



**Vlaanderen**  
is open ruimte

# Eindvoorstel landinrichtingsplan Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1

VLAAMSE  
LAND  
MAATSCHAPPIJ

VLM.be

# 1 Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>INHOUDSTAFEL</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
2.1	REGELGEVING LANDINRICHTING .....	3
2.2	LANDINRICHTING SCHELDE EN RUPEL - HET LANDINRICHTINGSPROJECT RUPELSTREEK .....	3
2.3	AFSTEMMING MET HET STRATEGISCH PROJECT GEBIEDSPROGRAMMA RUPELSTREEK .....	5
2.4	PLANBEGELEIDINGSGROEP RUPELSTREEK/PLANGROEP RUPELSTREEK .....	6
2.5	LANDINRICHTINGSPANNEN .....	6
2.6	ONDERWERP VAN HET LANDINRICHTINGSPLAN 'VLIETVALLEI HEMIKSEM – SCHELLE FASE 1' .....	7
2.7	INSPRAAK EN ADVIESPROCEDURES .....	7
<b>3</b>	<b>GEBIEDSANALYSE</b>	<b>9</b>
3.1	PROJECTSITUERING EN GEBIEDSBESCHRIJVING .....	9
3.1.1	<i>Hydrologie en hydrografie (kaart 1)</i> .....	10
3.1.2	<i>Bodem (kaart 2: bodemkaart)</i> .....	12
3.1.3	<i>Landschap en erfgoed</i> .....	12
3.1.4	<i>Archeologie</i> .....	13
3.1.5	<i>Natuur en bos</i> .....	15
3.1.6	<i>Recreatie en toerisme</i> .....	17
3.1.7	<i>Landbouw</i> .....	17
3.1.8	<i>Mobiliteit</i> .....	18
3.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE ASPECTEN .....	18
3.2.1	<i>Ruimtelijke ordening</i> .....	21
3.2.2	<i>Grond- en oppervlaktewater</i> .....	25
3.2.3	<i>Natuur</i> .....	27
3.2.4	<i>Bos</i> .....	28
3.2.5	<i>Landschap- en cultuurhistorie</i> .....	29
3.2.6	<i>Archeologie</i> .....	30
3.2.7	<i>Recreatie en toerisme</i> .....	31
3.2.8	<i>Mobiliteit</i> .....	31
<b>4</b>	<b>DOELSTELLINGEN EN FASERING VAN LANDINRICHTING IN DE VLIETVALLEI TUSSEN HEMIKSEM EN SCHELLE</b>	<b>33</b>
4.1	DOELSTELLINGEN LANDINRICHTING IN DE VLIETVALLEI TUSSEN HEMIKSEM EN SCHELLE .....	33
4.2	UITVOERING IN TWEE LANDINRICHTINGSPANNEN .....	34
<b>5</b>	<b>PROJECTBESCHRIJVING LIP 'VLIETVALLEI HEMIKSEM - SCHELLE FASE 1'</b>	<b>36</b>
5.1	DOELSTELLINGEN .....	36
5.2	HET INRICHTINGSCONCEPT .....	36
<b>6</b>	<b>INRICHTINGSMATREGELEN</b>	<b>40</b>
1.1	INRICHTING FIETSPAD LANGS DE BOVENVLIEET .....	40
1.1.1	<i>Aankoop gronden</i> .....	40
1.1.2	<i>Dijkversterking en oeverbescherming</i> .....	40
1.1.3	<i>Fundering fietspad langs de Bovenvliet</i> .....	40
1.1.4	<i>Aanleg verharding</i> .....	41
1.1.5	<i>Aanleg onderdoorgang spoorwegbrug</i> .....	42
1.1.6	<i>Aanleg fietsbrug</i> .....	43
1.1.7	<i>Aanleg verlichting</i> .....	44
1.1.8	<i>Aanleg oversteekplaats</i> .....	44
1.2	NATUURLIJKE EN LANDSCHAPPELIJKE INRICHTING OMGEVING FIETSPAD EN BOVENVLIEET: .....	45
1.2.1	<i>Aanplanten houtkanten</i> .....	46
1.2.2	<i>Aanplanten knotbomen en bomenrijen</i> .....	46
1.2.3	<i>Boszomen</i> .....	47
1.2.4	<i>Graslandbeheer van de dijken</i> .....	47
1.2.5	<i>IJsvogelwanden</i> .....	48

1.2.6	<i>Beperken van vertuining in bosgebied</i> .....	49
1.3	OVERZICHTSTABEL KOSTENRAMINGEN .....	49
<b>7</b>	<b><u>UITVOERINGSPROGRAMMA EN FINANCIERINGSPLAN</u></b> .....	<b>51</b>
7.1	UITVOERINGSPROGRAMMA .....	51
7.2	FINANCIERINGSPLAN .....	52
<b>8</b>	<b><u>BIJLAGEN</u></b> .....	<b>56</b>
8.1	BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE EFFECTEN PER DISCIPLINE .....	56
	8.1.1 <i>Discipline Water (Impact op het watersysteem of de Watertoets)</i> .....	56
	8.1.2 <i>Discipline Fauna en Flora</i> .....	59
	8.1.3 <i>Discipline Bodem</i> .....	59
	8.1.4 <i>Discipline Landschap en Cultuurhistorie/Archeologie</i> .....	60
	8.1.5 <i>Discipline Recreatie</i> .....	60
8.2	INSTRUMENTAFWEGING EN INSTRUMENTVERANTWOORDING .....	61
8.3	KAARTEN .....	61



## 2 Inleiding

### 2.1 Regelgeving landinrichting

Het Landinrichtingsproject Rupelstreek werd ingesteld op grond van de artikelen 6bis en 11 tot en met 14 van het decreet van 21 december 1988 houdende de oprichting van de Vlaamse Landmaatschappij. Dit decreet definieert landinrichting als 'Het bevorderen, voorbereiden, integreren en begeleiden van maatregelen, handelingen en werken die uitgaan van de bevoegde overheden en gericht zijn op het vrijwaren, herwaarderen en het meer geschikt maken van gebieden, conform de bestemming toegekend door de wetgeving op de ruimtelijke ordening'. De verdere uitvoeringsbepalingen zijn geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering van 28 mei 2004 betreffende de procedure tot opmaak van landinrichtingsplannen (BS 16 september 2004).

In 2014 werd de regelgeving omtrent landinrichting gewijzigd. Op 28 maart 2014 werd het decreet betreffende de landinrichting goedgekeurd (BS 2 augustus 2014), waardoor de procedure en de mogelijkheden van landinrichting grondig werden aangepast. De verdere uitvoeringsbepalingen zijn geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting (BS 22 oktober 2014).

De nieuwe regelgeving voorziet een overgangsregeling voor projecten die aangevat zijn voor het moment van inwerkingtreding van de nieuwe regelgeving. Deze overgangsregeling houdt in dat de inrichtingsplannen die op 1 november 2014 nog niet voor advisering zijn overgemaakt aan het college van burgemeester en schepenen conform artikel 10, tweede lid van het besluit van de Vlaamse Regering van 28 mei 2004 betreffende de procedure tot opmaak van landinrichtingsplannen, worden opgemaakt als landinrichtingsplannen conform de nieuwe regelgeving betreffende de landinrichting.

Het voorliggend plan "Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1" wordt bijgevolg opgemaakt als een landinrichtingsplan conform de nieuwe regelgeving betreffende de landinrichting.

### 2.2 Landinrichting Schelde en Rupel - het landinrichtingsproject Rupelstreek

Het voortraject voor een landinrichtingsproject omvat volgens de oude regelgeving de opmaak van een planprogramma. Het planprogramma Schelde en Rupel vindt zijn oorsprong in het programma van initiatieven Schelde-Landschapspark dat de VLM op vraag van de Vlaamse Minister bevoegd voor Plattelandsbeleid en in overleg met het Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Schelde-Landschapspark (IGS-SLP) opmaakte. Het project Schelde-Landschapspark werd op 17 december 2004 door de Vlaamse regering goedgekeurd in het kader van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. Het IGS-SLP werd opgericht om uitvoering te geven aan het Scheldecharter via diverse projecten rond bv. dorpskernherontwikkeling, natuur en landschap, toerisme, recreatie en erfgoed. Het IGS-SLP bestaat sinds 11 augustus 2008 uit 15 gemeenten. Voor de provincie Antwerpen gaat het om Bornem, Brasschaat, Hemiksem, Niel, Puurs, Schelle, Sint-Amands, en Zwijndrecht.

Tijdens een ruime consultatieronde werd bij de colleges van burgemeester en schepenen en ambtenaren van de Antwerpse gemeenten die lid zijn van het IGS-SLP, bij een aantal Vlaamse administraties en regionale en lokale experts in de brede waaier aan thema's die in de open ruimte spelen, gepeild naar mogelijke initiatieven, op korte en langere termijn, voor een duurzame en kwaliteitsvolle inrichting van de open ruimte van de Antwerpse gemeenten van



het IGS-SLP. Het accent lag op projectvoorstellen die effectief op uitvoering gericht zijn en waarbij de inzet van VLM-instrumenten een meerwaarde heeft. De projectvoorstellen werden gebundeld in het programma van initiatieven Schelde-Landschapspark. Een screening van de projectfiches en een analyse van de thematische en gebiedsgerichte samenhang toonden aan dat landinrichting het geschikte instrument kan zijn om nieuwe initiatieven en lopende processen in de open ruimte van deze Antwerpse gemeenten op elkaar af te stemmen en via gebiedsgerichte landinrichtingsprojecten te realiseren.

Het programma van initiatieven Schelde-Landschapspark werd in mei 2013 voorgesteld aan de kabinetten van de ministers bevoegd voor landinrichting en voor het plattelandsbeleid. Naar aanleiding van dit overleg werd aan de VLM gevraagd om het programma van initiatieven op korte termijn terug te koppelen naar de streekpartners. Deze terugkoppelingsronde werd afgerond in september 2013. De resultaten bevestigden dat het inzetten van landinrichting ondersteund wordt door de streekpartners.

Een belangrijke ontwikkeling die tijdens de consultatieronde naar boven kwam was de mogelijke afstemming op het Gebiedsprogramma Rupelstreek dat de provincie Antwerpen aan het opmaken is. Het Gebiedsprogramma Rupelstreek heeft heel wat raakpunten met de maatregelen die in het programma van initiatieven (dat voor het gedeelte Rupelgemeenten beperkt was tot de gemeenten Schelle, Hemiksem en Niel) naar boven kwamen. Om een optimale inhoudelijke afstemming na te streven werden, na overleg met beide gemeenten, de gemeenten Boom en Rumst ook opgenomen in de projectperimeter van het landinrichtingsproject Rupelstreek (zie verder).

Op 8 november 2013 kreeg de mandaatvraag van VLM voor de opmaak van een planprogramma Schelde en Rupel een unaniem gunstig advies van de Commissie voor Landinrichting. Op basis van het advies van de Commissie heeft Vlaams minister Schauvliege, bevoegd voor landinrichting, op 25 februari 2014 aan de VLM de opdracht gegeven voor het opmaken van een ontwerp van planprogramma Schelde en Rupel

Een planprogramma omvat:

1. een niet-limitatief overzicht van lopende, geprogrammeerde of gewenste projecten op vlak van inrichting en beheer uitgaande van diensten van de Vlaamse Regering, de agentschappen, de provincie(s), de gemeente(n), publiekrechtelijke rechtspersonen en indien passend binnen de doelstellingen van landinrichting van privaatrechtelijke rechtspersonen;
2. een overzicht van de projecten waarvoor er een concrete vraag is om landinrichting als ondersteunend instrument in te zetten;
3. inrichtingsprojecten landinrichting die nodig zijn, waarbij voor elk project de doelstellingen, de meerwaarde van landinrichting en het tijdspad worden weergegeven en het gebied wordt bepaald;
4. de toetsing van de gewenste projecten aan kwaliteitscriteria en de beleidsdoelstellingen van de Vlaamse regering;

5. een prioriteitenstelling van de inrichtingsprojecten landinrichting.

Op 11 maart 2014 heeft de Commissie voor Landinrichting een gunstig advies gegeven over het ontwerp van planprogramma Schelde en Rupel.

Het planprogramma Schelde en Rupel werd door de Vlaamse regering goedgekeurd op 16 mei 2014.

Het planprogramma bevat twee landinrichtingsprojecten: het landinrichtingsproject Klein-Brabant en Zwijndrecht (betrokken gemeenten: Bornem, Puurs, Sint-Amands en Zwijndrecht) en het landinrichtingsproject Rupelstreek (betrokken gemeenten: Hemiksem, Schelle, Niel, Boom en Rumst).

Voor elk landinrichtingsproject worden er één of meerdere inrichtingsplannen opgemaakt.

Het landinrichtingsplan Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1 is het eerste landinrichtingsplan van het landinrichtingsproject Rupelstreek.

### **2.3 Afstemming met het strategisch project Gebiedsprogramma Rupelstreek**

In de engagementsverklaring tussen de Vlaamse Landmaatschappij en de Vereniging van Vlaamse Provincies van 2 december 2013, besloten de provinciebesturen en de VLM hun samenwerking te versterken inzake gebiedsgerichte samenwerking, onder andere door hun lopende en toekomstige initiatieven voor inrichting van het buitengebied beter op elkaar af te stemmen. Het protocol tot samenwerking tussen de provincie Antwerpen en de Vlaamse Landmaatschappij van 13 maart 2015 houdt afspraken in over het afstemmen van de planning en uitvoering van de landinrichtingsplannen voor de inrichtingsprojecten 'Klein-Brabant en Zwijndrecht' en 'Rupelstreek' met de actieplannen van het Strategisch Project Gebiedsprogramma Rupelstreek en het Strategisch Project Fortengordels rond Antwerpen. Deze afstemming houdt in dat de planning zoveel mogelijk gezamenlijk gebeurt en de uitvoering van de maatregelen gecoördineerd verloopt.

Het strategisch project Rupelstreek was voor de periode 2010 – 2013 een samenwerkingsverband tussen de provincie Antwerpen, de gemeenten Boom en Rumst en met de firma Wienerberger (actieve ontginning) als partner. De Vlaamse Regering subsidieerde dit project als een strategisch project dat bijdraagt aan de uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Het had als doel het open ruimtegebied tussen de kernen van Boom, Rumst en Reet als een samenhangend en toekomstgericht geheel te ontwikkelen vanuit zowel economische als maatschappelijke behoeften. Het strategisch project Rupelstreek werd gecoördineerd door de provincie Antwerpen die samen met partners het gebied wil herwaarderen op het vlak van natuur, landschap, recreatie en ontginning.

Vanaf 2014 ontwikkelde het strategisch project Rupelstreek zich naar een gebiedsprogramma Rupelstreek dat ook de gemeenten Hemiksem, Schelle en Niel omvat. De ervaring die de provincie de voorbije jaren in de streek heeft opgebouwd op het vlak van recreatie, ruimtelijke planning, cultuur en economie - o.a. door de opmaak van het Kaderplan Boom-Rumst en het streekverhaal Rupelstreek - vormde hiervoor de basis. Ook dit strategisch project werd goedgekeurd in het kader van de uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en is voor de provincie een prioriteit.

Het gebiedsprogramma is een duidelijke leidraad inzake de gemeenschappelijke doelen. Het is tegelijk ook een actieplan. Het gebiedsprogramma is opgedeeld in 4 thematische structuren: landschap & natuur, mobiliteit & ruimtelijke ordening, economische ontwikkeling en streekbeleving. Op prioritaire plaatsen zullen deze worden vertaald naar concrete terreinprojecten. Zo wordt bijzondere aandacht besteed aan de ontwikkelingsperspectieven van de voormalige ontginningsgebieden en het duurzaam inschakelen van de open ruimte in een gebied dat voor een verdichtingsopgave staat. Dit vertaalt zich in 3 focusgebieden: het ontginningsgebied Boom-Rumst, Walenhoek en ruime omgeving te Niel, en de Electrabelsite te Schelle en Niel. De uitdagingen die in deze focusgebieden spelen, kunnen niet louter vanuit 1 thema benaderd worden.

Tijdens het voortraject van landinrichting Schelde en Rupel werden al voorbereidende stappen gezet naar samenwerking. Er was de deelname van de provincie Antwerpen aan het participatief project Scheldehelden, gevolgd door een intensief overleg over het programma van initiatieven Schelde-Landschapspark met een gecoördineerd advies als resultaat. Met een samenwerkingsovereenkomst wordt er gezocht naar synergie en complementariteit met provinciale beleidskaders of inhoudelijke leidraden. De gemeenschappelijke doelstellingen en plannen vormen de basis voor uitvoering door middel van provinciale jaarplannen en door landinrichtingsplannen.

#### **2.4 Planbegeleidingsgroep Rupelstreek/Plangroep Rupelstreek**

Per landinrichtingsproject wordt een planbegeleidingsgroep samengesteld op maat van het project. Op 29 maart 2016 heeft de Vlaamse minister, bevoegd voor de landinrichting, de samenstelling van de planbegeleidingsgroep Rupelstreek goedgekeurd.

Een planbegeleidingsgroep bepaalt welke landinrichtingsplannen worden opgemaakt en ondersteunt de Vlaamse Landmaatschappij bij de opmaak van landinrichtingsplannen.

De plangroep Rupelstreek van het strategisch project Gebiedsprogramma Rupelstreek bestaat zoals de planbegeleidingsgroep landinrichting Rupelstreek uit vertegenwoordigers van de Vlaamse en provinciale administraties, gemeenten en vertegenwoordigers van doelgroepen. Taken voor de plangroep zijn: organisatie van de uitvoering van de beslissingen van het gebiedsprogramma, de afstemming van de acties van de verschillende overheden en de inhoudelijke afstemming met het landinrichtingsproject Rupelstreek.

Dit betekent dat de samenstelling van de plangroep Rupelstreek en van de planbegeleidingsgroep landinrichting Rupelstreek en de beide taakstellingen sterk gelijkend zijn. Er is dan ook om praktische redenen gekozen voor een identieke samenstelling van plangroep en planbegeleidingsgroep.

#### **2.5 Landinrichtingsplannen**

Een landinrichtingsplan wordt volgens het besluit van de Vlaamse Regering van 6 juni 2014 opgemaakt door de Vlaamse Landmaatschappij, onder begeleiding van de planbegeleidingsgroep.

Volgens art.3.3.1 van het decreet betreffende de landinrichting van 28 maart 2014 bestaat een landinrichtingsplan ten minste uit de volgende elementen:

1° een beschrijving van het doel van het landinrichtingsplan, van de wijze waarop het landinrichtingsplan bijdraagt tot de realisatie van het doel van het landinrichtingsproject en van de gewenste maatregelen;



- 2° een instrumentafweging met het oog op het bereiken van de optimale mix gericht op het doelmatig, billijk en efficiënt inzetten van de beschikbare middelen voor de realisatie van het landinrichtingsproject;
- 3° de afbakening van het gebied waarvoor het landinrichtingsplan wordt opgemaakt met aanduiding van het gebied waar een bepaald instrument wordt toegepast;
- 4° de motivering waarom een instrument wordt toegepast;
- 5° als het instrument erfdienstbaarheid tot openbaar nut wordt ingezet: de omschrijving van het algemeen nut waarvoor het instrument wordt toegepast;
- 6° een uitvoeringsprogramma en een financieringsplan.

## **2.6 Onderwerp van het landinrichtingsplan 'Vlietvallei Hemiksem – Schelle fase 1'**

Het Schelde-Landschapspark organiseerde in 2010 samen met VLM een projectoproep naar kleinschalige projecten (quick wins) gericht aan de gemeenten die deel uitmaken van de intergemeentelijke samenwerking. Voor de gemeente Schelle was een fietspad langs de Bovenvliet een prioritair in te dienen project. Na overleg tussen de gemeente Schelle en VLM werd beslist om het projectvoorstel 'een fietspad langs de Bovenvliet' niet in te dienen omdat het tijdspad dat een dergelijk project doorloopt beduidend langer is dan het tijdspad voorzien in de projectoproep, omdat veel overleg tussen betrokken partners nodig is en het project vergunningsplichtig is.

De VLM ontving in 2011 vanuit het kabinet van de Vlaamse minister, bevoegd voor de landinrichting, de vraag om de haalbaarheid van een fiets- en wandelpad langs de Bovenvliet in Schelle en Hemiksem te onderzoeken. In 2013 heeft de VLM de haalbaarheidsstudie: 'Bovenlokaal fiets- en wandelpad langs de Bovenvliet' samen met de adviezen van de verschillende partners (ANB, VMM, ...) aan de de Vlaamse minister, bevoegd voor de landinrichting, voorgelegd. In deze studie werden afspraken gemaakt over het engagement dat partners willen nemen in de uitvoering en over een gedeelde financiering.

Na de opmaak van het planprogramma landinrichting Schelde en Rupel besliste de planbegeleidingsgroep Rupelstreek / plangroep Rupelstreek om het landinrichtingsplan 'Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1' als eerste landinrichtingsplan van het landinrichtingsproject Rupelstreek op te maken. Dit landinrichtingsplan bepaalt de inrichtingsmaatregelen voor de aanleg van een fietspad langs de Bovenvliet tussen de N148 Provinciale steenweg en de Kleidaallaan (fig 1).

De maatregelen in dit LIP detailleren en actualiseren aldus de voorstellen uit de haalbaarheidsstudie uit 2013 over het fietspad.

Een tweede landinrichtingsplan zal de inrichtingsmaatregelen voor het dorpshart Schelle, de abdij van Hemiksem, Maaienhoek en het open ruimtegebied van Schelle behandelen.

De fasering in twee landinrichtingsplannen wordt verder verduidelijkt in hoofdstuk 4.

## **2.7 Inspraak en adviesprocedures**

Het ontwerp van landinrichtingsplan 'Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1' wordt, conform de regelgeving, onderworpen aan een adviesprocedure en openbaar onderzoek.

In aanloop tot de officiële adviesprocedure werd bij de opmaak van het ontwerp landinrichtingsplan 'Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1' voorbereidend overleg gepleegd met:

- Vlaamse Milieumaatschappij
- Agentschap voor Natuur en Bos
- Agentschap Wegen en Verkeer Antwerpen
- Dienst mobiliteit van de provincie Antwerpen
- Toerisme Scheldeland
- Wolf Oil Corporation, smeermiddelenbedrijf
- Proviron, chemicaliënbedrijf (maatregel voor fase 2)
- Infrabel
- de gemeenten Hemiksem, Schelle en Aartselaar

Het ontwerp landinrichtingsplan wordt aan de betrokken gemeente- en provinciebesturen bezorgd en hun advies wordt gevraagd op het ontwerp landinrichtingsplan. In het geval van het ontwerp landinrichtingsplan 'Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1' betreft dit:

- de deputatie van de provincie Antwerpen;
- het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Hemiksem;
- het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Schelle.

Elk betrokken gemeentebestuur dient een openbaar onderzoek te organiseren en moet het ontwerp landinrichtingsplan gedurende 30 dagen ter inzage leggen in het gemeentehuis. De opmerkingen en bezwaren die tijdens de periode van het ter inzage leggen werden ontvangen, worden dan aan de Vlaamse Landmaatschappij bezorgd binnen een termijn van drie maanden nadat het college van burgemeester en schepenen het ontwerp landinrichtingsplan heeft ontvangen.

De Vlaamse Landmaatschappij zal op basis van de adviezen van de provincie Antwerpen en van de gemeenten Hemiksem en Schelle een aangepast ontwerp van landinrichtingsplan opmaken en dit voorleggen aan de planbegeleidingsgroep Rupelstreek.

Daarna wordt het aangepast ontwerp landinrichtingsplan Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1 als eindvoorstel ter goedkeuring bezorgd aan de minister, samen met:

- het verslag van het advies van de planbegeleidingsgroep over het voorstel tot aanpassing van het ontwerp landinrichtingsplan, op basis van de adviezen van gemeenten en provincie;
- de ontvangen bezwaren en opmerkingen en de mate waarin de Vlaamse Landmaatschappij hiermee rekening heeft gehouden;
- de ontvangen adviezen van gemeenten en provincies en de mate waarin de Vlaamse Landmaatschappij hiermee rekening heeft gehouden;
- de instemmingen van de betrokken uitvoerende partners.

### 3 Gebiedsanalyse

#### 3.1 Projectsituering en gebiedsbeschrijving

De Vliet is een waterloop in het grensgebied van de gemeenten Schelle, Hemiksem en Aartselaar. Hij verbindt de open ruimte ten zuiden van Antwerpen met de abdij van Hemiksem aan de Schelde.

De gemeente Schelle wenst langs de Bovenvliet een fiets- en wandelpad aan te leggen in een groen kader. De nieuwe fietsverbinding biedt een functionele invulling voor het school-, en woon- en werkverkeer vanuit het centrum van Schelle richting Aartselaar en Boom en de ruimere omgeving van de A12/N177.

