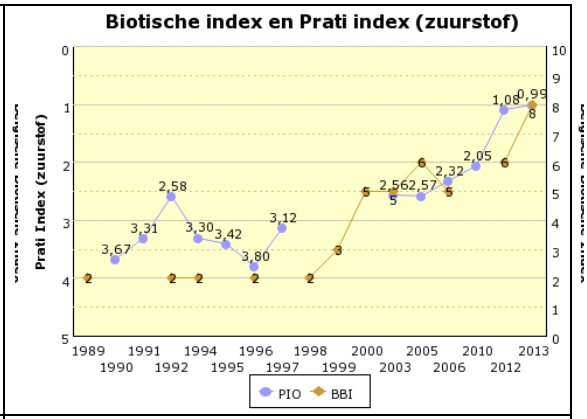
[1] **Prati Index voor % zuurstofverzadiging**: 0-1 = niet verontreinigd, >1-2 = aanvaardbaar, >2-4 = matig verontreinigd, >4-8 = verontreinigd, >8 = zwaar verontreinigd.

[2] **Belgische Biotische Index**: 0-2 = zeer slecht, 3-4 = slecht, 5-6 = matig, 7-8 = goed, 9-10 = zeer goed.

van de Molenbeek uit zich echter nog niet in de ontwikkeling van macrofyten of fytobenthos. Zo scoorde de Molenbeek op de 3 meetpunten voor macrofyten en fytobenthos nog steeds slecht tot ontoereikend.



Tijdsreeks 1989-2013 PIO en BBI op meetpunt 366190 (Molenbeek, Dworp, Steenput, 40 m afw brug)



Tijdsreeks 1989-2013 PIO en BBI op meetpunt 366170 (Molenbeek, Gravenhoflaan, opwaarts weg)

Uit de meetgegevens voor fysico-chemische parameters blijkt echter dat regelmatig overschrijdingen van de basiskwaliteitsnorm optreden voor wat betreft de parameters Biologische Zuurstofvraag (BZV) en Ammonium (NH_4^+). Dit is mogelijk te wijten aan overstortwerking of lozingen.

Meetpunt 366190	T	pH	O2	O2 verz	EC 20	Cl-	BZV5	CZV	KjN	NH4+	NO3-	NO2-	N t	P t	oPO4
	°C	-	mg/L	%	µS/cm	mg/L	mgO2/L	mgO2/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgP/L	mgP/
Aantal metingen (2012-2014)	19,0	15,0	19,0	19,0	19,0	16,0	14,0	16,0	15,0	15,0	16,0	16,0	5,0	16,0	16,0
Gemiddelde	13,8	7,9	8,4	81,8	619,9	41,8	5,1	21,4	3,1	1,9	4,2	0,2	7,4	0,4	0,2
Mediaan	13,5	7,9	8,2	83,0	631,0	43,0	5,0	17,0	3,0	1,6	4,2	0,2	7,8	0,4	0,2
Min	9,2	7,8	6,5	69,0	426,0	28,0	2,0	13,0	2,1	1,1	2,4	0,1	4,6	0,3	0,1
Max	19,5	8,2	9,8	89,0	750,0	51,0	8,0	40,0	4,2	3,0	5,6	0,5	9,0	0,6	0,3
Aantal overschrijdingen Basiskwaliteit							1			1					

Meetgegevens fysico-chemische parameters op meetpunt 366190 (Molenbeek, Dworp, Steenput, 40 m afw brug) met aanduiding van parameters die de Basiskwaliteitsnorm overschrijden (N- NH4+ > 2 mg/l N en BZV5 > 6 mg/l)

