



Vlaanderen
is natuur

Natuurinrichting Graafweide Schupleer

**Projectrapport
oktober 2021 - Openbaar onderzoek**

Colofon

Uitvoerder:

Vlaamse Landmaatschappij

Guldenvlieslaan 72
1060 Brussel
Tel 02 543 72 00

Opdrachtgever:

Agentschap voor Natuur en Bos

Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
Tel 02 553 81 02

Samenstelling:

Vlaamse Landmaatschappij, Hoy-Ming To, Samanta Delafaille, Nathalie Kindt, Bart De Boel, Janneke Bosmans, Bert Van Hooff en Els Remans

Coverfoto: blauwgrasland in Graafweide Schupleer, mei 2019, © fotoarchief VLM

Datum: openbaar onderzoek oktober 2021

INHOUD

PROJECTFICHE	6
INLEIDING	8
1 Analyse	10
1.1 Situering	10
1.2 Juridisch en beleidsmatig kader	12
1.2.1 Overzicht	12
1.2.2 Ruimtelijke ordening	16
1.2.3 Water	21
1.2.4 Natuur en bos	23
1.2.5 Onroerend Erfgoed	25
1.2.6 Landbouw	30
1.2.7 Milieubeleid	30
1.2.8 Klimaat	30
1.3 Beschrijving studiegebied	32
1.3.1 Geologie, geomorfologie en topologie	32
1.3.2 Hydrologie en hydrografie	33
1.3.3 Landschap en cultuurhistorie	38
1.3.4 Natuur	44
1.3.5 Landbouw	50
1.3.6 Archeologie	52
1.3.7 Recreatie en mobiliteit	56
2 DOELSTELLINGEN NATUURINRICHTING	58
2.1 Projectdoelstellingen	58
2.1.1 Herstel natuurlijk alluviaal vallei-ecosysteem	59
2.1.2 Hydrologische optimalisatie	60
2.1.3 Herstel en behoud van het kleinschalige landschap	61
2.1.4 Versterking, verbinding en uitbreiding van de bestaande bossen	62
2.1.5 Flankerend landbouwbeleid	62
2.1.6 Evenwichtig recreatieaanbod	63
2.1.7 Cultuurhistorische en archeologische opwaardering	64
2.1.8 Bijdragen aan het klimaatbeleid	64
2.2 Natuurstreefbeeld	66
2.2.1 Speciale beschermingszones	66
2.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen	69
2.2.3 Natuurrichtplan	90
2.2.4 Natuurstreefbeeld - Natuurinrichting	95
2.3 Procesontwerp	97
2.3.1 Stroomschema proces Natuurinrichting	97
2.3.2 Het voortraject creëerde een maatschappelijk draagvlak voor het natuurinrichtingsproject	98

2.3.3	Na instelling van het natuurinrichtingsproject werd een gestructureerd overleg en samenwerking opgezet	98
2.3.4	Communicatie doorheen het proces van het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer	99
2.3.5	Verder procesverloop na het openbaar onderzoek van het projectrapport	99
2.3.6	Actorenanalyse van het projectgebied	100
3	maatregelen en modaliteiten	101
3.1	Beschrijving maatregelen en modaliteiten	101
3.1.1	Kavelruil uit kracht van wet, met inbegrip van herverkaveling	101
3.1.2	Infrastructuurwerken en kavelwerken	101
3.1.3	Aanpassing van de wegen en het wegpatroon	103
3.1.4	Het tijdelijk beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen tijdens de uitvoering van het project	104
3.1.5	Waterhuishoudingswerken zoals peilwijziging, wijziging van de structuurkenmerken van waterlopen en aanpassing van watertoevoer en -afvoer	104
3.1.6	Grondwerken zoals reliëfwijzigingen en afgraving	106
3.1.7	Uitbouw van natuureducatieve voorzieningen	107
3.1.8	Erfdienstbaarheden vestigen of afschaffen	107
4	Beschrijving en beoordeling effecten	108
4.1	Inleiding	108
4.2	Ingreep/Effect-schema	108
4.3	Effectbeschrijving per thema	112
4.3.1	Bodem	112
4.3.2	Grond- en oppervlaktewater	113
4.3.3	Fauna en flora	115
4.3.4	Landbouw	118
4.3.5	Landschap – erfgoed – cultuurhistorie	119
4.3.6	Archeologie	120
4.3.7	Mens & Maatschappij en Recreatie en plattelandstoerisme	121
4.3.8	Effect klimaat/ecosysteemdiensten	123
4.4	Toetsen en ontheffingen	127
4.4.1	Project-MER	127
4.4.2	Watertoets	127
4.4.3	Voortoets - Passende beoordeling	128
4.4.4	Ontheffing VEN	128
4.4.5	Zorg- en motiveringsplicht landschap	129
4.5	Leemten in de kennis	129
4.6	Monitoring	129
5	Overige instrumenten die bijdragen aan NI	131
5.1	Landinrichting spoor 2/ spoor 3	131
5.1.1	Bedrijfsverplaatsing	131
5.2	Gebiedsgerichte beheerovereenkomsten	131
5.3	Grondenbanken	131
6	Uitvoerbaarheid en financiering	133
6.1	Praktische uitvoerbaarheid van het instrument natuurinrichting	133
6.1.1	Realiseerbaarheid aankopen, uitruilmogelijkheden, ...	133

6.1.2	Beheer	133
6.1.3	Mogelijkheden voor compenserende maatregelen	134
6.1.4	Het Ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) Vallei Van de Kleine Nete en Aa	134
6.2	Financiële uitvoerbaarheid van het natuurinrichtingsproject	134
6.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid van het natuurinrichtingsproject	136
7	Voorstel van maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten.....	137
7.1.1	Kavelruil uit kracht van wet, met inbegrip van herverkaveling	137
7.1.2	Infrastructuurwerken en kavelwerken	137
7.1.3	Aanpassing van de wegen en het wegenpatroon	137
7.1.4	Het tijdelijk beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen tijdens de uitvoering van het project	137
7.1.5	Waterhuishoudingswerken zoals peilwijziging, wijziging van de structuurkenmerken van waterlopen en aanpassing van watertoevoer en -afvoer	137
7.1.6	Grondwerken zoals reliëfwijzigingen en afgraving	137
7.1.7	Uitbouw van natuureducatieve voorzieningen	138
7.1.8	Erfdienstbaarheden vestigen of afschaffen	138
8	Oplijsting figuren en tabellen	139
9	Kaartenatlas	141
10	Bijlages	142

PROJECTFICHE

Instelling:	16 april 2019
Oppervlakte:	349 ha
Ligging:	Provincie Antwerpen, op het grondgebied van de gemeenten Grobbendonk en Vorselaar.
Beschrijving:	Het gebied is gelegen in het samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en Aa en omvat de beekvalleien van de Aa en de Kleine Nete, gelegen tussen de dorpskernen van Grobbendonk en Vorselaar. De combinatie van de natte, open alluviale beekvalleien met de tussenliggende en aangrenzende hoger gelegen beboste zandgronden zorgen voor een opvallende landschappelijke verscheidenheid. Dit is nog een klein stukje vrij gaaf bewaard Kempisch landschap waar via Natuurinrichting een natte natuurkern van 150ha gerealiseerd zal worden. Van oudsher variëren de landbouwgronden hier van natte tot minder natte gras- en akkerlanden.
Eigendom:	Natuurpunt vzw Gemeente Grobbendonk Gemeente Vorselaar VLM Kempens Landschap VMM Prov Antwerpen DIW De overige gronden behoren grotendeels toe aan private eigenaars.
Gebruik:	Natuurbeheer, landbouwgebruik, ander gebruik, particulier gebruik
Juridisch en Beleidskader Natuur:	
Gewestplan:	Agrarisch gebied met ecologisch belang, bosgebied, gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut, landschappelijk waardevol agrarisch gebied, natuurgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten, woongebied,
RUP ¹	Agrarisch gebied, agrarisch gebied met ecologisch belang, bouwvrij agrarisch gebied, bosgebied, gemengd openruimtegebied met cultuurhistorische waarde, gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut, natuurgebied, waterbeheergebied, militair domein.
Vogelrichtlijngebied:	geen overlap

¹ De bestemmingen van dit RUP 'Vallei van de Kleine Nete en Aa', zijn opgesomd zoals voorgesteld in de scopingnota en procesnota dat gepubliceerd werd in april 2021. <https://omgeving.vlaanderen.be/rup-vallei-van-de-kleine-nete-en-aa>

Habitatrichtlijngebied: Het projectgebied valt binnen het habitatrichtlijngebied 'Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' (BE2100026). Het gebied Graafweide Schupleer is, samen met kamp Grobbendonk, deelgebied 10 van de 11 deelgebieden van het habitatrichtlijngebied. Het werd als speciale beschermingszone (SBZ) aangeduid omwille van de aanwezigheid van een aantal Europees beschermde habitats en/of soorten.

Natuurreserveaat: Het projectgebied overlapt met het erkend natuurreserveaat Schupleer-Vuilvoort-Molenbos (E295), beheerd door Natuurpunt vzw.

VEN/IVON: Het projectgebied overlapt grotendeels met het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)-gebied 'De Vallei van de Kleine Nete benedenstrooms'.

Projecttype: Natuurinrichting normale procedure

INLEIDING

Op grond van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, gewijzigd bij het decreet van 19 juli 2002 en het uitvoeringsbesluit van 23 juli 1998, gewijzigd bij besluit van 2 februari 2007 kan de Vlaamse minister van Leefmilieu natuurinrichtingsprojecten instellen.

Zo werd op 25 januari 2019 door de Vlaamse Regering een plan van aanpak goedgekeurd, specifiek voor het gebied Graafweide Schupleer in kader van het RUP Vallei van de Kleine Nete en Aa. Vervolgens werd het natuurinrichtingsproject (NIR) Graafweide Schupleer ingesteld op 16 april 2019.

Dit gebeurde na een uitgebreid voortraject via de coördinatieopdracht van de gouverneur van Antwerpen, Cathy Berx, over de lopende initiatieven in de Vallei van de Kleine Nete.

Het projectrapport dat nu voorligt, markeert de volgende fase in de procedure. Het is bedoeld als onderbouwing van de beslissing van de minister van Leefmilieu over de te nemen maatregelen binnen dit natuurinrichtingsproject.

Dit rapport analyseert in eerste instantie de bestaande situatie in het projectgebied. Hier komen het juridisch en beleidskader aan bod, evenals een korte beschrijving per thema van de bestaande toestand. Er wordt ook aandacht besteed aan de knelpunten in het projectgebied en de nood aan verder onderzoek. Het belangrijkste deel van het projectrapport behandelt de beoogde doelstelling van het project en een voorstel van maatregelen om deze doelstelling te realiseren. Er wordt ook uitgebreid aandacht besteed aan de impact van de voorgestelde maatregelen op andere thema's, op budgettaire vlak, qua maatschappelijke belangen, ... Op basis van dit alles wordt een gemotiveerd voorstel gedaan van maatregelen die binnen het natuurinrichtingsproject kunnen worden uitgevoerd.

Het projectrapport, samen met de namenlijst van belanghebbenden, gaat in openbaar onderzoek gedurende 30 dagen. Het projectcomité, dat op haar beurt wordt bijgestaan door de projectcommissie, zal over dit rapport en de resultaten van het openbaar onderzoek haar advies uitbrengen aan de Minister. Het comité is opgericht en van kracht sinds 8 mei 2019. In dit comité zetelen ambtenaren van de Vlaamse, provinciale en gemeentelijke administraties, vertegenwoordigers van natuurverenigingen, de Provinciale Landbouwkamer en de Koninklijke Federatie van Notarissen. De projectcommissie is eveneens van kracht sinds 8 mei 2019. In de commissie nemen eigenaars en (vrucht)gebruikers plaats, evenals vertegenwoordigers van erkende natuurverenigingen, landbouwdeskundigen, natuurdeskundigen en bosdeskundigen. Uiteindelijk is het de bevoegde Minister die, na dit openbaar onderzoek en op advies van het comité, de maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten van het project vastlegt.

Historiek van het projectgebied Graafweide Schupleer.

De historiek van het projectgebied wordt omschreven in het '**Plan van aanpak, na opvolgingscommissie Kleine Nete 29 mei 2018**'. Bijlage 1 is een document met de belangrijke data in de historiek van het proces.

De oorsprong van de instelling van dit natuurinrichtingsproject situeert zich in een ruimtelijk proces, dat reeds jaren geleden opgestart werd. Op kaart 2 in de kaartenatlas is de huidige gewestplanbestemming zichtbaar. In 2010 werd een eerste voorstel uitgewerkt voor een aanpassing van deze gewestplanbestemming, dit in kader van een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan "Vallei van Kleine Nete en Aa" als onderdeel van de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS) in de regio Neteland.

Het jaar daarna werd een eerste voorontwerp uitgewerkt. In dit voorontwerp werd bijna het volledige habitatrichtlijngebied herbestemd naar natuurgebied. Hierover was echter geen consensus.

De Vlaamse Regering onderschreef principiële wel de realisatie van een natte natuurkern in Graafweide Schupleer via de nodige bestemmingswijzigingen. Gezien de vele lopende projecten in de Vallei van de kleine Nete, waar Graafweide Schupleer zich ook bevindt, werd de gouverneur van Antwerpen aangesteld als procesbegeleider. Ook het gebied Graafweide Schupleer en het gebrek aan consensus over het eerste voorstel, kwam op die manier onder haar hoede terecht.

In 2013 startte een apart overlegproces voor het gebied Graafweide Schupleer wat resulteerde in het zogenaamde voorkeursscenario. De hierin voorgestelde aanpassing van de gewestplanbestemmingen werd goedgekeurd door alle betrokken actoren.

Uiteindelijk besliste de Vlaamse Regering (25 januari 2019) op basis van dit voorkeursscenario dat de instelling van het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer moest voorbereid worden. Daarnaast werd ook beslist dat een lokale grondenbank moest opgestart worden en dat een onderzoek moest worden gevoerd naar een gebiedsgerichte inzet van beheerovereenkomsten om de overgang van landbouw naar natuur te faciliteren. De instelling van het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer was een feit op 16 april 2019.

Op 15 maart 2019 werd de goedkeuring van de Vlaamse Regering gegeven voor de startnota RUP Vallei van de Kleine Nete en Aa met een publieke consultatie van de voorkeursscenario in de periode april-mei 2019.

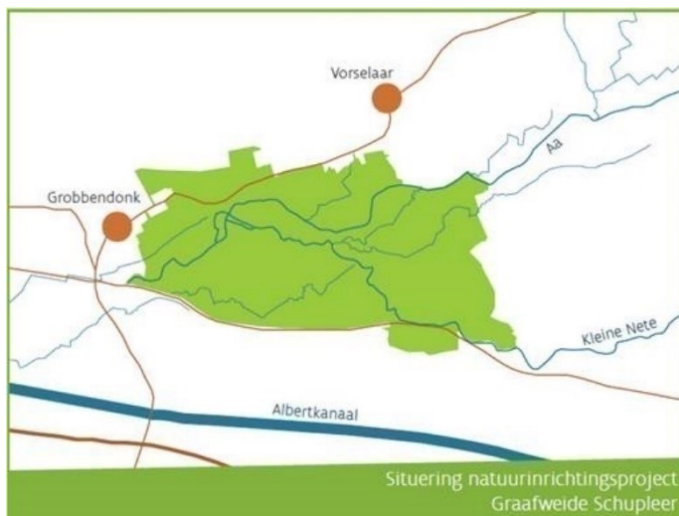
Na verwerking van alle opmerkingen, werd in april 2021 de scopingsnota en procesnota 2 gepubliceerd. Vervolgens is het plan-MER opgemaakt en een voorontwerp RUP uitgewerkt. Over het voorontwerp RUP vindt/vond op 5 oktober 2021 een plenaire vergadering plaats. De volgende stap is de opmaak van een ontwerp RUP dat na voorlopige vaststelling door de Vlaamse Regering aan een openbaar onderzoek onderworpen zal worden. Na de verwerking van de bezwaren en adviezen uit het openbaar onderzoek zal de Vlaamse Regering het RUP definitief vaststellen.

//

1 ANALYSE

1.1 SITUERING

Het projectgebied ligt in het samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en Aa. Het omvat beekvalleien van de Kleine Nete en de Aa en is gelegen tussen de dorpskernen van Grobbendonk en Vorselaar. Het projectgebied beslaat 349ha. De combinatie van de natte, open alluviale beekvalleien met tussenliggende en aangrenzende hoger gelegen beboste zandleemgronden zorgen voor een opvallende landschappelijke verscheidenheid. Het gebied bestaat voor een belangrijk deel uit weilanden, maar ook alluviaal bos en waardevolle halfnatuurlijke graslanden.



Figuur 1: situering NIR Graafweide Schupleer

Graafweide Schupleer maakt deel uit van het Europese Natura 2000-gebied 'Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (BE2100026)' waarvoor de Vlaamse Regering in 2014 de natuurdoelen vastlegde. Deze Europese natuurdoelen bepalen welke habitats er in het gebied behouden en ontwikkeld moeten worden. Grote delen van het projectgebied maken ook deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn beschermd als cultuurhistorisch landschap.

Doelstelling natuurinrichting:

Via natuurinrichting wordt een natte natuurkern van ca. 150 ha ontwikkeld. Hierbij wordt prioriteit gegeven aan het behoud van het gaaf historisch kleinschalig valleilandschap en het realiseren van de natuurdoelen door onder meer de abiotiek op punt te stellen en de vegetatieontwikkeling bij te sturen via beheer. Het landschap wordt op die manier ook hersteld. Rekening houdend met de draagkracht van het gebied, wordt dit toegankelijker gemaakt voor zachte recreatie via wandellussen. Gelijktijdig daarmee wordt het autoluw houden van het kerngebied bewaakt. Op een groot deel van Graafweide Schupleer rust een landschappelijke bescherming. In het gebied zijn heel wat erfgoedelementen die de moeite waard zijn om in de kijker te zetten. Ook hiervoor zal natuurinrichting zich inzetten.

De realisatie van de natte natuurkern zal hand in hand gaan met een flankerend landbouwbeleid. De aanwezige landbouw is immers een belangrijke factor in het gebied. Mede dankzij de eeuwenoude aanwezigheid van landbouw, is het gebied een gaaf valleilandschap gebleven. De landbouwzones in het voorkeursscenario, zoals uit de startnota van het RUP moeten gevrijwaard blijven, opportuniteiten voor lokale optimalisatie kunnen meegenomen worden, er zal een gebiedsgerichte inzet van beheerovereenkomsten opgestart worden. Het tempo van de natuurontwikkeling op gronden die vandaag in landbouwgebruik zijn, wordt bepaald door de gepaste oplossingen die voor de betrokken

1.2 JURIDISCH EN BELEIDSMATIG KADER

1.2.1 Overzicht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van juridische en beleidsmatige randvoorwaarden waarvan de relevantie voor het project en het projectgebied werd bekeken. De belangrijkste randvoorwaarden voor deze fase van het project worden vanaf paragraaf 1.2.2 besproken.