Het voorgestelde tracé (figuur 1) start aan de Provinciale Steenweg in Schelle en loopt over de dijken van de Bovenvliet richting de wijk Kerkeneinde in Hemiksem, waar het aansluit op de Kleidaallaan. De totale lengte van het fietspad bedraagt ca. 1.785m.

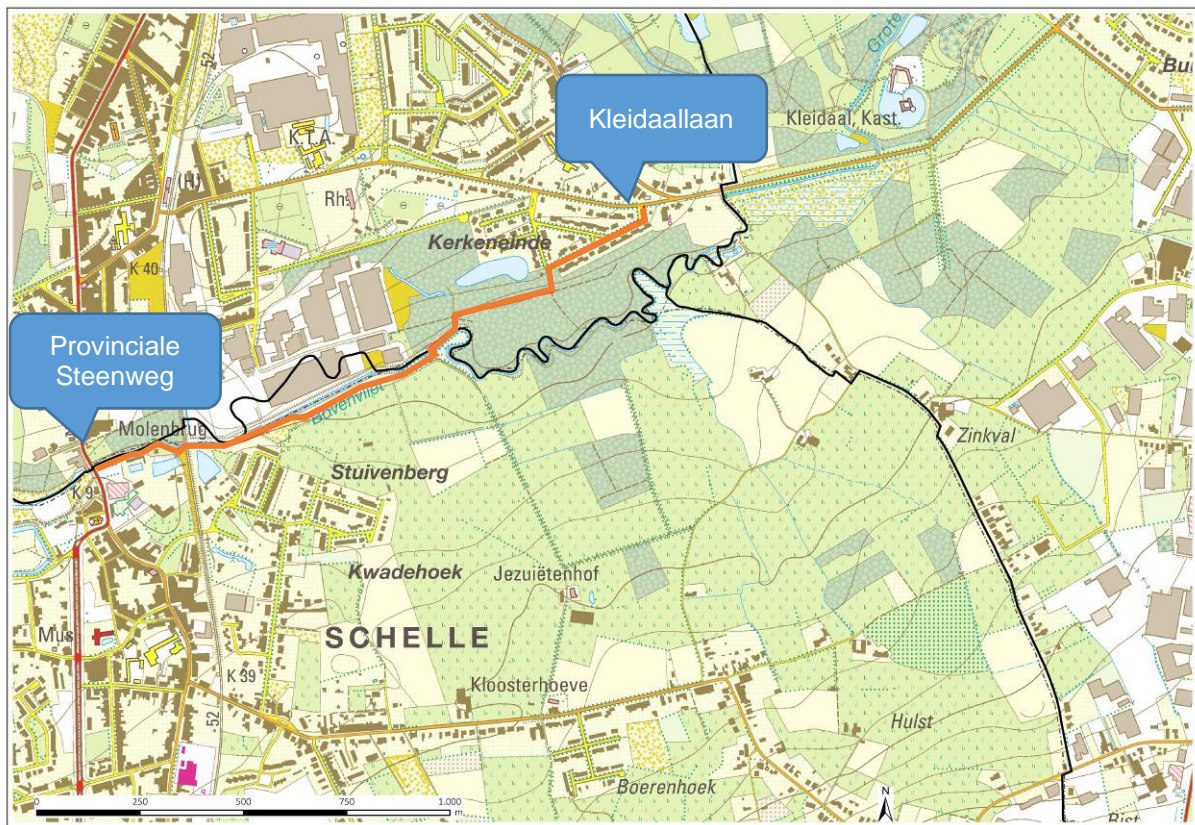
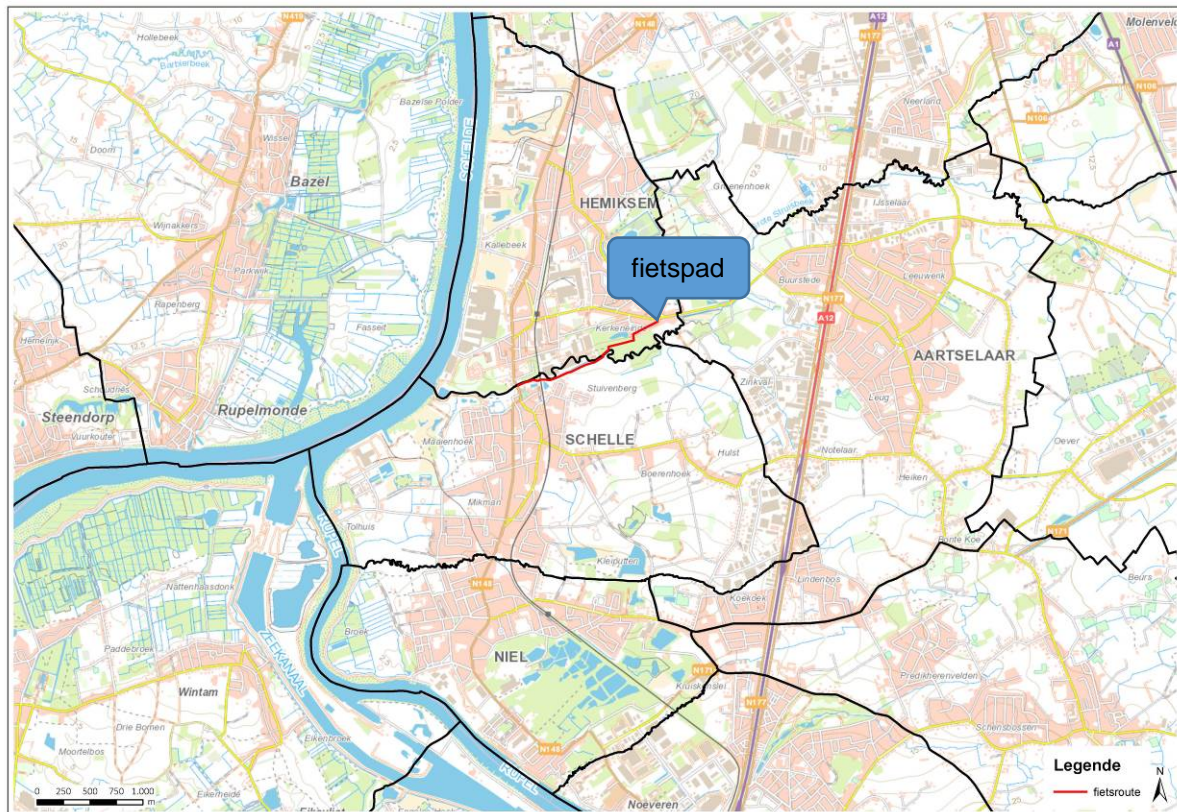


Fig 1 – oranje lijn: aan te leggen fietstracé





Figuur 2 situering van het project

### 3.1.1 Hydrologie en hydrografie (kaart 1)

De Bovenvliet vormt de gemeentegrens tussen Hemiksem en Schelle en is een waterweg van 1<sup>ste</sup> categorie die beheerd wordt door VMM. De Bovenvliet is het onderdeel van de waterloop met gewestcode (VHAG) 3108 (Benedenvliet-Bovenvliet-Grote Struisbeek-Mandoersebeek) tussen Kleidaal in Aartselaar en de N148. Meer stroomafwaarts wordt de waterloop de Benedenvliet genoemd en is het een bevaarbare waterloop. Ter hoogte van de abdij van Hemiksem mondt ze uit in de Schelde.

Vanaf het centrum van Schelle tot voorbij het industriegebied op de rechteroever is de waterloop rechtgetrokken. Nog meer stroomopwaarts stroomt de Bovenvliet door natuurgebied, waar ze de ruimte krijgt om te meanderen. De sterke meanders van de Bovenvliet lopen doorheen VEN-gebied en hebben naast hun natuurlijke ook een hoge landschappelijke waarde. Door deze oevers te ontsluiten en op te nemen in een route, kan een breder publiek genieten van deze omgeving. Op deze manier komen inwoners uit de gemeenten meer in contact met het waterlopenstelsel en het dynamische karakter ervan.

Het geplande fietspad loopt langs de oevers van de Bovenvliet. Tussen het centrum van Schelle en Hemiksem is de waterloop begin 1900 gekanaliseerd, maar elders vertoont hij vaak natuurlijke oevers en meanders en passeert hij naast of door kleine bosjes en parkjes. De waterloop was vroeger veel breder en onderhevig aan getijdenwerking. Scheepvaart was hier dan ook zeer belangrijk. Op grondgebied van Hemiksem wordt het de grote Struisbeek die door het domein Cleydael loopt om verderop in Aartselaar onder de A12 te duiken.

**Vliet****Andere namen**

Benedenvliet - Bovenvliet - Grote Struisbeek - Mandoersebeek

**Gewestcode (VHAG-code)**

3108

**Categorie**

Geklasseerd, eerste categorie

**Beheerder**

Afdeling Operationeel Waterbeheer, VMM Antwerpen

**Kwaliteitsdoelstelling**

Basiskwaliteit

In het kader van de watertoets is een nieuwe kaart aangemaakt die voor het ganse Vlaams Gewest de overstromingsgevoelige gebieden tot op perceelsniveau weergeeft. De kaart (fig 3) bevat de effectief overstromingsgevoelige gebieden (donkerblauwe laag) en de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (lichtblauwe laag).

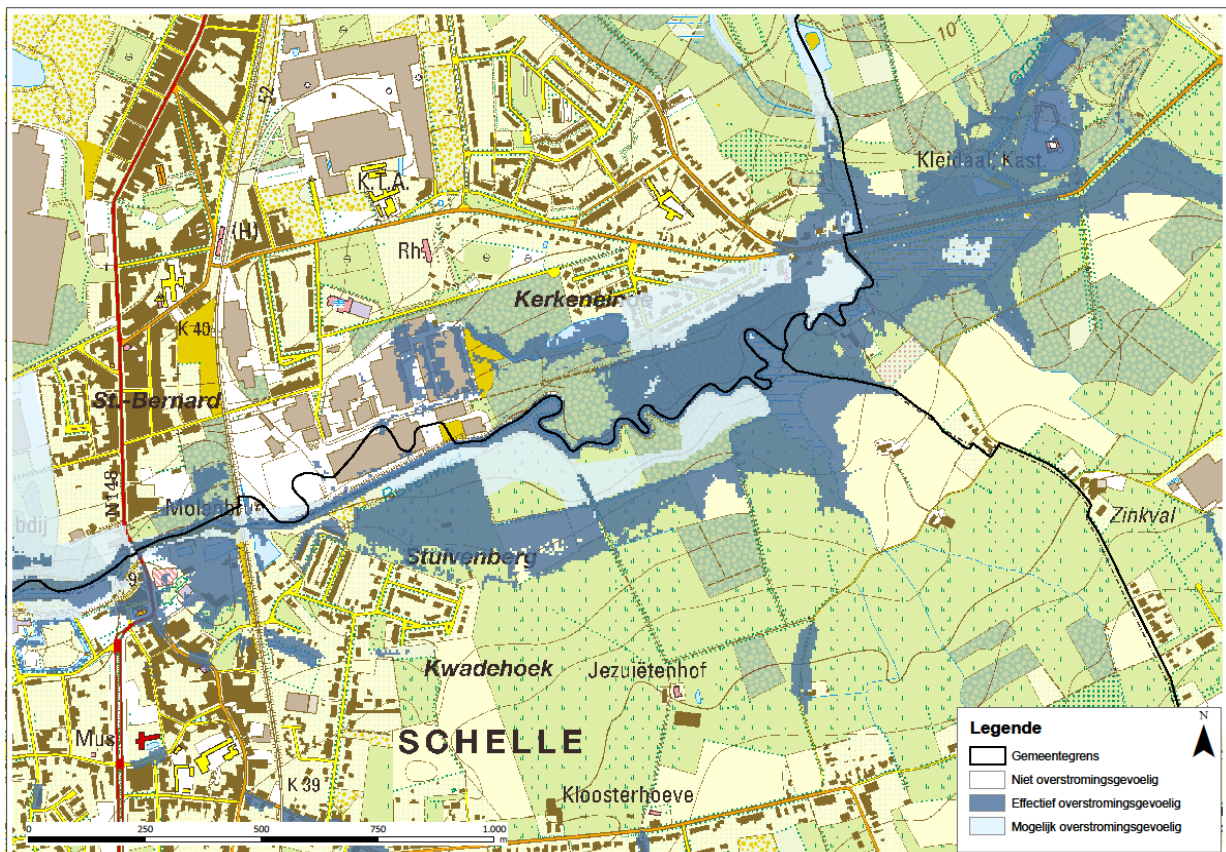


Fig 3 overstromingsgevoelige gebieden, watertoets 2006

**Aquafin**

In het bosgebied ten zuiden van de wijk Kerkeneinde, tot op het industrieterrein van de firma Wolfoil, loopt een ondergrondse rioolwaterzuiveringsleiding van Aquafin. Een gedeelte van het voorgestelde tracé van het geplande fietspad loopt over deze leiding.

### 3.1.2 Bodem (kaart 2: bodemkaart)

Het reliëf van het tertiair oppervlak wijzigde tijdens de ijstijden. Het zeepeil daalde en daardoor nam de eroderende kracht van de waterlopen toe. Zo werd onder meer de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei ter hoogte van het projectgebied uitgeschuurd. In de geologische formaties van deze vallei komt er langs de Schelde, de Rupel, de Bovenvliet en de Kleine Struisbeek de formatie van Boom voor (vroeger Rupeilaan genoemd) als een zware grijze siltige en glimmerhoudende klei (Boomse klei). De quartaire opvulling gebeurde met zandleem, lemig zand of zand. Op de bodemkaart (CVB) kunnen we enkele bodemseries onderscheiden in het projectgebied. Opvallend is de aanwezigheid van enkele grote percelen met kunstmatige gronden. Zo zijn de percelen in eigendom van de het ANB, de firma's Wolfoil en Proviron aangeduid als groeven (bodemserie OE). Aan de overkant van de Bovenvliet ligt de opgehoogde stortplaats van Schelle (bodemserie ON). Het overgrote deel van het tracé voor het fietspad ligt onmiddellijk langs de Bovenvliet op verhoogde dijken. Op de bodemkaart staat de aangrenzende/aanliggende zone (vallei van de beek) aangeduid als natte tot zeer natte zandleembodems.

### 3.1.3 Landschap en erfgoed

Het projectgebied situeert zich binnen het landschap van de Antwerpse groentenstreek en maakt deel uit van de Lage en Middelhoge Zandgronden. Het gebied was reeds vroeg bevolkt. Vanaf de negende eeuw kenmerkt het landschap zich door wouden, weilanden en moerassen waarop het vee graasde. De woningen waren gegroepeerd in de akkers die men gemeenschappelijk bewerkte. Later werden ook alle gronden buiten de dorpen in cultuur gebracht door de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem. Vanaf de negentiende eeuw kwam de groententeelt in opmars door de bevolkingsgroei in Antwerpen. Kleine hoeven, verspreid in groepjes van twee tot drie boerderijen zoals de huidige woning langs de Capucienendreef ten zuiden van de Bovenvliet, zijn typerend.

De Vliet wordt volgens de traditionele landschappen ingedeeld bij het land van Boom. In de landschapsatlas is de vallei van de Vliet niet aangeduid als ankerplaats. Toch heeft deze vallei nog relictten van het traditioneel landschap. Er is nog steeds een functionele en structurele samenhang tussen de stroom met zijn meanders, de broekbossen ter hoogte van Kerkeneinde en het open akkerbouwlandschap op de linkeroever. De beek is diep ingesneden in het landschap en de dijken versterken dit effect. Deze dijken kunnen ook beschouwd worden als erfgoedrelictten. Ze werden opgeworpen om de getijden vanuit de Schelde op te vangen en het land erachter te cultiveren.

Op andere plaatsen heeft dit landschap in de vorige eeuw enkele doorgedreven ontwikkelingen gekend. Zo werd de Bovenvliet over een lengte van 500 m rechtgetrokken ter hoogte van de bedrijvenszone langs de rechter oever. Hier heeft de industriële ontwikkeling het vroegere akkerbouw- en moeraslandschap definitief verdrongen (zie fig 4 Ferrariskaart). Ter hoogte van de Molenbrug aan de provinciale Steenweg in Hemiksem gebeurde hetzelfde door de aanleg van een woonwijk. Het centrum van Schelle deinde uit in oostelijke richting met de wijk Stuivenberg. De spoorlijn Antwerpen - Puurs ligt verhoogd in het landschap op de plaats waar zij de vallei kruist.



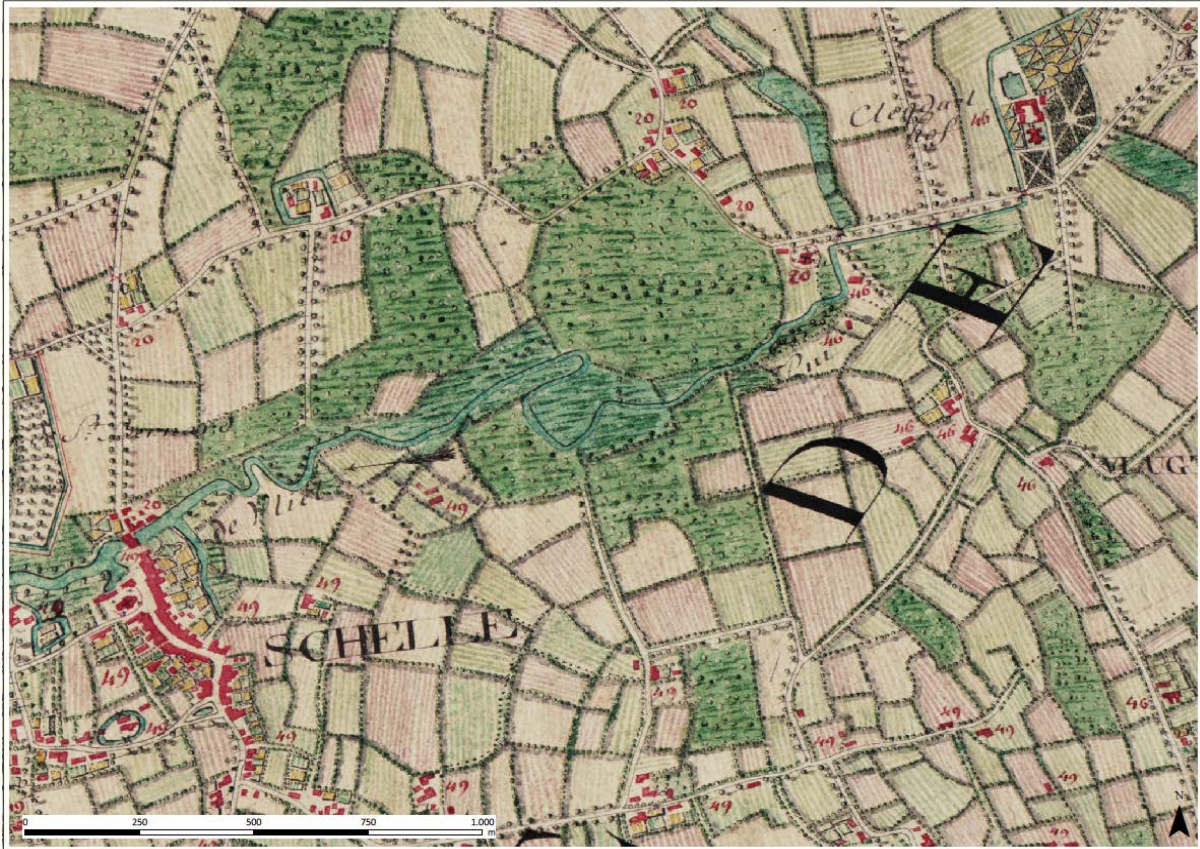


Fig 4 ferrariskaart

### 3.1.4 Archeologie

Uit de centraal archeologische inventaris blijkt dat door de dichte bebouwing hoofdzakelijk gebouwen uit de inventaris bouwkundig erfgoed aanwezig zijn, zoals hoevetjes, luthoven, enkele verbouwde kastelen en natuurlijk de abdij van Hemiksem.

Een opvallend archeologisch gegeven is dat de oude kern van Hemiksem in Kerkeneinde lag. Opvallend omdat volgens de algemene theorie vele dorpen verplaatst werden rond 1300 maar meestal weten we niet meer waar die gesitueerd zijn. Kerkeneinde zou dus de oudste nederzettingskern zijn. De kerk werd verplaatst naar de huidige kerk van Hemiksem, met bijhorende pastorij. Kerkeneinde is een dorpje uit de vroege middeleeuwen, met een eerste vermelding in 1087 maar waarschijnlijk een aantal eeuwen ouder. Je vindt dit dorpje op de bijgevoegde kaart ID 105134. Het nieuw aan te leggen fietspad knoopt in die zin opnieuw aan met het verleden, door de oude dorpskern te ontsluiten. Daarnaast lag in de vallei van de Struysbeek (Vliet) het kasteel Cleydaal, oorspronkelijk een motte, omgebouwd tot donjon. Dit was de justitiezetel voor kwartier Aertselaer (ID 113031). De kaart van de centrale archeologische inventaris toont verder nog een tweede kasteel, Hemiksemhof (1380-nu, ID 110002), kasteel Klaverblad (ID 113058 met mooie tuin), een brouwerij (ID 110009), en de abdij zelf met bijhorende molen op de Vliet (ID 100822).



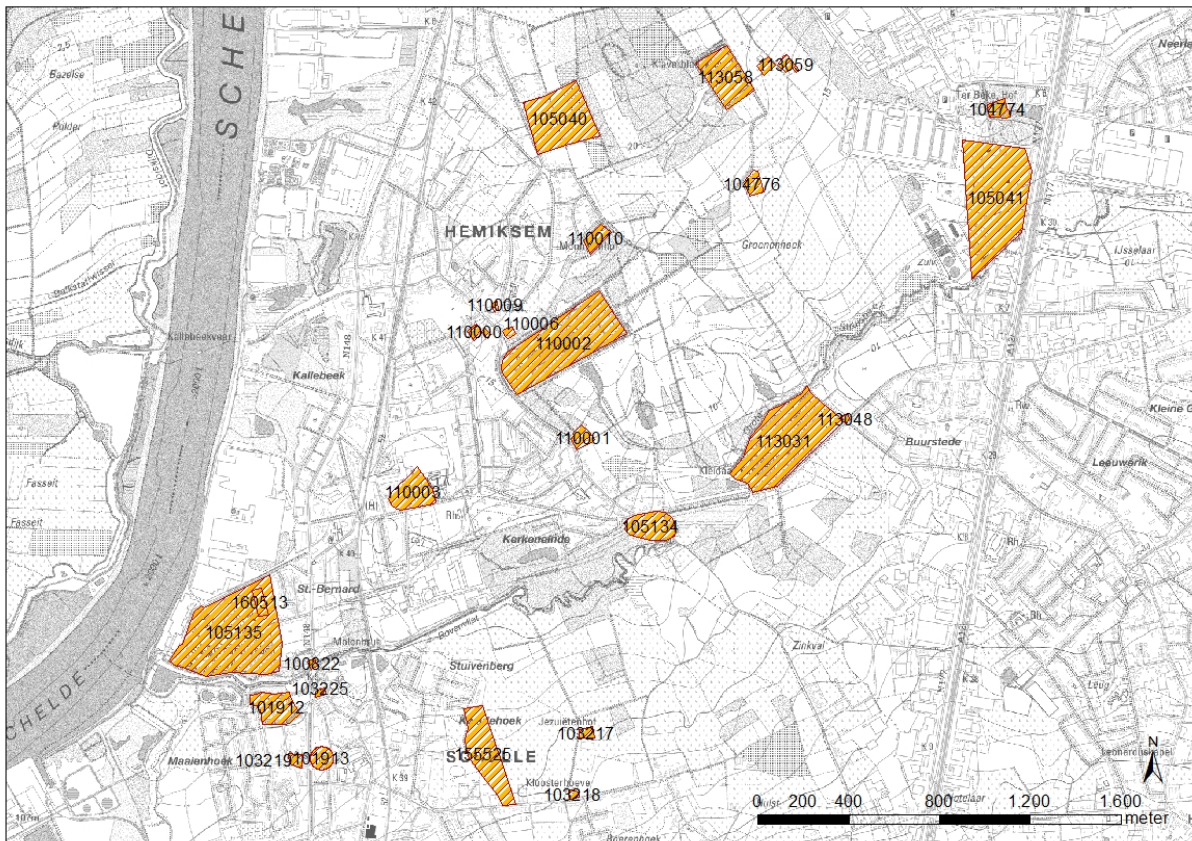


Fig 5 centraal archeologische inventaris + tabel

Id	naam	wat
113058	Kasteel Klaverblad	lusthof, waterburcht met kapel en aangelegde tuin, DIBE 11603
101913	Fabiolalaan I	site met walgracht, zichtbaar op Ferraris
105040	Wilrijk-Hemiksem I	vondstenconcentratie IJzertijd (15-tal) en enkele Romeinse scherven, pijlpunt neo evolutie van hoeve tot waterburcht met donjon naar U-vormig class kasteel, 1380 - nu, DIBE 13107
110002	Hemiksemhof	nieuwe kerk, uit 18de eeuw, verplaatste kerk uit Kerkeneinde door te grote afstand van dorpskern, DIBE 13118
110000	Sint-Niklaaskerk	in vallei Struysbeek, op eiland in splitsing Vliet, justitiezetel voor kwartier
113031	Kasteel Cleydaal	Aertselaer/Arckel, oorspr. motte (huidige donjon)
113048	Kleidaalmolen/buerstede	windmolen, op domein Cleydaellaan, Groenehoek en Helststraat
113059	Reigershoek	hoeve, DIBE 11633
105041	Wilrijk 2	losse vondst bewerkte vuurstenen, tussen kasteel Hof ter Beke (Terbeekhof) en Grote Struisbeek
105134	Kerkeneinde	nederzetting, oudste nederzettingkern Hemiksem (=vroeg middeleeuws toponiem)? Ook kapel 1087-1772
110010	Monnikenhof/ Monkhoven	site met walgracht, hoeve, voor 1715 werd een hof van plaisantie opgericht bij hoeve DIBE 13160
104778	Reigershoek 3	hoeve, DIBE 11632
100822	Watermolen op de Vliet	watermolen van de abdij van Hemiksem
105135	St.Bernardusabdij	abdijencomplex van Sint-Bernardus, opgravingsverslag in Abdijkerk (archeologie in Vlaanderen 2, Annaert)
110001	Assestraat 159	hoeve, woonstalhuis in L-vorm, DIBE 13108
110006	Assestraat 19	hoeve, bij toegang Hemiksemhof, DIBE 13106
110008	Assestraat 8	pastorij, na verplaatsing dorpskern 14, maar voor 1572. Verbouwd 17-19, afgebroken en vervangen eind 19, DIBE 13105

110009	Brouwerij De Roos	Guychelpijpe (1541), de Roos (1591). herberg/brouwerij, DIBE 13122
101912	Dendermondestraat I	site met walgracht, enkele grachten nog bewaard
103217	Jezuïetenhof	hof van plaisantie, DIBE 14095
103218	Kapucienenhoeve	hoeve, DIBE 14094
103219	Peperstraat 48	pastorij, bestaand in 17de eeuw, DIBE 14048
103225	St.Pieter en Pauwelkerk	DIBE 14075
104774	Hof ter Beke	DIBE 11557, hoeve, oudste vermelding 1328
104776	Klaverbladdreef 17	hoeve, DIBE 11602
155525	Kwadehoek	losse vondst aardewerk
160513	Sint-Bernardusabdij 2	mogelijk restanten van 1 van de bijgebouwen van de abdij
110003	Brouwerijhoeve	site met walgracht,

### 3.1.5 Natuur en bos

Op de biologische waarderingskaart (kaart 3) staan de oevers en de dijken van de Benedenvliet, in het bijzonder het rechtgetrokken stuk, gekarteerd als complex van verruigd grasland en zwak ontwikkeld mesofiel hooiland (hr+hu°). Naast een hoge bedekking van grasachtigen worden ze hier gedomineerd door meer ruderaal soorten als grote brandnetel, kleeftuig en ridderzuring. Lokaal zie je opslag van zwarte els en wilg, vaak op plekken die moeilijk te maaien zijn. Het mesofiel hooiland aspect is hier slechts marginaal aanwezig met lokaal glanshaver, grote vossenstaart, fluitkruid en vele composietachtigen als gewone paardenbloem en margriet.