Meetpunt 366170	T	pH	O2	O2 verz	EC 20	Cl-	BZV5	CZV	KjN	NH4+	NO3-	NO2-	N t	P t	oPO4
	°C	**-**	**mg/L**	**%**	**µS/cm**	**mg/L**	**mgO2/L**	**mgO2/L**	**mgN/L**	**mgN/L**	**mgN/L**	**mgN/L**	**mgN/L**	**mgP/L**	**mgP/**
Aantal metingen (2012-2014)	17	18	19	19	17	17	8	17	11	16	16	16	6	17	17
Gemiddelde	12,8	8,0	9,3	86,8	594,8	39,7	4,0	20,4	2,4	0,9	4,1	0,2	6,4	0,3	0,1
Mediaan	12,9	8,05	9,2	88	607	39	4	16	2	0,635	4,3	0,15	6,575	0,28	0,13
Min	3,7	7,4	7,7	80	430	29	2	8	1,25	0,16	2,46	0,079	3,8	0,17	0,042
Max	19,9	8,2	12,1	91	703	54	8	100	4,7	3,7	5,4	0,25	9,53	0,49	0,26
Aantal overschrijdingen Basiskwaliteit															

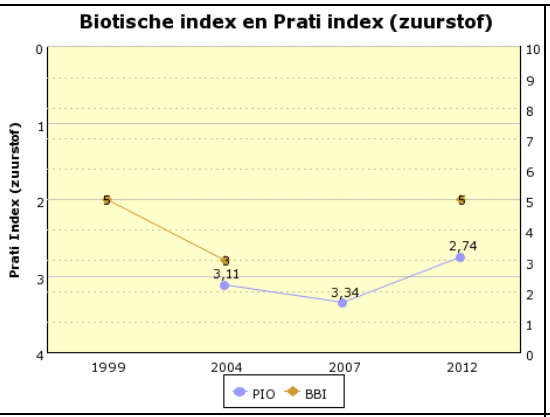
Meetgegevens fysico-chemische parameters op meetpunt 366170 (Molenbeek, Gravenhoflaan) met aanduiding van parameters die de Basiskwaliteitsnorm overschrijden (N- NH4+ > 2 mg/l N en BZV5 > 6 mg/l)

Zijlopen: Kwadebeek, Zevenborrebeek, Steenputbeek/Kapittelbeek, Kesterbeek

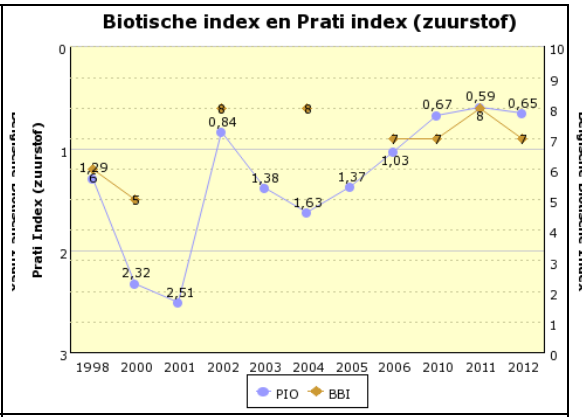
Voor de Kwadebeek zijn gegevens inzake de Prati index voor zuurstofverzadiging (PIO) en Biotische Index (BBI) beschikbaar voor 1 meetpunt. De Kwadebeek is wordt gecatalogeerd als matig verontreinigd op basis van de PIO (PIO: 2,74-3,11). Op basis van de Biotische index scoort de Kwadebeek matig tot slecht (BBI: 3-5).
De Zevenborrebeek vertoont een positieve evolutie inzake Prati index voor zuurstofverzadiging in de periode 1998-2012. In de periode 2000-2001 werd nog een matig verontreinigde waterkwaliteit waargenomen (PIO: 2,32-2,51). Sinds 2002 is de toestand gunstig geëvolueerd naar een aanvaardbare tot niet verontreinigde toestand in de periode 2010-2012 (PIO: 0,59-0,67). Dit is ook merkbaar in de evolutie van de Biotische Index (BBI): van 5-6 (matige waterkwaliteit) naar 7-8 (goede waterkwaliteit).