Tabel 1: juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
RUIMTELIJKE ORDENING		
Bestemmingen, voorschriften en vergunningen		
▪ Gewestplan	<input checked="" type="checkbox"/>	Het projectgebied valt binnen de perimeter van een RUP: RUP Vallei van de Kleine Nete en Aa. Binnen het projectgebied werd in 2018 ook een gemeentelijk RUP Troon goedgekeurd. Het gewestplan wordt in projectgebied vervangen door deze RUP's.
▪ Bijzondere plannen van aanleg (BPA's) en algemene plannen van aanleg (APA's)	<input type="checkbox"/>	Geen BPA's of APA's binnen het projectgebied die relevant zijn voor het project.
▪ Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's)	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn volgende RUP's relevant: <ul style="list-style-type: none"> - (lopend proces van het) RUP Vallei van de Kleine Nete en Aa (de startnota van dit RUP werd goedgekeurd op maart 2019) - Gemeentelijke RUP Troon
▪ Omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant voor de uitvoering van vergunningsplichtige werken
Ruimtelijke structuurplannen		
▪ Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant
▪ Provinciale ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplan Antwerpen dateert van 2001 en zal vervangen worden door het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen of PBRA.
▪ Gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk Structuurplan Grobbendonk (2007) Ruimtelijk Structuurplan Vorselaar (2006)
BODEM		
Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen		
▪ Voorwaarden m.b.t. bagger- en ruimingsspecie en uitgraven bodem	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming		
▪ Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet en verontreinigde gronden	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
Erosiebesluit		
▪ Tegengaan bodemerisatie / erosiebestrijdingsplannen	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn geen erosiegevoelige gronden.
GROND- EN OPPERVLAKTEWATER		
Decreet integraal waterbeleid		

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
		- Europese bever
▪ Vlaamse of erkende reservaten	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied ligt een erkend natuurreservaat: Schupleer Vuilvoort Molenbos (E295).
▪ Natuurrichtplan	<input checked="" type="checkbox"/>	Natuurrichtplan voor het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), de Speciale Beschermingszones (SBZ) en de groene bestemmingsgebieden van de "Heuvelrug-Benedenstrooms" (14 juli 2008) overlapt met een paar percelen in het zuidoosten van het projectgebied
▪ Natuurbeheerplan	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied is een natuurbeheerplan van toepassing voor het erkend natuurreservaat
Bosdecreet		
▪ Bosbeheerplan	<input type="checkbox"/>	Geen bosbeheerplan opgemaakt binnen het projectgebied
▪ Bosreservaten	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied liggen geen bosreservaten
▪ Algemene verbodsbepalingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken. Voor bepaalde werken zal een machtiging van het bosbeheer vereist zijn
▪ Ontbossingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project omvat ontbossingen
▪ Kappingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken. Voor het uitvoeren van kappingen zal indien nodig een machtiging worden aangevraagd aan het bosbeheer
▪ Toegankelijkheid	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden wijzigingen aan de toegankelijkheid van bossen voorzien
Burgerlijk wetboek		
▪ Bebossing van agrarische bestemmingen	<input type="checkbox"/>	Het project omvat geen bebossing van agrarische bestemmingen
Beleidsplannen visies en projecten		
▪ Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos	<input checked="" type="checkbox"/>	De relevante worden hier boven onder Natuur en Bos reeds vernoemd
ONROEREND ERFGOED		
Onroerend Erfgoeddecreet		
▪ Vastgestelde inventarissen <ul style="list-style-type: none"> - Landschapsatlas - Inventaris van archeologische zones - Inventaris van bouwkundig erfgoed - Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde - Inventaris van historische tuinen en parken 	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn erfgoedelementen aanwezig waarvoor een zorg- en motivatieplicht geldt omdat ze zijn opgenomen in een vastgestelde inventaris. <ul style="list-style-type: none"> ○ Landschapsatlas ○ Bouwkundig erfgoed

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebieden geen archeologie 	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn er 'gebieden geen archeologie' aangeduid. Binnen deze gebieden vervalt de eventuele verplichting tot opmaak van een archeologienota.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onroerend erfgoed richtplannen 	<input type="checkbox"/>	Er is geen aanduiding van een onroerend erfgoed richtplan in het projectgebied
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfgoedlandschappen 	<input checked="" type="checkbox"/>	In het RUP Vallei van de Kleine Nete en Aa zal het vastgesteld landschapsrelicet omgezet worden tot erfgoedlandschap. Met de goedkeuring van het gemeentelijk rup Troon werd het erfgoedlandschap Troon goedgekeurd
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermingen <ul style="list-style-type: none"> - Beschermd landschap - Beschermd monument - Beschermd stads-en dorpsgezicht - Beschermd archeologische site 	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn beschermde erfgoedelementen aanwezig waarvoor een instandhoudingsplicht en een toelatings- of meldingsplicht geldt Oplijsting van de beschermde landschappen, monumenten en stads- en dorpsgezichten zijn verder in de tekst terug te vinden.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Archeologienota 	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden mogelijk werken uitgevoerd waarvoor een archeologienota vereist is.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meldingsplicht en toelatingsplicht 	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken voor beschermde stads- en dorpsgezicht en/of beschermde landschappen en monumenten.
LANDBOUW		
Randvoorwaarden gemeenschappelijk landbouwbeleid		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Randvoorwaarden m.b.t. ruilen en/of herverkaveling van gronden in landbouwgebruik 	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project voorziet de ruil en/of herverkaveling van gronden waarbij rekening dient te worden gehouden met een aantal randvoorwaarden
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actieprogramma nitraatrichtlijn 2019-2022 van Vlaanderen (MAP6) 	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant voor percelen in landbouwgebruik. Relevant voor landbouwpercelen, die van gebruiker wisselen in sommige groene gewestplanbestemmingen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmatorische aanpak stikstof (PAS) 	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant voor landbouwbedrijven
RECREATIE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. recreatie en toerisme 	<input type="checkbox"/>	Geen voor het project relevante initiatieven aanwezig
JACHT		
Jachtdecreet		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jachtrechten 	<input checked="" type="checkbox"/>	In het gebied Graafweide Schupleer komen twee wildbeheereenheden voor: 'Antwerpse Voorkempen' (in Grobbendonk) en 'Herentals, Vorselaar, Heerle' (Vorselaar). Deze jachtrechten vormen een aandachtspunt bij het ruilen/herverkavelen van gronden ² .
MILIEUBELEID		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provinciale en gemeentelijke Milieubeleidsplannen 	<input checked="" type="checkbox"/>	Beleid rond milieu en natuur van Vorselaar en Grobbendonk.

² Verdere informatie is terug te vinden op de website van Hubertus vereniging Vlaanderen.

////////////////////////////////////

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mer-(screenings)plicht 	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project omvat mogelijk MER-screeningsplichtige activiteiten (MER-besluit van 10 dec 2004; bijlage III)
MOBILITEIT		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobiliteitsplannen 	<input type="checkbox"/>	nvt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (BFF) 	<input checked="" type="checkbox"/>	Er zijn geen fietssnelwegen die het projectgebied doorkruisen. Wel wordt fietspad Troon veelvuldig gebruikt, zowel recreatief als voor woon-werkverkeer, het is aangeduid als een alternatieve functionele route
KLIMAAT		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaatbeleidsplannen 	<input checked="" type="checkbox"/>	Vlaams Klimaat- en energieplan 2021-2030 Gemeentelijk klimaatactieplan Grobbendonk en Vorselaar
OVERIGE RELEVANTE RANDVOORWAARDEN		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voor het project relevante overige gebiedsgerichte visies, plannen of projecten 	<input checked="" type="checkbox"/>	Inrichtingsvisie Graafweide Schupleer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beheerovereenkomsten 	<input checked="" type="checkbox"/>	Mogelijk relevant bij het ruilen of herverkavelen van percelen waar beheerovereenkomsten voor zijn afgesloten; Uitwerking van gebiedsgerichte inzet van beheerovereenkomsten in kader van BVR 25 januari 2019
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recht van voorkoop 	<input checked="" type="checkbox"/>	Er gelden verschillende rechten van voorkoop Natuur in het projectgebied: <ul style="list-style-type: none"> - Binnen VEN - Binnen Vlaams- en erkend natuurreervaat met uitbreidingsperimeter - Binnen vastgestelde natuurinrichtingsperimeter

1.2.2 Ruimtelijke ordening

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos. Samen met de natuur- en landbouworganisaties maakte de Vlaamse regering in 1997 de afspraak om te evolueren naar 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied en 53.000 ha bosgebied. Dat is een toename met 38.000 ha natuurgebied en 10.000 ha bosgebied en een afname van 56.000 ha landbouwgebied.

In 2001 besliste de regering de afbakening van deze landbouw-, natuur- en bosgebieden aan te pakken in twee fasen. In een eerste fase werd in 2003 ca. 86.500 ha bestaand natuurgebied aangeduid als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). In de tweede fase worden sinds 2004 de landbouwgebieden en de resterende natuur- en bosgebieden afgebakend.

Van 2004 tot 2009 werkte de Vlaamse overheid in overleg met gemeenten, provincies en middenveldorganisaties een ruimtelijke visie uit op landbouw, natuur en bos in dertien buitengebiedregio's. De visie geeft op hoofdlijnen aan welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar er ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding. Ze vormt de basis voor de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen, die de bestemmingen op perceelsniveau vastleggen.

- een betere recreatieve ontsluiting van de priorij Ten Troon mogelijk maken om in de toekomst aan te kunnen sluiten op een recreatief netwerk op grotere schaal;
- basisrechten voorzien voor de woning behorende tot de priorij;
- bedrijfsactiviteiten bestendigen van de historisch gegroeide paardenhouderij;
- de waardevolle natuur- en landschappelijke waarden behouden en versterken.

Op kaart 3 van de kaartenatlas worden de ruimtelijke bestemmingen volgens het RUP binnen het projectgebied weergegeven. Onderstaande tabel geeft deze indeling cijfermatig weer.

Tabel 3: bestemmingszones RUP

Bestemmingszones uit scopingsnota RUP, zoals gepubliceerd in april 2021	Oppervlakte projectgebied (ha)	Aandeel in projectgebied (%)
agrarisch gebied	16,41	12,26
agrarisch gebied met ecologisch belang	88,51	24,87
bosgebied	12,50	3,71
bouwvrij agrarisch gebied	46,32	6,60
gebied met openbaar nut	0,21	0,08
militair domein	0,84	1,61
natuurgebied	167,04	46,74
open ruimte met cultuurhistorische waarde	10,35	2,08
waterbeheersingsgebied	7,11	2,06
Eindtotaal	349,29	100,00

Ruimtelijke Structuurplannen

Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is een wetenschappelijk onderbouwde visie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen. Het is sinds 1997 van kracht als kader voor het ruimtelijk beleid.

Het structuurplan stelt dat we de resterende open ruimte maximaal moeten beschermen en de steden dienen te herwaarderen zodat zij aangename plekken worden om te leven. Deze visie wordt volgens vier invalshoeken uitgewerkt: voor de stedelijke gebieden, het buitengebied, de economische gebieden en de lijninfrastructuur.

In de context van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt Graafweide Schupleer beschouwd als buitengebied. Het RSV stelt dat in het buitengebied het beleid gericht is op het behoud, het herstel, de ontwikkeling en het verweven van de belangrijkste structurerende elementen. Dit moet vanuit een integrale, samenhangende ruimtelijke visie op de ruimte gebeuren. (uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, gecoördineerde versie 2011)

In april 2018 startte het Strategisch project “Veerkracht in de vallei van de Kleine Nete, van coördinatie naar coproductie”, gecoördineerd door het Regionaal Landschap Kleine en Grote Nete. Dit project kent een looptijd van drie jaar, een verlenging is aangevraagd ten tijde van het schrijven van dit rapport.

Doel van dit strategisch project is het op elkaar afstemmen van verschillende initiatieven om te komen tot concrete realisaties op het terrein. Het strategisch project betreft een aaneengesloten gebied van ca. 11.000 ha dat een op Vlaams niveau bepalende openruimtestructuur vormt. Het omvat het

valleysysteem van de Kleine Nete vanaf de N19 Kasterlee tot Lier³. Het actieprogramma van het strategisch project focust op korte termijn op de realisatie van zes hefboomprojecten die de ambitie concreet moet maken om synergiën tussen bestaande initiatieven of nieuwe ideeën tot stand te brengen door de projecten te verbreden en meerdere doelen vanuit een gebiedsgerichte en geïntegreerde benadering te realiseren.

De geïntegreerde gebiedsontwikkeling van het gebied Graafweide Schupleer is één van de zes hefboomprojecten van het strategisch project.

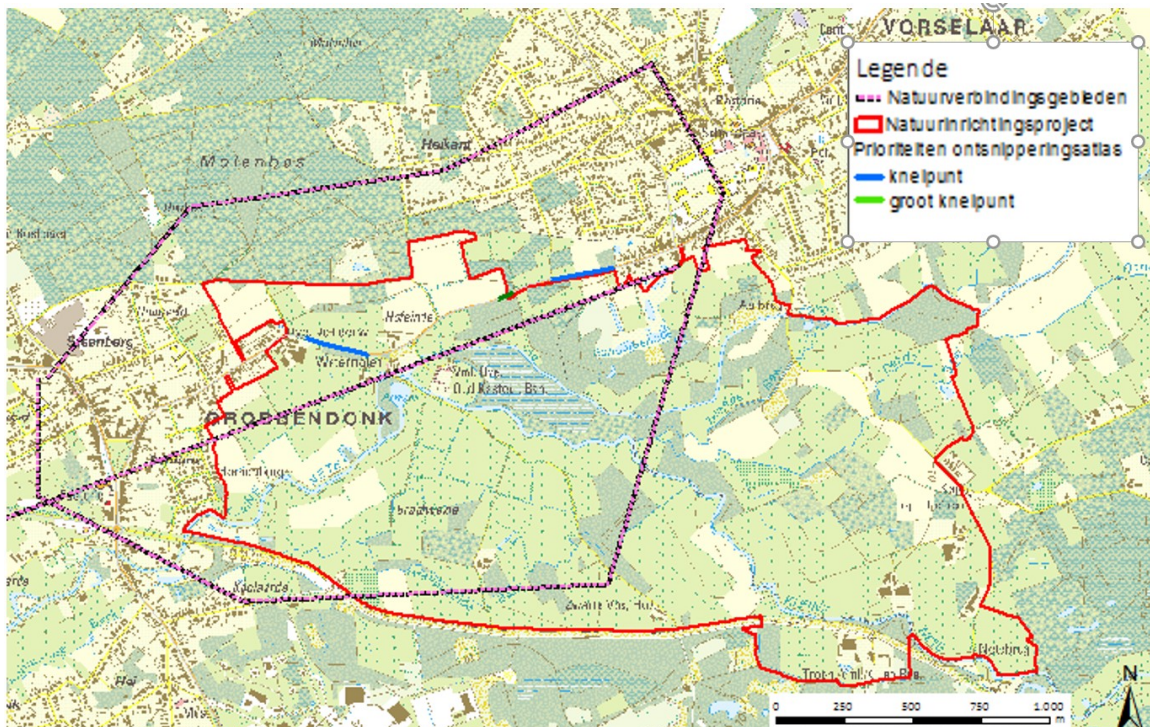
Provincie Antwerpen

Volgens het RSPA wordt er een geïntegreerd gebiedsgericht strategisch plan uitgewerkt voor het gebied van de kleine Nete met een koppeling aan de prioritaire afbakening van de natuurverbindingsgebieden. De natuurverbindingsgebieden worden in provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen afgebakend in functie van de door het Vlaams Gewest afgebakende grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling en natuurverwevingsgebieden en aan de hand van richtlijnen, opgesteld op Vlaams niveau, met een prioriteit voor het gebied van de Kleine Nete. Dit gebeurt in overleg met de gemeentebesturen.

Onderstaande figuur geeft de natuurverbindingsgebieden (paarse stippellijn) weer:

- Verbinding over het Albertkanaal en E313 tussen het natuurlijk complex van de samenvloeiing van beide Netes en de oostelijke vallei van de Kleine Nete op basis van de vallei van de Kleine Nete
- De vallei van de Kleine Nete-Aa te Grobbendonk (natte natuurverbinding)

De figuur geeft ook de prioriteiten van de ontsnipperingsatlas weer. Ter hoogte van straat Hofeinde bevinden zich 2 knelpunten (blauw) en 1 groot knelpunt (groen) voor de ontsnippering van natuur.



Figuur 2: natuurverbindingsgebieden en ontsnipperingsatlas provincie Antwerpen

³ In de aangevraagde verlenging wordt de projectperimeter uitgebreid



Gemeentelijk niveau

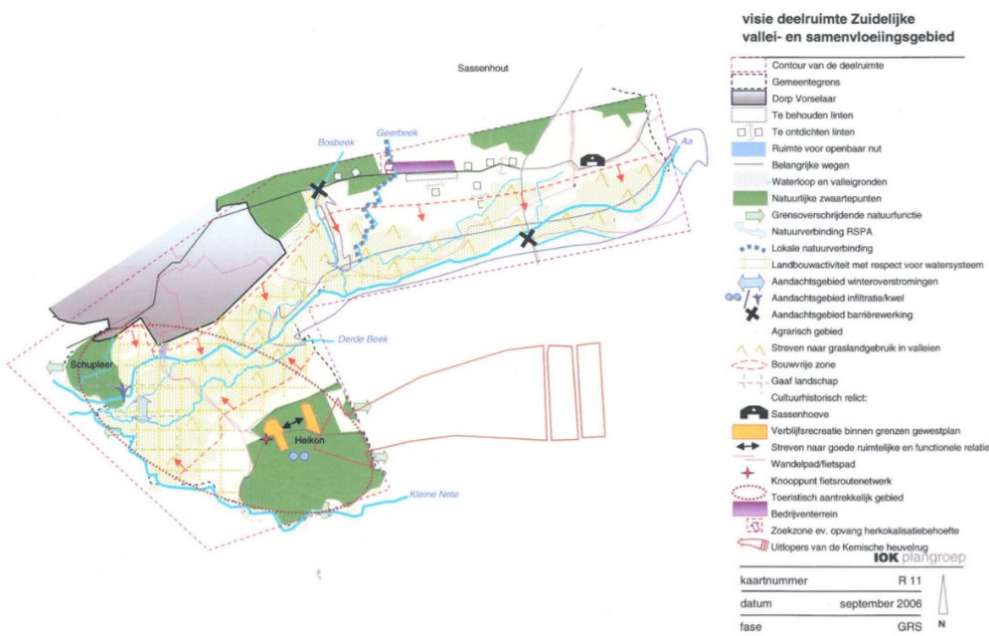
Grobbendonk – zie RUP (hoger)

Vorselaar

Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan geeft de visie weer over de toekomstige ontwikkeling van Vorselaar. Na de voorlopige en definitieve vaststelling door de gemeenteraad keurde de deputatie van de provincie in 2006 het GRS goed. Het GRS is nog steeds richtinggevend voor de ruimtelijke ordening in Vorselaar.