Ten noorden van het Jezuïetenhof ligt een open landschap dat wordt doorsneden door interessante drevenpatronen en houtkanten die vaak eindigen in de boscomplexen naast de Benedenvliet. Net ten noorden van de Vliet ligt een interessant boscomplex, in eigendom van het Agentschap voor Natuur en Bos. Het bos staat gekarteerd als een complex van nitrofiel alluviaal bos (vn) met elementen van zuur eikenbos (qs) en lokaal aanplant van populier. Richting Cleydael verandert de bossamenstelling naar meer nitrofiel struweel met zwarte els, wilg en lokaal moerasspirearuigte, het zgn. Ruigte-Elzenbos. Dit bostype bestaat in de kruidlaag voornamelijk uit vochtminnende en nitrofiële soorten.

Net ten zuiden van Kerkeneinde ligt nog een eutrofe waterplas met interessante potenties. Vertaald naar Europese habitats, ligt de focus vnl rond het toponiem Kerkeneinde (zie fig 6.). Het noordelijk deel wordt aangeduid als een complex van eiken-beukenbos op zure bodem en elzenbroekbos (habitats 9120 en 91E0). Meer naar het oosten toe wordt het bos getypeerd als Essen-eikenbos (variant zonder wilde Hyacint), een iets drogere bosvariant vorig vermelde typen. Het uiterste oostelijk deel wordt getypeerd als 6430, een voedsel-en soortenrijke ruigte langsheen waterlopen, tevens een regionaal belangrijk biotoop (hf).



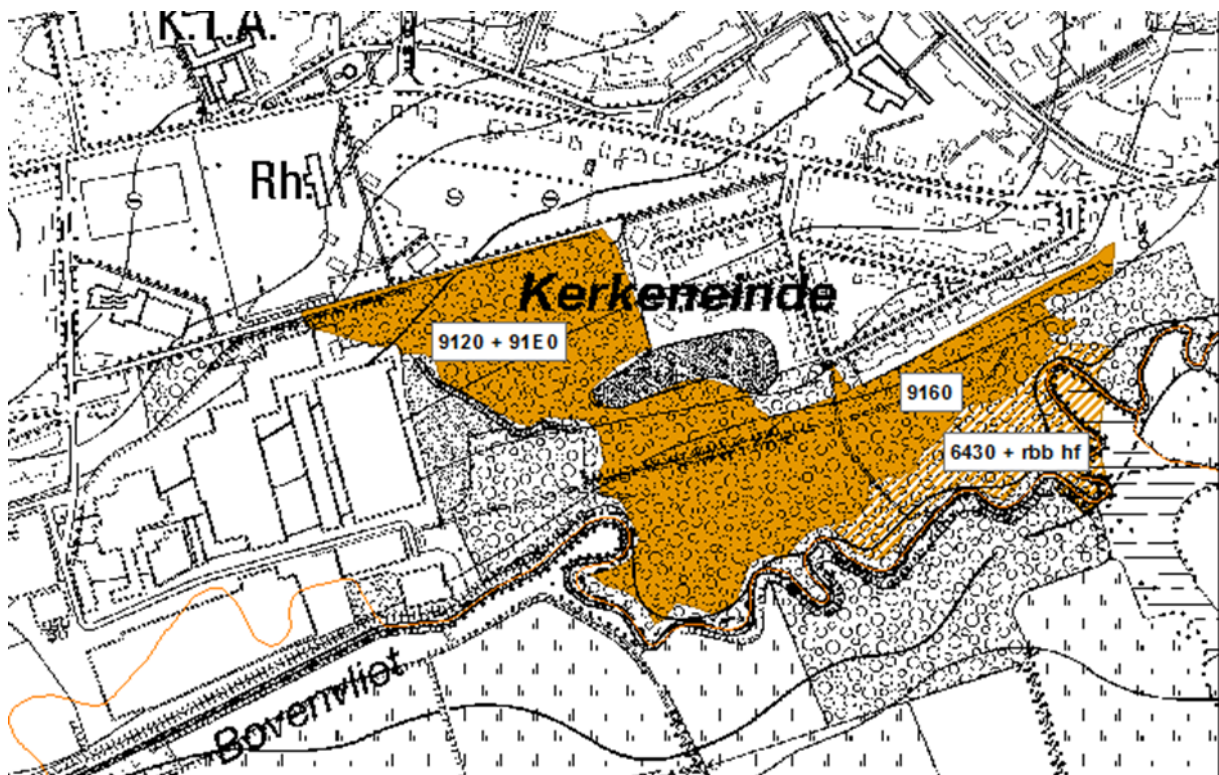
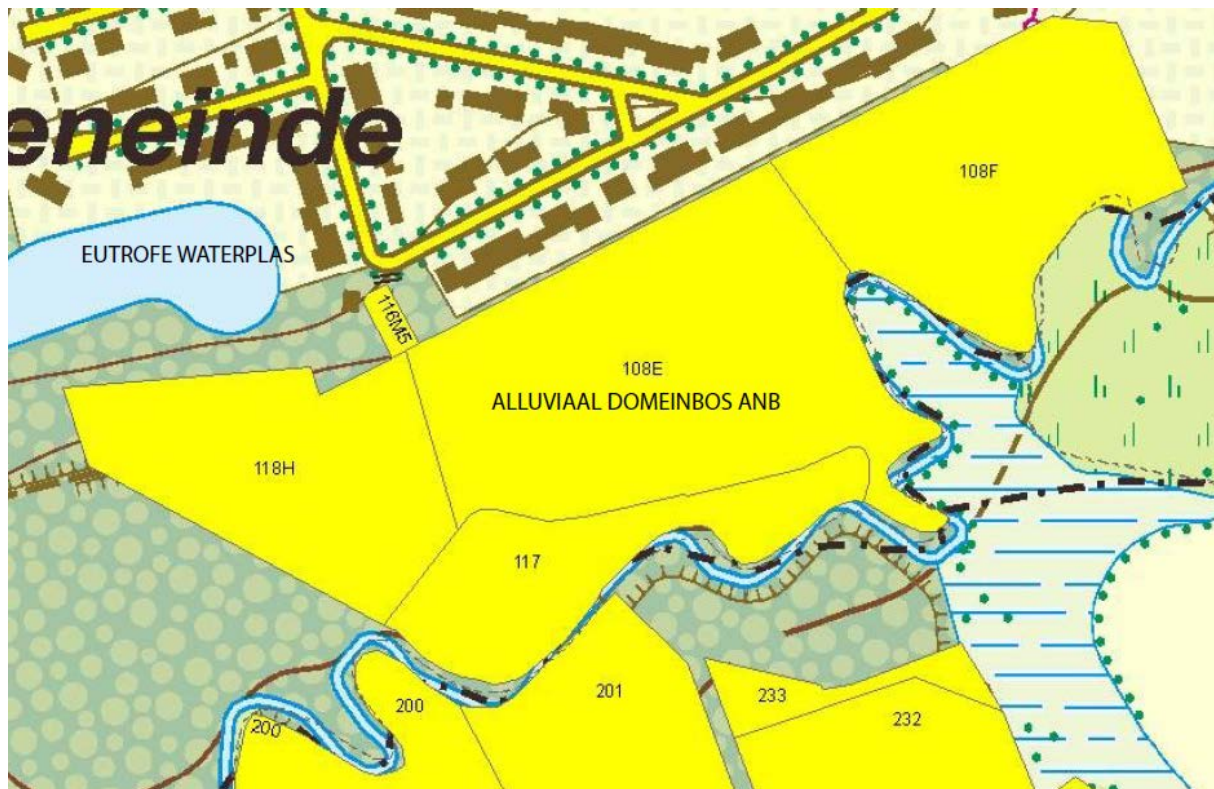


Fig 6: Aanduiding Natura 2000 habitats (oranje: Natura2000 habitat, gearceerd: deels Natura2000 Habitat)

Over de aanwezige fauna is weinig geweten. In de nabije omgeving worden wel soorten als dwergspitsmuis, bruine rat, haas, veldmuis, woelrat en zelfs wezel waargenomen (richting

Cleydael). We kunnen veronderstellen dat deze dieren ook in het projectgebied komen. IJsvogels worden hier regelmatig waargenomen.

### 3.1.6 Recreatie en toerisme

In 2014 werd een nieuwe provinciale kaart van het fietsroutenetwerk uitgegeven (kaart 4). Toerisme Rupelstreek-Vaartland en de gemeente Schelle zijn vragende partij om een missing link te realiseren tussen de omgeving rond Cleydael en de Schelde. Een nieuw knooppunt aan de monding van de Benedenvliet in de Schelde zou de verbinding kunnen maken met het dorp van Schelle aan het Kerkplein. Vanaf deze centrale plaats kunnen fietsrecreanten naar het dorpscentrum of richting Cleydael langs het nieuw aan te leggen fietspad langs de Bovenvliet. Na de realisatie kan het nieuwe traject worden opgenomen in het fietsknooppuntennetwerk.

Via het wandelnetwerk Rivierenland raakt men, sinds de recente uitbreiding naar de gemeenten Schelle en Hemiksem, tot aan de vallei van de Vliet. Recent uitgewerkte thematische wandelroutes zijn de Gilliotroute in Hemiksem, Wandelen tussen veer en Vliet in Schelle, Neuzen in het nautische verleden van de Benedenvliet en Schelle, gastvrij voor de bij. In fase 2 van het landinrichtingsplan Vlietvallei Hemiksem – Schelle zal onderzocht worden welke mogelijkheden bestaan om het recreatieve wandelaanbod in de open ruimte van Schelle en de vallei te vergroten en te verbeteren. Missing links worden onderzocht om opgenomen te worden in bestaande of nieuw te realiseren lussen van het wandelnetwerk.

Het strategisch beleidsplan 'Toerisme Scheldeland' legt de focus op de belevingswaarde van de Schelde en haar zijrivieren. Deze beleving heeft betrekking op natuur, erfgoed, attracties, evenementen op en naast het water maar even goed op goed gelegen logies en horeca langs de verschillende waterlopen. De verschillende elementen van deze producten dienen voldoende ontsloten en verbonden te zijn met elkaar in een coherent verhaal en aanbod.

Zowel de ontsluiting als de verbinding van het aanbod is vandaag onvoldoende. Voor de Vliet geldt dit voor de Abdij van Hemiksem, de oude scheepswerf, het kasteel van Cleydael en de oude steenbakkerijen. Het fietspad zal niet alleen de erfgoedwaarden verbinden. Als langgerekte groenblauwe ader zal de Vliet ook de verschillende natuurgebieden met elkaar verbinden. Het fietspad kan toeristen van het water naar het hinterland krijgen. Door de combinatie van een nieuw onthaalpunt (hefboomlocatie blauwe halte) voor fietsers en andere recreanten en het aanbod van erfgoed en natuur kan de Vlietvallei een nieuwe recreatieve beleving worden.

### 3.1.7 Landbouw

Landbouw is een belangrijke open ruimtegebruiker, maar staat onder grote druk door verstedelijking, vertuining, versnippering, industrie-uitbreiding en, specifiek voor de regio, ontginningen. Door de weinige resterende open ruimte in Schelle en Hemiksem komt de landbouwbedrijfsvoering hier extra onder druk. In een dergelijk verstedelijkt gebied liggen kansen open voor bijkomende diensten zoals landschaps- en natuurbeheer, thuisverwerking en -verkoop, hoefvetoerisme, zorgfuncties, biologische producten enz. De aanleg van het fietspad heeft geen directe invloed op het ruimtegebruik van de landbouw. Door de nieuwe fietsverbinding wordt het landbouwgebied van Schelle beter bereikbaar voor recreanten en omwonenden. Dat kan een meerwaarde bieden voor de erkenning van de landbouw en de open ruimte in het algemeen.

Op fig 7 wordt het landbouwgebied ten zuiden van de Bovenvliet weergegeven als zeer waardevol landbouwgebied. In de tweede fase van het landinrichtingsplan zullen maatregelen voorgesteld worden om de landbouwstructuren te versterken.



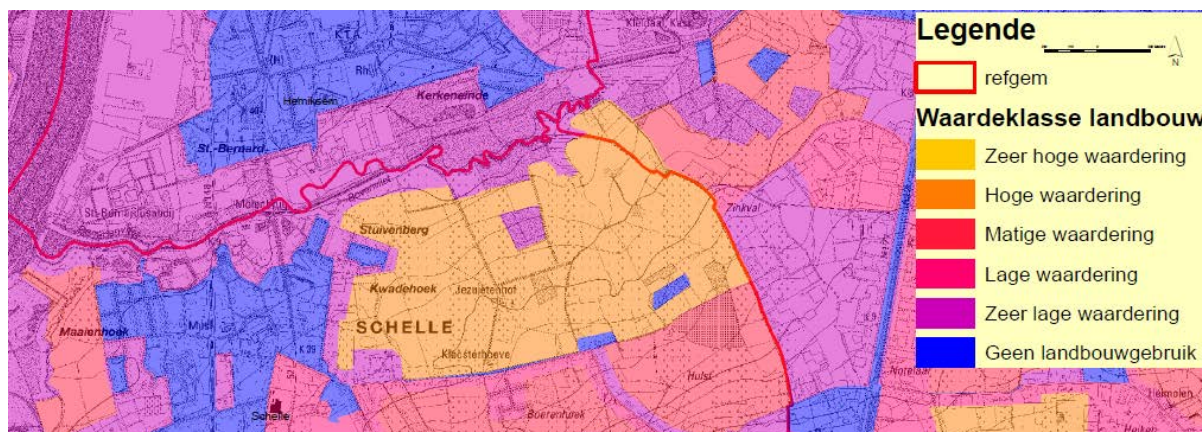


Fig 7 waardeklasse landbouw

### 3.1.8 Mobiliteit

Voor de gemeenten van de Rupelstreek (Hemiksem, Schelle, Niel, Boom, Rumst) en de gemeente Aartselaar werd een intergemeentelijk mobiliteitsplan opgemaakt en conform verklaard op 24.02.2000.

In het rapport heeft de gemeente Schelle het aspect trage wegen in ruimere zin ingevuld. Het vastleggen van een lokaal fietsroutenetwerk is een noodzakelijke stap in het opbouwen van een netwerk Trage Wegen.

Binnen de gemeente ligt een aantal gebieden met een hoge attractiewaarde die momenteel niet of onvoldoende ontsloten worden voor langzaam verkeer. Deze gebieden hebben een waardevol karakter en zijn kenmerkende locaties voor de gemeente Schelle. Het gaat in hoofdzaak om de oevers van de Bovenvliet en het hoogste punt van de gemeente in de omgeving Boerenhoek. Door de ontsluiting van deze gebieden te verbeteren kunnen ze door een groter doelpubliek ontdekt worden.

De gemeente Schelle stelt voor om een fietsverbinding te realiseren langs de Beneden- en de Bovenvliet, die de omgeving van de Scheldedijk verbindt met de omgeving van kasteel Cleydael. De gemeente vraagt dan ook aan de hogere overheid om deze verbindingen op te nemen in het bovenlokaal recreatief en/of functioneel netwerk.

De spoorlijn Antwerpen – Puurs doorsnijdt de vallei van de Vliet. De spoorwegbeheerder Infrabel is verantwoordelijk voor de spoorwegbrug waaronder het fietspad moet lopen.

## 3.2 Juridische en beleidsmatige aspecten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van juridische en beleidsmatige randvoorwaarden, waarvan de relevantie voor het project en het projectgebied werd bekeken. Een aantal juridische en beleidsmatige randvoorwaarden die relevant werden geacht (☒), worden indien nodig verder in dit rapport besproken. Randvoorwaarden die niet relevant werden geacht (☐) komen verder niet meer aan bod.

Tabel: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>RUIMTELIJKE ORDENING</b>		
<b>Bestemmingen, voorschriften en vergunningen</b>		
Gewestplan	☒	Algemeen relevant



Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
Herbevestigde gebieden van het gewestplan (AGNAS)	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant: geeft de beleidsintenties van de Vlaamse overheid weer voor natuur -en landbouwgebieden
Bijzondere plannen van aanleg (BPA's) en algemene plannen van aanleg (APA's)	<input type="checkbox"/>	nee
Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's)	<input type="checkbox"/>	nee
Stedenbouwkundige verordeningen	<input type="checkbox"/>	nee
Stedenbouwkundige vergunning	<input type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>Ruimtelijke structuurplannen</b>		
Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant: geeft beleidsintenties van de Vlaamse overheid weer
Provinciale ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplan van de provincie Antwerpen
Gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplannen Hemiksem en Schelle
<b>BODEM</b>		
<b>Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen</b>		
Voorwaarden m.b.t. bagger- en ruimingspecie en uitgraven bodem	<input type="checkbox"/>	nee
<b>Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming</b>		
Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet	<input type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
Bodemattest	<input type="checkbox"/>	Relevant bij verwerving van gronden
Gebruiksbeperkingen en voorzorgsmaatregelen bij verontreinigde gronden	<input type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>Erosiebesluit</b>		
Tegengaan bodemerosie / erosiebestrijdingsplannen	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
<b>GROND- EN OPPERVLAKTEWATER</b>		
<b>Decreet integraal waterbeleid</b>		
Bekkenbeheerplannen en stroomgebiedsplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Het bekkenbeheerplan van het Scheldebekken en stroomgebiedsplan Schelde.
Overstromingsgebieden / oeverzones	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn er overstromingsgebieden of oeverzones aangeduid.
Watertoets	<input checked="" type="checkbox"/>	Een landinrichtingsplan is watertoetsplichtig.
Bevaarbare en onbevaarbare waterlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant – categorisering van waterlopen.
<b>Decreet houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer</b>		
Bescherming waterwingebieden	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
Grondwaterwinning	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
<b>Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet)</b>		
Bemestingsnormen	<input type="checkbox"/>	Relevant bij verwerven of ruilen van gronden.
<b>NATUUR</b>		
<b>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet)</b>		

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
VEN-gebied	<input checked="" type="checkbox"/>	Delen van het projectgebied liggen in VEN-gebied. Aanvraag ontheffing op het verbod op werken in VEN wordt aan het stedenbouwkundig dossier toegevoegd in een latere fase.
Speciale beschermingszones	<input type="checkbox"/>	nee
Natuurrichtplan	<input type="checkbox"/>	nvt
Vlaamse of erkende reservaten	<input type="checkbox"/>	nee
Regionale landschappen	<input checked="" type="checkbox"/>	Regionaal landschap Rivierenland.
<b>Beleidsplannen en/of projecten m.b.t. natuur</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>BOS</b>		
<b>Bosdecreet</b>		
Ontbossingen	<input type="checkbox"/>	nee
Kappingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Een deel van het project omvat het kappen van bomen.
Bosbeheerplan	<input type="checkbox"/>	geen
Bosgroepen	<input checked="" type="checkbox"/>	Bosgroep Antwerpen - Zuid
Bosreservaten	<input type="checkbox"/>	nee
<b>Veldwetboek</b>		
Bebossing van landbouwgronden	<input type="checkbox"/>	nee
<b>LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE</b>		
<b>Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten</b>		
Beschermde monumenten	<input type="checkbox"/>	nee
Beschermde stads- en dorpsgezichten	<input type="checkbox"/>	nee
<b>Decreet betreffende de landschapszorg</b>		
Beschermde landschappen	<input type="checkbox"/>	nee
Ankerplaatsen	<input type="checkbox"/>	nee
Definitief Aangeduide Ankerplaatsen en Erfgoedlandschappen	<input type="checkbox"/>	nee
<b>ARCHEOLOGIE</b>		
<b>Decreet houdende bescherming van het archeologisch patrimonium</b>		
Meldingsplicht	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken.
Stedenbouwkundige vergunning – advies erfgoedconsulent - archeologienota	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken.
<b>LANDBOUW</b>		
<b>Europees landbouwbeleid</b>		
Het huidig landbouwbeleid	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
<b>Beleidsplannen en/of projecten m.b.t. landbouw</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>RECREATIE</b>		
Beleidsplannen en/of projecten m.b.t. recreatie en toerisme	<input checked="" type="checkbox"/>	strategisch beleidsplan 2014-2019 van Toerisme Scheldeland

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>JACHT</b>		
<b>Jachtdecreet</b>		
Wildbeheereenheden	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
Jachtrechten	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
<b>MILIEUBELEID EN MER</b>		
<b>Milieubeleidsplannen</b>		
Provinciale en gemeentelijke milieubeleidsplannen	<input type="checkbox"/>	Niet relevant
<b>MER-decreet</b>		
MER-plicht	<input type="checkbox"/>	nee
<b>MOBILITEIT</b>		
Mobiliteitsplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	De Rupelgemeenten hebben een goedgekeurd mobiliteitsplan sinds 2000
Buurtwegen	<input checked="" type="checkbox"/>	Wet op de buurtwegen

### 3.2.1 Ruimtelijke ordening

#### *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*

De ligging centraal in het metropolitaan kerngebied tussen Antwerpen en Brussel zorgt in het projectgebied voor een sterke ruimtelijke druk en verstedelijking. Het gebied is goed ontsloten via de hoofdwegen E19, A12 en N16, die structuurbepalend zijn op Vlaams niveau. Verder is er het watergebonden economisch netwerk langs Schelde, Rupel en het Zeekanaal en waterweginfrastructuur op Vlaams niveau.

In het RSV maken Schelle en Hemiksem deel uit van het grootstedelijk gebied Antwerpen. Het richtinggevend gedeelte van het RSV bevat onder meer volgende voor het projectgebied relevante uitspraken:

- vrijwaren van het buitengebied voor de essentiële functies (landbouw, bos, natuur, wonen en werken);
- tegengaan van versnippering;
- bundelen van de ontwikkeling in de kernen;
- inbedden van landbouw, natuur en bos in goed gestructureerde gehelen;
- bereiken van een gebiedsgerichte ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden voor dergelijke open ruimtegebieden kwantitatieve doelstellingen op het niveau van Vlaanderen vastgelegd. Deze kwantitatieve doelstellingen worden verder geconcretiseerd via het proces van de afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur.