De Steenputbeek heeft op basis van de Prati index voor zuurstofverzadiging een niet verontreinigde waterkwaliteit (PIO: < 1), al zijn in het begin van de tijdsreeks wel schommelingen merkbaar (aanvaardbaar tot matig verontreinigde

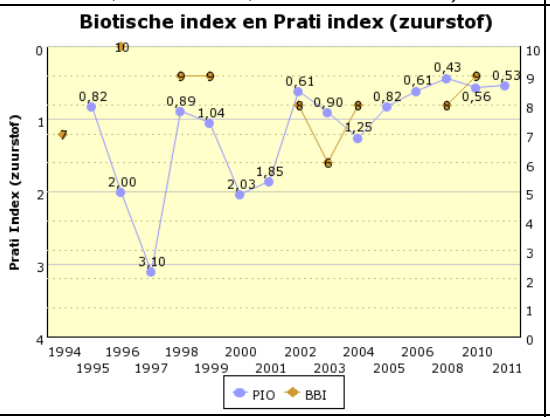
waterkwaliteit). De goede tot uitstekende waterkwaliteit uit zich ook in een hoge Biotische Index (BBI: 8-10) in de afgelopen jaren, al zijn hier ook schommelingen merkbaar (bv. score 6 in 2003).
Op basis van meetgegevens van de PIO en BBI uit 2002-2006 blijkt de Kapittelbeek niet verontreinigd te zijn en voor wat betreft de Biotische Index zeer hoog te scoren (BBI: 10).
De Kesterbeek heeft 1 meetpunt met gegevens uit 1996 en 2004. De Kesterbeek scoort aanvaardbaar voor wat betreft de Prati Index voor zuurstofverzadiging en matig voor wat betreft de Biotische Index.



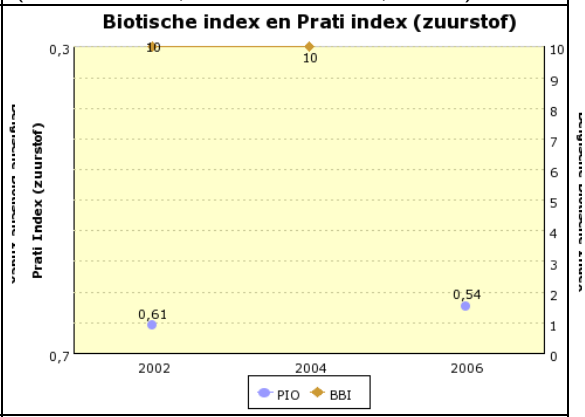
Tijdsreeks 1999-2012 PIO en BBI op meetpunt 366950 (Kwadebeek, Fonteinstraat, Sint-Genesius-Rode)



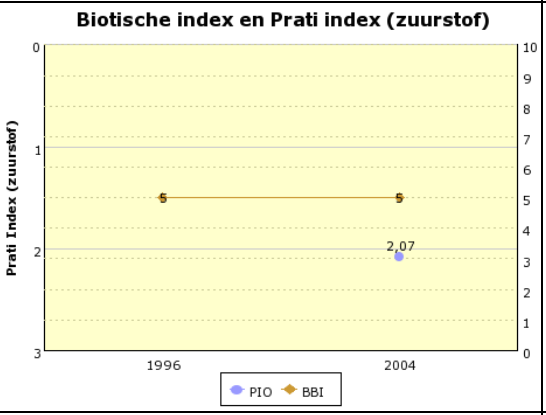
Tijdsreeks 1998-2012 PIO en BBI op meetpunt 366750 (Zevenborrebeek, Zevenbronnenstraat, Beersel)



Tijdsreeks 1994-2011 PIO en BBI op meetpunt 366700 (Steenputbeek, Dworp, Beersel)



Tijdsreeks 2002-2006 PIO en BBI op meetpunt 366620 (Kapittelbeek, Hallerbosstraat, Halle)



Tijdsreeks 1996-2004 PIO en BBI op meetpunt 366500 (Kesterbeek, Huizingen)

Toekomstperspectieven waterkwaliteit in het stelsel van de Molenbeek en haar zijlopen