Enkele kaarten uit het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan zijn relevant voor het project. De knelpuntenkaart wijst op de weekendverblijven in waardevolle delen natuur. De kaart van kwaliteiten en kansen prijst het gebied om zijn gaaf landschappelijk geheel, met de erkenning van landbouw als landschapsbouwer en de kapel als landschappelijke baken. De kaart met de gewenste landschappelijke structuur duidt het projectgebied aan als een gewenst valleilandschap rond de structurerende Aa en Tweede Beek, met ten zuiden ervan het behoud van een gaaf valleilandschap met hoger gelegen landbouwgronden en ten westen en ten oosten van dit valleigebied grotere eenheden natuur (Heike Oorlandse Heide). Qua gewenste agrarische structuur voorziet de betreffende kaart het bouwvrij blijven van het valleilandschap. De kaart van het gewenste fietsroutenetwerk wijst op de bestaande belangrijke fietsroutes op de Dijkbaan en Heiken. Het is een wens dat deze route deel uitmaakt van het provinciaal fietsroutenetwerk, twee aantakkingen van Heiken op deze route worden dan hoofd fietsroutes en er is sprake van een gewenste lokaal aanvullende fietsroute langsheen de Aa. Tenslotte bespreekt de kaart met de gewenste toeristisch-recreatieve infrastructuur de wens tot openlucht verblijfsrecreatie ten oosten van het projectgebied en een streven naar een goede ruimtelijke functionele relatie met het militair kwartier Den Troon en Grobbendonk.

Visie deelruimte Zuidelijke vallei- en samenvloeiingsgebied:



Figuur 3: visie deelruimte vallei- en samenvloeiingsgebied

Meer info en kaartmateriaal is te vinden op de gemeentelijke websites.

Speerpuntgebieden in het kader van de stroomgebiedbeheerplannen

Speerpuntgebieden (groen) zijn prioritaire gebieden voor het uitvoeren van integrale waterprojecten in het kader van het maatregelenprogramma van de stroomgebiedbeheerplannen, opdat zo snel mogelijk de goede ecologische toestand bereikt wordt.

Van belang voor het project zijn clustergebieden Aa (speerpuntgebied Aa II), Kleine Nete en Wamp (speerpuntgebied Kleine Nete II), cluster getijdenetes (aandachtsgebied getijdenetes).



Figuur 5: speerpuntgebieden, aandachtsgebieden en andere gebieden in het Netebekken

Cluster getijdenetes:

Als meest stroomafwaarts gelegen deel van het Netebekken, is dit deelgebied uitermate gevoelig voor wateroverlastproblemen. Langs de volledige Beneden Nete (buiten projectperimeter ter hoogte van Lier) bevindt zich een zone aangeduid als van nature overstroombaar gebied (NOG) maar door de aanleg van dijken is het gebied zijn waterbergende functie vanuit de Beneden Nete verloren. Bovendien laat de getijdewerking zich door de indijking veel verder stroomopwaarts voelen. Door in 2014 een actief overstroombaar gebied (AOG) in te richten en te activeren in Grobbendonk, is dit mogelijk ten dele verholpen.

(het Stroomgebiedplan voor de Schelde 2016-2021; bekken specifiek deel voor het Netebekken)



Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Het beleid binnen deze gebieden is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu. Om hier invulling aan te geven zijn onder meer een aantal generieke verbodsbepalingen van toepassing op deze gebieden.

Het projectgebied overlapt grotendeels met het VEN-gebied 'De Vallei van de Kleine Nete benedenstrooms' dat evenwel een stuk kleiner is dan het habitatrictlijngebied.

In functie van het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurwaarden binnen deze VEN-gebieden zullen in het kader van dit project een aantal maatregelen worden uitgevoerd waarvoor een ontheffing op de verbodsbepalingen van het VEN nodig is. Een algemene ontheffingsaanvraag hiervoor is geïntegreerd in dit rapport, zodanig dat op basis hiervan een algemene ontheffing voor uit te voeren werken kan worden verkregen bij de besluitvorming over voorliggend plan.

Speciale beschermingszones

Speciale beschermingszones in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn vormen een samenhangend Europees netwerk van waardevolle natuurgebieden. De Vogelrichtlijn uit 1979 heeft als doel alle wilde vogels en hun belangrijkste habitats in de hele Europese Unie te beschermen. Het doel van de Habitatrictlijn (1992) is vergelijkbaar, maar heeft betrekking op een veel groter aantal Europese soorten. De Habitatrictlijn vraagt bovendien een doelgerichte bescherming van zeldzame en bijzondere habitattypen.

Het projectgebied valt binnen het habitatrictlijngebied 'Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' (BE2100026). Het gebied Graafweide Schupleer is, samen met kamp Grobbendonk, deelgebied 10 van de 11 deelgebieden van het habitatrictlijngebied. Het werd als speciale beschermingszone (SBZ) aangeduid omwille van de aanwezigheid van een aantal Europees beschermde habitats en/of soorten (zie verder).

Vlaamse of erkende reservaten

In de Vlaamse en erkende natuurreservaten wordt, via een aangepast beheer dat beschreven is in een beheerplan, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Voor elk natuurreservaat kan binnen de groengebieden, bosgebieden en bosuitbreidingsgebieden of binnen het VEN een uitbreidingszone (uitbreidingsperimeter) worden vastgesteld. Binnen deze uitbreidingszone is het recht van voorkoop van toepassing.

Het erkend natuurreservaat Schupleer-Vuilvoort-Molenbos overlapt met het projectgebied (eerste erkenning 9 oktober 2003)

Natuurrichtplan

Een natuurrichtplan is een instrument dat aangeeft wat op het vlak van natuurbehoud voor een specifiek gebied wordt beoogd.

Een paar zones in het zuidoosten van het projectgebied overlappen met het Natuurrichtplan Heuvelrug-Benedenstrooms, deelgebied 1 Grobbendonk-Vuilvoort (MB 14 juli 2008). Voor deze zones werd een specifieke gebiedsvisie uitgewerkt. Meer info hierover vind je onder het hoofdstuk doelstellingen.2.1 natuurstreefbeeld.

Historisch permanente graslanden

In het projectgebied liggen heel wat historisch permanente graslanden, beschermd door de natuurwetgeving.

Het Natuurdecreet definieert ‘historisch permanente graslanden’ als volgt: ‘een halfnatuurlijke vegetatie bestaande uit grasland gekenmerkt door het langdurige grondgebruik als graasweide, hooiland of wisselweide met ofwel cultuurhistorische waarde, ofwel een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu wordt gekenmerkt door aanwezigheid van sloten, greppels, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen of kwelzones.’

Voor de bepaling van historisch permanent grasland wordt indicatief verwezen naar een aantal karteringseenheden van de biologische waarderingskaart (BWK).

Soortbeschermingsprogramma’s

Het Soortenbesluit voorziet de mogelijkheid tot het opstellen van een soortenbeschermingsprogramma. Zo’n programma wordt in overleg met de betrokken doelgroepen opgesteld en omvat een aantal maatregelen met als doel ervoor te zorgen dat een soort (of meerdere soorten) binnen Vlaanderen in een gunstige staat verkeren. Een soortenbeschermingsprogramma wordt door de minister vastgesteld en heeft een looptijd van 5 jaar. Daarna kan het op basis van een evaluatie worden verdergezet, al dan niet met de nodige aanpassingen. Een vastgesteld soortenbeschermingsprogramma is een officieel document, hierin staan geen bindende maatregelen, er worden maatregelen en strategieën opgesteld om het leefgebied van de soort te optimaliseren. Binnen de scope van dit natuurinrichtingsproject zien we dit als opportuniteit om hier inspiratie in te vinden en het leefgebied van deze soorten te verbeteren, waar mogelijk.

Voor volgende voor het project relevante soorten zijn soortbeschermingsprogramma’s opgesteld :

- beekprik, rivierdonderpad en kleine modderkruiper
- porseleinhoen
- vleermuizen
- bever

1.2.5 Onroerend Erfgoed

Onroerend Erfgoeddecreet

Voor monumenten, stads- of dorpsgezichten, landschappen en archeologisch erfgoed is de juridische grondslag het Onroerend Erfgoeddecreet en het bijbehorend Onroerend Erfgoedbesluit. Beiden traden op 1 januari 2015 in werking. Beschermd onroerend erfgoed moet minimaal in de staat blijven waarin het zich bevond op het moment van de bescherming.

Het vastgesteld landschapsrelict (ankerplaats) ‘Samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en Aa met de westelijke uitlopers van de Kempische Heuvelrug’ omvat de beekvalleien van de Aa en de Kleine Nete gelegen tussen de dorpskernen van Grobbendonk, Vorselaar en Herentals, het tussen beide rivieren hoger gelegen interfluvium en de ten zuiden ervan gelegen gronden van de voormalige Britse militaire basis. De combinatie van de natte, open alluviale beekvalleien met de tussenliggende en aangrenzende hoger gelegen hoofdzakelijk beboste zandgronden zorgt voor een opvallende landschappelijke verscheidenheid. De ondergrond, de bodem, het reliëf en de waterhuishouding liggen aan de basis van dit nog vrij gaaf bewaard Kempisch landschap.

De belangrijkste elementen van de oorspronkelijke structuur van het landschap zijn: de alluviale beekvalleien van Kleine Nete en Aa met hun bijbeken; de uitlopers van de Kempische heuvelrug; de landduinen en podzolibodems op de heuvelrug en het verspreid aanwezige veensubstraat in de beekvalleien.

Dit deelgebied, met graslanden en bossen en waardevol bouwkundig erfgoed, zoals de watermolen en de resten van het voormalig kasteel van Grobbendonk is de historische kern van de ankerplaats. Het hoger gelegen interfluvium is gelegen tussen de lager gelegen gronden aan de Aa in het noorden en

//

de Kleine Nete in het zuiden. Het gebied is de natuurlijke uitloper van de Kempische heuvelrug en is voor een zeer groot deel bebost.

Voor het gebied werden twee beschermingsbesluiten opgemaakt:

- Het centrale gedeelte van het samenvloeiingsgebied is zo waardevol dat hiervoor een beschermingsbesluit is opgemaakt. Het beschermingsbesluit interfluvium Kleine Nete en Aa met Graafweide. Het is beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door de historische waarden van het voorgesteld landschap en is onherroepelijk verbonden aan de historische site van de watermolen met het Oude Hof te Grobbendonk, waarvan de geschiedenis teruggaat tot de middeleeuwse heerlijkheid 'Ouwen' die in 1637 een graafschap werd. Hierbij horen ook de 'Beemden' tussen Nete en Aa en het historisch permanent grasland van de Graafweide, waarvan de naam refereert aan de periode van graaf d' Ursel vanaf 1726.
- Het beschermingsbesluit 'Watermolen en Omgeving' dateert uit 1962 en deze bescherming betreft de watermolen van Grobbendonk met maalderij, molenaarswoning en de omliggende omgeving. Het is in dit gebied verboden nieuwe gebouwen op te richten of huidige gebouwen te verbouwen, palen of masten op te richten, bomen te vellen buiten de normale kappingen om, nieuwe wegen en paden aan te leggen, het landschap te verkavelen en het algemeen uitzicht van het landschap te wijzigen

Ook vanuit landschappelijke bescherming rust een bescherming op de historische graslanden.

Hiernaast werd de voormalige Britse basis beschermd als landschap in 1997 omwille van het algemene belang gevormd door esthetische waarde. De voormalige Britse basis is een harmonisch geheel van uitgestrekte loof- en naaldbossen, afgewisseld met een aantal open graslanden, heide, moerassen en struwelen. Verder heeft de Britse basis belangrijke landschappelijk waardevolle elementen zoals: de omgeving van Ten Troon en het (afgebroken) Kalkhovenhof, enkele oude wegverbindingen die door het Albertkanaal werden afgesneden van het Goorhof, Meergoren en Wolfstee en het tracé van het gedempt Kempisch Kanaal tussen Herentals en Grobbendonk. (bron inrichtingsvisie)

Tenslotte is de omgeving van den Troon beschermd als dorps- en stadsgezicht. Deze bescherming betreft de onmiddellijke omgeving van de priorij Onze-Lieve-Vrouw Ten Troon. De kerkruïne en de oostvleugel behoren niet tot deze bescherming, maar zijn wel beschermd als monument.

Vastgestelde inventarissen:

Een vaststelling van geïnventariseerd erfgoed verbindt een aantal rechtsgevolgen aan erfgoedobjecten die waardevol maar niet beschermd zijn.

Algemene rechtsgevolgen zijn de zorgplicht, motivatieplicht en informatieplicht. Per type (Landschapsatlas, archeologische zone, bouwkundig erfgoed, houtige beplantingen met erfgoedwaarde of historische tuinen en parken) kunnen ook bijkomende specifieke rechtsgevolgen gelden.

Binnen het projectgebied zijn de volgende vastgestelde inventarissen aanwezig:

- Landschappen (of eerder vastgestelde Ankerplaatsen)
 - Het samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en de Aa⁴

⁴Vastgesteld landschapsatlasrelict van 10-05-2012 tot heden

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10286>

- Beschermd dorps en stadsgezicht
 - Priorij Onze-Lieve-Vrouw-Ten-Troon: kerkruiene, oostvleugel, zuidelijke afsluitmuur en omgeving⁹

Voor het beschermd stads en dorpsgezicht Priorij Onze-Lieve-Vrouw Ten Troon: omgeving is een goedgekeurd beheerplan OE van toepassing (<https://plannen.onroenderfgoed.be/plannen/1103>)

Archeologienota

Voor wat betreft het sectorale juridisch en beleidskader over het archeologische bodemarchief wordt verwezen naar het 'Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013' (SB 27/10/2014) en de daarbij horende besluiten, het wijzigingsdecreet van 7 juli 2017 (SB 18/07/2017) en het 'Europees Verdrag over de bescherming van het archeologische erfgoed' (Het zgn. Verdrag van Malta).

Het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 – samen met het Onroerend Erfgoedbesluit van 16 mei 2014 - 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 omgevingsvergunning verplicht. Dit archeologisch onderzoek gebeurt vanaf een bepaalde oppervlakte (zie verder), volgens een Code van goede praktijk (afgekort: CGP) door een erkend archeoloog. Dit onderzoek resulteert in een archeologienota. In de archeologienota wordt de impact op archeologie onderzocht en een plan van aanpak uitgewerkt. Van deze archeologienota wordt binnen de 15 dagen na indiening akte genomen door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Een dergelijke archeologienota dient opgesteld te worden indien de aanvraag ingrepen in de bodem voorziet waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Als het voorgestelde programma van maatregelen geen goede omgang met het archeologisch erfgoed garandeert of geen nuttige kenniswinst oplevert, dan neemt het agentschap of de erkende gemeente geen akte van de (archeologie)nota. De erkende archeoloog moet dan een aangepaste versie melden of kan in beroep gaan tegen de beslissing om geen akte te nemen.

De archeologienota waarvan akte is genomen of een gemelde archeologienota moet vervolgens bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning worden gevoegd. Zonder archeologienota is de vergunningsaanvraag niet ontvankelijk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning wordt van de verplichting een archeologienota op te stellen 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 en werkzaamheden die betrekking hebben op beperkte aanpassingen en uitbreidingen met ingreep in de bodem aan bestaande lijninfrastructuur die buiten het bestaande gabarit vallen;
- Indien de aanvraag betrekking heeft op het louter verbouwen of herbouwen van een bestaande constructie zonder bijkomende ingrepen in de bodem of in het kader van

⁹ Beschermd stads- of dorpsgezicht, intrinsiek van 01-03-1978 tot heden
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/5048>

regularisatie van vergunningsplichtige werken waarbij de bodemingrepen reeds zijn uitgevoerd.

- Indien de aanvraag kadert in een verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, bij afgraving van teelaarde tot 40cm en de latere toevoeging van dezelfde teelaarde.

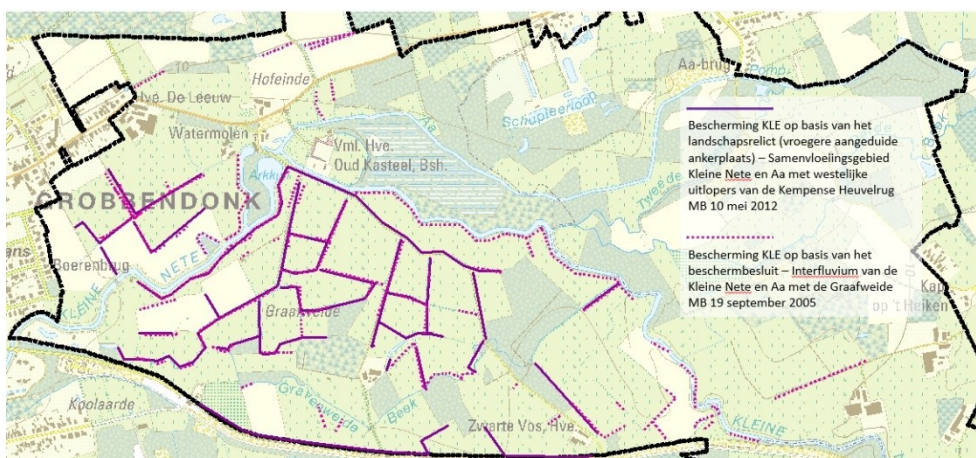
Het statuut van de percelen (bescherming, vastgestelde inventaris van archeologische zone, geen archeologisch erfgoed) kan bekeken worden op <http://geo.onroerenderfgoed.be>.

Artikel 5.1.4. handelt over het passief-behoudsbeginsel (zorg- en meldingsplicht). 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 zakelijk recht houder, de gebruiker en de vinder de archeologische artefacten en vindplaats in onveranderde toestand bewaren.

Voor eventuele afgravingen en andere vergunningsplichtige maatregelen zal de opmaak van een archeologienota mogelijk noodzakelijk zijn.

Wat betreft de kleine landschapselementen werd onderstaande kaart opgesteld als basis voor de beschermde KLE's van het gebied. Het MB van het vastgesteld landschapsrelict heeft een bijhorende kaart met daarop de beschermde houtige elementen aangeduid. Het MB van het beschermingsbesluit heeft geen bijhorende kaart.

De bescherming is geldig voor de aanwezige kleine landschapselementen ten tijde van de goedkeuring van de bescherming. Hieronder is een selectie en interpretatie op basis van luchtfoto's gemaakt.



figuur 7: bescherming Kleine Landschapselementen

1.2.6 Landbouw

Randvoorwaarden gemeenschappelijk landbouwbeleid

Vanuit het Europees landbouwbeleid gelden voor de landbouw een groot aantal bepalingen gericht op een duurzaam landbouwgebruik. Naast generieke randvoorwaarden kennen bepaalde randvoorwaarden (bemestingsnormen, erosiebestrijdingsmaatregelen, behoud areaal blijvend grasland, ...) gebiedsspecifieke normen of toepassingsgebieden. Bij het ruilen en herverkavelen van landbouwgronden dient hiermee rekening worden gehouden.

1.2.7 Milieubeleid

MER-(screenings)plicht

Het project omvat mogelijk ingrepen die op basis van het MER-besluit van 10 december 2004 onderworpen zijn aan een MER-screeningsplicht. Wat inhoudt dat de initiatiefnemer een project-MER of gemotiveerd verzoek tot ontheffing moet opmaken.