Op het gewestplan (kaart 5) is bijna de volledige strook langs de Boven- en Benedenvliet ingekleurd als natuurgebied. Meer stroomopwaarts stroomt de Bovenvliet ter hoogte van de wijk Stuivenberg door parkgebied. Op de rechteroever paalt de waterloop aan een industriegebied dat voornamelijk op het grondgebied van Hemiksem gelegen is.

#### *Signaalgebieden*

Via het bekkenbeheerplan Benedenscheldebekken werden er ook in het projectgebied van het landinrichtingsproject Rupelstreek signaalgebieden aangeduid. Dit zijn gebieden waar de ontwikkelingsmogelijkheden in functie van de bestemming op het gewestplan niet overeenstemmen met de noden van het watersysteem en de gewenste aanpak van wateroverlast.



Stroomopwaarts van de Vliet ligt het goedgekeurde signaalgebied Beneden IJselaar met de waterlopen Grote Struisbeek en Kleine Struisbeek op het grondgebied van Aartselaar en Wilrijk. Dit signaalgebied ligt niet aansluitend maar in het verlengde van het project Bovenvliet, met de A12 als westelijke grens van het signaalgebied. De bestemming is industriegebied en zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's. Het huidige gebruik bestaat grotendeels uit weiland. Het nieuwe functioneel gebruik zal worden gerealiseerd met een gewestelijk RUP.

### *Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen*

In het provinciaal ruimtelijk structuurplan schaart de provincie Antwerpen zich achter het beeld van de Vlaamse ruit zoals opgenomen in het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen. De 'Antwerpse fragmenten' is dat deel van de Vlaamse ruit dat op het grondgebied van de provincie Antwerpen ligt. In het provinciaal structuurplan wordt een beleid van omgaan met fragmentatie voorgesteld.

Het is dringend nodig dat een samenwerkingsverband tot stand komt waarin de potenties van de Vlaamse ruit met alle betrokkenen gezamenlijk worden ontwikkeld zoals het optimaliseren van de knooppunten, het ontwikkelen van de internationale functies en aan projecten die de stedelijke vernieuwing stimuleren en de leefbaarheid van het gebied verhogen.

Enkele ordeningsprincipes die het ruimtelijk concept dragen zijn relevant voor landinrichting 'Schelde en Rupel':

- Schelde, Rupel, Dijle en Nete als dragers van vernieuwing en ontwikkeling: ontwikkeling van de haven, de ontwikkeling van de Brabantse poort (economische concentratie tussen Rupel en Zeekanaal), vernieuwing historische woonkernen, nieuwe relaties met de rivieren, ontwikkeling van landschappelijke en ecologische waarden, de samenloop van Schelde en Rupel is een baken in het landschap en structuurbepalend.
- De Struisbeek werd aangeduid als natuurverbingsgebied (bindend gedeelte pg 254).
- Gordel grootstedelijke groenstructuur met groene vingers tot in de kernstad: fortengordel, de open landbouwgebieden, bosgebieden, groene vingers gewestplan, delen van riviervalleien vrijwaren van bebouwing, nieuwe activiteiten mogen het open en groen karakter niet aantasten. De volgende groene vingers liggen gedeeltelijk in het projectgebied landinrichting :
  - gebied tussen E19 en A12 tussen Rumst en Edegem (bij uitbreiding van het landinrichtingsproject met de gemeenten Boom en Rumst);
  - de rechteroever van de Scheldevallei vertrekkend vanuit de Scheldepolders van Bornem, de Scheldeboorden in Schelle en Hemiksem.
- Haven, Albertkanaal en Brabantse poort als economische concentratie in onderling verband: de Brabantse poort is een economische concentratie van provinciaal niveau en zorgt voor een noord-zuid relatie met de haven van Antwerpen, een economische concentratie op Vlaams niveau. Het zeekanaal Brussel-Schelde en het knooppunt A12 spelen een belangrijke rol.
- Zeven deelruimten binnen de Antwerpse fragmenten: deze zeven deelruimten liggen verspreid in en rond het grootstedelijk gebied Antwerpen. De Schelde en het complex van rivier- en beekvalleien nemen in die deelruimten een cruciale plaats in. Met betrekking tot het projectgebied behoren delen van Hemiksem, Niel, Schelle en Boom tot de deelruimte Grootstedelijk Antwerpen; Bornem en Puurs tot het stedelijk landschap Mechelen-Sint-Niklaas. Voor elke

deelruimte zijn een visie en doelstellingen beschikbaar. Hierin zijn het vrijwaren van de groene vingers met gecoördineerde acties voor realisatie, het versterken van de openruimtefuncties, het beschermen en beheren van grote natuurlijke gehelen waaronder Scheldeland en de Rupel als verbinding naar Nete en Dijle, het verbeteren van de bereikbaarheid en het optimaliseren van infrastructuren belangrijk.

In de bindende bepalingen van het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen is de Struisbeek geselecteerd als een natuurverbindingsgebied.

#### *Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Hemiksem*

De visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling beschrijft Hemiksem als een herkenbare, unieke gemeente binnen het stedelijk gebied Antwerpen. Het uitbouwen van een attractieve woongemeente is een essentiële doelstelling. Bij het versterken van het stedelijke karakter moet er tegelijkertijd over gewaakt worden dat Hemiksem een groene gemeente blijft.

#### De Vliet

De functie van de Vliet als natuurverbindingsgebied, zoals opgenomen in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan, moet opgewaarderd worden. Naast een streven naar natuurwaarden gaat aandacht naar het recreatief medegebruik. De woongebieden kunnen door middel van recreatieve routes op de groene strook aangesloten worden.

#### Natuur

Het gebied Kerkeneinde wordt aangeduid als natuurconcentratiegebied van bovenlokaal belang. Het biedt potenties inzake zacht recreatief medegebruik en de verbetering van de toegankelijkheid. 'In overleg met de Vlaamse overheid kan onderzocht worden of het wenselijk is op termijn deze gebieden binnen het beleid voor de natuurconcentratiegebieden op te nemen.'

In de gewenste ruimtelijke structuur worden 'groene stroken' voorzien. Hierbij wordt getracht om een snoer van natuurgebieden te realiseren langs de Vliet. Met betrekking tot de aard van het natuurgebied kan zowel geopteerd worden voor een eerder parkachtige invulling (met grote recreatieve mogelijkheden) als een invulling met grote natuurwaarde. Belangrijk is wel dat steeds de toegankelijkheid tot de gebieden behouden blijft en/of geoptimaliseerd wordt. Vermoedelijk is het opportuun om bij een eventuele omvorming van het gebied aan de Vliet eerder te opteren voor de creatie van een grote natuurwaarde.



Fig. 8 gewenste ruimtelijke structuur (GRS) groene strook

### Recreatie

De Schelde wordt aangeduid als onderdeel van het toeristisch-recreatief gebundeld netwerk. Het gebundeld netwerk moet in eerste instantie plaats bieden voor het recreatief lange afstandsverkeer. De bovenlokale route wordt aangevuld met 3 lokale routes. De derde route volgt de vallei van de Vliet en zal eerder gerealiseerd worden als natuurpad, een onverhard pad dat gericht is op natuurbeleving, waarbij de toegankelijkheid bewust op een lager schaalniveau wordt gehouden dan de overige toeristisch recreatieve routes. De route langsheen de Vliet sluit aan op een netwerk van paden in de gemeente Aartselaar.

### Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Schelle

Het Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan verwijst in de maatregelen en acties voor de ruimtelijke en natuurlijke structuur naar de Bovenvliet en de visvijvers langs de Bovenvliet als onderdeel van het netwerk van natte biotopen binnen de gemeente. Andere natte biotopen in dit netwerk zijn het retentiebekken in de verlaten kleiputten, de omwallingen van het gemeentepark en het Laarhof, de gemeentelijke visvijvers, de Wullebeek en de Maeyebeek.





Fig 9 structuurplan Schelle: gewenste ruimtelijke structuur

### 3.2.2 Grond- en oppervlaktewater

#### *Het decreet Integraal Waterbeleid*

Het decreet betreffende het integraal waterbeleid van de Vlaamse regering van 18 juli 2003 is afgestemd op de Europese Kaderrichtlijn Water en legt de doelstellingen, principes en structuren vast voor een vernieuwd duurzaam waterbeleid. Integraal waterbeheer tracht het behoud en herstel van het watersysteem te verzoenen met het gebruik ervan door de mens, rekening houdend met de behoeften van de komende generaties. Een watersysteem beperkt zich niet tot een waterloop, maar wordt gedefinieerd als “een samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems en oevers, met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische processen, en de daarbij behorende technische infrastructuur”.

Via het decreet wordt een aantal instrumenten (nl. de watertoets, oeverzones en de instrumentenmix verwerving van onroerende goederen voor oeverzones en overstromingsgebieden, aankoopplicht en vergoedingsplicht) ingevoerd. Doelstellingen die in het decreet worden geformuleerd zijn: een betere kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater, bescherming van alle naturelementen in en om het water en duurzaam omgaan met de watervoorraden.

#### *Watertoets, overstromingsgebied en erosiegevoelige zones*

De overheid die over een vergunning, plan of programma moet beslissen, toetst dit af aan de bepalingen in de watertoets (erosiegevoeligheid, infiltratiegevoeligheid, ...). Op basis van het toetsingskader kan een vergunning, plan, ... geweigerd worden of kunnen voorwaarden en

aanpassingen opgelegd worden. Op die manier wordt ervoor gezorgd dat geen schadelijke effecten ontstaan of dat die zoveel mogelijk worden beperkt, hersteld of gecompenseerd.

Het decreet integraal waterbeleid voorziet in de indeling van Vlaanderen in stroomgebieden, bekkens en deelbekkens. Het projectgebied ligt in het stroomgebied van de Schelde, in de Benedenschelde. De vallei van de Bovenvliet behoort tot effectief overstromingsgebied.

### *Sigmaplan*

Het Sigmaplan is een visie om Vlaanderen beter te beschermen tegen overstromingen uit de Schelde en haar zijrivieren. Waterbeheer en natuurontwikkeling zijn de hoofdthema's, net zoals in de andere gebieden van het Sigmaplan. Maar ook recreatie en erfgoed kunnen meegenomen worden in flankerende maatregelen. De vallei van de Vliet is geen projectgebied van het Sigmaplan.

### *Aquafin*

In het bosgebied ten zuiden van de wijk Kerkeneinde tot op het industrieterrein van de firma Wolfoil loopt een ondergrondse rioolwaterzuiveringsleiding van Aquafin. Een gedeelte van het tracé van het fietspad loopt over deze leiding. Dit is een erfdienstbaarheidszone waar bepaalde regels gelden om de leiding niet te beschadigen. Belangrijk hierbij is dat bomen en struiken geen schade mogen toebrengen aan de leiding. Diep wortelende bomen kunnen best vermeden worden. De leiding ligt onder de grond waardoor wijzigingen aan het maaiveld steeds in overleg gebeuren met Aquafin. Belangrijk om weten is dat zowel tijdens als na de werken aan het fietspad geen zware graafmachines of ander rollend materieel over deze strook mogen rijden. Aquafin, als beheerder van de leiding moet steeds toezicht, onderhoud, en de eventuele herstelling kunnen uitvoeren, zowel aan de leiding als aan de inspectieputten. Aquafin acht de aanleg van een fietspad mogelijk, mits de inspectieputten toegankelijk blijven en indien nodig opgehoogd worden tot het maaiveldniveau. Via de stedenbouwkundige vergunning worden de definitieve plannen ter goedkeuring voorgelegd aan de dienst grondbeheer.

### *Bevaarbare en onbevaarbare waterlopen*

De Benedenvliet is binnen het projectgebied gecategoriseerd als een bevaarbare waterloop. Het beheer van de bevaarbare waterlopen gebeurt door het Vlaams Gewest (Waterwegen en Zeekanaal).

In de wet van 28 december 1967 betreffende de onbevaarbare waterlopen worden er drie klassen van onbevaarbare waterlopen onderscheiden:

1. Waterlopen van eerste categorie beheerd door het Vlaams Gewest;
2. Waterlopen van tweede categorie beheerd door de provinciebesturen;
3. Waterlopen van derde categorie beheerd door de gemeentebesturen.

Bij niet-geklasseerde waterlopen ligt het beheer in handen van de eigenaar van de aangrenzende oever.

De Bovenvliet is een waterloop 1ste categorie en wordt beheerd door de Vlaamse Milieumaatschappij. De eigendomssituatie van de dijken van de Bovenvliet bestaat uit een specifieke erfdienstbaarheid waarbij de dijken als lichaam eigendom zijn van de beheerder. De grond waar de dijken zich op bevinden blijft eigendom van de perceeleigenaar.

Infrastructuurwerken op de dijken in opdracht van de VMM, zoals de aanleg van een fietspad, kunnen zonder inmenging van de perceeleigenaars. De toegankelijkheid en het beheer van het fietspad moeten geregeld worden door overeenkomsten tussen eigenaar en beheerder.

### 3.2.3 Natuur

#### *Europese vogel – en habitatrichtlijn*

De Europese Vogel- (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EU) vormen de pijlers van het natuurbeleid in Europa. De Vogelrichtlijn heeft het behoud van de vogelstand, de bescherming en het beheer van alle in het wild levende vogels en hun habitats op het grondgebied van de Europese Unie tot doel. De Habitatrichtlijn beoogt de instandhouding van natuurlijke habitats en van soorten (fauna en flora) van communautair belang.

In het kader van deze richtlijnen hebben de lidstaten van de Europese Unie zich verplicht tot het nemen van communautaire maatregelen om een duurzame bescherming van de biodiversiteit te verzekeren en een samenhangend ecologisch netwerk van natuurgebieden te vormen, Natura 2000 genaamd. De Vlaamse overheid implementeert deze Europese richtlijnen in de afbakening van speciale beschermingszones: de vogel- (SBZ-V) en habitatrichtlijngebieden (SBZ-H).

Er liggen geen Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden binnen de perimeter van dit landinrichtingsplan. De geplande maatregelen hebben ook geen invloed op verder gelegen gebieden.

#### *Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu*

In het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (B.S. 10/01/1998) – verder het Natuurdecreet genoemd – gewijzigd door het decreet van 19 juli 2002 (B.S. 31/08/2002), worden de doelstellingen voor het natuurbehoud vastgelegd. Het beleid inzake natuurbehoud en de vrijwaring van het natuurlijk milieu richt zich met name op ‘de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en de natuurlijke milieus’, maar ook op ‘de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit’ en op ‘het scheppen van een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak’ daarvoor. Via dit Natuurdecreet moeten internationale verdragen inzake natuurbehoud en natuurbescherming ingepast worden in het Vlaams beleid.

Het decreet natuurbehoud onderging een grondige wijziging door het decreet van 9 mei 2014 tot wijziging van de regelgeving inzake natuur en bos.

Het Natuurdecreet stelt dat minimaal de bestaande kwaliteit en kwantiteit in natuur dient behouden te blijven (stand-still principe). Men dient preventief op te treden en te vermijden dat aantasting en schade aan natuur en natuurlijk milieu wordt toegebracht (voorkomingbeginsel). Indien toch schadelijke gevolgen optreden, die niet vermeden kunnen worden, moeten kwalitatief en kwantitatief evenwichtige maatregelen genomen worden voor vervanging en herstel van natuur (compensatie).

#### *Vlaams Ecologisch netwerk*

Voor het verwezenlijken van het Natuurdecreet is een gebiedsgericht beleid onontbeerlijk. Het decreet bepaalt dat de Vlaamse Regering het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) dient af te bakenen. De procedure voor afbakening van VEN en IVON wordt vastgelegd in het uitvoeringsbesluit.

Het VEN, met hoofdfunctie natuur, wordt opgedeeld in Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). In het projectgebied werden delen van de bosgebieden, de natuurgebieden en de reservaatgebieden (als GEN) en delen van de agrarische gebieden met ecologisch belang (als GENO) afgebakend als VEN 1ste fase.



In het VEN zijn de reglementaire bepalingen van artikel 25, §3, 2° van het Natuurdecreet van toepassing. Deze leggen een aantal algemene verbodsregels op:

- gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- wijzigen van vegetatie, met inbegrip van meerjarige cultuurgewassen en KLE's;
- wijzigen van het reliëf van de bodem;
- uitvoeren van werkzaamheden die rechtstreeks of onrechtstreeks het grondwaterpeil verlagen, en maatregelen die de bestaande ontwatering en afwatering versterken;
- wijzigen van de structuur van de waterloop.

De volgende activiteiten vallen volgens het besluit van de Vlaamse Regering van 21 november 2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbesluit (verder het maatregelenbesluit) onder de verbodsbepalingen m.b.t. "verlagen grondwaterpeil en versterken bestaande ont- en afwatering" en "wijzigen structuur van de waterloop":

- het ontwateren of inbuizen van bron- en kwelzones;
- het inbuizen van beken en rivieren, sloten, grachten en greppels;
- het aanleggen van overstorten.

Ont- en afwateringen en irrigaties die bestaan op het ogenblik van afbakening, kunnen behouden blijven en onderhouden worden, als ze binnen het VEN geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur veroorzaken (art. 5 maatregelenbesluit).

Het afgebakende VEN-gebied nr 336 overlapt voor een groot deel met het gebied waarvoor dit ontwerp landinrichtingsplan maatregelen voorstelt. Het is opgenomen omwille van het voorkomen van 2 grote boscomplexen met kwelrijke alluviale bossen, nl *Cleydael* en *Kerkeneinde* (Aartselaar), met naastliggende moerassen en zeer laaggelegen natte hooilanden. Het lokaal venig karakter is eigen aan valleien met een hoog waterbergend vermogen en een permanente hoge watertafel. Als andere natuurwaarden worden de sterk meanderende Struisbeek en de halfnatuurlijke en natte graslanden met bomenrijen en verspreide bosjes ten zuiden van *Cleydael* en *Kerkeneinde* vermeld.

Doelstellingen zijn onder meer het verhogen van de interne samenhang tussen bossen, hooilanden en moerassen, het inbedden van natuur en bos in goed gestructureerde eenheden en het verhogen van het waterbergend vermogen van de vallei. Ook bos in eigendom van Agentschap Natuur en Bos, ten zuiden van de Bovenvliet, is hierin opgenomen.

### *Regionale Landschappen*

Een regionaal landschap wordt in het Natuurdecreet gedefinieerd als 'een duurzaam samenwerkingsverband, ingesteld op voorstel van een provincie of drie of meer aaneengesloten gemeenten, gericht op overleg en samenwerking met de betrokken doelgroepen ter bevordering van het streekeigen karakter, van natuurrecreatie en natuureducatie, van recreatief medegebruik, van het natuurbehoud en van het beheer, het herstel, de aanleg en de ontwikkeling van kleine landschapselementen' (art. 54).

In het projectgebied is het regionaal landschap 'Rivierenland' actief.

#### 3.2.4 Bos

Het bosdecreet van 13 juni 1990 (B.S. 28.09.1990) heeft tot doel: het behoud, de bescherming, het beheer, het herstel van de bossen en van hun natuurlijk milieu en de aanleg van bossen te regelen. Het is van toepassing op zowel openbare als privébossen.

Het Bosdecreet werd grondig aangepast door het decreet van 9 mei 2014 tot wijziging van de regelgeving inzake natuur en bos. Relevante wijzigingen zijn onder andere:

1. Algemene verbodsbepalingen  
In openbare bossen geldt een aantal verboden. Afwijkingen van deze regels hebben een machtiging van ANB nodig.
2. Bosbeheerplannen – Duurzaam bosbeheer  
Het Bosdecreet bepaalt dat ANB voor alle domeinbossen een bosbeheerplan opstelt. Voor alle andere openbare bossen wordt door de eigenaar een bosbeheerplan opgesteld dat moet worden goedgekeurd door het Bosbeheer. Alle openbare bossen worden beheerd door ANB.
3. Toegankelijkheid van bossen  
Bossen kunnen gelijktijdig verschillende functies vervullen, onder meer economische, sociale, educatieve, wetenschappelijke, ecologische, organisme- en milieubeschermdende functies. De sociale en educatieve functie van het bos bestaat onder meer uit de toegankelijkheid van het bos voor het publiek voor recreatie en vorming. Met uitzondering van een aantal gevallen zijn alle bossen steeds toegankelijk voor het publiek (uitsluitend op de boswegen). Bossen kunnen voor bepaalde of onbepaalde duur, geheel of gedeeltelijk ontoegankelijk worden. Dit dient langs de boswegen te worden aangeduid.
4. Bosgroepen  
Door de wijziging aan het Bosdecreet op 18 mei 1999 (B.S. 23/07/1999) is er een decretale basis gelegd voor het instellen van een regeling rond bosgroepen. Er werd een artikel aan het decreet toegevoegd, waarin de doelstellingen van een bosgroep worden opgesomd.  
Het Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 (B.S. 10/09/2003) regelt de erkenning en de subsidiëring van bosgroepen en de wijze waarop leden van het Bosbeheer kunnen meewerken in erkende bosgroepen.  
Een bosgroep is een vrijwillig samenwerkingsverband tussen verschillende boseigenaars. In deze samenwerking staat de beheervrijheid van de eigenaar centraal. De bosgroep kan optreden als organisator van gezamenlijke beheerwerken en houtverkoop. Daarnaast is de bosgroep een bron van allerlei bosbouwkundige informatie onder de vorm van individueel advies, cursussen en excursies.

Binnen Schelle en Hemiksem is de Bosgroep Antwerpen-zuid vzw actief.

### 3.2.5 Landschap- en cultuurhistorie

#### *Decreet betreffende de landschapszorg*

Vanaf 01.01.2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in werking getreden. Het Onroerenderfgoeddecreet voorziet vier mogelijke beschermingsstatuten: een beschermd monument, een beschermd cultuurhistorisch landschap, een beschermd stads- of dorpsgezicht en een beschermde archeologische site. Beschermd onroerend erfgoed moet minimaal in de staat blijven waarin het zich bevond op het moment van de bescherming.

#### *Beschermd monument*

Er zijn geen beschermde monumenten langs het tracé van het fietspad.

#### *Beschermde cultuurhistorische landschappen en ankerplaatsen*

De Vlaamse overheid voert al jaren een beleid dat gericht is op de bewaring van ons cultuurlandschap. Het begrip “beschermd landschap” bestaat vanaf 1931. Op dat ogenblik

legden de wetgevers het hoe en waarom van een bescherming vast. In 1996 bepaalde een nieuw decreet de manier waarop we vandaag nog steeds met landschappen omgaan. In 2004 kreeg dat landschapsdecreet een belangrijke toevoeging. Een extra hoofdstuk introduceerde de termen “ankerplaats” en “erfgoedlandschap”. Daarmee installeerde het een procedure om waardevolle landschappen te integreren in de ruimtelijke plannen van een gemeente, provincie of gewest. Bij het uitvoeren van werken of de opmaak van plannen door overheden is er een zorgplicht voor ankerplaatsen of erfgoedlandschappen. Dit houdt in dat geen maatregelen genomen mogen worden die schadelijke gevolgen kunnen hebben op het landschap. Binnen het projectgebied zijn er geen beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.

#### *Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten*

Beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten zijn gericht op het behoud van de aanwezige artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel-archeologische of andere sociaal-culturele waarden. Er geldt een aantal algemene en specifieke (voor het desbetreffende monument, stads- of dorpsgezicht) beschermingsvoorschriften.

### 3.2.6 Archeologie

Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 voorziet in art.5.4.1 archeologisch onderzoek bij vergunningsplichtige ingrepen in de bodem. In welbepaalde gevallen is archeologisch onderzoek voorafgaand aan de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning verplicht. Dit archeologisch onderzoek gebeurt vanaf een bepaalde oppervlakte (zie verder), conform een Code van goede praktijk (afgekort: CGP) door welbepaalde actoren (systeem van erkenningen). Dit onderzoek resulteert in een archeologienota. In de archeologienota wordt de impact op archeologie onderzocht en een plan van aanpak uitgewerkt. Deze archeologienota moet bekrachtigd worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Een dergelijke archeologienota dient opgesteld te worden indien de aanvraag ingrepen in de bodem voorziet:

- met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m<sup>2</sup> of meer beslaat, en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300m<sup>2</sup> of meer bedraagt; en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat, en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000m<sup>2</sup> of meer bedraagt; en waarbij de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

- indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
- indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden.

Het statuut van de percelen (bescherming, vastgestelde inventaris van archeologische zone, geen archeologisch erfgoed) kan bekeken worden op <http://geo.onroerenderfgoed.be> .