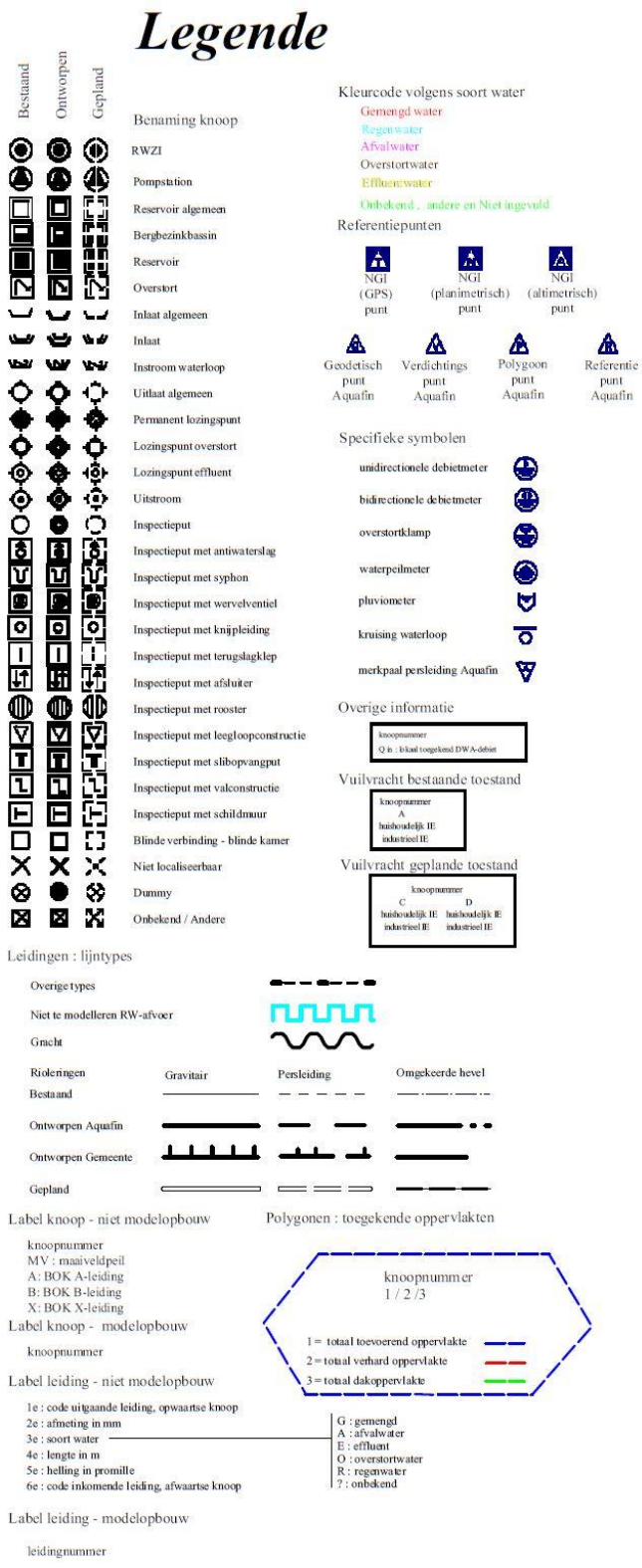
De waterkwaliteit van de Molenbeek vertoont een gunstige evolutie die zich naar alle waarschijnlijkheid in de toekomst zal doorzetten door de geplande riolerings- en afkoppelingsprojecten in het stroomgebied. Hierdoor is het te verwachten dat de biologische waarde van de Molenbeek in de toekomst stijgt en dat een aantal tolerante vissoorten terug een geschikt habitat vinden in de Molenbeek. Het valt te verwachten dat de waterkwaliteit van de Kwadebeek door het geplande afkoppelingsproject zal verbeteren naar minstens een aanvaardbare waterkwaliteit.

De Steenputbeek en Kapittelbeek hebben beide een uitstekende waterkwaliteit waardoor zeldzame en Europees beschermde vissoorten als de Rivierdonderpad (*Cottus gobio*) en Beekprik (*Lampetra planeri*) hier een refugium vinden. Ook andere gevoelige soorten als de Bosbeekjuffer en Weidebeekjuffer komen hier voor. Op de Zevenborrebeek komt ook Beekforel voor.