De initiatiefnemer integreert in dit projectrapport, een grondige analyse van de mogelijke milieueffecten die tegelijkertijd fungeert als een verzoek tot ontheffing van milieueffectrapportage die zal worden ingediend bij de dienst Milieueffectrapportage van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Omgeving. De dienst beoordeelt hierbij of de gegeven informatie een voldoende beeld geeft van de te verwachten milieueffecten (ten behoeve van het publiek en de beslissende actoren) en of er in het ontwerp zelf reeds voldoende is rekening gehouden met deze milieueffecten (integratie van milderende maatregelen). Indien dit het geval is, kan de dienst besluiten dat de opmaak van een afzonderlijk MER-rapport geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten kan bevatten en het project ontheffen van de MER-plicht.

Milieubeleidsplannen

Milieubeleidsplan Vorselaar: **Vorselaar** heeft een actief natuur- en milieubeleid. Vorselaar is omringd door waardevolle natuur, zowel binnen als buiten het kasteeldomein en de natuurgebieden Schupleer en Lovenhoek. Het gemeentebestuur zet in op de natuur om haar te ontwikkelen, om verbindingen te leggen, om erover te communiceren en haar als belangrijkste toeristische troef te promoten. Binnen het natuur- en milieubeleid krijgen de bestaande landbouwbedrijven voldoende kansen. Verder is er ook ondersteuning via aankopen en bouwt de gemeente het gevoerde milieubeleid verder uit om te resulteren in een integraal duurzaamheidsbeleid.

Ook wordt binnen het milieubeleid het pompstation uitgebreid aan de Dijkbaan en Lepelstraat met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Hierdoor zal er minder afvalwater rechtstreeks in de Schupleerloop en de Aa instromen.

In **Grobbendonk** zijn er momenteel geen specifieke milieu-acties van toepassing op het projectgebied, tenzij de natuurinrichting. Wel werkt gemeente Grobbendonk aan een beleid rond openstelling trage wegen.

1.2.8 Klimaat

De relatief snelle opwarming van de aarde en het hiermee wijzigend klimaat hebben verstrekkende en wereldwijde gevolgen voor veiligheid (oa zeespiegelstijging), watervoorziening, voedselproductie, leefbaarheid en biodiversiteit. In de Milieuverkenning 2030 (uit 2009) heeft de VMM de resultaten samengebracht van onderzoeksprojecten naar mogelijke klimaatveranderingen in Vlaanderen. Enkele hoofdlijnen daarvan : toename van risico's op overstromingen van rivierstelsels, verschuivingen in hoeveelheden infiltrerend water naar het grondwater, verlies en verschuivingen in biodiversiteit, gebrek aan water gedurende de zomer, enzovoort.

Vlaams Klimaat- en energieplan 2021-2030

In het Vlaams klimaat- en energieplan vinden we volgende doelstellingen mbt landgebruik terug die relevant zijn voor het project :

LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry)

- Bouwshift, vrijwaren open ruimte en aanleg groenblauwe infrastructuur
- 10.000 ha extra bos tegen 2030
- Klimaat, biodiversiteit en waterbeheer sturend bij inrichting en beheer van waterrijke gebieden
- Investeren in extra natuur in functie van Europese natuur- en klimaatdoelen (+20.000 ha extra natuur onder natuurbeheer tegen 2024).
- Meer koolstofopslag in landbouwgronden

Burgemeestersconvenant

Het Burgemeestersconvenant voor klimaat en energie brengt duizenden lokale en regionale autoriteiten samen die zich vrijwillig engageren om de klimaat- en energiedoelstellingen van de EU op hun grondgebied te verwezenlijken. De ondertekenaars verbinden zich er toe om de CO₂-uitstoot tegen 2030 met ten minste 40% te verminderen en een geïntegreerde aanpak voor de mitigatie van en aanpassing aan klimaatverandering te volgen.

Grobbendonk en Vorselaar hebben het burgemeestersconvenant ondertekend. Beide gemeenten zijn een klimaatactieplan aan het opmaken.

In het ontwerp-actieplan van Grobbendonk leunen de acties die worden voorzien onder hoofdstuk 'Groenblauwe netwerken als basis voor klimaatadaptatie' nauw aan bij het natuurinrichtingsproject:

"Inzetten op klimaatadaptatie is een onvermijdelijke aanvulling op mitigatie-maatregelen. Groenblauwe netwerken hebben hierin een belangrijke bijdrage door ze als onderlegger te gebruiken voor elke ruimtelijke ontwikkeling. Daarbij is niet alleen van belang het reduceren van overstromingsrisico, gezonde publieke ruimte (buurtgroen) creëren met meer woonkwaliteit en lagere hittekwaetsbaarheid, maar ook (en vooral) verdroging tegengaan en versterking van de biodiversiteit".

Volgende acties zijn voorzien voor de periode 2020-2025:

- we zorgen voor een maximale aansluiting op het afvalwater en verbeteren het grachtenbeheersplan;
- we zetten in op onthardingsprojecten op ons grondgebied;
- we leveren een actieve bijdrage om het evenwicht en de (lokale) biodiversiteit te herstellen en te versterken;
- we leveren onze bijdrage om het overstromingsrisico, de verdroging en de hittekwaetsbaarheid op ons grondgebied tegen te gaan;
- we stimuleren het behoud en de aanplant van groen op privédomein;
- we geven een subsidie aan Natuurpunt beheer voor de aankoop van het Molenbos (ten noorden van Graafweide Schupleer)

////////////////////////////////////

1.3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

1.3.1 Geologie, geomorfologie en topologie

Het landschap van Graafweide Schupleer is ontstaan door tal van complexe processen door de eeuwen heen. Hierbij zijn steeds drie factoren belangrijk : de ondergrond, de landschapsvormende processen en de occupatie. De belangrijkste landschapsvormende processen waarbij het landschap van de Centrale Kempen zijn definitieve vorm krijgt gaan terug tot de laatste ijstijden. Het reliëf wordt door sneeuw, wind en water geboetseerd. Hierbij ontstaan door wind en afzetting lage zandruggen en duinen afgewisseld met rivieren.

Het landschap van Graafweide Schupleer bevindt zich op de overgang van twee traditionele landschappen: de Centrale Kempen en de Zuiderkempen. Het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict (het bekken van de Kempen) verwijst naar het dichte net van waterlopen die het ecodistrict doorsnijden en het talrijke voorkomen van landduinen.¹⁰ Het wordt gekenmerkt door een vlakke en golvende topografie met een duidelijke gerichtheid van valleien, ruggen en bebouwing met veel open ruimte van wisselende omvang. Het is algemeen een bosrijk zachtgolvend landschap met een uitgesproken parallelle reliëfstructuur gevormd door de valleien en de langsliggende ruggen van pliocene zanden en plaatselijk bedekt met holocene rivierduinen. Het valt samen met het bekken van de Kleine Nete. In tegenstelling tot de Grote Nete stroomt de Kleine Nete van bij het begin van het vroeg-Weichseliaan in dezelfde valleivloer. Dit zorgt voor een accumulatie van pleistocene fluviatiele sedimenten van plaatselijk verschillende dikte in bijna heel de vallei van de Kleine Nete. In het noordelijk deel van het ecodistrict verlopen de rivierdepressies zuidwest-noordoost en zijn opvallend breed. Ze werden gevormd door de noordelijke bijrivieren van de Kleine Nete die op de zuidrand van de Kempische cuesta ontspringen.

De morfologie van het projectgebied valt op te delen in drie landschappelijke eenheden: de rug, de flank en het dal. Het projectgebied ligt voornamelijk in het lager gelegen dallandschap maar maakt wel aan alle zijden contact met de flanken en de rug. De Kleine Nete ligt benedenstrooms een stuk lager in het landschap dan de Aa en de Kleine Nete bovenstrooms van de banmolen. In het gebied zijn ook een aantal donken te vinden die net wat boven de omgeving uitsteken. In de bodemkaart en op de vegetatiekaart zijn deze terug te vinden als bosjes op zandige gronden.

Het projectgebied bevindt zich op de samenvloeiing van de Kleine Nete en de Aa. De Kleine Nete en de Aa worden van elkaar gescheiden door de rug van Lichtaart die een uitloper is van het Kempisch plateau. De uitlopers van deze rug lopen nog tot in het projectgebied.

Het projectgebied is een eerder vlakke en laag gelegen depressie. Het reliëf wordt bepaald door landduinen die de oriëntatie van de waterlopen volgen. De brede interfluvia tussen de rivieren bestaan overwegend uit weinig verheven zandruggen die nog geen vijf meter boven de valleibodem uitsteken. De topografische hoogte varieert tussen zo'n 7 meter en 11 meter TAW. De Kleine Nete is destijds door een duinenrug gebroken in het oosten van het gebied.

Het reliëf is sterk gewijzigd door de mens op de locatie van de voormalige Kempische vaart. Dit kanaal, gegraven rond 1850, ligt nu als een artificiële dijk in het landschap.

In de brede valleien van het Netebekken bevinden zich duizenden vijvers, die deels het resultaat zijn van turfwinning en deels als visvijvers werden uitgegraven. In de vallei van de Kleine Nete zijn ook talrijke afgesneden meanders aanwezig. Het gemiddeld verval van de Kleine Nete is 20 cm/km. De rivier is daarbij te karakteriseren als een laaglandrivier met lage dynamiek.

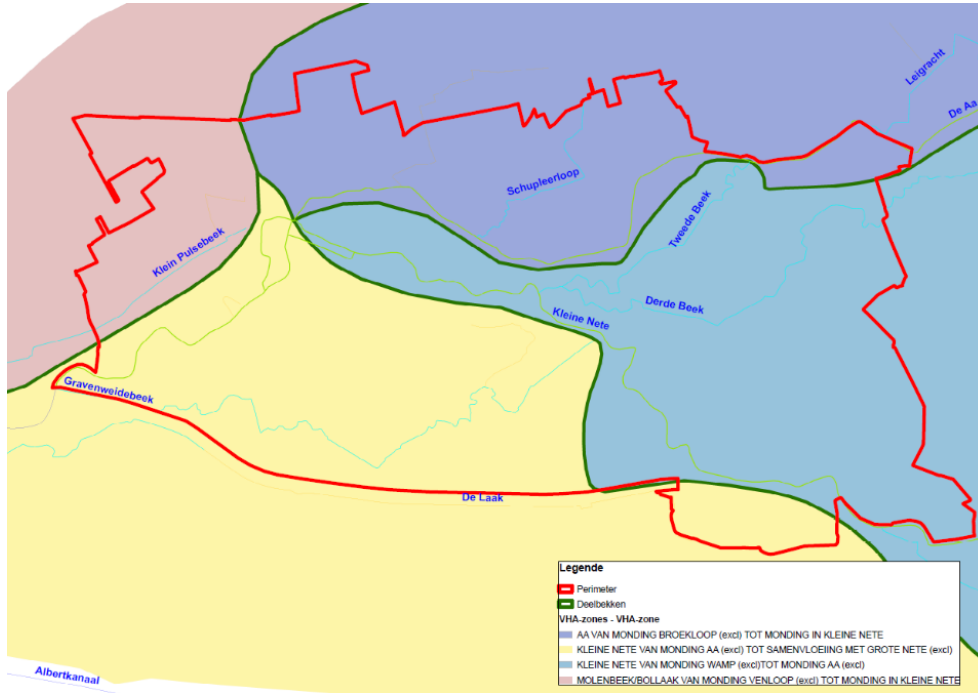
¹⁰ Ecoregio van de Kempen/ het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict (ecoregio 5.2)
Van den Berghe J. 1977: Geomorfologie van de Zuiderkempen, doctoraatsverhandeling KULeuven.

Volgende waterlopen stromen door het gebied van Graafweide Schupleer. De waterlopen worden voorafgegaan door hun VHA nummering, achter de waterlopen staat ook de nummer volgens de atlas der waterlopen.

- 8502 de Kleine Nete (A.8)
- 8504 de Aa (A.9)
- 8992 Kleine Pulseloop (A.8.06.01)
- 9360 De Schupleerloop (A.9.1)
- 9323 De Tweede Beek (A.8.09bis)
- 9308 De Derde Beek (A.8.09)
- 8525 De Gravenweidebeek (A.8.31)

Tabel 4: overzicht van waterlopen binnen het projectgebied per deelbekken.

STROOMGEBIED SCHELDE – NETEBEKKEN			
Deelbekken Beneden Aa = 10-06			
CATEGORIE	NAAM	SEGMENT LENGTE (m)	BEHEERDER
Geklasseerd, eerste categorie	De Aa	1.731,49	VMM
Geklasseerde, tweede categorie	Schupleerloop	795,66	Provincie Antwerpen - DIW
Niet geklasseerd	Geen naam	873,19 (deels buiten projectgebied)	onbekend
Deelbekken Middengebied Kleine Nete = 10.07			
CATEGORIE	NAAM	SEGMENT LENGTE (m)	BEHEERDER
Geklasseerd, eerste categorie	Kleine Nete	2.712,71	VMM
Geklasseerde, tweede categorie	Tweede beek	1.036,22	Provincie Antwerpen – DIW
Geklasseerde, tweede categorie	Derde beek	2.405,41 (deels buiten projectgebied)	Provincie Antwerpen – DIW
Deelbekken Benedengebied Kleine Nete = 10.04			
CATEGORIE	NAAM	SEGMENT LENGTE (m)	BEHEERDER
Geklasseerde, tweede categorie	Gravenweidebeek	2,496,11	Provincie Antwerpen – DIW
Geklasseerd, eerste categorie	Kleine Nete	_ 1.118,94	VMM
Geklasseerd, eerste categorie	Kleine Neet, Molenarm	303,2	VMM
Niet geklasseerd	Geen naam	141,73	Onbekend
Niet geklasseerd	Geen naam	494,83	Onbekend
Deelbekken Molenbeek Bollaak = 10.05			
CATEGORIE	NAAM	SEGMENT LENGTE (m)	BEHEERDER
Geklasseerde, tweede categorie	Kleine Pulsebeek	632,17	Provincie Antwerpen – DIW
Niet geklasseerd	Geen naam	323,9	Onbekend

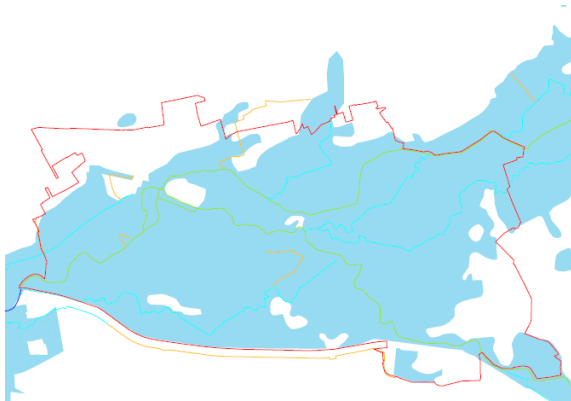


Figuur 8: de waterlopen met opdeling in deelbekkens en VHA-zones binnen het projectgebied.

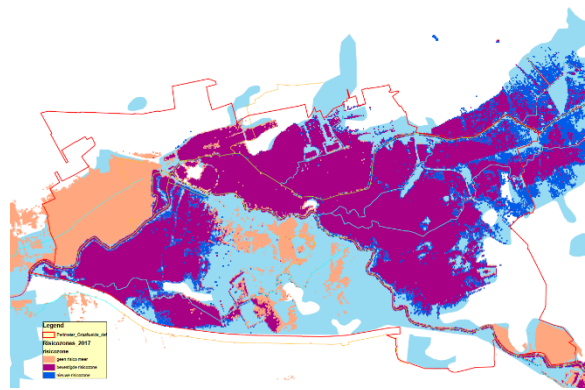
Binnen het projectgebied vallen de VHA-zones (gekleurde zones) samen met de opsplitsing in deelbekkens (groene lijn).

Overstromingsgevoeligheid

Het valleigebied is van nature sterk overstromingsgevoelig, zoals in onderstaande kaart is geïllustreerd. Ernaast zie je een kaart van de risicozones voor overstroming. Het Vlaams beleid is erop gericht om het waterbergend vermogen van de natuurlijke overstromingsgebieden te vrijwaren zodat water gebufferd kan worden om elders in het deelbekken wateroverlast te voorkomen.



Figuur 9: van nature overstroombare gebieden



Figuur 10: Risicozones voor overstroming 2017

Zoals omschreven in het juridische beleidskader (hfdst 1.2.3) werd in 2014 een actief overstroombaar gebied (AOG) Grobbendonk geactiveerd in het projectgebied.



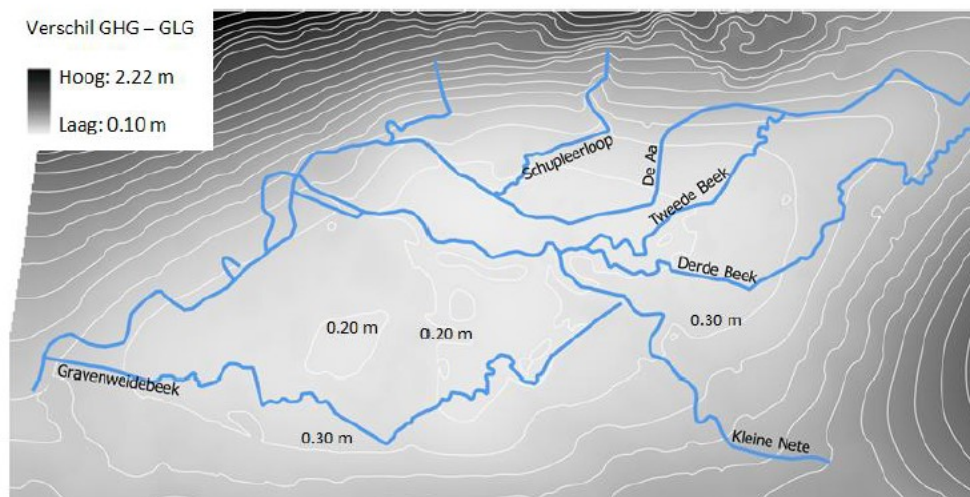
Kwaliteit van het grondwater en het oppervlaktewater

Grondwater (info uit ecohydrologische studie):

Het grondwater in het projectgebied is over het algemeen licht tot matig gebufferd en matig rijk aan calcium. Voornamelijk de gemeten locaties tussen de Schupleerloop en de Tweede Beek zijn sterker gebufferd. Verder zijn verspreid in het projectgebied verhoogde concentraties van sulfaat, natrium en chloride, dit is een invloed vanuit landbouw, wegen en de bebouwing. De fosfaat- en ammoniumconcentraties in het grondwater zijn lokaal verhoogd, maar over het algemeen zeer laag. Het grondwater is over het algemeen weinig tot matig rijk aan ijzer, lokaal kan het grondwater zeer ijzerrijk zijn. Op ruim de helft van de locaties is er sprake van licht tot ernstige sulfaatverrijking van het grondwater. Dat is het gevolg van uitspoeling van overbesteding met nitraat. Dit verhoogt het risico op interne eutrofiëring (en dus extra vrijstelling van nutriënten) van de laaggelegen natuurterreinen.

Uit de grondwatermodellering is gebleken dat in de huidige situatie een voldoende grote oppervlakte van het projectgebied hydrologisch geschikt is voor de realisatie van de (meeste) habitatdoelstellingen. In een berekend scenario, waarbij o.a. bepaalde drainage wordt opgeheven, is een maximale oppervlakte hydrologisch geschikt voor de ontwikkeling van doelhabitats, slechts 1 ha meer dan in de actuele situatie.