Artikel 5.1.4. handelt over het passief-behoudsbeginsel. Dit stelt dat iedereen die een onroerend of onroerend goed vindt, buiten een archeologisch onderzoek, waarvan hij weet of redelijkerwijs zou moeten vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, verplicht is



daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het Agentschap. Tot 10 dagen na de aangifte moeten de zakelijkrechthouder, de gebruiker en de vinder de archeologische artefacten en vindplaats in onveranderde toestand bewaren.

In Schelle zijn enkele zones aangeduid als “gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt”.

### 3.2.7 Recreatie en toerisme

Het toeristisch-recreatief beleid wordt op gewestelijk niveau gevoerd door Toerisme Vlaanderen, dat een partnership heeft met de provinciale toeristische dienst, Toerisme Provincie Antwerpen (TPA). TPA ontwikkelt de strategische beleidsplannen toerisme en recreatie waarin voor elke toeristische regio de strategische doelstellingen worden geformuleerd. Lokaal wordt het beleid gevoerd door de VVV's en de gemeentelijke toeristische diensten.

Het projectgebied valt binnen de toeristische regio van Scheldeland. Het strategisch beleidsplan 'Toerisme in Scheldeland 2014-2019' beschrijft de doelstellingen en acties voor de regio.

Doelstellingen die relevant kunnen zijn voor het Landinrichtingsproject Rupelstreek zijn:

- Toerisme Scheldeland versterkt het wij-gevoel binnen Scheldeland door netwerking via persoonlijke contacten met andere toeristische actoren en beleidsdomeinen aan de hand van concrete projecten;
- Versterking van de profielijn 'authentieke waterbeleving', door te versterken wat er is, door nieuwe elementen te ontwikkelen en losse elementen beter met elkaar te verbinden (fysiek en mentaal), en door daarbij in te spelen op de andere profielijnen;
- Versterking van de profielijn 'authentiek erfgoed met focus op nautisch en industrieel erfgoed', door te versterken wat er is, door nieuwe elementen te ontwikkelen, door te ontsluiten en losse elementen beter met elkaar te verbinden (fysiek en mentaal), en door daarbij in te spelen op de andere profielijnen.

### 3.2.8 Mobiliteit

#### *Mobiliteitsplan*

Voor de gemeenten van de Rupelstreek (Hemiksem, Schelle, Niel, Boom, Rumst) en de gemeente Aartselaar werd een intergemeentelijk mobiliteitsplan opgemaakt en conform verklaard op 24.02.2000. Voor Schelle werd geopteerd om het mobiliteitsplan te verbreden en te verdiepen aan de hand van de thema's van een lokaal fietsroutenetwerk en Trage Wegen.

#### *Buurtwegen*

Een echte definitie van het begrip “buurtweg” geeft de wetgever niet (wet van 10 april 1841). Praktisch komt het er op neer dat alle wegen die werden opgenomen in de atlas der buurtwegen als buurtweg dienen beschouwd te worden. Ook de wegen die vanaf 1845 erkend of aangelegd werden volgens de wet op de buurtwegen behoren tot de buurtwegen. De atlassen van de buurtwegen werden opgemaakt in opvolging van de wet van 10 april 1841. Deze wet op de buurtwegen is nog steeds van kracht. De wet had de bedoeling om een inventarisatie te maken van alle "openbare" wegen en "private wegen met openbare erfdienstbaarheid".

De wetgever wilde in 1841 ondubbelzinnig aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Wie eigenaar was (of is) van de bedding (gemeente of aangelanden [eigenaar van een stuk grond dat grenst aan een weg, dijk of rivier]) speelt eigenlijk geen rol. Al deze buurtwegen zijn aangeduid in de zogenaamde atlas van de buurtwegen. De atlas

maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Voetwegen zijn smalle wegen, soms maar 1 meter breed. De bedding behoort gewoonlijk toe aan de aangelanden.

#### Nieuwe buurtwegen

Uit rechtspraak blijkt duidelijk dat er openbare wegen bestaan die niet werden opgenomen in de atlas der buurtwegen. Wegen die niet tot de buurtwegen behoren kunnen dus toch een openbaar karakter hebben. De gemeenten kunnen, mits de procedure van de wet op de buurtwegen te volgen, nog steeds nieuwe buurtwegen erkennen.

Daarnaast kunnen er nieuwe wegen buiten de legger ontstaan door verjaring. Indien gedurende minstens 30 jaar een weg door eenieder wordt gebruikt, verkrijgt de gemeente een publiekrechtelijke erfdienstbaarheid van doorgang. Mits het uitvoeren van de nodige werken kan de gemeente ook door verjaring eigenaar worden van de grond.

In de loop der jaren werden talrijke wijzigingen (afschaffingen, bijklasseringen, verleggingen) op voordracht van de gemeente door de deputatie goedgekeurd. Bij elke beslissing hoort een plan (document van wijziging) dat apart bewaard wordt. Zowel de plannen van de atlas als de wijzigingsdocumenten werden gedigitaliseerd en ter beschikking gesteld via een geoloket.

## 4 Doelstellingen en fasering van landinrichting in de Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle

### 4.1 Doelstellingen landinrichting in de Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle

De inrichting van de Vlietvallei als een groenblauw netwerk streeft een integraal waterbeheer na waarbij de doelstellingen van de Europese kaderrichtlijn water worden uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de kenmerken en functies van een beek vanuit een multifunctionele aanpak onderzocht worden, en dat doelen van diverse sectoren verwezenlijkt worden, zoals: het verhogen van de waterkwaliteit en -kwantiteit, het herstel van het natuurlijk meanderen, het verhogen van de biodiversiteit, het oplossen van vismigratieknelpunten, het tegengaan van vertuining, recreatieve beleving, waterafvoer en waterberging.

Groenblauwe verbindingen kunnen in dit randstedelijk gebied de verschillende open ruimtegebieden, recreatieve voorzieningen, watergebonden erfgoed en waardevolle natuur- en landbouwgebieden met elkaar verbinden. Deze zijrivier van de Schelde was eeuwenlang een levensader met heel wat bedrijvigheid. De scheepswerven, het dok aan de abdij en vergeten nijverheden kunnen ons het verhaal vertellen van vorige generaties en bieden aanknopingspunten om de versnipperde gebieden functioneel in te vullen en te versterken tot een aaneengesloten lint van corridors en stapstenen. Tegelijkertijd wordt zo parallel aan de groenblauwe verbindingen een recreatief netwerk opgebouwd, dat fietsers en wandelaars de gelegenheid biedt om deze open ruimte en het verhaal dat erbij hoort te ontdekken.

Door de inrichting van de beekvallei kunnen verschillende gebieden met elkaar verbonden worden en kan natuur tot in de stedelijke omgeving gebracht worden. Dit ontwerp van landinrichtingsplan heeft de ambitie om ook in woongebied op zoek te gaan naar de resterende open ruimte, en stelt maatregelen voor om die ruimte ook in de toekomst op een duurzame manier open te houden. Deze groene dooradering verhoogt, op plekken waar wonen, werken en recreëren samenkomen, op die manier de omgevingskwaliteit voor de inwoners van Schelle en Hemiksem.

Op termijn wordt gestreefd naar een renovatie en nieuwe invulling van de abdijsite. Landinrichting kan dit ondersteunen door het abdijsite af te stemmen op de activiteiten in het gebouw en een relatie te zoeken met de vallei en het kerkplein van Schelle. De erfgoedwaarden zijn daarvoor de belangrijkste leidraad. Zo kan het dok in het park hersteld worden. De abdijsite is meteen een eerste groene 'pool' in het groene stapstenen-verhaal van Hemiksem. De gemeente heeft de ambitie om groene restructies in de omgeving van bv de site van de abdij, de Bekaertsite, het Callebeekpark, ..., kwalitatief in te richten als natuur- of recreatiegebied en om die verschillende stapstenen ecologisch en recreatief met elkaar te verbinden.

Het landschappelijk waardevol gebied van Maaienhoek is een belangrijke open ruimteverbinding tussen de vallei van de Vliet, de ontwikkelingen op de Electrabelsite en de polders van Schelle en Niel. In dit gebied kunnen doelstellingen voor water, landschapsbeheer en landbouw gerealiseerd worden met maatregelen landinrichting. In het noorden sluit Maaienhoek aan op de vallei van de Benedenvliet en grenst het aan het parkje met twee visvijvers en het gemeentepark met de sporthal. Deze twee parken hebben geen relatie met hun directe omgeving. Een herinrichting van de visvijvers en het creëren van een ruimtelijke relatie van de twee parken met de vallei, het Kerkplein, de achterliggende woonwijk en Maaienhoek zijn uitdagingen die in een tweede fase aangepakt worden (zie 4.2).

De gemeente Schelle maakt plannen om de omgeving van het kerkplein te hervormen. Deze nieuwe stedenbouwkundige ontwikkelingen staan in relatie met de vallei, de oude scheepswerf, de abdij en de nieuwe invulling van de Molens van Hemiksem.

Voor de open ruimte en het landbouwgebied van Schelle worden in de haalbaarheidsstudie uit 2013: 'fiets en wandelpad langs de Bovenvliet' reeds maatregelen aangekondigd voor de recreatieve ontsluiting van het gebied en de landschappelijke ontwikkeling. Deze maatregel zijn opgenomen in dit LIP fase 1 ('Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1'). Maatregelen naar landbouw in samenwerking met de betrokken actoren worden opgestart bij opmaak van het landinrichtingsplan fase 2.

De doelstellingen zijn ruimtelijk afgebakend en benoemd in figuur 10 :

1. het groenblauwe netwerk van de Vliet;
2. de abdij van Hemiksem met een schat aan erfgoedwaarden;
3. de groene stapstenen van Hemiksem met onder meer de Bekaertsite en de site van de firma Proviron;
4. Maaienhoek met de Maaienbeek;
5. twee parken langs de Benedenvliet (visvijvers en park van Schelle);
6. het kerkplein van Schelle en de oude scheepswerf;
7. De Molens in Hemiksem;
8. het fietspad langs de Bovenvliet;
9. het open ruimte- en landbouwgebied van Schelle.

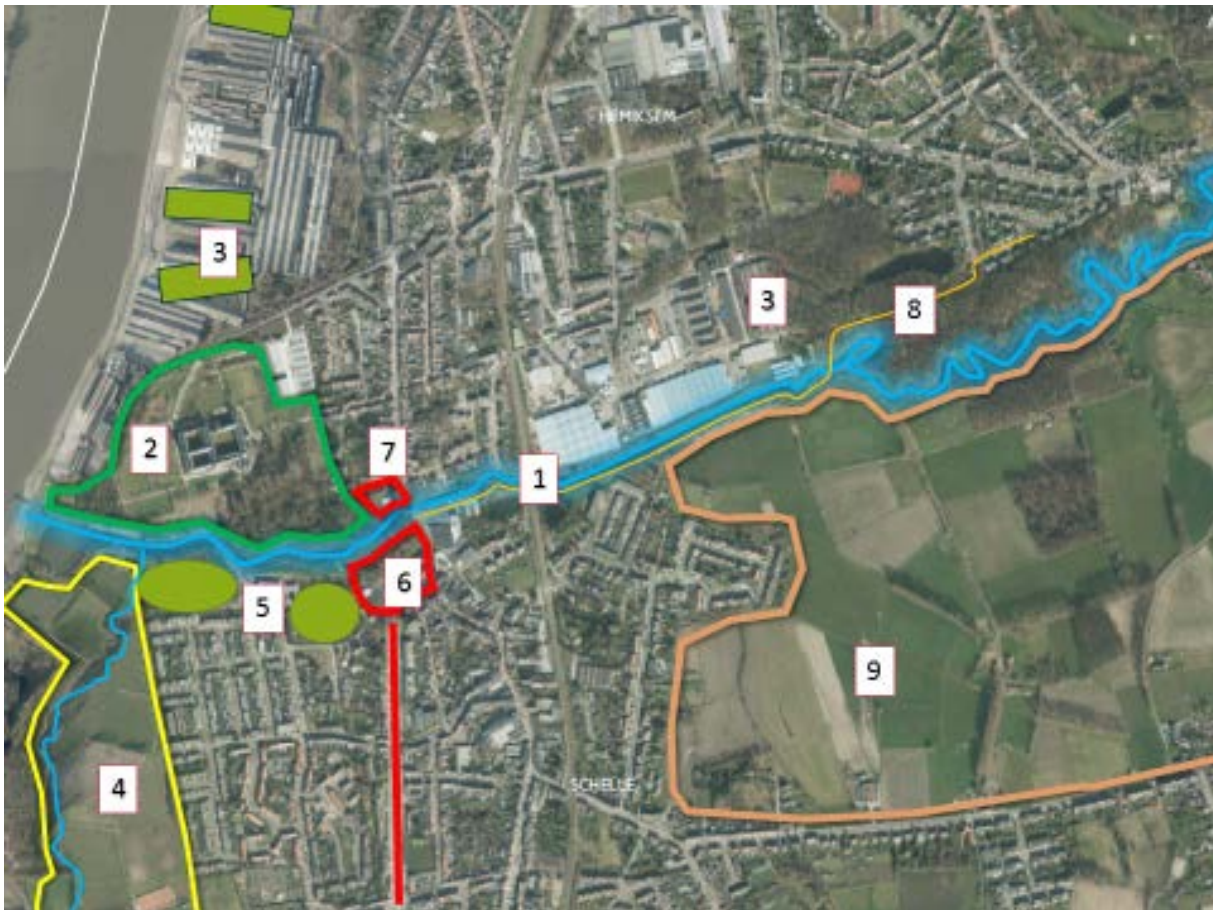


Fig 10 situering van de doelstellingen

#### 4.2 Uitvoering in twee landinrichtingsplannen

Voor de analyse, planvorming en realisatie van deze doelstellingen is veel studiewerk nodig. Heel wat plannen staan op stapel, andere zitten nog in een embryonale fase. Daarom werd



gekozen om de kansen voor inrichting van de Vlietvallei en omgeving in twee elkaar aanvullende landinrichtingsplannen te behandelen. Het eerste landinrichtingsplan, waarover dit rapport handelt, gaat specifiek over de aanleg van een fietspad langs de Bovenvliet. De maatregelen in dit landinrichtingsplan detailleren en actualiseren de voorstellen uit de haalbaarheidsstudie over het fietspad uit 2013. Het tweede landinrichtingsplan zal de inrichtingsmaatregelen voor het dorpshart Schelle, de abdij van Hemiksem, Maaienhoek en het open ruimtegebied van Schelle behandelen.

## 5 Projectbeschrijving LIP 'Vlietvallei Hemiksem - Schelle fase 1'

### 5.1 Doelstellingen

De gemeenten Schelle en Hemiksem wensen langs de Bovenvliet een bovenlokaal functioneel enen recreatief fiets- en wandelpad in te richten in een groen kader dat kansen biedt voor ontwikkeling van landschap en natuur.

De gemeente Schelle wil sterk inzetten op mobiliteitsprojecten voor de zwakke weggebruiker. In dit kader worden nieuwe fietspaden voorzien langs de Steenwinkelstraat en een verlenging van de fietsostrade langs de spoorlijn Boom – Antwerpen ter hoogte van Schelle en Hemiksem. Deze trajecten kunnen naadloos aansluiten op het nieuw aan te leggen fietspad langsheen de Bovenvliet en de functionele fietsverbinding tussen het centrum van Hemiksem en de Kleidaallaan op het grondgebied van Aartselaar.

Het nieuwe traject langs de Bovenvliet is een alternatieve en verkeersveilige route voor school- en woon- en werkverkeer vanuit het centrum van Schelle richting Antwerpen en de ruimere omgeving van de A12/N177.

Het fietspad langs de Bovenvliet is voor de gemeenten Schelle en Hemiksem een noodzakelijke schakel in het geheel van het fietspadennetwerk. Het is een concrete realisatie die past in het kader van de inspanningen die de gemeenten leveren op het vlak van duurzame verplaatsingsmogelijkheden. Het kadert zowel in de intergemeentelijke mobiliteitsstudie voor de Rupelstreek en Aartselaar als in de gemeentelijke mobiliteitsstudie van Schelle en Hemiksem. Duurzame verplaatsingen zijn daarin het kernthema.

Het fietspad moet ook toegankelijk zijn voor alle andere zachte weggebruikers, dus ook voor wandelaars, voor rolstoelgebruikers, voor mensen met kinderwagens, ....

Samengevat heeft de aanleg van het fietspad als specifieke doelstellingen:

- de nieuwe fietsverbinding langs de Bovenvliet is een functioneel en verkeersveilig traject voor school-, woon- en werkverkeer vanuit het centrum van Schelle richting Aartselaar en Boom en de ruimere omgeving van de A12/N177. Het fietspad is ook toegankelijk voor wandelaars, rolstoelgebruikers, mensen met kinderwagens, ...;
- het traject biedt een aantrekkelijke en groene route tussen de omgeving rond Cleydael en de Schelde en vult een ontbrekende schakel van het fietsroutenetwerk in;
- omwonenden en recreanten ontdekken een groenblauwe ader tussen de centra van Schelle, Hemiksem en Aartselaar;
- de inrichtingsmaatregelen verhogen de landschapskwaliteit en de kwaliteit van de natuurwaarden langs de Bovenvliet.

### 5.2 Het inrichtingsconcept

Dit ontwerp van landinrichtingsplan is een consensusvoorstel en een verdere uitwerking van de haalbaarheidsstudie van 2013. In deze studie werden verschillende trajecten voor de aanleg van een fietspad onderzocht met de overheidspartners: de gemeenten Schelle en Hemiksem, het Agentschap voor Natuur en Bos, de Vlaamse Milieumaatschappij, de provincie Antwerpen (dienst mobiliteit) en Infrabel.

Het voorgestelde traject start vanaf de Provinciale Steenweg ter hoogte van de Delhaize te Schelle en loopt van hieruit langs de (zuidelijke) linkeroever van de rechtgetrokken Bovenvliet tot aan de eerste stroomopwaarts gelegen meander. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar het ontwerp van een veilige onderdoorgang voor fietsers van de spoorweglijn tussen Antwerpen en Puurs (o.a. in verband met de toegankelijkheid en veiligheid bij hoge waterpeilen). Bij het ontwerp moet ook rekening gehouden worden met de bovengrondse gasleiding (diameter 500 mm) van Infrac die net stroomopwaarts van de spoorwegbrug het tracé van het geplande fietspad kruist. De leiding ligt 3 meter boven het maaiveld. Ter hoogte

van de eerste meander wordt een fietsbrug gepland om het fietspad te verbinden met de (noordelijke) rechteroever. Vanaf de rechteroever loopt het fietspad (halfverhard) naar de wijk Kerkeneinde te Hemiksem.

Bij het ontwerp van het fietspad worden ook snelheidsbeperkende maatregelen voor wielertoeristen voorzien.

Het fietspad op de dijk moet zo gefundeerd zijn dat werfmachines voor het beheer/onderhoud van dijk(taluds) en waterloop het pad niet beschadigen.

Andere aandachtspunten zijn het voorzien van een veilige oversteekplaats op de Provinciale Steenweg en een onderhoudsvriendelijke inrichting van het fietspad.

### ***Veiligheid***

De fietsinfrastructuur moet de verkeersveiligheid van de fietsers en de andere zachte weggebruikers waarborgen. Enkele vuistregels voor een veilig fietsroutenetwerk zijn:

- ontmoetingen met snel rijdend autoverkeer dienen vermeden te worden;
- het gebruik van dezelfde verkeersruimte binnen de bebouwde kom heeft meestal de voorkeur boven gescheiden verkeer, maar dan moeten conflictpunten zoveel als mogelijk worden vermeden en mag het snelheidsverschil tussen auto en fietser niet groter zijn dan 25 à 30 km per uur.

### ***Comfort***

De fietser moet gedurende een zo groot mogelijke periode van het jaar vlot en comfortabel kunnen fietsen. Dit betekent dat hij/zij zo weinig mogelijk hinder en oponthoud mag ondervinden waardoor extra fysieke inspanningen zouden moeten worden geleverd. Volgende factoren spelen een rol in de graad van comfort: de vlakheid van het oppervlak waarop gefietst wordt (textuur, dwars- en langsvlakheid), de heuvelachtigheid (aantal hellingen en hellingsgraad), de verkeershinder (kans dat een ontmoeting met een andere verkeersdeelnemer de rit van de fietser enigszins verstoort), de stopkans (aantal keren dat moet gestopt worden), de weershinder (wind-, regen- en sneeuw hinder).

### ***Directheid***

Het fietsroutenetwerk moet een zo direct mogelijke verbinding bieden met een minimum aan omrijden. De reistijd per fiets mag nauwelijks langer zijn dan per auto; anders zou er immers vaak voor de auto geopteerd worden. Voor de fiets is het vooral de afstand die de reistijd beïnvloedt.

### ***Samenhang en volledigheid***

Het fietsroutenetwerk moet een samenhangend geheel vormen en vertrekken of aankomen op plaatsen waar fietsers hun vertrekpunt of bestemming hebben. Daarbij dient de fietser binnen het netwerk de weg te vinden en de logica ervan te begrijpen.

### ***Hiërarchie***

Het fietsnetwerk moet een hiërarchisch geheel vormen, waarbij ontsluitende trajecten aansluiten op verbindende trajecten, en lokale fietsroutes aansluiten op bovenlokale routes.

### ***Aantrekkelijkheid***

De vormgeving en de inpassing van de fietsinfrastructuur in de omgeving maken fietsen aantrekkelijk. Ook sociale veiligheid (vooral tijdens de avonduren en in fietstunnels) is een belangrijk criterium dat mee het gebruik van de fiets bepaalt.

### ***Samenhang van de vereisten***

De vereisten waaraan het netwerk moet voldoen, kunnen verschillen naargelang van de aard van de verbinding of kunnen zelfs strijdig zijn met elkaar. Een aantal voorbeelden:

- de meest directe route is niet altijd de meest veilige route;
- de eisen naar verharding en comfort kunnen sterk verschillen voor een voetweg ten opzichte van een fietsverbinding;

- voor een recreatieve verbinding is directheid vaak geen belangrijk criterium, terwijl dit voor een functionele verplaatsing essentieel is.

De bovenstaande vereisten zijn dan ook geen vastliggend gegeven. In functie van het type van de verbinding (functioneel – recreatief, lokaal – bovenlokaal, fiets – voetganger) worden prioriteiten gesteld en keuzes gemaakt.





## 6 Inrichtingsmaatregelen

### 1.1 Inrichting fietspad langs de Bovenvliet

#### 1.1.1 Aankoop gronden

De aankoop van private gronden op de (zuidelijke) linkeroever van de Bovenvliet (grondgebied Schelle ) gebeurt door de gemeente Schelle. Alleen de breedte die nodig is voor de realisatie van het fietspad komt in openbaar domein. Het merendeel van de nodige verwervingen is momenteel afgerond.

Op de (noordelijke) rechteroever van de Bovenvliet (grondgebied Hemiksem) worden geen gronden verworven. Een gedeelte van het fietspad tussen de wijk Kerkeneinde en de Bovenvliet ligt op private eigendom (Wolf Oil Corporation NV). Wolf Oil Corporation wenst eigenaar te blijven maar staat toe om een openbaar fietspad te realiseren op haar gronden in natuurgebied. Het resterende deel van dit traject ligt in domeinbos Kerkeneinde (naam ?) van het Agentschap Natuur en Bos. Het ANB ondersteunt de realisatie van de fietsverbinding via het vergunningsbeleid en acties in functie van natuur- en bosbeheer.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.1	Aankoop gronden	pm m <sup>2</sup>	Schelle	Schelle

#### 1.1.2 Dijkverstevinging en oeverbescherming

Lokale dijkverstevinging is nodig om de stabiliteit van de dijk en het fietspad te garanderen. In de haalbaarheidsstudie uit 2013 wordt bepaald op welke manier en met welke materialen verstevinging en oeverbescherming zullen aangebracht worden. Deze werken passen binnen de reguliere werkingskosten aan waterlopen van de beheerder (VMM). Door de aanleg van het fietspad kunnen deze werken gecombineerd worden.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.2	Maatregelen m.b.t. dijkverstevinging	100m	VMM	VMM

#### 1.1.3 Fundering fietspad langs de Bovenvliet

De fundering voor het fietspad op de dijken van de waterloop wordt opgebouwd om zwaardere machines toe te laten onderhoudswerken uit te voeren aan de waterloop. Jaarlijks worden de bermen gemaaid en wordt er geruimd in de waterloop. Zowel de onderlaag als de toplaat moet de draagkracht van kranen en tractoren aankunnen. VMM zal instaan voor de aanleg van de fundering.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.3	Maatregelen m.b.t. fundering	2625m <sup>2</sup>	VMM	VMM

#### 1.1.4 Aanleg verharding

De totale lengte van het aan te leggen fietspad tussen de Provinciale steenweg in Schelle en de Zinkvallaan in Hemiksem is 1300m. Op de dijk aan de linkeroever van de Bovenvliet tot aan de eerste meander (lengte ca. xxm) komt een verhard fietspad. Omdat frequente ruimingswerken aan de Bovenvliet heel wat schade toebrengen aan lichte- of half-verhardingen opteert VMM om de toplaag van het fietspad af te werken met een betonverharding.