Herkolonisatie van deze zeldzame en beschermde vissoorten vanuit de Steenput- en Kapittelbeek en Zevenborrebeek naar de Molenbeek en andere geschikte zijlopen zal echter vermoedelijk bemoeilijkt worden doordat de huidige water- en habitatkwaliteit van de Molenbeek momenteel nog niet optimaal is. Ook piekbelastingen door overstortwerking of lozingen zullen problematisch blijven voor deze kwetsbare en gevoelige soorten. Eén overstortwerking kan voldoende zijn om een prille herkolonisatie van een gevoelige soort (bv. Rivierdonderpad, of Beekprik, Bosbeekjuffer) teniet te doen. Het is hierdoor onwaarschijnlijk dat de Molenbeek een geschikt permanent habitat voor gevoelige en beschermde soorten wordt. De Molenbeek kan echter wel fungeren als een verbinding tussen de Zevenborrebeek en Kapittelbeek over een groot gedeelte van het jaar, als de waterkwaliteit dit toelaat. Hierdoor kunnen de kansen op herkolonisatie van de Zevenborrebeek door bijvoorbeeld Rivierdonderpad vergroten.

6 BIJLAGE

Figuur 61 legende hydronautstudie



KAART 043A ACTIES BUITEN ACTIEPLANNEN (1/4)

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei .

bron OC GIS Vlaanderen 2013
acties buiten plangebieden (eigen shp, april 2014, eigen verwerking)

▲ 13048_acties_buitenactieplannen



0 300 600 900 m

OMG

KAART 043B ACTIES BUITEN ACTIEPLANNEN (2/4)

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei .

bron OC GIS Vlaanderen 2013
acties buiten plangebieden (eigen shp, april 2014, eigen verwerking)

▲ 13048_acties_buitenactieplannen



0 300 600 900 m

OMG

KAART 043C ACTIES BUITEN ACTIEPLANNEN (3/4)

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei .

bron OC GIS Vlaanderen 2013
acties buiten plangebieden (eigen shp, april2014, eigen verwerking)

▲ 13048_acties_buitenactieplannen



0 300 600 900 m

KAART 043D ACTIES BUITEN ACTIEPLANNEN (4/4)

Vlaamse Landmaatschappij . open ruimte visie Molenbeekvallei .

bron OC GIS Vlaanderen 2013
acties buiten plangebieden (eigen shp, april 2014, eigen verwerking)

▲ 13048_acties_buitenactieplannen



0 300 600 900 m

nummer	type	actie
1	punt	faunapassage - boombrug
2	punt	faunapassage - boombrug
3	punt	faunapassage - ecotunnel
4	punt	faunapassage - ecotunnel
5	punt	faunapassage - ecotunnel
6	vlak	siteontwikkeling
7	lijn	aanplanting houtkant / heg
8	lijn	aanplanting bomenrij / dreef
9	vlak	habitatherstel eikelmuis
10	vlak	habitatherstel eikelmuis
11	vlak	habitatherstel eikelmuis
12	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
13	vlak	broedbiotopen vliegend hert
14	vlak	tuingeoriÙnteerde natuurontwikkeling
15	lijn	bosomvorming beekbegeleidend bos / bosoever
16	lijn	bosomvorming beekbegeleidend bos / bosoever
17	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
18	lijn	nieuwe padenstructuur
19	vlak	habitatherstel eikelmuis
20	vlak	habitatherstel eikelmuis
21	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
22	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
23	punt	faunapassage - bermbrug
24	lijn	aanplanting bomenrij / dreef
25	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
26	lijn	bosomvorming beekbegeleidend bos / bosoever
27	vlak	inrichting bufferzone met moeras / natte ruigte
28	vlak	siteontwikkeling
29	vlak	inrichting percolatierietveld
30	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
31	vlak	broedbiotopen vliegend hert
32	vlak	tuingeoriÙnteerde natuurontwikkeling
33	vlak	schuilplaatsen vroedmeesterpad
34	lijn	aanleg plas-drasberm
35	vlak	natuurlijke inrichting
36	vlak	inrichten gebouwen voor fauna
37	vlak	siteontwikkeling
38	vlak	vallei voelbaar maken
39	vlak	inrichten gebouwen voor fauna
40	vlak	broedbiotopen vliegend hert
41	vlak	tuingeoriÙnteerde natuurontwikkeling
42	vlak	tuingeoriÙnteerde natuurontwikkeling
43	vlak	broedbiotopen vliegend hert
44	lijn	herstel en buffering holle wegen
45	vlak	watergeleidende graften en wadi's
46	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
47	vlak	habitatherstel eikelmuis
48	lijn	herstel en buffering holle wegen
49	lijn	visdoorgang stedelijk gebied