Onderstaande verschilkaart geeft de gesimuleerde grondwaterschommelingen voor het studiegebied aan. Gemiddeld is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) 57 cm hoger dan de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), met minimale verschillen rond 10 cm in het centrale deel van het studiegebied. Lokaal op hoger gelegen delen lopen de verschillen op tot meer dan 2 m. De belangrijkste oorzaak voor de relatief beperkte grondwaterschommelingen in het centrale deel van het studiegebied is het uitgebreide netwerk van drainagegrachten, dat sterk regulerend werkt. Het beeld geeft goed de relatieve verschillen weer, de absolute schommelingen zijn in werkelijkheid wellicht iets groter.



Figuur 11: verschilkaart gesimuleerde grondwaterschommelingen

Uit de ecohydrologische studie blijkt dat het uitgebreide drainagesysteem verantwoordelijk is voor de drainage van het gebied en in mindere mate de Kleine Nete en vooral de Aa die een aanzienlijk volume water draineren. De wateronttrekkende werking van de grondwinning ten oosten van het projectgebied heeft nog weinig invloed op het projectgebied. (onttrekkende impact reikt tot 2km, wat de afstand is tussen het projectgebied en de waterwinning) anderzijds stelt de ecohydrologische studie ook dat indien de winning wordt gesloten, de gemiddelde grondwaterpeil in het projectgebied tot 10cm zou kunnen stijgen. Dit impliceert wel enige invloed van de grondwaterwinning. Indien de

winning een hogere debiet zou oppompen, moet het drainerende effect op het projectgebied terug onderzocht worden.

Oppervlaktewater:

De water- en waterbodembodemkwaliteit van de waterlopen zijn in grote mate bepalend voor **fauna en flora** in het water. Volgens het rapport van de “Biologische kwaliteit van de Vlaamse oppervlaktewateren 2016 – 2018” van de VMM scoort de Aa II goed op de macro-invertebratenindex; de Kleine Nete II scoort goed op vlak van macro-invertebraten en vis, en matig op vlak van fyto-benthos en macrofyten. De algemene waterkwaliteit van de Aa en de Kleine Nete in het projectgebied varieert volgens de meetpunten van matig tot zeer goed. Tussen 2004 en 2019 is er verder een matig tot goede beoordeling van de visindex volgens het VIS (vis index systeem) van het INBO voor de Kleine Nete en de Aa. Voor meer info over voorkomende soorten, zie omschrijving fauna (hfdst 1.3.4).

Over de **oppervlaktewaterchemie**: Over het algemeen is het oppervlaktewater in het studiegebied goed gebufferd en soms sterk verrijkt met sulfaat. De orthofosfaatconcentraties in het oppervlaktewater zijn matig in de Kleine Nete tot goed in de andere waterlopen in de natte periode. Het oppervlaktewater bevat over het algemeen weinig nitraat, alleen in de Kleine Nete en de Tweede Beek zijn wat hogere nitraatconcentraties gemeten. De ammoniumconcentraties zijn voornamelijk in de kleine wateren verhoogd zoals in de Schupleerloop. Het oppervlaktewater van de grotere waterlopen is rijk aan zuurstof, maar in de kleinere waterlopen kan de zuurstofconcentratie zeer laag worden.

In onderstaande tabel 5 uit de ecohydrologische studie zie je een aftoetsing van de oppervlaktewaterkwaliteit tav de normen voor habitat 3260.

Tabel 5: aftoetsing oppervlaktewaterkwaliteit (ecohydrologische studie)

Parameter	Tweede Beek	Derde Beek	Gravenweidebeek	Schupleerloop	Kleine Nete	Aa
pH	Green	Green	Green	Green	Green	Green
EC	Green	Green	Green	Green	Red	Red
Zuurstofverz.	Red	Red	Red	Red	Green	Green
Zuurstofgeh.	Red	Red	Red	Red	Green	Green
Cl	Orange	Green	Green	Green	Red	Red
SO ₄	Green	Green	Green	Green	Red	Green
PO ₄	Green	Red	Orange	Red	Yellow	Green
NO ₃	Green	Green	Green	Green	Green	Red
NH ₄	Red	Green	Green	Red	Green	Green

Groen: aan de norm voldaan, geel: gelijk aan de norm, oranje: overschrijding van de norm met < 10%, rood: overschrijding van de norm met >10%.

Voor geen enkele van de waterlopen zijn alle gemeten parameters van de ecohydrologische studie toereikend. Vooral het zuurstofgehalte en nutriëntengehalte zijn problematisch. Op de Derde beek en de Schupleerloop zijn er overschrijdingen van fosfaten, op de Tweede Beek en de Schupleerloop zijn er verhoogde metingen van ammonium, wat kan duiden op de aanwezigheid van afvalwater. Door het weghalen van de overstort op de Schupleerloop zal de toestand van deze waterloop verbeterd worden;

Hoewel de Kleine Nete en de Aa momenteel dus wel habitatwaardig zijn, geeft de ecohydrologische studie aan dat hun algemene ecologische toestand achteruit gaat door de eutrofiëring wegens uitspoeling van bemesting in aanpalende gebieden en afvalwaterlozingen.

Op de grens van het projectgebied is een **overstort** actief op de Aa en op de Schupleerloop. Ten oosten van Graafweide Schupleer zijn nog een aantal overstorten actief op de Vuilvoortloop, die allen



uitmonden in de Kleine Nete. Op de Kleine Nete zelf zijn er op grondgebied Herentals nog overstorten actief en wordt het gezuiverd afvalwater van de RWZI Herentals geloosd. Verder wordt er nog ongezuiverd afvalwater op de Kleine Nete geloosd. PIDPA-WPC Herentals loost op de Fermijloop die eveneens in de Kleine Nete uitmondt. (ecohydrologische studie).

Op termijn is het belangrijk dat er geen ongezuiverd water in de waterlopen wordt geloosd. Dit valt echter buiten de scope van dit project. Voor voorliggend project is het supprimeren van het overstort op de Schupleerloop in het projectgebied in het bijzonder belangrijk voor het behalen van de projectdoelstellingen. Verder moet er een analyse van het slib gebeuren, om te achterhalen welke vervuiling aanwezig is en welke zuivering noodzakelijk is. Monitoring van het oppervlaktewater blijft belangrijk om snel te kunnen reageren indien bij overstroming vervuilende elementen in het projectgebied dreigen binnen te komen. Ten tijde van het schrijven van het projectrapport staan er rioleringswerken gepland in de omgeving van de Dijkbaan waarbij het pompstation aan de schapenstal wordt vergroot zodat het overstort op de Schupleerloop binnen het projectgebied gesupprimeerd kan worden. In deze plannen is ook een bufferbekken voorzien bij de Schapenstal.

Stroomgebiedbeheerplannen

Eind 2015 keurde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2016-2021 goed. Extra aandacht gaat naar 17 speerpuntgebieden en 56 aandachtsgebieden. In speerpuntgebieden wil Vlaanderen tegen 2021 oppervlaktewater van goede kwaliteit, in aandachtsgebieden tegen 2017.

Het projectgebied valt binnen speerpunt- én aandachtsgebied. Verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit zal dus een aandachtspunt zijn in de uitvoeringsfase.

Monitoring

In 2013 en 2015 werden in kader van Life + Kleine Nete en de ecohydrologische studie 22 piëzometers en zes peilschalen in het projectgebied geplaatst. De piëzometers worden geautomatiseerd en ten dele manueel uitgelezen om de verdere gerichte inrichting te onderbouwen.

1.3.3 Landschap en cultuurhistorie

Ontstaan Grobbendonk en Vorselaar

Grobbendonk¹¹

De bewoning in Grobbendonk gaat op zijn minst tot de Romeinse Tijd terug. De bakermat van de huidige nederzetting was gelegen in het huidige gehucht Boshoven in het noorden van de gemeente. Hier stond al vanaf eind 8^{ste}, begin 9^{de} eeuw een kerkje met een Merovingisch grafveld. Op deze plaats bevindt zich thans het zogenaamde "Kapelletje van Boshoven". In de middeleeuwen maakte de heerlijkheid Grobbendonk deel uit van de meierij Zandhoven in het markgraafschap Antwerpen. De gemeente Grobbendonk wordt tot de 18^{de} eeuw onder meer geciteerd onder de benaming Ouden, Uden en Ouwen.¹² De benaming Grobbendonk duikt pas op vanaf de 17^{de} eeuw. Grobbendonk past als toponiem uitstekend bij de plaats waar het oude kasteel van de heren van Grobbendonk zich bevond, nabij de samenvloeiing van de Aa en de Kleine Nete. Later verschoof het centrum van het dorp naar het Astridplein (oude benaming "de Bist"), een volmaakt driehoekig plein. Midden in de fraaie beplanting staat een oude dorpspomp (1877), die later verbouwd werd tot gedenkteken van de gesneuvelden van de twee wereldoorlogen. Op de zuidelijke punt van het plein vinden we de laat-romaanse St. Lambertuskerk (1941-47) ter vervanging van de vroegere dorpskerk, die in 1940 werd vernield. Vanaf circa 1885 veroverde de diamantindustrie geleidelijk de Kempen vanuit Antwerpen: in

¹¹ grobbe betekent water of gracht, een donk daarentegen is een zandige verhevenheid in een moeras of een landtong omgeven door water; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas> en Jozef Van Overstraeten, Jan Gerits, 1985)

¹² Dit betekent vermoedelijk oude nederzetting aan een bos of een woud

Grobbendonk ontstonden drie fabrieken. Deze industrie kende haar hoogtepunt in 1918-1926; in de jaren 1926-1930 sloten de fabrieken hun deuren en nam de huisnijverheid een aanvang, na de Tweede Wereldoorlog was er een heropbloei.

Landschappelijk verschilde het middeleeuwse Ouwen grondig van het hedendaagse Grobbendonk: ongeveer de helft van het grondgebied bestond uit heidelandschap, terwijl heide en moeras twee derde van het gebied ten zuiden van de Kleine Nete besloegen. Langs de Nete bevonden zich natuurlijke graslanden.

Vorselaar¹³

Vorselaar behoorde in de middeleeuwen bij het Land van Geel in het Hertogdom Brabant. Het bestuur was in handen van een schepbank, reeds vermeld in de 14^{de} eeuw. Tot het begin van de 19^{de} eeuw was Vorselaar een vrij geïsoleerde, doch typisch Kempische plattelandsgemeente waar driekwart van de actieve bevolking werkte in de agrarische sector. Een aantal inwoners was werkzaam in de kleiputten en steenbakkerijen te Rijkevorsel, de cementfabriek van Beerse of de dokken van Antwerpen. Daarnaast was er begin 19^{de} eeuw de relatief belangrijke textielverwerking: linnennijverheid, vlas- en wolverwerking en kantproductie, meestal in opdracht van grote textielhandelaren uit naburige steden als Mechelen, Lier en Antwerpen. Sinds het begin van de 20^{ste} eeuw groeide de gemeente bovendien uit tot een belangrijk diamantcentrum (zie Grobbendonk). Omstreeks 1906 zouden de gebroeders August en Louis Van Ginniken de eerste Vorselaarse diamantslijperij hebben opgericht op het Moleneinde.

Een gaaf landschap

Wanneer de historische kaarten onderzocht worden, is meteen duidelijk dat het studiegebied een zeer gaaf historisch landschap is. Dit gaat vooral op voor de vallei, die behalve wat verbossing en enige schaalvergroting rond boerderijen nauwelijks is veranderd sinds de tijd van de Ferrariskaart¹⁴. Op de Ferrariskaart is zichtbaar dat het gebied voor een groot deel uit drassig grasland bestond, waarbij beemden omwald met houtkanten voornamelijk ten zuiden van de Kleine Nete voorkwamen. Het gebied wordt verder doorsneden door verschillende kleinere onbevaarbare waterlopen en een fijnmazig grachtenstelsel.

Het Kasteel van Grobbendonk en de voormalige abdij op den Troon, momenteel verstopt ten zuiden van het gedempt kanaal, zijn reeds terug te vinden op de eerste historische kaarten.

Erfgoedobjecten rond het voormalig Kasteel van Grobbendonk

Het geheel van het voormalige kasteel van Grobbendonk bestaat naast het Neerhof, ook uit de banmolen met sluizencomplex en enkele omliggende hoeves in het noorden van het projectgebied. Deze bevinden zich allen rond een as tussen de watertoren bij afspanning De Leeuw en het vroegere kasteel. Momenteel is dit de belangrijkste verbindingsweg tussen Grobbendonk en Vorselaar maar is dit als geheel niet meer herkenbaar.

Tussen Nete en Aa bevond zich het kasteel van Grobbendonk met neerhof en watermolen¹⁵.

De oudste sporen van bewoning op deze locatie zijn al uit 1200 v. Chr. De oudste vermelding van het bestaan van het kasteel van Grobbendonk in historische bronnen is uit de 12^{de} – 13^{de} eeuw. De kasteelsite was in die periode eigendom van de heren van Grobbendonk en bestond uit een (versterkte) Waterburcht (het opperhof) en een hoeve (de neerhof). Eind 15de eeuw werd de waterburcht verbouwd tot een kasteel in Vlaamse renaissancestijl. Tijdens de Franse revolutie (1789-1799) werd het kasteel nogmaals volledig vernield en bleven alleen de voorgebouwen van het

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas> en Jozef Van Overstraeten, Jan Gerits, 1985

¹⁴ Inrichtingsvisie

¹⁵ Toeristische brochure grobbendonk, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135373>

////////////////////////////////////

kasteel bewaard. Dit zijn ook de gebouwen die vandaag nog zichtbaar zijn. De oudste delen van de voorhof dateren uit de periode rond 1600. De kasteelsite had in de loop der geschiedenis diverse eigenaars. Sinds 1617 is het domein in eigendom van de familie d'Ursel¹⁶ die de gebouwen als hoeve verpacht. In november 2015 stemde Grobbendonk ermee in om 'Kasteelhoeve d'Ursel' samen met Kempens Landschap in erfpacht te nemen. Een dreef bestaande uit een dubbele bomenrij vormt de toegang tot het kasteel vanuit het centrum van Grobbendonk. Het kasteel is beschermd als monument in 1976. De locatie van de voormalige waterburcht/opperhof achter het nog bestaande neerhof is nog heel goed zichtbaar.



Figuur 12: Foto Neerhof



Figuur 13: Foto watermolen

De Watermolen van Hool is vóór 1100 gebouwd en wordt in 1254 voor het eerst vermeld als eigendom van de heren van Grobbendonk en de Sint-Bernardsabdij van Hemiksem¹⁷. In historische bronnen uit 1350-1360 wordt voor het eerst gesproken van het bestaan van twee molens, vermoedelijk een graan- en een oliemolen. De molen functioneerde als banmolen van het kasteel. Dat betekende dat alle inwoners van de heerlijkheid er hun graan moesten laten malen. Nu is het een watermolen met naastliggend molengebouw met graanmaalterij. De molenaarswoning ligt aan de overzijde van de straat. Bij de verwoesting van het kasteel in 1579 bleef de molen gespaard. Tot op vandaag wordt de molen enkel aangedreven door waterkracht wat een unicum is voor Vlaanderen.. De molen is beschermd sinds 1962 en is eigendom van de familie d'Ursel, hij wordt nog dagelijks draaiende gehouden door de molenaarsfamilie Van Hool.¹⁸

Vlkbij de molen ligt aan de Hofeinde Hoeve ter Hulsdonck. Deze hoeve staat aangeduid op de Ferrariskaart en klimt dus zeker op tot de 18de eeuw¹⁹. Mogelijk is deze hoeve veel ouder.

¹⁶ Het geslacht van Ursel heette oorspronkelijk Schetz. Omstreeks 1480 vestigde de familie Schetz zich in Hasselt en Maastricht. Erasmus Schetz (1476-1550), vestigde zich in Antwerpen en stichtte een belangrijke handelsonderneming. Hij kocht in 1545 de heerlijkheid Grobbendonk. Zijn zoon Gaspard (1513-1580), eveneens handelaar, werd in 1560 algemeen schatbewaarder der Nederlanden. Hij erfde Grobbendonk en kocht later ook Wezemaal, Heist en Hingene. Zijn tweede vrouw was Catherina van Ursel, dochter van de Antwerpse burgemeester Lancelot van Ursel. De vierde zoon Conrad Schetz (1553-1632), heer van Hingene, baron van Hoboken, liet zich adopteren door zijn tante Barbara van Ursel en nam haar naam aan. De jongste zoon Anthonie Schetz (1561-1640), heer en later graaf van Grobbendonk, was militair gouverneur van 's-Hertogenbosch.

¹⁷ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135373>

¹⁸ bron toeristische brochure Grobbendonk

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/46973>



Figuur 14: Foto Ter Hulstdonk



Figuur 15: Foto afspanning De Leeuw

De oude hoeve en afspanning "De Leeuw" is een oude Frankische hoeve²⁰. De hoeve was een bekende halte en wisselplaats voor de paarden van de postdiligence en heeft gefunctioneerd tot begin 20ste eeuw. De oudste vermelding van deze hoeve in historische bronnen is uit 1305.

In het voortuintje van de watertoren, net buiten het projectgebied, staat een grote ronde arduinen paal²¹. Dit is de schandpaal van Grobbendonk. De locatie van de paal is wellicht geen toeval. Er werd op de afspanning recht gesproken. Na de Franse revolutie werden veel schandpalen neergehaald als afrekening met het Ancien Regime. De schandpaal werd in 1964 weer opgesteld in de voortuin van de Pidpa-watertoren waar hij in 2012 een mooie opfrisbeurt kreeg.

Erfgoedobject voormalige priorij O.L.V. Ten Troon

Als een oase, midden in het militair domein, ligt de ruïne van de voormalige priorij²². Het klooster werd gebouwd op de zogenaamde "Hulsdonk", aan de oude weg van Grobbendonk naar Herentals en behoorde tot de Windesheimerorde (augustijnen).²³ De geschiedenis van deze site begint in 1414 met de oprichting van een besloten klooster op goed "Ter Nuwer Molen". De naam "Ter Nuwer Molen" verwijst naar een molen die hier vanaf de 14^{de} eeuw stond. Men gaat ervan uit dat de bestaande molengebouwen behouden bleven en als verblijfplaats van de broeders werden gebruikt. Naast de bestaande molengebouwen werd een zaalkerk gebouwd. De kerk werd ingewijd in 1418. In 1898 werd de kerk definitief door brand verwoest. Vandaag resten van het kloostercomplex, de kerkruïne, de oostelijke kloostervleugel en de afsluitingsmuur met ingangspoort.

In 1931 werd de kerk aangekocht door Floris Prims, die ze in 1950 overmaakte aan het aartsbisdom Mechelen. In 1992 werd deze overgedragen aan de gemeente Grobbendonk die het beheer op haar beurt overdroeg aan de natuurvereniging v.z.w. "De IJsvogel". Deze vereniging begon in 1993 met opgravingen, gevolgd door restauratie van de kerkruïne. De overige gebouwen, met name de resten van het voormalige klooster, zijn heden privébezit.