De delen van het fietspad die niet langs de Bovenvliet lopen (op de rechteroever) krijgen een half-verharding. Dit geldt specifiek ook voor het gedeelte door het bos richting de wijk Kerkeneinde op het grondgebied van de gemeente Hemiksem. De gewestplanbestemming in dit deel is bosgebied. De visie van ANB en de andere partners laat geen andere verhardingstypen toe. Op dit gedeelte komt geen gemotoriseerd verkeer voor eventuele onderhoudswerken van de waterloop. Het overgrote deel van het tracé door natuurgebied loopt over een erfdienstbaarheidszone van een Aquafinleiding. Omdat deze zone al is ingenomen, weliswaar ondergronds, zal de impact van het fietspad op het natuurgebied minimaal zijn. Aquafin acht de aanleg van een fietspad mogelijk, mits de inspectieputten toegankelijk blijven en, indien nodig, opgehoogd worden tot het maaiveldniveau.

Slechts 35 meter van het tracé, tussen de dijk en de Aquafinleiding, loopt door het broekbos, hoofdzakelijk over een bestaande dienstweg met steenslag. Voor dit stukje fietspad wordt geopteerd voor een vlonderpad met semi-kunststof dekplanken, als remediërende maatregel voor het VEN-gebied (figuur 11).

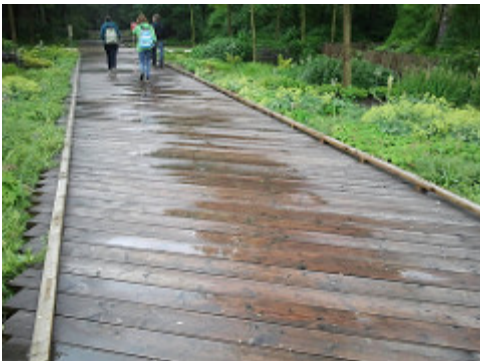


Fig. 11 vlonderpad

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
<b>1.1.4</b>	<b>Aanleg verharding</b>			
1.1.4.a	betonverharding (Schelle)	1300m	VLM	Schelle
1.1.4.b.1.	half-verharding (ANB)	225m	VLM	Hemiksem
1.1.4.b.2.	half-verharding (particulier)	225m	VLM	Hemiksem
1.1.4.c	Vlonderpad (particulier)	35m	VLM	Hemiksem

### 1.1.5 Aanleg onderdoorgang spoorwegbrug

Het fietspad kruist de spoorlijn Antwerpen – Puurs, aan de Molenbrug (figuur 12). De spoorlijn ligt op een verhoogd talud en kruist de Bovenvliet met een brug. De brug heeft een breedte van ongeveer 7m en een onderdoorgang met een hoogte van maximaal 5m. Ze werd geconstrueerd begin jaren '50 en gedeeltelijk verstevigd met een betonplaat op de bodem van de waterloop. In het spoorwegtalud zit een bovengrondse gasleiding die ter hoogte van de brug de Bovenvliet kruist op een hoogte van 2 tot maximaal 3m (zie foto).

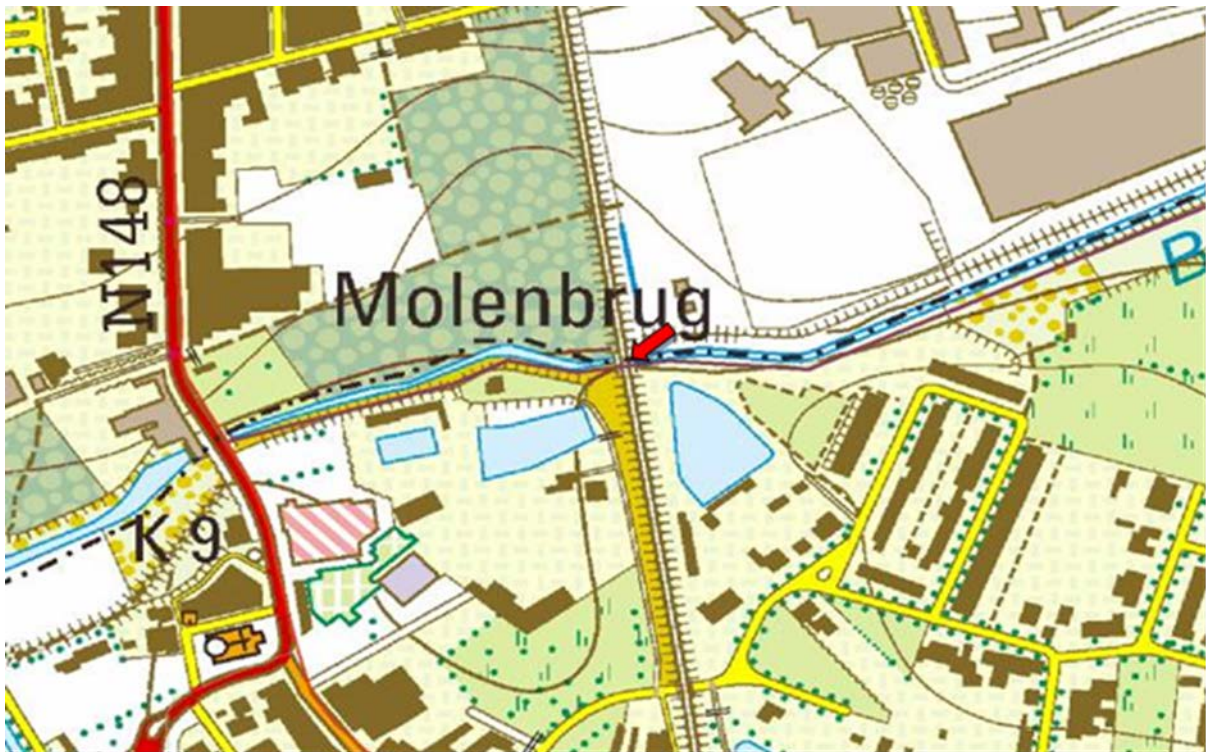


Fig.12 situering spoorwegbrug

Het fietspad wordt aangelegd op de dijken van de waterloop maar loopt op deze plaats tegen het talud van de spoorwegberm aan. De meest haalbare optie om de spoorlijn te kruisen is het aanleggen van een onderdoorgang (fietsponton) onder de brug en de pijpleiding.

De onderdoorgang van de spoorwegbrug zal ontworpen worden als een constructie met onafhankelijke ophanging van de brug, op vraag van Infrabel, beheerder van het spoorwegennetwerk. De onderdoorgang is noodzakelijk om de fietsverbinding te realiseren. Er zijn heel wat technische specificaties en kennis nodig om dit kunstwerk te realiseren (toegankelijkheid, veiligheid en dameffecten bij hoge waterstanden). De opdracht zal



uitbesteed worden aan een studiebureau in opdracht van VMM. De gemeente Schelle, VLM en VMM staan garant voor de financiering. De gemeente Schelle zal instaan voor het onderhoud, in opdracht van VMM.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.5	Aanleg onderdoorgang spoorwegbrug	1	VLM	Schelle

#### 1.1.6 Aanleg fietsbrug

Om het meanderende gedeelte op de zuidoever van de Bovenvliet te verbinden met de wijk Kerkeneinde is een fietsersbrug over de Bovenvliet nodig. De brug wordt bij voorkeur voor de eerste meander geplaatst (figuur 14). De meander ligt aan de binnenbocht (linkeroever) lager dan het talud aan de buitenbocht (rechteroever). Dit tracé heeft weinig invloed op het broekbos dat is aangeduid als VEN-gebied (zie VEN ontheffing). Op de rechteroever raakt het fietspad het industrieterrein en natuurgebied in eigendom van de firma 'Wolf Oil Corporation'. Er wordt een natuurlijke buffer voorzien die de toegang naar de terreinen van Wolf Oil Corporation verhindert. Daarnaast wordt een private aansluiting voorzien tussen het fietspad en het industrieterrein voor de werknemers van het bedrijf die met de fiets komen werken.



Fig.14 situering fietsbrug



Foto: situering fietsbrug

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.6	Aanleg fietsbrug	1	VLM	Schelle

#### 1.1.7 Aanleg verlichting

Om schoolgaande kinderen en woon-werk verkeer een veilig traject te bieden, wordt er geopteerd om vraag-afhankelijke verlichting te plaatsen langs het verharde deel van het fietspad (op de zuidelijke oever). Door gebruik te maken van sensoren springt de verlichting aan als men het fietspad betreedt. Er wordt gekozen voor 'vleermuisvriendelijke' verlichting, dit wil zeggen amberkleurige, UV-vrije LED-lampen. Ook bij de onderdoorgang van de spoorwegbrug dient er consequent te worden gekozen voor deze verlichting, zodat vlieg- en jaagroutes niet worden verstoord. De aanleg en financiering gebeuren door de gemeente Schelle.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.7	Aanleg verlichting	1250m	Schelle	Schelle

#### 1.1.8 Aanleg oversteekplaats

Het traject loopt op de zuidelijke dijk van de rechtgetrokken Bovenvliet vanaf de Provinciale steenweg (N418) ter hoogte van het Delhaize-warenhuis tot aan de eerste meander meer stroomopwaarts. Een verkeersveilige oversteek over de Provinciale steenweg (N418) is noodzakelijk. Deze oversteek maakt de verbinding met het kerkplein en de hoger gelegen dijk van de Benedenvliet richting Schelde en de Abdij van Hemiksem. De inrichting van deze oversteek is tijdelijk, in afwachting van de nieuwe planologische ontwikkelingen voor het



Kerkplein en omgeving. In fase 2 van het landinrichtingsplan kan de verbinding gemaakt worden tussen het fietspad langs de Benedenvliet, de Bovenvliet en het Kerkplein als recreatief onthaalpunt.

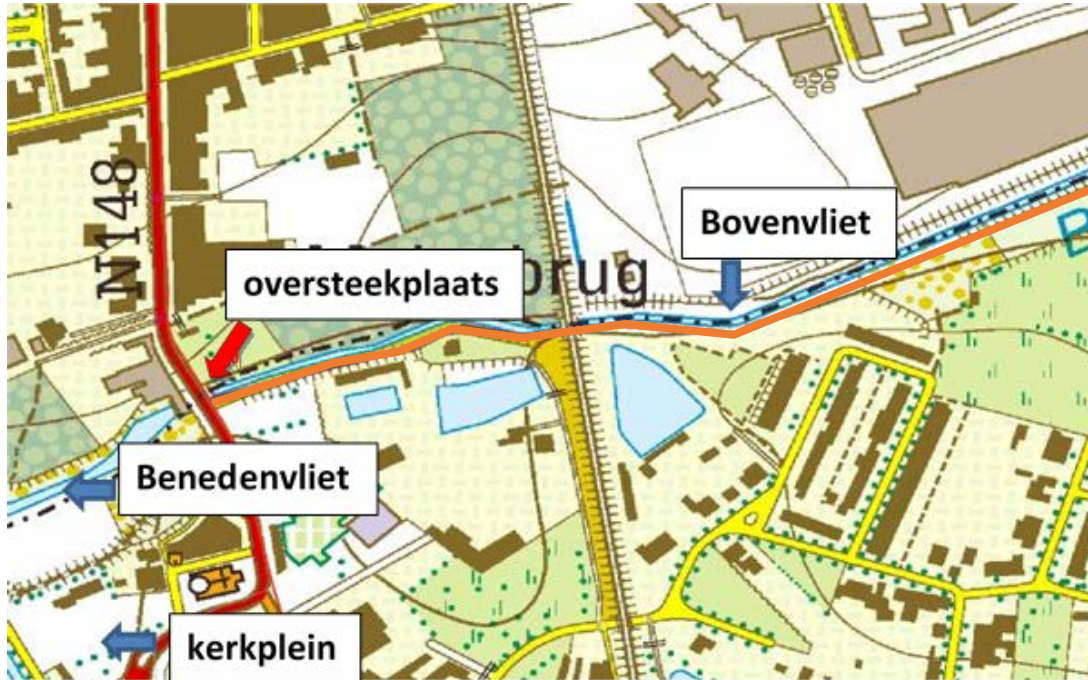


Fig.15 locatie oversteekplaats op de Provinciale Steenweg



Foto: voorbeeld van een veilige oversteekplaats

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.1.8	Aanleg oversteekplaats	1	VLM	Schelle

## 1.2 Natuurlijke en landschappelijke inrichting omgeving fietspad en Bovenvliet:

De landschappelijke structuur van deze beekvallei is in de afgelopen eeuwen sterk geëvolueerd. De ruimte die de vallei nu inneemt is kleiner, minder gaaf en minder leesbaar

dan in het verleden. Om de historische, ruimtelijke en natuurlijke structuur van de beekvallei te versterken worden houtkanten, bomenrijen en knotwilgen aangeplant.

### 1.2.1 Aanplanten houtkanten

Het aanplanten van houtkanten op de taluds van de Bovenvliet heeft specifieke doelen:

- versterken van de natuurwaarden: houtkanten zijn de ideale stapstenen voor heel wat amfibieën, kleine knaagdieren en vogelsoorten. In combinatie met graslandbeheer op de dijken ontstaat op die manier een divers natuurlandschap;
- landschappelijk inpassen van de fietsroute door het creëren van zichtassen;
- landschappelijke inkleding van industriële gebouwen;
- dijkversteving (erosie van steile oevers);
- bestrijding van Japanse duizendknoop;
- de onderhoudskap kan worden afgestemd op een lokaal project van energiehout;

De exacte locatie, de zichtassen en de soorten komen aan bod in de technische studie (uitvoeringsdossier). De aanplantingen gebeuren met inheems en bij voorkeur autochtoon plantmateriaal. Aanbevolen soorten zijn:

*Alnus glutinosa* (zwarte els), *Salix alba* 'Liempde' (wilg), *Fraxinus excelsior* (es), *Corylus avellana* (hazelaar), *Acer campestre* (esdoorn), *Sorbus aucuparia* (lijsterbes), *Viburnum opulus* (gelderse roos), *Prunus avium* (zoete kers), *Frangula alnus* (sporkehout)

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.2.1.a	Aanplanten houtkanten (VMM)	250m	VLM	Schelle
1.2.1.b	Aanplanten houtkanten (Schelle)	250m	VLM	Schelle

### 1.2.2 Aanplanten knotbomen en bomenrijen

Met het aanplanten van inheemse houtkanten en bomenrijen op de taluds van de Bovenvliet en de rand van de vallei kunnen we de vallei als landschapselement meer benadrukken. Tegelijk ontstaan zichtassen die de aandacht vestigen op de natuurwaarden. In het talud van de dijk langs het bedrijf Wolf Oil Corporation stonden knotwilgen die het aanzicht van de gebouwen verzachten. Rekening houdend met de brandweg rond het bedrijf kunnen nieuwe bomen worden aangeplant. Zo worden de gebouwen beter geïntegreerd in het valleilandschap.

Het aanplanten van bomenrijen en knotwilgen op de taluds heeft specifieke doelen:

- versterken van de natuurwaarden: in combinatie met graslandbeheer en de houtkanten op de dijken ontstaat een divers natuurlandschap;
- versterken van het foerageergebied van vleermuizen;
- landschappelijke inkleding van industriële gebouwen;
- dijkversteving (erosie van steile oevers);
- de onderhoudskap kan worden afgestemd op een lokaal project van energiehout.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
1.2.2.a	Aanplanten knotbomen en bomenrijen (VMM)			
	knotbomen	100st	VLM	Schelle



	bomen	50st	VLM	Schelle
<b>1.2.2.b</b>	<b>Aanplanten knotbomen en bomenrijen (Schelle)</b>			
	knotbomen	100st	VLM	Schelle
	bomen	50st	VLM	Schelle

### 1.2.3 Boszomen

Het fietspad loopt door het bos ter hoogte van Kerkeneinde, over de ondergrondse Aquafinleiding. Op deze strook mogen geen diepwortelende bomen groeien. Links en rechts van het fietspad worden boszomen gecreëerd om mantel-zoom vegetaties te ontwikkelen. Mantel-zoom vegetaties bieden enorme kansen naar zowel flora als fauna binnen boscomplexen. Vooral aan de zonnige zuidzijde is veel ruimte nodig. Hier kunnen vanwege de hoge lichtinval een groter aantal (soorten) planten en dieren en een betere ontwikkeling van de struiklaag verwacht worden. Als deze ruimte aan de zuidzijde beschikbaar is, kunnen inhammen worden gemaakt (figuur 17) De bosrand oogt dan gevarieerder en heeft altijd luwe hoeken, wat voor veel insecten aantrekkelijk is. Aan de noordzijde is minder ruimte nodig; een smalle strook van circa 5 tot 10 meter is voldoende. De open plek kan dan geleidelijk overgaan via een braamstruweel naar een bosrandvegetatie met soorten als wilde kamperfoelie, spork, zwarte els, lijsterbes en rode kornoelje.

Van nature breidt een bosrand zich naar buiten toe uit. Dat houdt in dat na de aanleg een actief beheer nodig is. In de mantel moeten bomen en de grootste struiken met een hakhoutbeheer, eens om de 8 tot 25 jaar, worden afgezet. In de zoom moet regelmatig, bijvoorbeeld eens om de één tot vijf jaar, worden gemaaid, waarna het maaisel wordt afgevoerd.



Fig. 17: aanleg mantel-zoomvegetaties

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
<b>1.2.3.a.</b>	<b>Aanleg boszomen</b>	625m <sup>2</sup>	VLM	Hemiksem
<b>1.2.3.b.</b>	<b>Aanleg boszomen</b>	625m <sup>2</sup>	VLM	Hemiksem

### 1.2.4 Graslandbeheer van de dijken

Door een aangepast maaibeheer kunnen de bermen van de waterloop evolueren naar een soortenrijk mesofiel hooiland (type hu) met soorten als scherpe boterbloem, veldzuring, gewone hoornbloem, rode klaver, pinksterbloem en gewone brunel. Belangrijk binnen dit projectgebied is ook de afwisseling van hooiland met elzenbroek (droge type). Door zones tijdelijk niet te maaien krijgt men spontane verbossing met zwarte els, wilg en berk.

Een aandachtspunt is ook de exotenbestrijding, in het bijzonder van Japanse duizendknoop. Er wordt geopteerd om enkele testzones aan te leggen die worden opgevolgd door een werkgroep rond exotenbestrijding o.l.v. het INBO. De drie testvlakken hebben telkens een andere aanpak:

1. frezen en jaarlijks handmatig uitsteken als beheer
2. frezen en beplanten met houtkant, bosje (wilg)
3. beplanten met houtkant, bosje

Een belangrijke randvoorwaarde is dat men zich er moet van vergewissen dat de gebruikte machines niet net zorgen voor extra verspreiding van deze soort.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
<b>1.2.4</b>	<b>Startbeheer maaien</b>			
1.2.4.a	Maaien (eenmalig)	150.000m <sup>2</sup>	VLM	VMM
1.2.4.b	Exotenbestrijding	5000m <sup>2</sup>	VLM	VMM

### 1.2.5 IJsvogelwanden

IJsvogels zijn afhankelijk van voldoende (kleine) vis en waterinsecten, maar ook van geschikte broedplaatsen. Dat zijn steile oeverwanden of stevige wortelkluiten van omgevallen bomen, waarin zij een nestgang graven. In de broedperiode, van maart tot augustus, zien we de volwassen ijsvogels bijna uitsluitend in de omgeving van hun nestplaatsen. Binnen de vallei van de Bovenvliet zijn door het intensieve beheer weinig of geen geschikte broedplekken meer te vinden. Door de aanleg van nieuwe plekken, in combinatie met het verbeteren van de waterkwaliteit en dus de aanwezige vispopulatie, kan een uitbreiding van het leefgebied van de ijsvogel worden gerealiseerd. De ijsvogel wordt nu al regelmatig waargenomen in de buurt van Cleydaal en sporadisch in de vallei van Vliet.

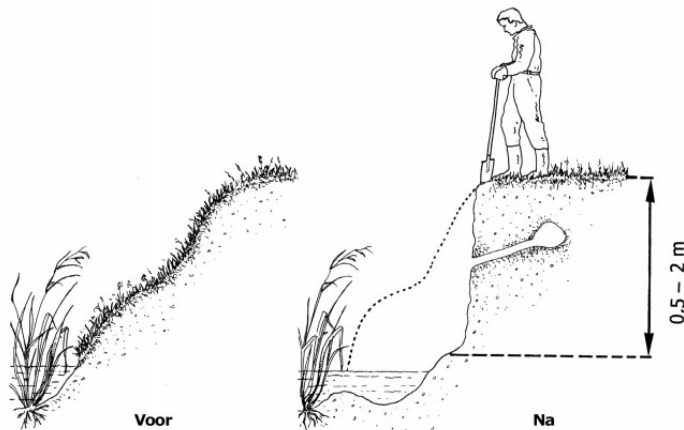


Fig.18: Eenvoudige aanleg ijsvogelwand (Harder, 2004. IJsvogelwanden; Aanleg, controle en onderhoud. Landschap Noord-Holland.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
<b>1.2.5</b>	<b>Aanleg ijsvogelwanden</b>	50m	VLM	VMM

### 1.2.6 Beperken van vertuining in bosgebied

Er is een problematiek van vertuining in het bosgebied langs de Zinkvallaan. Een degelijke (draad)afsluiting tussen bewoning aan Zinkvallaan en het bos, opkuis van stortplaatsen van groenafval en koterij die uitloopt in het bos zal een meerwaarde betekenen voor het bos en omwonenden.

	Maatregel	Hoeveelheid	Uitvoerende partner	Beheerder
<b>1.2.6</b>	<b>Vertuining in bosgebied</b>			
1.2.6.a.	Draadafsluiting	400m	ANB	ANB
1.2.6.b.	Opkuis groenafval	400m <sup>2</sup>	ANB	ANB
1.2.6.c.	Afbraak en afvoer tuinconstructies	75m <sup>2</sup>	ANB	ANB

### 1.3 Overzichtstabel kostenramingen

In de onderstaande tabel is de kostenraming opgebouwd per uitvoeringseenheid:

- inrichting fietspad langs de Bovenvliet;
- natuurlijke en landschappelijke inrichting.

Landinrichtingsplan 'Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle' fase 1

Maatregel	Uitvoerder	op eigendom van	beheer door	HV		EP	Totaal	Algemene kosten (10%)	BTW (21%)	Algemeen totaal	Financiering								
											Subsidie	VMM	ANB	Schelle	Hemiksem				
<b>1.1.</b>	<b>Inrichting fietspad</b>																		
1.1.1.	Schelle	Schelle	Schelle	pm	m <sup>2</sup>	pm				pm									
1.1.2.	VMM	VMM	VMM	100,00	m	500,00	50.000,00	5.000,00	11.550,00	66.550,00		100%							
1.1.3.	VMM	VMM	VMM	2.625,00	TP	15,00	39.375,00	3.937,50	9.095,63	52.408,13		100%							
1.1.4.a.	VLM	VMM	Schelle	2.625,00	m <sup>2</sup>	40,00	105.000,00	10.500,00	24.255,00	139.755,00	50%				50%				
1.1.4.b.1.	VLM	ANB	Hemiksem	450,00	m <sup>2</sup>	25,00	11.250,00	1.125,00	2.598,75	14.973,75	50%							50%	
1.1.4.b.2.	VLM	Particulieren	Hemiksem	450,00	m <sup>2</sup>	25,00	11.250,00	1.125,00	2.598,75	14.973,75	50%							50%	
1.1.4.c.	VLM	Particulieren	Hemiksem	100,00	m <sup>2</sup>	30,00	3.000,00	300,00	693,00	3.993,00	50%							50%	
1.1.5.	VLM	Infrabel	Schelle	1,00	TP	150.000,00	150.000,00	15.000,00	34.650,00	199.650,00	30%	40%			30%				
1.1.6.	VLM	VMM	Schelle	1,00	TP	25.000,00	25.000,00	2.500,00	5.775,00	33.275,00	30%	40%			30%				
1.1.7.	Schelle	Schelle	Schelle	1.250,00	m	36,00	45.000,00	4.500,00	10.395,00	59.895,00					100%				
1.1.8.	VLM	Schelle	Schelle	52,00	m <sup>2</sup>	20,50	1.066,00	106,60	246,25	1.418,85	50%				50%				
<b>1.2.</b>	<b>Natuurlijke en landschappelijke inrichting</b>																		
1.2.1.a.	VLM	VMM	Schelle	500,00	st	17,23	8.615,00	861,50	1.990,07	11.466,57	50%				50%				
1.2.1.b.	VLM	Schelle	Schelle	500,00	st	17,23	8.615,00	861,50	1.990,07	11.466,57	50%				50%				
1.2.2.a.	VLM	VMM	Schelle	150,00	st	25,00	3.750,00	375,00	866,25	4.991,25	50%				50%				
1.2.2.b.	VLM	Schelle	Schelle	150,00	st	25,00	3.750,00	375,00	866,25	4.991,25	50%				50%				
1.2.3.a.	VLM	ANB	Hemiksem	625,00	m <sup>2</sup>	5,00	3.125,00	312,50	721,88	4.159,38	50%							50%	
1.2.3.b.	VLM	Particulieren	Hemiksem	625,00	m <sup>2</sup>	5,00	3.125,00	312,50	721,88	4.159,38	50%							50%	
1.2.4.a.	VLM	VMM	VMM	5.000,00	m <sup>2</sup>	1,00	5.000,00	500,00	1.155,00	6.655,00	30%	40%			30%				
1.2.4.b.	VLM	VMM	VMM	10.000,00	m <sup>2</sup>	2,00	20.000,00	2.000,00	4.620,00	26.620,00	30%	40%			30%				
1.2.5.	VLM	VMM	VMM	50,00	m	50,00	2.500,00	250,00	577,50	3.327,50	30%	40%			30%				
1.2.6.a.	ANB	ANB	ANB	400,00	m	pm	pm	pm	pm	pm					100%				
1.2.6.b.	ANB	ANB	ANB	400,00	m <sup>2</sup>	pm	pm	pm	pm	pm					100%				
1.2.6.c.	ANB	ANB	ANB	75,00	m <sup>2</sup>	pm	pm	pm	pm	pm					100%				
<b>Totaal</b>										<b>664.729,38</b>									

De totale kostprijs van het project bedraagt 664.729.38 €



## 7 Uitvoeringsprogramma en financieringsplan

### 7.1 Uitvoeringsprogramma

Het uitvoeringsprogramma geeft een overzicht van de voorgestelde partners die instaan voor de uitvoering van de voorgestelde ingrepen. Per partner gebeurt een opsomming van de maatregelen, handelingen en/of werken waarmee hij belast wordt. Indien de partner zelf niet zal instaan voor het beheer achteraf, wordt in het uitvoeringsprogramma aangegeven wie de beheerder van de verschillende maatregelen zal zijn. Aan deze taakverdeling wordt een indicatieve tijdsplanning toegevoegd in verband met de fasering van de uitvoering en opeenvolging van de werken door de verschillende partners.