50	lijn	beleving beek in stedelijk gebied
51	vlak	inrichten gebouwen voor fauna
52	vlak	broedbiotopen vliegend hert
53	vlak	herstel bosheide
54	vlak	broedbiotopen vliegend hert
55	lijn	bosrandontwikkeling
56	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
57	vlak	habitatherstel eikelmuis
58	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
59	vlak	habitatherstel eikelmuis
60	lijn	herstel en buffering holle wegen
61	vlak	broedbiotopen vliegend hert
62	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
63	vlak	habitatherstel eikelmuis
64	vlak	habitatherstel eikelmuis
65	vlak	herstel bosheide
66	lijn	bosrandontwikkeling
67	punt	aanleg amfibieÙnpoel
68	lijn	herstel beekbegeleidend bos
69	lijn	herstel oude meander
70	punt	faunapassage - ecotunnel
71	lijn	bosrandontwikkeling
72	vlak	broedbiotopen vliegend hert
73	vlak	broedbiotopen vliegend hert
74	vlak	herstel bosheide
75	vlak	herstel bosheide
76	lijn	bosrandontwikkeling
77	lijn	bosrandontwikkeling
78	lijn	bosrandontwikkeling
79	lijn	bosrandontwikkeling
80	vlak	broedbiotopen vliegend hert
81	vlak	broedbiotopen vliegend hert
82	vlak	watergeleidende graften en wadi's
83	vlak	kleinschalige waterbuffering
84	vlak	kleinschalige waterbuffering
85	lijn	aanleg plas-drasberm
86	punt	faunapassage - ecoduiker
87	vlak	tuingeoriÙnteerde natuurontwikkeling
88	lijn	beekverbreding
89	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
90	vlak	aanplanting hoogstamboomgaard
91	vlak	habitatherstel eikelmuis
92	vlak	habitatherstel eikelmuis
93	lijn	herstel bronbos
94	lijn	herstel bronbos
95	punt	herinrichting bospoelen
96	vlak	habitatherstel eikelmuis
97	lijn	aanplanting houtkant / heg
98	lijn	aanleg hagen
99	punt	aanplanting solitaire bomen en boomgroepen

100	lijn	geleidende bomenrij / dreef
101	punt	solitaire bomen
102	lijn	herstel beekbegeleidend bos
103	punt	faunapassage - ecoduiker
104	lijn	beekomleiding
105	vlak	broedbiotopen vliegend hert
106	lijn	herstel beekbegeleidend bos
107	punt	aanleg amfibieÙnpoel
108	vlak	moerasherstel
109	lijn	natte slenken
110	lijn	nieuwe padenstructuur
111	punt	aanleg amfibieÙnpoel
112	lijn	plasberm
113	vlak	aanleg grasbufferstroken en keverbermen
114	vlak	aanleg grasbufferstroken en keverbermen
115	vlak	aanleg grasbufferstroken en keverbermen
116	vlak	aanleg grasbufferstroken en keverbermen
117	vlak	herstel moerasbos
122	punt	herstel watermolen
120	punt	herstel watermolen
121	lijn	behoud en uitbreiding muurvegetatie
118	vlak	inrichten gebouwen voor fauna
119	punt	inrichting watermolen voor fauna
120	vlak	ontharding en waterbuffering
122	punt	lozingspunten oplossen
121	punt	lozingspunten oplossen
123	punt	lozingspunten oplossen
122	punt	lozingspunten oplossen

COLOFON

project	Visie openruimte molenbeek
projectnummer	13048
opdrachtgever	VLM
opdrachtnemer	OMGEVING cvba Uitbreidingstraat 390 2600 Antwerpen-Berchem tel +32 3 448 22 72 fax +32 3 440 13 93