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/46969>) en toeristische brochure Grobbendonk

²¹ Toeristische brochure Grobbendonk en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/106907>

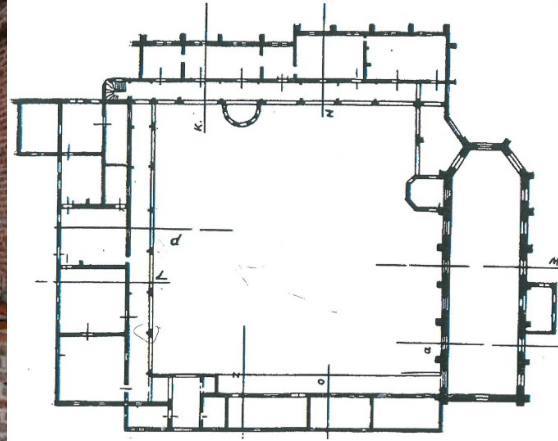
²² Natasja Reyns, Jordi Bruggeman en Lies Dierckx, 2014: Archeologische opgraving Grobbendonk – Troon 30-32, "Priory Onze-Lieve-Vrouw-Ten-Troon" (Rapporten All-Archeo bvba 227), Bornem, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/85527> en bron toeristische brochure grobbendonk

²³ Het goed "Ter Nuwer Molen" was ter beschikking gesteld door het Kapittel van Windesheim voor de oprichting van een besloten klooster met minstens zes en maximaal vijftien broeders.

////////////////////////////////////



Figuur 16: Foto Den Troon



Figuur 17: voormalig grondplan van de priorij naar M.A. Van der Gucht²⁴

Schapenstal

Een aparte vorm van erfgoed is Natuurhuis de Schapenstal in Vorselaar. Het gaat om een uit Retie afkomstige 18^{de} eeuwse schapenstal. De schapenstal is 2010 heropgebouwd in het projectgebied en geopend in september 2011. Het gebouw is eigendom van Natuurpunt Nete & Aa kern Vorselaar. Een gedeelte van de stal wordt gebruikt als schaapskooi voor de kudde Kempense Heideschape die het natuurgebied begraast. Daarnaast is er ook een ontmoetingsruimte, die kan gebruikt worden door scholen en verenigingen.



Figuur 18: Foto schapenstal

Landschapkenmerken

De woonkernen van Vorselaar en Grobbendonk sluiten aan op het projectgebied. De randen van de woonkernen waren vroeger heide of weide en akkers gelegen rond de vroegere dorpskernen.

Rond het projectgebied liggen grote aaneengesloten vlakken bos op de hogere ruggen. Dit waren vroeger heide en woeste gronden. In de vallei zijn fragmenten bos aanwezig. Het gaat hier voornamelijk over broekbos maar ook aanplantingen van populieren. Deze fragmenten broekbossen zijn steeds aanwezig geweest, zoals de Ferrariskaart toont, maar de vallei is doorheen de tijd meer en

²⁴ Natasja Reyms, Jordi Bruggeman en Lies Dierckx, 2014: Archeologische opgraving Grobbendonk – Troon 30-32, “Priory Onze-Lieve-Vrouw-Ten-Troon” (Rapporten All-Archeo bvba 227), Bornem

meer verbost. Dit proces is vooral de laatste decennia ingezet, bijvoorbeeld in het gebied ‘achter’ het kasteel. De verschillende donken doorheen het gebied zijn ook meestal bebost.

Zowel in Graafweide als Schupleer zijn de meeste landbouwpercelen grasland. In het verleden is vooral in Graafweide meer akkerareaal aanwezig geweest maar dit is doorheen de tijd steeds afgenomen. Drie grote landbouwzetels, waaronder De Leeuw en De Nieuwhof, zijn prominent aanwezig en vallen vooral op door de recente schaalvergrotingen van hun bedrijf. Enkele percelen met vijvers, verspreid doorheen het gebied, werden vooral in de jaren 60-70 aangelegd.

De meeste lijnelementen zijn doorheen de tijd behouden. Dit geldt zeker voor de hoofdstructuren zoals de wegen en dijken maar ook de percelering met bijhorende grachten en randbeplantingen. Vanaf 1970 zijn echter veel houtkanten en bomenrijen verdwenen en niet hersteld zoals verderop te zien is op luchtfoto’s.

Grote delen van de waterlopen bleven behouden maar werden wel rechtgetrokken en verdiept of verplaatst. Dit gebeurde onder andere voor de ijzerwinning.

Ijzerwinning

De vorming van zogenaamd ‘ijzeroer’ is een bekend en een belangrijk proces in vele Kempische beekdalen. Op sommige locaties, onder meer bekend uit de vallei van de Aa, konden dikke harde lagen gevormd worden. Omwille van het ontstaan in een moerasomgeving, wordt ijzeroer ook wel moerasijzererts genoemd. De Aa werd rechtgetrokken om het transport te vergemakkelijken en er was er ook een verbinding, een “Keel”, tussen de Aa en de Kleine Nete. Op het terrein is er weinig zichtbaar rond de ijzerwinning, maar in de schaaftal is een kleine expositie over de ijzerertswinning.²⁵

De verhoogde sigmadijk langs de rechteroever van de Kleine Nete tussen Troon en de watermolen werd in 2014 aangelegd om de omgeving te beschermen tegen overstromingen. De Boerebrug, tussen Grobbendonk en Troon duidt nog op de vroegere verbinding naar den Troon.

De Watermolenweg en de Dijkbaan zijn reeds terug te vinden in de Atlas der Buurtwegen. Langsheen de Watermolenweg is ook een dreefstructuur aanwezig ter hoogte van het kasteel.

Het gedempt Kempisch kanaal is de zuidelijke grens van het projectgebied. Het werd gegraven in 1843, ten tijde van de Vandermaelenkaart, en omstreeks 1942 terug gedempt nadat het overbodig was geworden na de aanleg van het Albertkanaal. Het kanaal is hoger gelegen dan de omliggende vallei. Het is voor het grootste deel onderdeel van het militair kwartier Den Troon ten zuiden van het projectgebied.

Een deel van de oorspronkelijke beplantingen op de perceelsgrenzen is verdwenen. Veel van deze kleine landschapselementen (KLE) zijn nochtans beschermd. Deze evolutie heeft zich vooral de laatste jaren sterker ingezet. Onderstaande luchtfoto’s geven goed weer dat er sinds 1970 veel KLE’s uit het gebied zijn verdwenen.

²⁵ Ecohydrologische studie





Figuur 19: Luchtfoto 1970/1990²⁶



Figuur 20: Luchtfoto 2005/2007



Figuur 21: Luchtfoto 2017



Figuur 22: Foto vrijstaande populier (Bron VLM)

Verspreid over het projectgebied bevinden zich ook enkele solitaire bomen. Dit zijn echter vaak de laatste relictten van beplantingen op de perceelsgrenzen. Ter hoogte van de Nete, in het oosten van het projectgebied, staat een opvallende populier. Verder vormen de, eerder in dit hoofdstuk beschreven, erfgoedelementen en de bruggen over de verschillende waterlopen de belangrijkste herkenningspunten in het landschap.

1.3.4 Natuur

Voorkomen Europees beschermde habitats en regionaal belangrijke biotopen (rbb's)

Tabel 6 toont het areaal aan habitats en regionaal belangrijke biotopen (rbb's) binnen het projectgebied. De oppervlaktes zijn gebaseerd op de digitale versie van de Biologische Waarderingskaart en de Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2018 (INBO).

Tabel 6: Aanwezige Europese habitats en regionaal belangrijke biotopen (BWK en Habitatkaart)

Habitat code	Naam Europees habitat	Vereenvoudigde naam	opp(ha)
1130	Estuaria	estuaria	4,58
3260	Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitans en het Callitricho-Batrachion	Ondiepe beken en rivieren met goede structuur en watervegetaties	5,64
6410_ve	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (EU-Molinion)	Blauw-/veldrusgrasland	0,55
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	Moerasspirearuigte, regionaal belangrijk biotoop	0,20
6430_hf	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	Moerasspirearuigte	3,99
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Grote vossenstaartgrasland-subtype glanshavergrasland	0,05

²⁶ geopunt.be

Eiken-beukenbos op zure bodem (9120)

Te herkennen aan voorkomen van verschillende zuurtolerante soorten. De boomlaag van dit bostype kan gedomineerd worden door Eik als gevolg van het vroegere middel- en hakhoutbeheer, maar doorgaans neemt Beuk een dominante positie in.

Eiken-Beukenbos op zure bodem komt enkel voor ten zuiden van de Kleine Nete. Deze bossegmenten bevinden zich op een hoger gelegen deel in het gebied.

Venen

Mineraalarm overgangsveen (7140_meso)

We vinden deze op slechts twee percelen over een kleine oppervlakte, samen met dottergrasland. Opvallend is de dikte en de uitgestrektheid van het veenpakket in het domein horende bij het Hof van Grobbendonk. De meeste veenpakketten zijn gelegen ten noorden van de Aa.

Halfnatuurlijke graslanden

Blauw-/veldrusgrasland (6410_ve)

Veldrusgrasland komt vooral voor op venige zandgrond met lateraal bewegend grondwater. In tegenstelling tot blauwgrasland is vaak een systeem van ondiepe kwel werkzaam, staan ze meestal 's winters onder water en ontbreekt basenrijk water.

In het gebied komt veldrusgrasland slechts op één perceel voor in mozaïek met kleine zeggenvegetaties (rbbms).

Moerasspirearuijgte (6430_hf)

Moerasspirearuijgte (6430_hf) en moerasspirearuijgte met graslandkenmerken (rbbhf) worden samen beschouwd en komen zowel vlak dekkend als in mozaïek met grote zeggenvegetaties (rbbmc) en rietland (rbbmr) voor. In het gebied vinden we moerasspirearuijgtes voornamelijk ten noorden van de Kleine Nete in combinatie met elzenbroek, soortenrijk grasland en rietland.

Grote vossenstaartgrasland (6510)

Grote vossenstaartgrasland komt niet voor in het gebied. Op slechts één perceel komt glanshaverhooiland (6510_hu) voor in mozaïek met dottergrasland (rbbhc).

Watervegetaties

Laaqlandrivieren met vegetaties behorende tot het Ranunculion fluitantis en het Callitriche-Batrachion (3260)

Komen voor in ondiepe rivieren en beken met helder water en een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie, voornamelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van waterranonkels, haaksterrenkroos en/of bepaalde fonteinkruiden. Er kan een grote variatie zijn naargelang de omstandigheden waarbij licht (slib, doorzichtigheid, beschaduwing) een belangrijke factor vormt. Goed ontwikkelde habitats worden gekenmerkt door een goede water- en structuurkwaliteit en een soortenrijke water- en oevertvegetatie.

De Kleine Nete en de Aa zijn vanaf de oostgrens van het gebied tot aan hun samenvloeiing (uitgezonderd een klein deelstuk) habitatwaardig voor habitattypen 3260, omwille van de aanwezigheid van glanzig fonteinkruid (*Potamogeton lucens*) en doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*).

Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie (3150)

Deze zijn gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan drijvende en ondergedoken waterplanten, behorend tot verschillende waterplantengemeenschappen, met name vegetaties van het kikkerbeetverbond (*Hydrocharition*), het verbond van grote fonteinkruiden (*Magnopotamion*) en/of de eendenkroosklasse (*Lemnetea minoris*). In het gebied komt er kikkerbeet voor in een dwarsgracht nabij de Derde beek.

Estuaria (1130)

Een estuarium is het benedenstrooms gedeelte van een rivier dat onder invloed staat van de getijdenwerking van de zee. In tegenstelling tot zeearmen en lagunen is er in estuaria een constante doorvoer van zoet rivierwater. Het estuarium strekt zich landinwaarts uit tot waar het getij meetbaar is. Typisch voor estuaria zijn de uitgesproken getijdendynamiek en de aanwezigheid van overgangen die op elke plaats in het estuarium bepalen welke levensgemeenschappen er zich ontwikkelen. Habitat 1130 betreft de vaargeul in het estuarium.

Regionaal belangrijke biotopen en soorten

Regionaal belangrijke biotopen (rbb) zijn vegetaties of levensgemeenschappen van planten en dieren die niet beschermd zijn door de habitatrichtlijn, maar die omwille van hun zeldzaamheid in Vlaanderen wel een bescherming genieten, onder meer via de regelgeving rond het verbod of de vergunningsplicht voor vegetatiewijziging.

Naast dottergrasland (rbbhc) en kleine zeggenvegetaties (rbbms), komen er nog een aantal andere rbb's voor. Moerasspirearuijgte (6430_hf) en moerasspirearuijgte met graslandkenmerken (rbbhf) worden samen beschouwd en komen zowel vlak dekkend als in mozaïek met grote zeggenvegetaties (rbbmc) en rietland (rbbmr) voor.

Overige vegetaties

Naast bovenstaande habitats en regionaal belangrijke biotopen vinden we in het gebied nog heel wat soortenrijke natte graslanden, populieraanplanten, struwelen, naaldboutbosjes en ruigtes.

In het kleinschalige landbouwgebied in het zuidwesten vinden we bomenrijen (populier, eik, wilg, els of een mengeling van soorten). Ook hagen en houtkanten worden teruggevonden, waaronder meidoornhagen nabij de Gravenweidebeek, maar vooral gemengd loofhout, els, eik en populier. De perceelsranden of grachten zijn vaak nog soortenrijk met soorten uit dotterbloemgrasland, moerasspirearuijgte en rietland.

Autochtone planten en struiken

Rondom het studiegebied werden één haag, drie rivieroeverfragmenten en een kapelboom teruggevonden.

De haag is een geschoren en gevlochten meidoornhaag rond een weide, met *Crataegus x media* en *Betula x aurata*, afkomstig van waarschijnlijk aangevoerd plantmateriaal. Desondanks heeft ze een grote cultuurhistorische waarde. Het eerste rivieroeverfragment betreft de oevers van de Kleine Nete vanaf de watermolen westwaarts. Het struweel is van de oevers verwijderd, maar de oude meander is beplant met populier en lindenakhout. Ook inlandse vogelkers en Gelderse roos worden er teruggevonden. Het volgende fragment is stroomafwaarts de Netebrug langs de Kleine Nete. Het vegetatietype is salicetum cinerea, maar de struwelen zijn volledig van de oever verwijderd en er komen enkel geplante bomen en (recente) spontane opslag voor. Het fragment stroomopwaarts de Netebrug behoort tot het vegetatietype salicetum cinerea en salicion albae. Het struweel is grotendeels van de oevers verwijderd en er is een houtkant geplant. Er komen 10 geknotte *salix fragilis* var. *fragilis* voor rond het aangrenzend weideperceel. Nabij de watermolen bevindt zich ook een kapel voor Onze-Lieve-Vrouw, waarnaast een linde als kapelboom is geplant (Inventaris kapelbomen 2015 Provincie Antwerpen).

Invasieve soorten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van een aantal invasieve uitheemse planten die in het gebied en ruimere omgeving voorkomen.

Tabel 7: Overzicht Invasieve uitheemse planten (Natuurpunt, 2018)

////////////////////////////////////

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Hartbladige els	<i>Alnus cordata</i>
Alsemambrosia	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
Amerikaans krentenboompje	<i>Amelanchier lamarckii</i>
Grote kroosvaren	<i>Azolla filiculoides</i>
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>
Canadese kornoelje	<i>Cornus sericea</i> s.l.
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>
Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>
Reuzenberenklauw	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>
Klein springzaad	<i>Impatiens parviflora</i>
Gele dovenetel	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>
Dwergkroos	<i>Lemna minuta</i>
Waterteunisbloem	<i>Ludwigia grandiflora</i>

Qua invasieve diersoorten vormt oa de Chinese wolhandkrab een ernstig probleem.

Fauna

Voor de faunistische overzichten werd voornamelijk gebruik gemaakt van het dataportaal <http://waarnemingen.be>, aangevuld met gegevens afkomstig van het beheerteam van Natuurpunt (Natuurpunt, 2018).

Zoogdieren

Er is geen gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van zoogdieren. Volgende soorten zijn ofwel via zichtwaarnemingen, ofwel via sporen vastgesteld in het gebied: bosmuis, rosse woelmuis, ree, haas, eekhoorn, egel, bunzing, hermelijn, vos, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, bunzing en bever.

Vogels

In het betrokken gebied werd geen recente volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Het rapport is dan ook hoofdzakelijk opgesteld op basis van gerichte (weliswaar fragmentarische) tellingen van bepaalde soorten en losse waarnemingen. Er wordt gefocust op de meer bijzondere soorten, en niet zozeer op algemene soorten als koolmees, merel, enz.

Broedvogels

De meeste broedvogels in het visiegebied zijn karakteristiek voor kleinschalige landschappen met verspreide elzenbroeken, rietkragen, natte graslanden en heide. Dit resulteert in broedgevallen van o.a. kleine bonte specht, matkop, zwarte specht, steenuil, kerkuil, blauwborst, ijsvogel, kleine karekiet, spotvogel, bosrietzanger, grasmus, roodborsttapuit, houtsnip, middelste bonte specht en torenvalk. Roofvogels als buizerd, boomvalk, wespendif, havik jagen in het gebied.

Doortrekkers/wintergasten

Tijdens de winter en de voorjaarstrek passeren hier gasten als: visarend, ooievaar, watersnip, goudvink, sijs, brilduiker, pijlstaart, grote zaagbek, rode wouw, grote zilverreiger, groenpootruiter, blauwe en bruine kiekendief.

Reptielen en amfibieën

Baars, beekprik , bittervoorn, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, kleine modderkruiper , kolblei, kopvoorn, paling, pos, rietvoorn, riviergrondel, snoek, marmergrondel*, (Chinese wolhandkrab*, Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft*)		
De Aa	Omgeving Molen	2017
Alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, kleine modderkruiper , kolblei, paling, rietvoorn, riviergrondel, zonnebaars*		

1.3.5 Landbouw

Bodem en historiek

De ondergrond van het projectgebied wordt voornamelijk gekarakteriseerd door zandige en zandleemachtige bodems, waarbij in het dalgebied eerder natte zandleen aanwezig is. Op sommige locaties zijn ook veenpakketten te vinden.

Wat landbouw betreft, lijken de voor landbouw bestemde zones in het (aangepaste) voorkeursscenario, zoals uit de startnota van het RUP goed gekozen. Afhankelijk van welke maatregelen genomen zullen worden, zal door vernatting landbouw moeilijker worden op bepaalde percelen.

Belangrijk als duiding is de vaststelling in de ecohydrologische studie dat er actueel landbouuitbating plaats vindt op terreinen die momenteel ook te nat zijn om geschikt te zijn.

Binnen de geschiedenis van het gebied (zie hoger) is er van oudsher landbouw aanwezig geweest, dit onder de vorm van akkers en weilanden. Oude pachtcontracten spreken over vloeiveiden en tonen aan dat deze de gronden waren die per oppervlaktemaat het meest opbrachten. De pachtcontracten werden beschreven in Dorpskeuren. De vloeiveide was in gebruik als grasland en mocht gemaaid worden in de lente en augustus. Deze periodes waren zeer precies vastgelegd en brachten meer op dan de landbouwpercelen. Ze waren een belangrijke inkomstenbron voor de toenmalige landbouwers. Gelegen tussen de dorpskernen van Grobbendonk en Vorselaar, is dit gebied een bron van enerzijds natuur, maar dus ook van water en voedselvoorziening geweest.