Met de goedkeuring van dit landinrichtingsplan belast de Vlaamse Minister, bevoegd voor de landinrichting, de VMM met de uitvoering van volgende maatregelen, waarvoor de VMM ook als bouwheer optreedt:

#### **De Vlaamse Milieumaatschappij, overeenkomstig art. 3.3.7 van het decreet betreffende de landinrichting van 28 maart 2014 belast met**

##### ***Op het domein toebehorende aan VMM***

- 1.1.2 Aanleg dijkverstevinging
- 1.1.3 Aanleg fundering

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door VMM.

#### **De Vlaamse Landmaatschappij, overeenkomstig art. 3.3.7 van het decreet betreffende de landinrichting van 28 maart 2014 belast met**

##### ***Op het domein toebehorende aan VMM***

- 1.1.4.a Aanleg betonverharding
- 1.1.6 Aanleg fietsbrug
- 1.2.1.a Aanleg houtkanten
- 1.2.2.a Aanleg knotbomen en bomenrijen
- 1.2.4.a Maaien
- 1.2.4.b Exoten-bestrijding
- 1.2.5 Aanleg ijsvogelwand

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer van 1.1.4a, 1.1.6, 1.2.1.a en 1.2.2.b. na inrichting gebeurt door de gemeente Schelle en het beheer van 1.2.4.a, 1.2.4.b en 1.2.5 na inrichting gebeurt door de VMM.

##### ***Op het domein toebehorende aan de Infrabel***

- 1.1.5 Aanleg onderdoorgang spoorwegbrug

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door de gemeente Schelle.

##### ***Op het domein toebehorende aan het ANB***

- 1.1.4.b.1 Aanleg half-verharding
- 1.2.3.a Aanleg boszomen

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door de gemeente Hemiksem.

***Op het domein toebehorende aan of toe te bedelen aan de gemeente Schelle***

- 1.1.8 Aanleg oversteekplaats
- 1.2.1.b Aanleg houtkanten
- 1.2.2.b Aanleg knotbomen en bomenrijen

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door de gemeente Schelle.

***Op het domein toebehorende aan particulieren***

- 1.1.4.b.2 Aanleg half-verharding
- 1.1.4.c Aanleg vlonderpad
- 1.2.3.b Aanleg boszomen

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door de gemeente Hemiksem.

**Het Agentschap Natuur en Bos, overeenkomstig art. 3.3.7 van het decreet betreffende de landinrichting van 28 maart 2014 belast met**

***Op het domein toebehorende aan ANB***

- 1.2.6.a Aanleg draadafsluiting
- 1.2.6.b Opkuis groenafval
- 1.2.6.c Afbraak en afvoer tuinconstructies

De uitvoering is voorzien in 2018, waarbij het beheer na inrichting gebeurt door ANB.

**De gemeente Schelle, overeenkomstig art. 3.3.8 van het decreet betreffende de landinrichting van 28 maart 2014 belast met**

***Op het domein toebehorende aan Schelle***

- 1.1.1 Aankoop gronden
- 1.1.7 Aanleg verlichting

De uitvoering is voorzien in 2018.

## **7.2 Financieringsplan**

Het financieringsplan bevat voor de werken per betrokken partner een raming van de kosten voor de uitvoering en materiaal (inclusief BTW), evenals een financieringsvoorstel via subsidies landinrichting en eventuele andere financieringsbronnen.

Het financieringsplan omvat volgende onderdelen:

**7.2.1. Maatregelen die uitgevoerd worden door de VMM**

Maatregelen 1.1.2 (Aanleg dijkversteving) en 1.1.3 (Aanleg fundering)

Raming	€ 89.375,00
Algemene kosten (10%)	€ 8.937,50
BTW (21%)	<u>€ 20.645,63</u>
TOTAAL	€ 118.958,13

Aandeel VMM (100% van de totale kostprijs) € 118.958,13

**7.2.2 Maatregelen die uitgevoerd worden door de VLM**

Maatregelen 1.1.5 (Aanleg onderdoorgang spoorwegbrug), 1.1.6 (Aanleg fietsbrug), 1.2.4.a (Maaien), 1.2.4.b (exoten-bestrijding) en 1.2.5 (Aanleg ijsvogelwand)

Raming	€ 202.500,00
Algemene kosten (10%)	€ 20.250,00
BTW (21%)	<u>€ 46.777,50</u>
TOTAAL	€ 269.527,50

Ten laste van het Vlaams Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17 van het besluit de Vlaamse Regering betreffende de landinrichting (30% van de totale kostprijs)

€ 80.858,25

Aandeel van de gemeente Schelle (30% van de totale kostprijs) € 80.858,25

Aandeel VMM (40% van de totale kostprijs) € 107.811,00

Maatregelen 1.1.4.a (Aanleg betonverhardingen), 1.1.8 (Aanleg oversteekplaats), 1.2.1.a (Aanplanten houtkanten), 1.2.1.b (Aanplanten houtkanten), 1.2.2.a (Aanplanten knotbomen en bomenrijen) en 1.2.2.b (Aanplanten knotbomen en bomenrijen)

Raming	€ 130.796,00
Algemene kosten (10%)	€ 13.079,60
BTW (21%)	<u>€ 30.231,89</u>
TOTAAL	€ 174.089,49

Ten laste van het Vlaams Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17 van het besluit de Vlaamse Regering betreffende de landinrichting (50% van de totale kostprijs)

€ 87.044,77

Aandeel van de gemeente Schelle (50% van de totale kostprijs) €87.044,77

Maatregelen 1.1.4.b.1 (half-verharding), 1.1.4.b.2 (half-verharding), 1.1.4.c (vlonderpad),  
1.2.3.a. (Aanleg boszomen) en 1.2.3.b. (Aanleg boszomen)  
Raming € 31.750  
Algemene kosten (10%) €3.175  
BTW (21%) €7.334,26  
**TOTAAL €42.259,26**

Ten laste van het Vlaams Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in  
toepassing van art. 3.4.2.17 van het besluit de Vlaamse Regering betreffende de landinrichting  
(50% van de totale kostprijs) €21.129,64

Aandeel van de gemeente Hemiksem (50% van de totale kostprijs) €21.129,64

### 7.2.3 Maatregelen die uitgevoerd worden door de gemeente Schelle

Maatregel 1.1.1 (Aankoop gronden)  
TOTAAL €pm

Aandeel van de gemeente Schelle (100% van de totale kostprijs) €pm

Maatregel 1.1.7 (Aanleg verlichting)  
Raming € 45.000,00  
Algemene kosten (10%) €4.500,00  
BTW (21%) €10.395,00  
TOTAAL €59.895,00

Aandeel van de gemeente Schelle (100% van de totale kostprijs) €59.895,00



**Totale kostenraming per uitvoerende partner**

<b>Uitvoerende partner</b>	<b>Kostenraming werken (€)</b>
	<b>Incl. algemene kosten en BTW</b>
VMM	226.769,13
ANB	PM
VLM	189.059,58
NMBS	PM
particulier	PM
Schelle	222.339,24
Hemiksem	26.615,34
<b>Eindtotaal</b>	<b>664.783,29 €</b>

Uitvoerende partner	Subsidie	VMM	ANB	Schelle	Hemiksem	Totaal
VMM		118.958,13				118.958,13
ANB			pm			0,00
VLM	189.032,66	107.811,00		167.902,97	21.129,62	485.876,25
Schelle				59.895,00		59.895,00
<b>Totaal</b>	<b>189.032,66</b>	<b>226.769,13</b>	<b>0,00</b>	<b>227.797,97</b>	<b>21.129,62</b>	<b>664.729,38</b>

## 8 Bijlagen

### 8.1 Beschrijving en beoordeling van de effecten per discipline

In dit hoofdstuk wordt een algemeen overzicht gegeven van de effecten van de voorgestelde maatregelen. De effecten worden beoordeeld aan de hand van de voor het project relevante disciplines (zie onderstaande tabel).

#### 8.1.1 Discipline Water (Impact op het watersysteem of de Watertoets)

Het decreet betreffende het integraal waterbeleid van 18 juli 2003 (B.S. 14/11/2003 – verder decreet IWB) creëert het juridisch en organisatorisch kader waarbinnen het waterbeleid in Vlaanderen moet gevoerd worden. Het decreet IWB biedt ook de decretale basis voor de omzetting van de Europese kaderrichtlijn Water in Vlaanderen.

Het decreet IWB artikel 8 §1 stelt: “De overheid die moet beslissen over een vergunning, een plan of programma zoals vermeld in §5, 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.”

Een schadelijk effect wordt in het decreet IWB artikel 3 §2 17° gedefinieerd als: “ieder betekenisvol nadelig effect op het milieu dat voortvloeit uit een verandering van de toestand van watersystemen of bestanddelen ervan die wordt teweeggebracht door een menselijke activiteit; die effecten omvatten mede effecten op de gezondheid van de mens en de veiligheid van de vergunde of vergund geachte woningen en bedrijfsgebouwen, gelegen buiten overstromingsgebieden, op het duurzaam gebruik van water door de mens, op de fauna, de flora, de bodem, de lucht, het water, het klimaat, het landschap en het onroerend erfgoed, alsmede de samenhang tussen een of meer van deze elementen.”

Als gevolg van het decreet IWB dient landinrichting voor dit ontwerp landinrichtingsplan de analyse en evaluatie van de effecten op het watersysteem en de voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren, te onderzoeken in een watertoets.

De uitvoering van de watertoets wordt geregeld in het besluit van 20 juli 2006 van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (BS 31 oktober 2006). Op 14 oktober 2011 keurde de Vlaamse Regering een aanpassing van het uitvoeringsbesluit goed. Dit aangepaste besluit trad in werking op 1 maart 2012.

De watertoets is een formele verplichting voor de overheid die het plan of programma moet goedkeuren, of die de vergunning moet afleveren. De watertoets stimuleert de opsteller van het plan of programma of de initiatiefnemer van een activiteit om in het prille stadium van het project na te denken over de gevolgen voor het watersysteem. Het is dus ook een preventief instrument.

Hieronder worden de maatregelen weergegeven met een mogelijk impact op het watersysteem.

Maatregel	Maatregel	Effectgroep	Duiding
1.2.2	Dijkversteving	Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater	de dijkversteving heeft een negatief effect op de structuurkwaliteit van de waterloop, gezien er geen natuurlijke meandering kan optreden. Gezien de ligging van de waterloop in een sterk verstedelijkte matrix, is er sowieso geen sprake van vrije meandering van de waterloop. Negatief effect is dan ook relatief.
1.2.3 - 1.2.4	Fundering en aanleg fietspad	Infrastructuur	Door de aanleg van een verhard fietspad op het grondgebied van Schelle zal er lokaal minder infiltratie zijn van regenwater. Door het pad aan te leggen onder een min. afhelling van 5% wordt het water opgevangen in de berm en is er geen sprake van een negatief effect. Op het grondgebied van Hemiksem wordt het fietspad uitgevoerd in semiverharding. Hier is het effect van verminderde infiltratie te verwaarlozen.
1.3.1 - 1.3.2	Aanplant houtkanten/knotbomen en bomenrijen	Wijziging grondwaterkwantiteit	Door vegetatiewijziging van open grasland naar bos kan er een minimaal verschil optreden in oppervlakkige run-off in het 1 <sup>ste</sup> jaar na aanleg doordat de bodem niet dichtgegroeid is. Dit zal echter van tijdelijke aard zijn. Daarna zal de vegetatie een positief effect hebben vermits er meer infiltratie naar het grondwater kan optreden.
1.3.5	IJsvogelwanden	Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater	Door het lokaal afsteken van de schuine oevers creëert men op een kunstmatige manier een natuurlijk patroon van een waterloop, waarvan ijsvogels kunnen profiteren

Op figuur 19 worden de overstromingsgevoelige gebieden weergegeven. Deze zijn allen gesitueerd langsheen de Bovenvliet.



Fig.19: Aanduiding overstromingsgevoelige gebieden (2014) (lichtblauw: mogelijk overstromingsgevoelig, donkerblauw: effectief overstromingsgevoelig)

### Synthese van effecten

Deze paragraaf geeft een samenvatting van de relevante aspecten voor het uitvoeren van de watertoets door de bevoegde minister.

Paragraaf 2.2.3. Hydrologie geeft een beschrijving van de hydrologische situatie (waterlopen).  
Paragraaf 3.3. Water geeft een samenvatting van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden met betrekking tot het grond- en oppervlaktewater.

De maatregelen uit dit ontwerp landinrichtingsplan leveren een bijdrage aan volgende doelstellingen en beginselen uit het decreet integraal waterbeleid:

- D10: de betrokkenheid van de mens met het watersysteem bevorderen, waaronder het verhogen van de belevingswaarde in stedelijk gebied en vormen van zachte recreatie;
- B1: het standstill-beginsel: voorkomen dat de toestand van het watersysteem verslechtert.

Dit ontwerp van landinrichtingsplan is daarom verenigbaar met de doelstellingen van artikel 5 en de beginselen van artikel 6 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid.



### 8.1.2 Discipline Fauna en Flora

In de volgende tabellen wordt een inschatting gemaakt van mogelijke effecten op fauna en flora. De officiële aanvraag tot het verkrijgen van een ontheffing op het verbod op werken in VEN-gebied dient later te worden toegevoegd bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, wanneer de technische plannen in detail zijn uitgewerkt. De cijfers in de tabellen verwijzen naar de inrichtingsmaatregelen, beschreven in hoofdstuk 4 "Projectbeschrijving".

Maatregel	Inschatting effect*	Beschrijving effect
<b>Inrichting fietspad langs de Bovenvliet</b>		
1.2.1	/	
1.2.2	-	Oeverversteving heeft een negatief effect op de natuurlijke ontwikkeling van een waterloop en in het bijzonder op de watergebonden fauna.
1.2.3 en 1.2.4	(-)	Mogelijks zeer lichte (en dus verwaarloosbare) barrière-werking. Tijdens de werken is er (tijdelijke) hinder. In samenspraak met het Agent Natuur en Bos zullen er extra voorwaarden worden opgesteld (werken buiten broedseizoen, werfinrichting, lagedrukbanden).
1.2.5	/	
1.2.6	/	
1.2.7	(-)	Mits faunavriendelijke verlichting wordt gebruikt, is het effect verwaarloosbaar.
1.2.8	/	
1.2.9	/	
<b>Natuurlijke en landschappelijke inrichting omgeving fietspad en Bovenvliet</b>		
1.3.1 en 1.3.2	+	Houtkanten, knotbomen en andere lijnvormige elementen geven structuur aan een landschap waar vele soorten van kunnen profiteren, (bv als stapstenen, oriëntatie en nestgelegenheid).
1.3.3	+	Binnen boscomplexen zorgen open plekken en mantel-zoomvegetaties voor extra biodiversiteit.
1.3.4	+	Ten opzichte van de huidige soortenarme situatie, zal een aangepast graslandbeheer voor een toename aan graslandsoorten zorgen, met de bijhorende fauna (vlinders,...).
1.3.5	+	Door de bestaande vijver natuurtechnisch in te richten, wordt een nieuwe biotoop gecreëerd voor libellen en herpetofauna.
1.3.6	+	Bij aanleg van een ijsvogelwand worden extra nestvoorzieningen gecreëerd voor deze holenbroedende soort.

\*: / = geen effect, - = significant negatief effect, (-) = niet significant negatief effect, + = significant positief effect, (+) = geen significant positief effect

### 8.1.3 Discipline Bodem

Tabel: Effecten discipline "Bodem"

Effectgroep	Toelichting	Beoordeling
Wijziging bodemprofiel	-Grondwerken aan dijken en aanbrengen verstevigingen	-Bodemprofiel wijzigt door grondwerken.
Aanleg verharding	-Voor de aanleg van het fietspad worden funderingen gebruikt.	-Door het gebruik van een fundering wordt gezorgd voor minimale erosie van de dijken.

	<p>-Een deel van het pad dat door bosgebied loopt wordt aangelegd met een half-verharding.</p> <p>-Het deel van het fietspad dat langs de Bovenvliet loopt wordt aangelegd in beton.</p>	<p>-Door het gebruik van half-verharding kan water nog infiltreren.</p> <p>- Door het gebruik van betonverharding kan water niet meer infiltreren op die plaats.</p>
--	--	--

### Conclusie

Positieve effecten voor de discipline bodem zijn: minder erosie, mogelijkheid tot bodemontwikkeling en infiltratie. De aan te leggen betonverharding langs de Bovenvliet heeft een negatief effect op de bodemontwikkeling en infiltratie.

Belangrijkste aandachtspunt vanuit de discipline bodem is de mogelijke verdichting van de bodem bij het uitvoeren van werken op nattere, lemige en kleiige gronden.

#### 8.1.4 Discipline Landschap en Cultuurhistorie/Archeologie

Tabel: Effecten discipline "Landschap en Cultuurhistorie/Archeologie"

Effectgroep	Toelichting	Beoordeling
Herstel erfgoedwaarde	Landschappelijke aanplantingen in de vallei	De vallei heeft geen erkende erfgoedwaarden maar door de landschappelijke aanplantingen wordt de vallei als historisch lijnelement geherwaardeerd en terug leesbaar.
Buffering	Landschappelijke buffering van bedrijven door aanplant van inheems groen	Bedrijfsgebouwen worden landschappelijk ingekleed waardoor de visuele verstoring wordt beperkt.
Verhoging landschappelijke identiteit van de vallei	<p>-Aanplantingen en groenbeheer verspreid over het gebied</p> <p>-Verwijderen exoten</p> <p>-Aanplanten knotwilgen en bomenrijen op de rand van de vallei</p>	<p>-Exotenbestrijding en nieuwe aanplantingen zorgen voor de landschappelijke opwaardering en inkleding van het fietspad.</p> <p>-Bomenrijen op de rand van de vallei benadrukken de vallei die momenteel onleesbaar is.</p>
Landschappelijke effecten	Aanleg van fietspad in betonverharding	Verstoring van de vallei door een harde infrastructuur. De landschappelijke aanplanten moeten de harde infrastructuur integreren en verzachten. Een half- verharding in aangepaste kleur zou in deze vallei een meer geïntegreerde oplossing bieden.

### Conclusie

Er worden enkel positieve effecten verwacht ten aanzien van de discipline landschap.

Er wordt met de voorziene maatregelen getracht een maximale invulling te geven aan het herstel en behoud van de vallei die ingesloten ligt tussen de bebouwde kernen van Hemiksem en Schelle of verscholen ligt achter hoge taluds en dijken.

Het fietspad wordt geïntegreerd in het landschap. Met houtkanten en bomenrijen worden zichtassen gecreëerd waardoor de aantrekkelijkheid van het landschap en de belevingswaarde voor de fietser en wandelaar verhogen.

#### 8.1.5 Discipline Recreatie

Tabel: Effecten discipline "Recreatie"

Effectgroep	Toelichting	Beoordeling
Inrichting recreatieve infrastructuur en ontsluiting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nieuwe functionele fietsverbinding</li> <li>- Missing link recreatief fietsrouten netwerk.</li> <li>- Toegankelijkheid valleigebied voor rolstoelgebruikers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betere en veilige fietsverbinding tussen Schelle en Aartselaar</li> <li>- Bijkomende knooppunten op het recreatief fietsrouten netwerk</li> <li>- Verbetering toegankelijkheid voor rolwagens, fietsers en wandelaars</li> </ul>

### Conclusie

Er worden vooral positieve effecten verwacht ten aanzien van de discipline recreatie. De vallei van de Vliet is momenteel enkel toegankelijk via een onverharde kleine wandelweg. Door het fietspad wordt de vallei toegankelijk en worden het achterliggende open ruimte en natuurgebied ontsloten.

## 8.2 Instrumentafweging en instrumentverantwoording

Dit plan is het resultaat van een samenwerking tussen de eigenaars van het tracé, lokale en hogere overheden. Zij wensen het fietspad te realiseren met het instrument 'Inrichtingswerken' uit de instrumentenkoffer van landinrichting. Er is geen afweging met andere instrumenten. Landinrichting wordt niet ingezet voor verwerving van gronden. De percelen die nodig zijn voor de aanleg van het fietspad liggen hoofdzakelijk op openbaar domein. Met de private eigenaars wordt een overeenkomst afgesloten voor de aanleg en het beheer. Zij stemmen in met realisatie van het fietspad op hun eigendom.

De verschillende partners en eigenaars in het gebied willen het fietspad gerealiseerd zien zoals beschreven in dit landinrichtingsplan. De Vlaamse Milieumaatschappij zal de coördinatie en de uitvoering van de werken op zich nemen.