Landbouwactiviteit in het projectgebied

Het projectgebied is 349ha groot. Ongeveer 60% hiervan werd geregistreerd als cultuurgrond door de VLM, Mestbank (productiejaar 2018). Het betreft voornamelijk weiden en akkerland (maïs). In het projectgebied zijn zeven bedrijfszetels aanwezig. Het betreft hier drie melkveebedrijven, één kinderboerderij, en enkele kleinere landbouwbedrijven.

De huidige aanwezige landbouw kenmerkt zich door enerzijds de aanwezigheid van enkele grote tot zeer grote bedrijven, en anderzijds een significant aantal kleine tot zeer kleine (hobby) landbouwers. Er zijn in totaal 30 landbouwnummers (zie tabel 9) actief in het projectgebied. Samen geven ze 146 percelen in landbouwgebruik aan, dit met een gemiddelde oppervlakte per perceel van 1,45 ha. Van de 349ha die het projectgebied bestrijkt, wordt 212ha – ofwel 60% - aangegeven als landbouwgebruik

Tabel 9: Landbouwnummers en hun productieomvang, productiejaar 2019)

Productie-omvang	gn prod	zeer klein	matig	groot	zeer groot	totaal
Combinatie melk-vleesvee			1		1	2
Akkerbouwbedrijf			1			1
Melkveebedrijf			1	1	5	7
Mestkalverbedrijf					1	1
Pluimveebedrijf				1		1
Vleesveebedrijf			3	1	2	6
Klein bedrijf		10				10
Landbouwproductie zonder nr	2					2
Totaal	2	10	6	3	9	30

De kolom ‘andere’ behelst in praktijk landbouwers en particulieren. Het kleine verschil in landbouwgebruik (227ha versus 212ha in tabel 2) kan teruggebracht worden op enerzijds overlappings van gebruik in landbouwgrond en anderzijds niet altijd aangegeven landbouwgebruik door particulieren.

Tabel 12: Eigendoms- en gebruikssituatie (ha) in projectgebied “Graafweide-Schupleer” (eigendom is situatie aug 2019, gebruik op basis van verzamelaanvraag 2018)

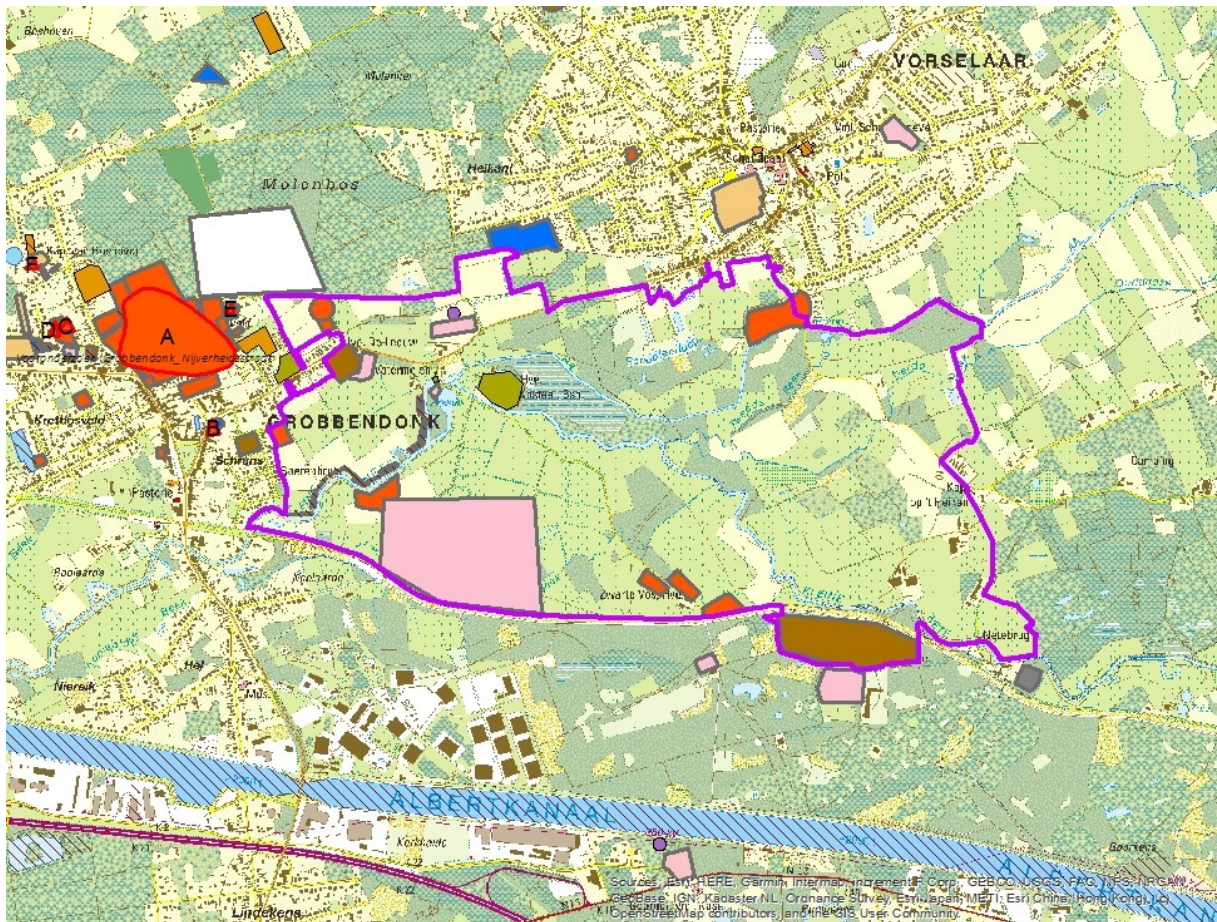
Eigendom (ha) Gebruik (ha)	Natuurpunt	VLM	Grobbendonk	Andere overheden /openbaar domein	Andere	Eindtotaal
Landbouwgebruik	45	29	0	0	153	227
Natuurpunt	6	0	0	0		6
Niet aangegeven	50	0	2	15	48	115
Eindtotaal	101	29	2	15	201	348

1.3.6 Archeologie

Beschrijving archeologische vindplaatsen

Het projectgebied is nagenoeg in zijn geheel gelegen in de laaggelegen vallei van de kleine Nete op de plaats waar de valleien van de Kleine Nete en de Aa samenkomen. Zowel aan de noord-, zuid- en oostzijde wordt de vallei begrensd door de ligging van hoger gelegen zandkoppen en duinen (oostzijde). De hoogteverschillen zijn het grootst aan de noordzijde, precies op de locatie waar de oudste kern van Grobbendonk is gelegen (zie kaart 13). In de vallei (of alluviale vlakte) liggen verschillende donken (zie afbeelding archeologische verwachting hieronder).

De oudst bekende archeologische sites in Vlaanderen zijn enkel gekend door oppervlaktevondsten en dateren uit het midden van de oude steentijd (300.000 – 35.000 jaar geleden, tijd van de Neanderthaler). Net buiten het projectgebied ligt ten zuiden van het Albertkanaal een site uit deze periode (CAI 102630).



Figuur 23: uitsnede uit de centraal archeologische inventarisatie (CAI) met in paars de vindplaatsen uit de prehistorie, in blauw de vindplaatsen uit de metaaltijden, in rood de Romeinse vindplaatsen, roze middeleeuwen, oranje vroege middeleeuwen, lichtbruin volle middeleeuwen, midden-bruin Late Middeleeuwen, donkerbruin nieuwe tijd

Vindplaatsen uit de vroegste periodes (prehistorie en protohistorie, tot 57 v. Chr.) worden vooral aangetroffen op de hoger gelegen, goed gedraineerde, droge zandige ruggen of duinen in of aan de rand van de alluviale vlakte.²⁷ Dit betekent dat de kans op vindplaatsen uit de pre- en protohistorie in het projectgebied het grootste is op de overgang van de alluviale vlakte naar hoger gelegen droge zandige ruggen en op de hoger gelegen zandopduikingen of donken in de alluviale vlakte (zie CAI en afbeelding archeologische verwachting). Dit beeld wordt bevestigd door de bekende vondstmeldingen uit het projectgebied (CAI 218933, CAI 101841 en 105540). In de lager gelegen gebieden kunnen wel resten van water gerelateerde activiteiten voorkomen.

Vondsten en sites uit de Romeinse Tijd en Vroege en Volle Middeleeuwen in en net buiten het projectgebied bevestigen dat hetzelfde geldt voor deze periodes: de vindplaats(en) uit deze periodes lijken zich te concentreren op hoger gelegen gebieden, rondom de Romeinse vicus, wegen en den Ouwen. De locatie van de vicus is zorgvuldig uitgekozen. Ze ligt op het hoogste punt van de omgeving op de plaats waar de afdaling naar de alluviale vlakte van de Kleine Nete het steilst is en het overzicht op de omgeving maximaal.

Een aantal van de uit het projectgebied bekende vondsten en sites zijn gelegen op de overgang van de alluviale vlakte naar hoge gelegen droge zandige ruggen (CAI 101842, 100497, 105540, CAI 105521 en

²⁷ O.a. Erwin Meylemans, Jan Bastiaens, Katrien Cousserier & Isabelle Jansen, 2006



CAI 105522). Moerasijzererts werd al in de Romeinse Tijd gebruikt voor de fundering van gebouwen, als wegverharding en voor ambachtelijke activiteiten. Archeologisch onderzoek, zowel in de Romeinse vicus als langs de Kleine Nete, wijzen erop dat dit materiaal, hoogstwaarschijnlijk al in de Romeinse Tijd, werd gewonnen in de Kleine Nete en van daar werd vervoerd naar Grobbendonk (CAI 207144). Vondsten die gedaan zijn op de twee donken in het zuiden van het projectgebied (CAI 105523, 105524 en 105525) vormen een aanwijzing dat in deze periode ook de donken bewoond waren. In het noordelijke deel van het projectgebied liep vermoedelijk een weg uit de Romeinse Tijd.

In de Volle Middeleeuwen lijkt een verschuiving van bewoning plaats te vinden richting het huidige centrum van Grobbendonk en rondom het kasteel van Grobbendonk. De eerste bewoning in het projectgebied betreft de bouw van Kasteel Grobbendonk (CAI 101841) met daarbij horend, watermolen van Hool (CAI 105293) met sluizenstelsel. Het toponiem Grobbendonk staat voor verheven plaats tussen twee waterlopen; een goed verdedigbare plaats.²⁸ De oudste vermelding van het kasteel in historische bronnen is uit de 12de- 13de eeuw, maar vermoedelijk was toen al eeuwen sprake van bewoning op deze locatie. De kasteelsite was in de 12^{de} eeuw in eigendom van de heren van Grobbendonk. Ze bestond uit een (versterkte) Waterburcht (het opperhof) en een hoeve (de neerhof). Watermolen van Hool is vóór 1100 gebouwd (zie voor meer info over het kasteel en de molen 1.3.3. Landschap en cultuurhistorie). Andere middeleeuwse bebouwing, eveneens aan de westzijde van het projectgebied betreft de oude hoeve en afspanning “de Leeuw”, die zeker al in 1305 bestond (CAI 105292). Het is niet ondenkbaar dat deze hoeve een voortzetting is van de functie van de Romeinse vicus als herberg voor paardenwissel. Ook in het zuidwestelijk deel van het projectgebied zou, vermoedelijk op een rivierdonk aan de Troon, een alleenstaande middeleeuwse hoeve gestaan hebben (CAI 101843).

In het projectgebied staan ook twee religieuze complexen, beide gesticht door Arnold (of Aert) van Crayenhem (heer van Grobbendonk) en zijn vrouw Johanna van Steyvoort. Aan de uiterste zuidoost grens van het projectgebied is op de zogenaamde "Hulsdonk", een donk aan de oude weg van Grobbendonk naar Herentals, in 1414 Priorij Ten Troon gesticht (CAI 208231 en 101839).²⁹ Bij de stichting stond op deze locatie al een molen (Ter Nuwer Molen), die zou zijn opgericht in de 14^{de} eeuw. Men gaat ervan uit dat de bestaande molengebouwen behouden bleven en als verblijfplaats van de broeders werden gebruikt. Naast de bestaande molengebouwen werd een zaalkerk gebouwd. De kerk werd ingewijd in 1418. Vermoedelijk is deze kerk de grafkerk van Arnold en Johanna (³⁰zie hoger 1.3.3 Landschap en cultuurhistorie). Op de plaats van de huidige parochiekerk (CAI 105406) werd in 1437 een godshuis voor arme vrouwen opgericht. In de 15de-, 16de eeuw is de oude kapel als koor in een nieuwe kerkconstructie geïntegreerd.

In de 18^{de} eeuw was in het projectgebied nog steeds weinig bebouwing aanwezig (zie kaart 17). De bestaande bebouwing was, evenals in de Middeleeuwen, beperkt tot twee zones: het gebied in de buurt van het kasteel en watermolen, dat hoort bij de bebouwing van de woonkern van Grobbendonk, en klooster den Troon.

Conclusie

Archeologische vindplaatsen worden vooral verwacht op de overgang van de alluviale vlakte naar hoger gelegen droge zandige ruggen (aan de noordzijde van het projectgebied), op de hoger gelegen zandopduikingen of donken in de alluviale vlakte en in de 18^{de} eeuwse bewoningskernen (zie figuur 24 hieronder). In de andere, lager gelegen, gebieden worden geen resten van bewoning of begraving verwacht. Wel kunnen resten van water gerelateerde activiteiten (zoals bruggen, visnetten)

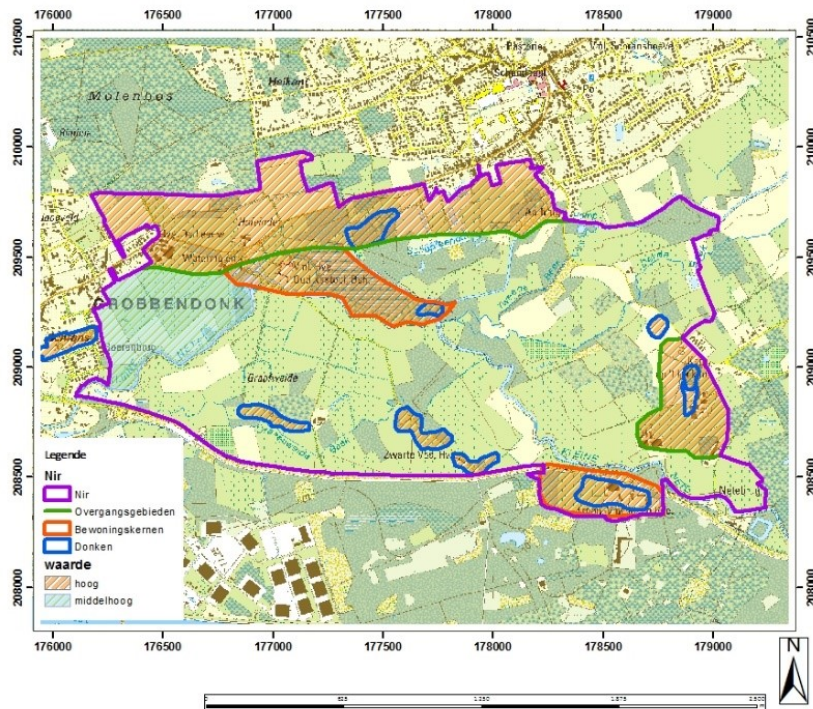
²⁸ De benaming Grobbendonk duikt pas op vanaf de 17de eeuw: grobbe betekent water of gracht, een donk daarentegen is een zandige verhevenheid in een moeras of een landtong omgeven door water; Grobbendonk past bijgevolg uitstekend als toponiem bij de plaats waar het oude kasteel van de heren van Grobbendonk zich bevond, nabij de samenvloeiing van de Aa en de Kleine Nete.

²⁹ Het goed “Ter Nuwer Molen” was ter beschikking gesteld door het Kapittel van Windesheim voor de oprichting van een besloten klooster met minstens zes en maximaal vijftien broeders.

³⁰ Natasja Reynolds, Jordi Bruggeman en Lies Dierckx, 2014

aangetroffen worden. Verhoogde waakzaamheid voor toevalsvondsten geldt in de zone ten westen van de Kleine Nete vanaf de Troon tot kasteel Grobbendonk. Hier worden resten van de winning van Moerasijzererts, de aanvoerweg van moerasijzererts naar Grobbendonk en een oversteekplaats over de Nete verwacht.

Hierbij moet opgemerkt worden, dat op de kaart met de archeologische verwachting alleen de reeds gekende donken zijn aangegeven. Rekening moet gehouden worden met de mogelijkheid dat in het alluviale gebied nog meer donken liggen, die nog niet gelokaliseerd zijn, omdat ze niet meer in het landschap zichtbaar zijn. Ook deze donken zouden een hoge archeologische verwachting toegekend moeten krijgen. Nader onderzoek is nodig om deze in kaart te brengen.



Figuur 24: uitsnede uit de topografische kaart met daarop aangegeven de gebieden met een hoge archeologische verwachting: de oorspronkelijke locatie van de rivierdonken (blauw), landschapslijnen die de overgang naar hoger gelegen gebied aangeven en bewoning 18^{de} eeuw (Den Troon en Kasteel Grobbendonk met molen)



1.3.7 Recreatie en mobiliteit

Het projectgebied ligt centraal in de Provincie Antwerpen aansluitend op het ENA Albertkanaal en vlakbij de afrit Herentals West op de zuidelijker gelegen verbindingsweg tussen Grobbendonk en Herentals.

Schransstraat - Hofeinde vormt de lokale verbindingsweg tussen Grobbendonk en Vorselaar.



Figuur 25: Netwerk De Lijn 2020

Zowel het station van Herentals (IC-trein Antwerpen-Hamont/Hasselt en Turnhout-Binche; S-trein Antwerpen-Mol) als dat van Bouwel (S-trein Antwerpen-Mol) bevinden zich op een uurtje wandelen van het projectgebied. Er is geen groene-halte route. Het station van Herentals heeft blue-bikes.

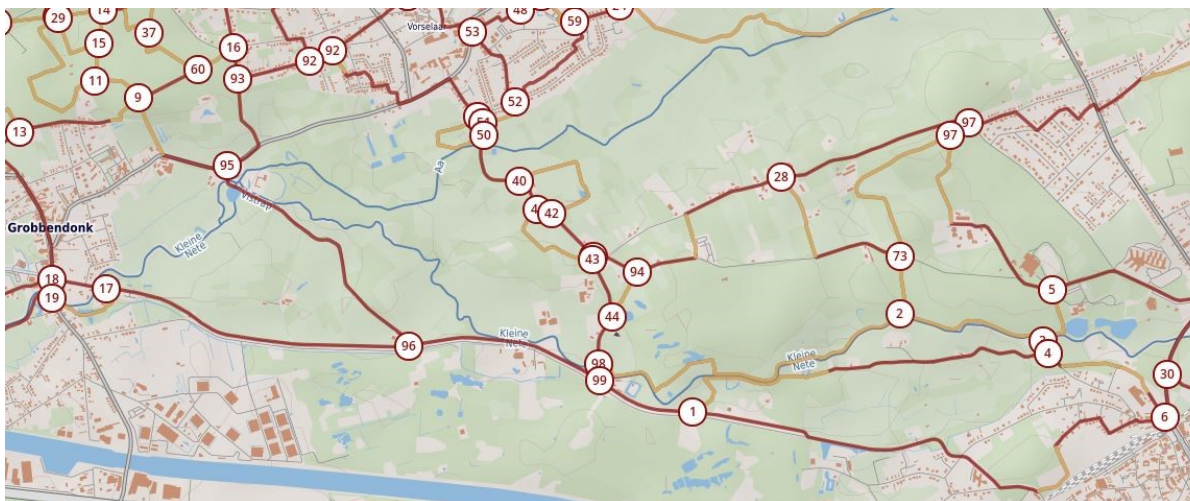
Naast de reguliere lijnen 427 (snelbus Antwerpen - Massenhoven – Herentals); 420 (Berchem - Broechem - Massenhoven – Herentals) en 152 (Lier - Nijlen - Grobbendonk - Vorselaar) zijn er ook verschillende schoollijnen naar Vorselaar.