## 8.3 Kaarten

Kaart 1 waterlopen

Kaart 2 bodemkaart

Kaart 3 biologische waarderingskaart

Kaart 4 fietsrouten netwerk Schelle – Hemiksem – Niel

Kaart 5 gewestplan

Kaart 6 VEN, Vlaams Ecologisch Netwerk

Kaart 7 maatregelen







Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 1: Waterlopen

Legende

**Waterlopen**

-  eerste categorie
-  tweede categorie
-  niet geklasseerd
-  Gemeentegrens



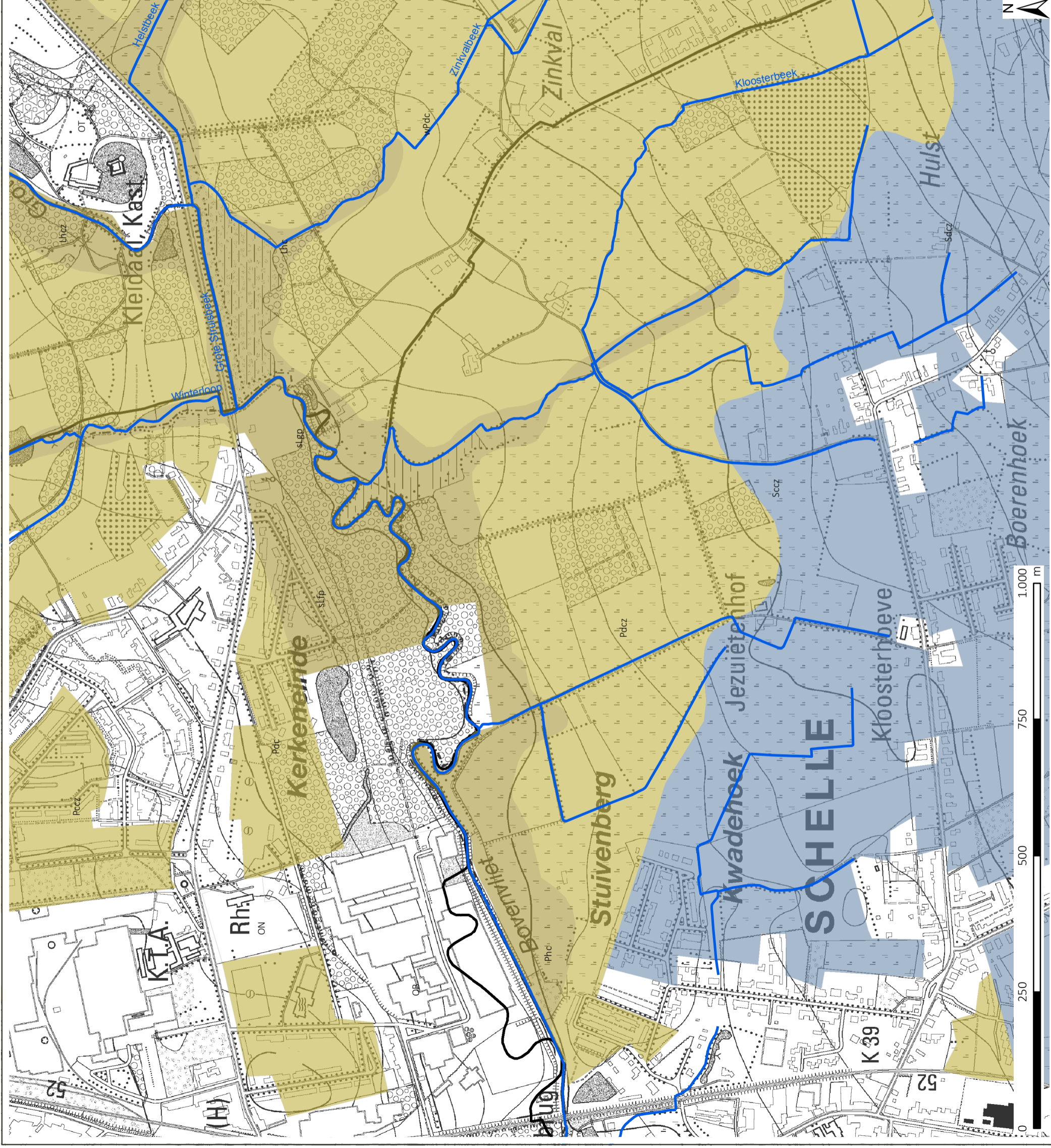
bron:  
-Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 01/2016, VMM (Informatie Vlaanderen, 2016)  
-Het voorlopig referentiebestand Gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015 (Informatie Vlaanderen, 2015)  
-Digitale versie van de Orthofoto's, middenschallig, kleur (Informatie Vlaanderen)



Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 2: Bodemkaart

- Legende
- Antropogeen
  - Vochtig zand
  - Nat zandleem
  - Vochtig zandleem
  - Waterlopen
  - Gemeentegrens











bron:  
-Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 01/2016, VMM  
(Informatie Vlaanderen, 2016)  
-Het voorlopig referentiebestand gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015  
(Informatie Vlaanderen, 2015)  
-Bodemkaart, ALBON, Dienst Land en Bodembescherming, toestand 2001 (DOV, 2015)  
-Topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGI, opname 1991-2008

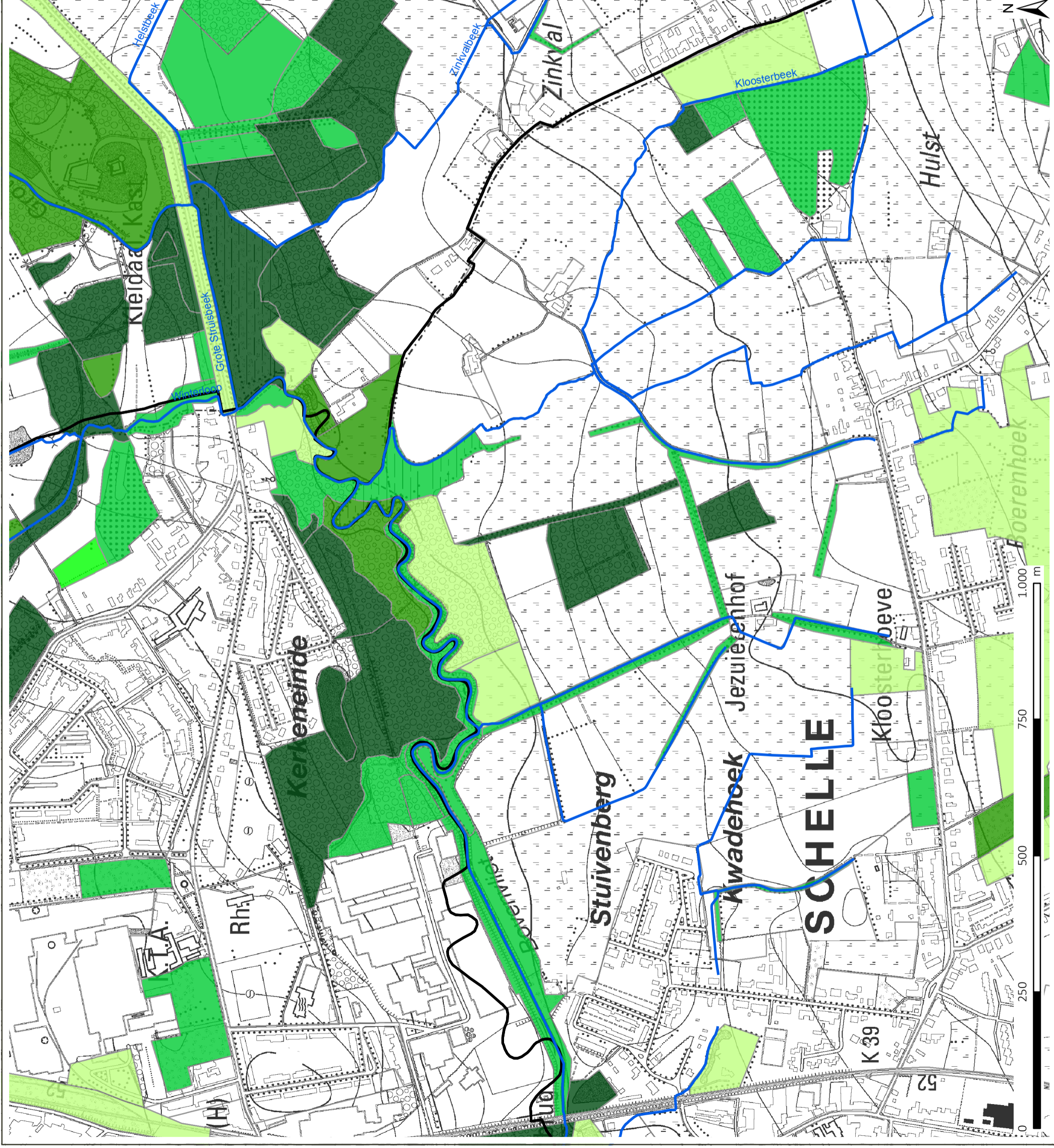


Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 3: Biologische waarderingskaart

Legende

-  Waterloop
-  Gemeentegrens
-  biologisch minder waardevol
-  complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
-  zeer waardevolle elementen
-  biologisch waardevol
-  complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
-  biologisch zeer waardevol



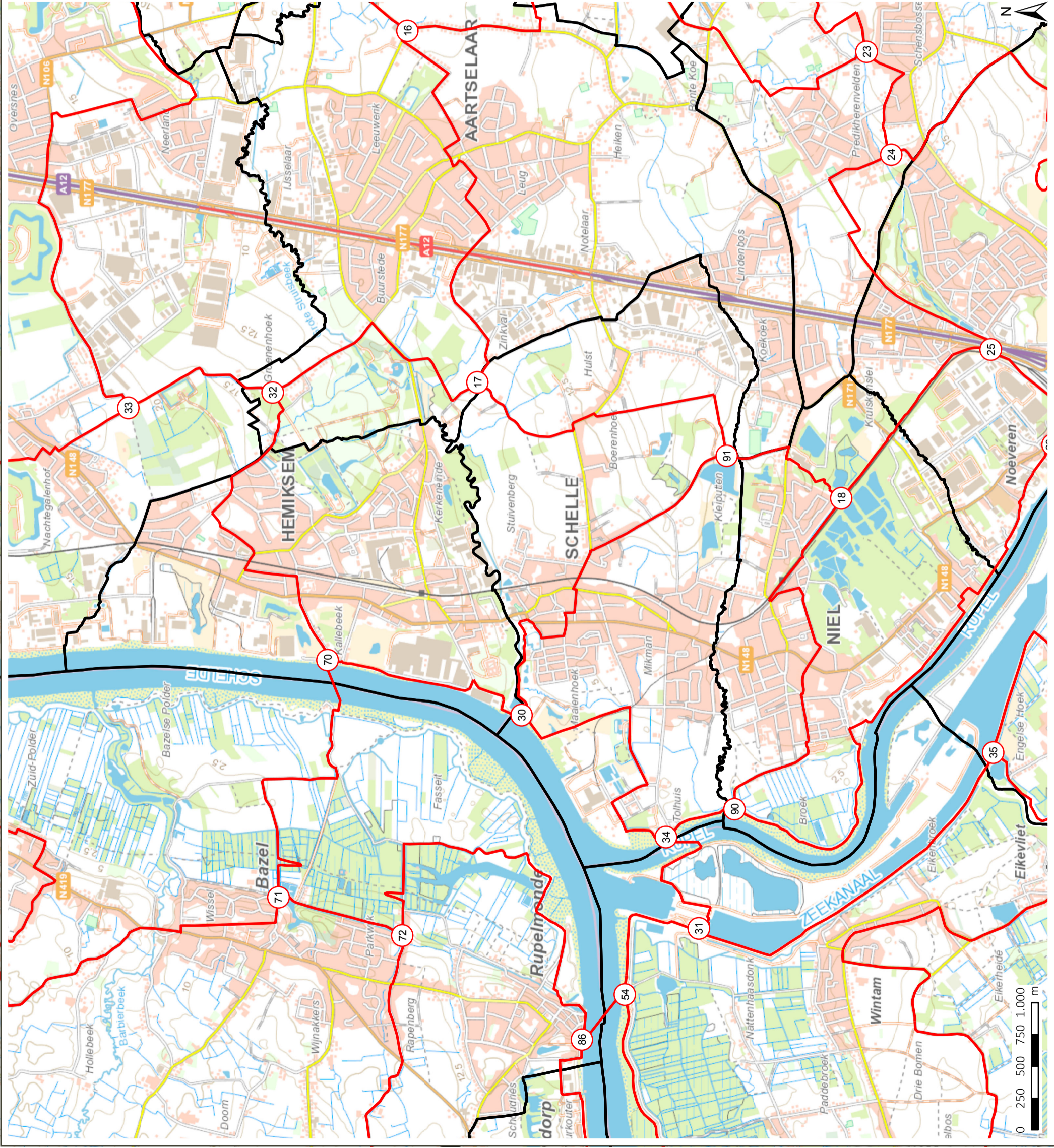
bron:  
-Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 01/2016, VMM (Informatie Vlaanderen, 2016)  
-Het voorlopig referentiebestand gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015 (Informatie Vlaanderen, 2015)  
-De Biologische Waarderingskaart, versie 2, toestand 2014, INBO (Informatie Vlaanderen, 2015)  
-Topografische kaart 1:10.000, raster, zwartwit, NGI, opname 1991-2008



Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 4: Fietsroutenetwerk  
Hemiksem - Schelle - Niel

- Legende
- fietsknooppunten
  - fietstrajecten
  - ▭ Gemeentegrens



bron:  
-Het voorlopig referentiebestand gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015  
(Informatie Vlaanderen, 2015)  
-Het fietsknooppuntennetwerk Vlaanderen, Toerisme Vlaanderen (2016)  
-Topografische kaart, CarroWeb NGI, © Nationaal Geografisch Instituut

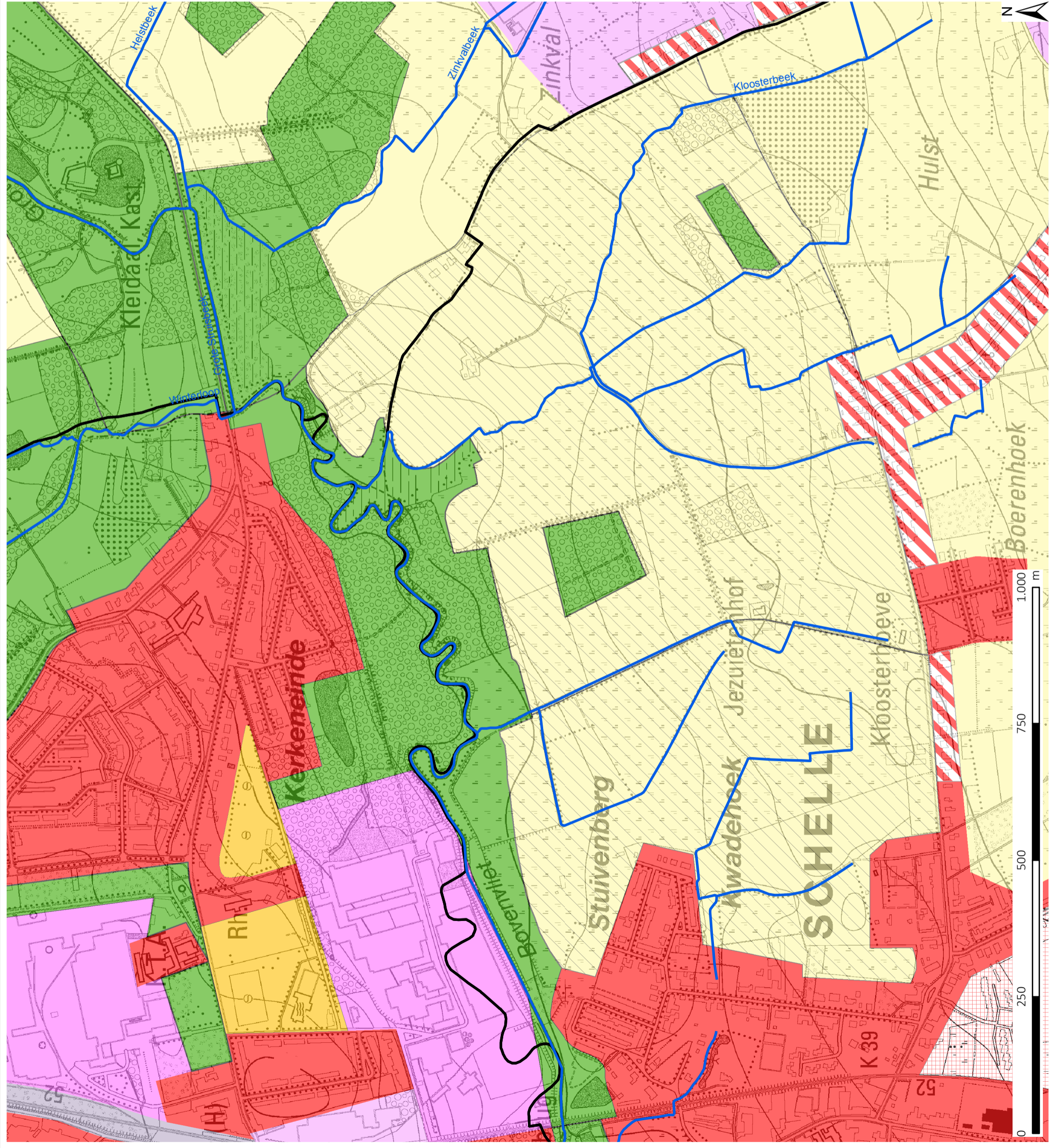


Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 5: Gewestplan

Legende

- 0100- woongebied
- 0102- woongebied met landelijk karakter
- 0105- woonuitbreidingsgebied
- 0200- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- 0400- recreatiegebieden
- 0401- gebieden voor dagrecreatie
- 0500- parkgebieden
- 0600- bufferzones
- 0701- natuurgebied
- 0900- agrarische gebieden
- 0901- landschappelijk waardevolle gebieden
- 1000- industriegebieden
- 1100- ambachtelijke bedrijven en kmo's
- Waterloop
- Gemeentegrens



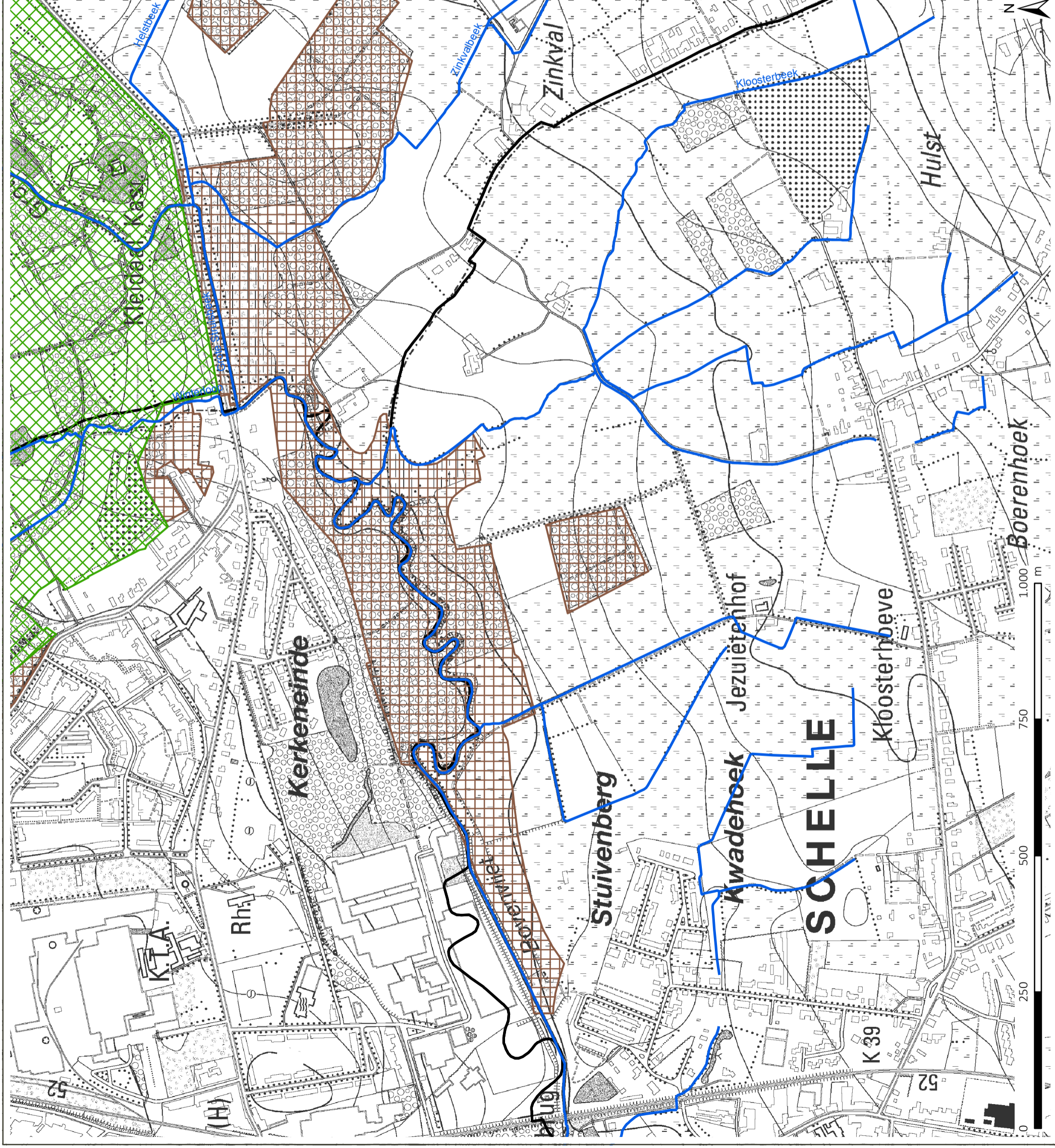
bron:  
 -Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 01/2016, VMM (Informatie Vlaanderen, 2016)  
 -Het voorlopig referentiebestand gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015 (Informatie Vlaanderen, 2015)  
 -Vectoriële versie van het Gewestplan, Ruimte Vlaanderen, 2002 (bijgewerkt 2015) (Informatie Vlaanderen)  
 -Topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGI, opname 1991-2008



Vlietvallei tussen Hemiksem en Schelle  
Fase 1

Kaart 6: Vlaams Ecologisch Network

- Legende
- Waterlopen
  - VEN en IVON
  - Grote eenheid natuur
  - Natuurverwevingsgebied
  - Gemeentegrens



bron:  
-Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 01/2016, VMM  
(Informatie Vlaanderen, 2016)  
-Het voorlopig referentiebestand gemeentegrenzen, Informatie Vlaanderen, toestand 28/07/2015  
(Informatie Vlaanderen, 2015)  
-Vectoriële versie van de VEN-gebieden, toestand 01/2015 (ANB, 2015)  
-Topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGI, opname 1991-2008



Legende



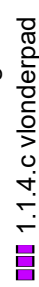
1.1.8 oversteekplaats



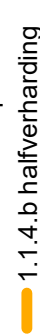
1.1.5 onderdoorgang spoorwegbrug



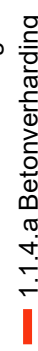
1.1.6 fietsbrug



1.1.4.c vlonderpad



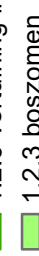
1.1.4.b halfverharding



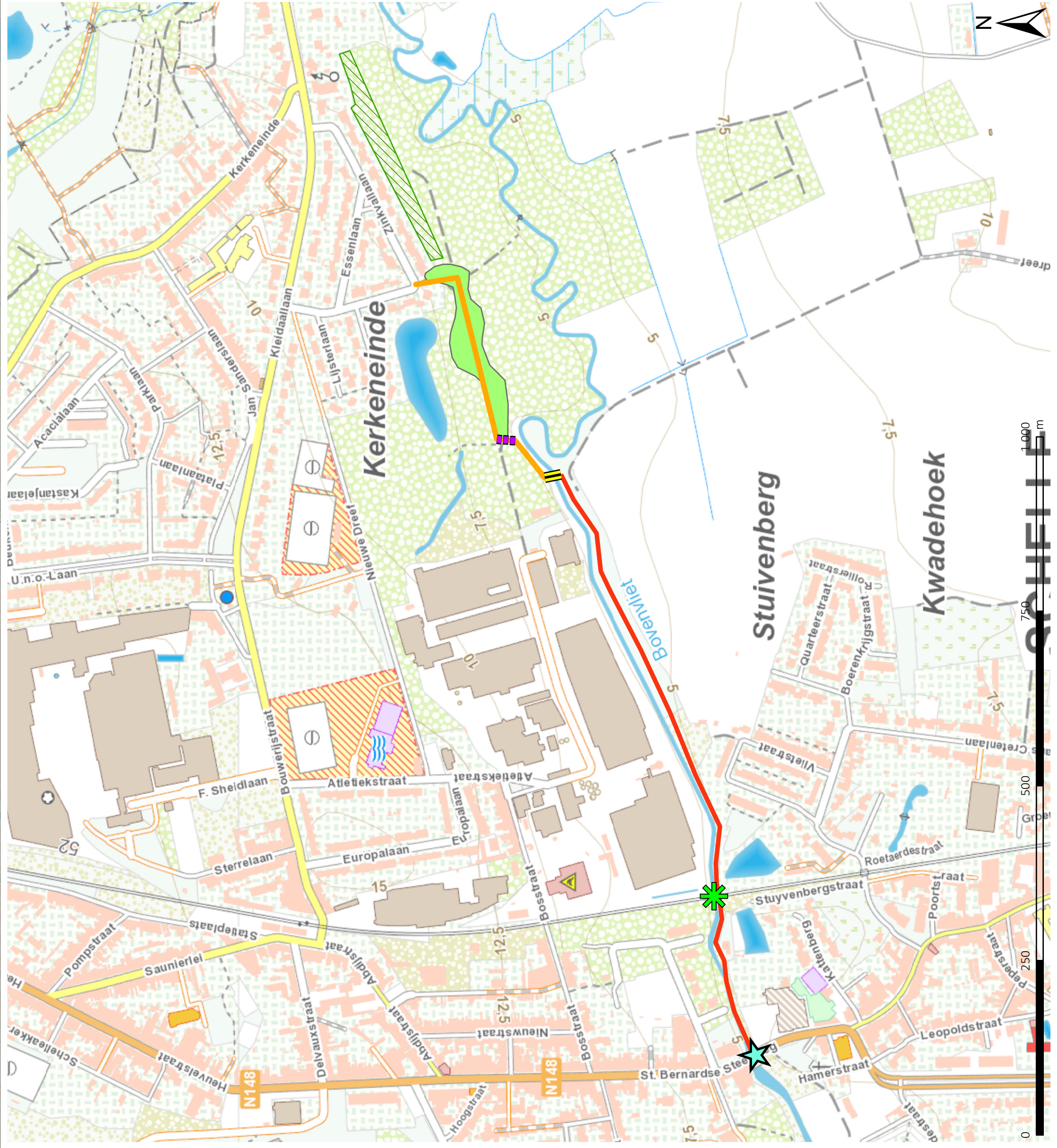
1.1.4.a Betonverharding



1.2.6 vertuining in bosgebied



1.2.3 boszomen



bron:  
- bronvermelding GIS-laag 1  
- bronvermelding GIS-laag 2  
aangemaakt op: <datum>