Enkel Schransstraat-Hofeinde en een deel van de Dijkbaan zijn toegankelijk voor doorgaand verkeer. De andere verharde wegen in het gebied (Troon, Watermolenweg en het zuidelijk deel van de Dijkbaan) zijn in principe enkel toegankelijk voor lokaal verkeer. Deze wegen zijn opgenomen in het recreatief fietsknooppuntennetwerk van Toerisme provincie Antwerpen. Ter hoogte van de Lentehei is er op de Troon een fysieke tractorsluis. Buiten de Watermolenweg zijn dit ook functionele of alternatieve functionele fietsroutes maar de aanwezige fietsinfrastructuur is niet conform het vademecum.

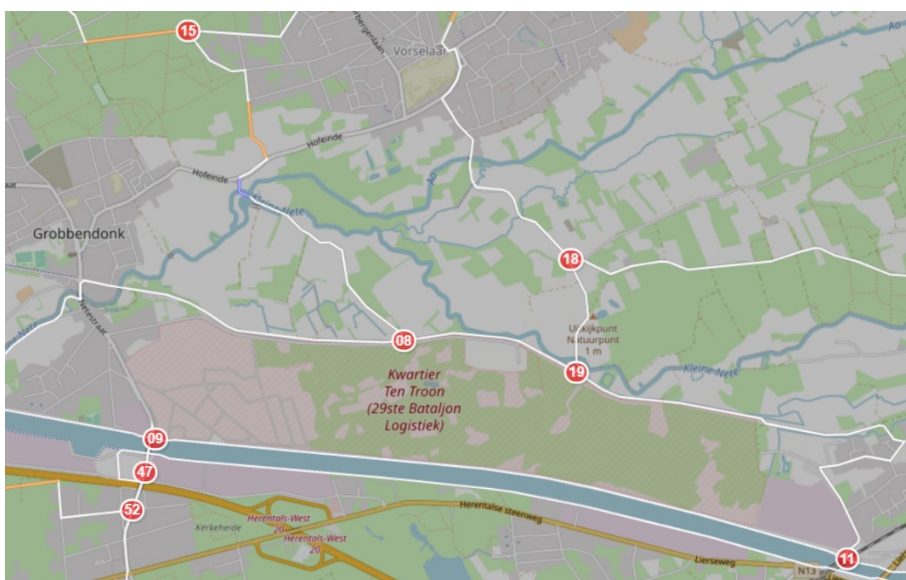
Omdat de Troon en de Watermolenweg zeer populaire fietsroutes zijn werden deze in 2019 ingericht als fietsstraat. De straten hebben hierdoor een snelheidsbeperking van 30 km/u en een inhaalverbod voor gemotoriseerd verkeer.

Ook het wandelnetwerk Kempische Beemden van Toerisme provincie Antwerpen is aanwezig in het projectgebied. Dit valt echter grotendeels samen met het fietsknooppuntennetwerk op de verharde wegen. De voorbije jaren werd het wandelnetwerk wel uitgebreid met enkele lusjes rond de Dijkbaan. Verder zijn er nog enkele lokale recreatieve routes (Derdebeekwandeling Natuurpunt, Hidrodoefietsroute, trage wegenwandeling Vorselaar, Diamant- en Molenfietsroute; ...). De Netedijk stroomafwaarts de watermolen in Grobbendonk kan in principe bewandeld worden maar vormt momenteel geen doorgaande route.

Er bevinden zich geen uitgestippelde ruiter- of menroutes in het projectgebied.



Figuur 26: Kaart wandelnetwerk 2019 (provincie Antwerpen)



Figuur 27: Kaart fietsnetwerk met onverharde stroken (oranje) en kasseistroken (blauw) Bron www.fietsnet.be

Kajak is mogelijk op de Kleine Nete tussen Retie, Kasterlee, Herentals en Grobbendonk. In totaal is het een traject van 25km met een zevental stopplaatsen. Het kasteel van Grobbendonk is de laatste halte. Het uitstappen gebeurt momenteel op de Watermolenweg. Er zijn verder geen voorzieningen of parkings voor de kajakkers. Soms wordt er ook even gestopt aan de Lentehei maar hier zijn geen uitstapvoorzieningen. Dit is geen officiële uitstapplaats en het is dus niet toegelaten dat kajakkers hier stoppen en uitstappen.

Binnen het projectgebied zijn er geen ingerichte ontvangstopporten naar het gebied. De schapenstal in Vorselaar heeft wel een onthaalfunctie voor Vorselaar met infopunt en tentoonstellingsruimte. Net buiten het projectgebied is er op de Troon een stopplaats met verspreid een aantal fietsenstallingen, picknickbanken en een waterfontein. Iets verder op Troon, ter hoogte van de brandweer van Grobbendonk, is er een mobilhomeparking met voorzieningen. De twee kinderboerderijen, het Karrewiel en de Lentehei (net buiten het projectgebied) vormen ook een onthaal naar het gebied. Er zijn eerste gesprekken opgestart rond het mogelijk toegankelijk maken van de watertoren van Grobbendonk naar analogie van de watertoren van Heist op den Berg.



2 DOELSTELLINGEN NATUURINRICHTING

2.1 PROJECTDOELSTELLINGEN

Uit de beschrijving van de uitgangssituatie blijkt dat Graafweide Schupleer een bijzonder gebied is met een aantal cruciale knelpunten en vooral heel wat potenties. Het opzet van dit natuurinrichtingsproject is het mee realiseren van de Europese Natuurdoelen binnen het habitatrictlijngebied BE2100026 - Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden. De ruimtelijke verankering hiervan in een natuurbestemming gebeurt gelijktijdig via het RUP 'Vallei van de Kleine Nete en Aa' binnen de perimeter van Natuurinrichting. De Vlaamse Regering besliste op 25 januari 2019 dat hier een natte natuurkern van 150ha gerealiseerd moet worden, waarbij de Europese Natuurdoelen van habitatrictlijngebied BE2100026 - Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden ook gerealiseerd moeten worden in dit deelgebied (nr. 10).

Zoals eerder onder de beschrijving van het natuurstreefbeeld werd gesteld moet de natte natuurkern bestaan uit een **mozaïek** aan **biotopen** zoals elzenbroekbossen (>33%), traag stromende en stilstaande wateren, natte schraalgraslanden, ruigtes, rietmoerasbossen, ... als **leefgebied** voor kleine modderkruiper, rivierprik, rivierdonderpad, beekprik, blauwborst, porseleinhoen,... Daarnaast moet een **goede ecologische toestand** bereikt worden van het **rivier- en beekstelsel** van Kleine Nete, Aa, Tweede Beek, Derde Beek, Schupleerloop en Gravenweidebeek, dit in functie van de realisatie van rivier- en beekhabitats. De natuurdoelen worden onder het hoofdstuk natuurstreefbeeld uitgebreid beschreven.

De realisatie van de natte natuurkern wordt geïntegreerd aangepakt.

Zo zal er in dit gaaf gebleven kleinschalige landschap aandacht zijn voor de aanwezige landbouw evenals voor de vallei als groenblauwe verbinding. Ook het klimaat, de erfgoedwaarden met archeologische elementen en ruimte voor recreatie komen aan bod, dit alles rekening houdend met de randvoorwaarden die vanuit Vlaamse of Europese regelgeving worden opgelegd.

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke projectdoelstellingen we wensen te behalen met het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer. Iedere projectdoelstelling wordt gevisualiseerd met een icoon en wordt hieronder uitgelicht. De doelstellingen zijn:

1. Herstel natuurlijk alluviaal valleisysteem
2. Hydrologische optimalisatie
3. Herstel en behoud van het kleinschalige landschap
4. Versterken en verbinden bestaande bossen
5. Flankerend landbouwbeleid
6. Evenwichtig recreatieaanbod
7. Cultuurhistorische en archeologische opwaardering
8. Bijdragen aan het klimaatbeleid

De verschillende doelstellingen staan in nauw verband met elkaar.

De doelstellingen van natuurinrichting doen geen voorafname op het beheer dat gevoerd moet worden. Zowel het beheer op private als op publieke gronden kent haar formele wetgeving en regels.

Een aantal algemene principes zijn zowel bij de formulering van de doelstellingen als de maatregelen en modaliteiten (zie verder) van toepassing:

- er wordt zo optimaal mogelijk rekening gehouden met het systeemniveau. De juiste doelstelling en maatregel op de meest logische plaats waarbij een ruimtelijke samenhang primeert;
- via natuurinrichting wordt de abiotiek van het gebied op punt gesteld zodat de gewenste vegetatie optimaal kan ontwikkelen mits bijsturen via beheermaatregelen;
- impact op naastliggende percelen wordt ingeschat en zo nodig gecombineerd met een milderende inrichting, ruilgrond, vergoeding voor waardeverlies;
- ingrepen op particuliere gronden gebeuren steeds in overleg met eigenaars en (landbouw- en andere) gebruikers van een perceel. Instemming zal worden gevraagd. Slechts wanneer alle mogelijke opties zijn onderzocht, waarbij zo veel mogelijk het particuliere belang en de beoogde doelstellingen van de natuurinrichting tegen elkaar zijn afgewogen en er geen andere oplossingen mogelijk zijn, kan er overgegaan worden tot een maatregel (bijvoorbeeld kavelruil uit kracht van wet). In de praktijk beogen we hiermee te vermijden dat een relevante maatregel waarvoor nagenoeg alle betrokken eigenaars of gebruikers akkoord zijn, behalve één of heel weinigen, niet zou kunnen uitgevoerd worden;
- een verdere detailuitwerking van maatregelen in één of meerdere (project)uitvoeringsplannen (= PUP's of UP's) wordt steeds voorgelegd aan de commissie- en comitévergaderingen. Bij een PUP wordt ook steeds een openbaar onderzoek voorzien;
- als er zich nog specifieke opportuniteiten voordoen, kan hierop ingespeeld worden;
- er zal voor elke doelstelling zo goed als mogelijk afgestemd worden met lopende initiatieven.

2.1.1 Herstel natuurlijk alluviaal vallei-ecosysteem



Het herstel, de ontwikkeling en de vrijwaring van het natuurlijk alluviaal vallei-ecosysteem houdt in dat we de relatie tussen de rivier en de vallei willen optimaliseren. De rivieren moeten waar mogelijk vrij kunnen meanderen, de oevers moeten natuurlijk kunnen ontwikkelen en de vallei moet regelmatig kunnen overstromen om zo water te bergen. Door het terug aansluiten van de oude meanders aan de Aa wordt het waterbergend vermogen verhoogd en vergroot de oeveroppervlakte en structuurkwaliteit.

Onder deze eerste doelstelling vallen onderstaande elementen. Deze eerste doelstelling is sterk verweven met de tweede doelstelling: hydrologische optimalisatie van het gebied.

Het **evenwicht tussen rivier en vallei herstellen** zodat de rivieren een natuurlijke loop kunnen hebben en het valleilandschap als overstromingsgebied kan functioneren. Oude meanders aantakken en onnatuurlijke dijken verwijderen kan hiertoe bijdragen. Het Vlaams beleid is er op gericht om het waterbergend vermogen van de natuurlijke overstromingsgebieden optimaal te laten functioneren. Eigenlijk willen we elders in het deelbekken mogelijke wateroverlast voorkomen. In het projectgebied werken we eraan om het water zo lang mogelijk in het gebied te houden en vertraagd af te voeren via de rivieren. Hiertoe zullen op strategische plaatsen drainerende grachten gedempt worden.

Een **optimale uitgangssituatie creëren voor habitatwaardige graslanden** met een verhoging van de gemiddelde grondwaterstand van het gebied. Er moet rekening gehouden worden met de vereisten voor de kwetsbare habitattypes. Zo kan bv. blauwgrasland niet goed tegen overstromingen. De allocatie hiervan dient dus in die zin goed gekozen te worden. Voor alle natuurdoelen dienen eutrofiërende elementen (in bodem en oppervlaktewater) zo goed als mogelijk weggehaald te worden.

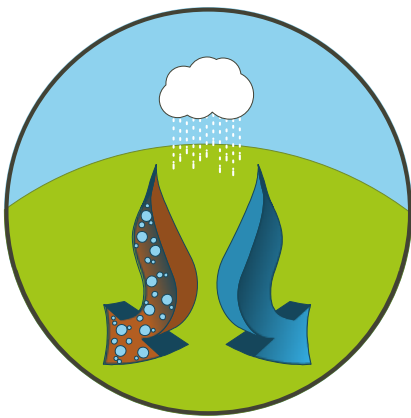
//

Ook aan de overgang tussen natuur- en landbouwgebied worden de mogelijkheden best onderzocht om bufferstroken te voorzien o.a. via beheerovereenkomsten om de kwetsbare natuur te beschermen.

Zowel vanuit oogpunt van het in stand houden van habitatwaardige rivieren als de overstroombaarheid van kwetsbare natuurtypes die hier hersteld zullen worden, moet de **ecologische kwaliteit van de waterlopen** bewaakt worden. Eutrofiërende elementen zoals fosfaten en nitraten moeten geweerd worden uit het valleilandschap, het voorzien van bufferstroken langsheen de waterlopen kan hiertoe bijdragen.³¹

Tot slot vormen de rivier en bijhorende vallei een belangrijke **ecologische verbindings- en netwerkstructuur als groenblauwe verbinding** zowel binnen als buiten het projectgebied.

2.1.2 Hydrologische optimalisatie



De grondwaterhydrologie wordt in belangrijke mate bepaald door de topografie, de waterlopen, de aan/afwezigheid en diepte van de drainagegrachten en de aanwezigheid van grondwaterwinningen. Door de lage ligging van het projectgebied vormt het een toestromingsgebied voor grondwater uit het noorden, oosten en zuidoosten. Vanuit de plateaus stroomt kwel richting het beekdal. Hydrologisch is het gebied momenteel een betrekkelijk goed werkend valleisysteem. Er is een hoge kweldruk langs de Kleine Nete en in het samenvloeiingsgebied van de Aa en de Tweede en Derde beek.

Met het oog op het creëren van 150 ha natte natuur zal de hydrologie geoptimaliseerd worden.

Een structurele vernatting door een verhoging van de grondwatertafel in het natuurgebied is noodzakelijk om natuurherstel optimaal te laten verlopen. Het gebiedseigen water wordt opgehouden en seizoensverschillen in grondwaterstand mogen niet te groot zijn. Hiervoor moet de afvoer van water uit het gebied - door grachten en afpompings - worden beperkt of gestopt. De kwelintensiteit speelt hierbij een belangrijke rol. Kwel houdt de grondwaterstand relatief stabiel (tenzij er diepe grachten zijn). Anderzijds levert kwel ook continue schoon, voedselarm water aan. Dit kwelwater sijpelt bij regenval op de plateaus in de bodem en komt na jaren stromen doorheen de gesteenten nu weer boven in de vallei. Plaatselijk heeft het kwel in dit gebied verhoogde SO₄ concentraties ten gevolge van overbemesting of N-depositie in het inrijgebied. Mogelijke maatregelen zijn het plaatselijk verondiepen van de Gravenweidebeek, het dempen of verondiepen van grachten en het opstuwen van grachten. Onnatuurlijk diepe vijvers die kwelwater afvangen kunnen worden gedempt. De waterafvoer wordt op die manier vertraagd.

In het landbouwgebied dient **een (af)wateringsstelsel te worden ontwikkeld dat is afgestemd op landbouwgebruik**. Dit stelsel moet waar mogelijk rekening houden met de toenemende droogteperiodes en extremere natte periodes binnen de beperkingen van het laag gelegen valleigebied dat een overstromingsfunctie heeft. Het strategisch plaatsen en beheren van regelbare stuwen of infiltratiespots kan een keuze zijn. In de gebieden waar dit moeilijker is, kunnen een andere teeltkeuze, agro-beheer of beheerovereenkomsten een mogelijkheid zijn.

³¹ Een meer gestructureerde oplossing voor de fosfaten uit de Derde beek is aan de orde, er wordt onderzocht naar methodes om dit te verhelpen. Natuurinrichting kan enkel maatregelen treffen binnen het natuurgebied, dus zal er gezocht moeten worden naar andere tools om dit aan te pakken. De overschrijdingen op de Schupleerloop voor fosfaten en ammonium worden verholpen door het supprimeren van de overstort aan de rand van het projectgebied.

De doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water en het Decreet Integraal Waterbeleid worden meegenomen.

2.1.3 Herstel en behoud van het kleinschalige landschap



Geheel genomen wordt een landschap beoogd met langs buitenzijde grotere bosstructuren bestaande uit het Molenbos, het militair domein Grobbendonk en de rug van Lichtaart die overgaan in een open, kleinschalig valleilandschap met actieve agrarische functies rond een centraal gelegen graslandencomplex. De vegetatie in het graslandencomplex zal bestaan uit lage tot halfhoge kruidenrijke begroeiingen zoals natte ruigten, lage moerasvegetaties, rietkanten, slootrandvegetaties, ijle houtsingels, heggen en/of houtkanten, struwelen en verspreide solitaire bomen, voornamelijk in de randen. De open en gesloten

ruimten lopen breed en rafelig in elkaar over.

De bosstructuren die gelegen zijn buiten de perimeter, vallen buiten de scope van dit natuurinrichtingsproject. Waar mogelijk worden lijnvormige verbindingen gerealiseerd vanuit projectgebied tot deze bossen.

Het bestaande beeld van de vallei is een open landschap met steeds meer verdwijnende kleine landschapselementen. Via natuurinrichting willen we werken aan het herstel en behoud van het natuur- en landbouwlandschap in de vallei. Omwille van het statuut van vastgesteld landschapsatlasrelict zijn heel wat **kleine landschapselementen** (KLE's) beschermd in het projectgebied. Deze zullen binnen het NI-project hersteld worden, rekening houdend met eigendomssituaties en beheer. Met betrekking tot het laatste zullen er stappen gezet worden om tot een (gemeenschappelijk) beheer te komen voor de KLE's. Ook dreven worden hersteld zodat de landschapskwaliteit verbeterd wordt.

De **historisch permanente graslanden** verdienen onder deze noemer bijzondere aandacht. De regelgeving hieromtrent heeft bijgedragen tot het zicht van het valleilandschap zoals het er vandaag uitziet. Er wordt gewerkt aan een botanisch herstel van deze graslanden, waar mogelijk.

Via natuurinrichting kan **de beeldkwaliteit van de aanwezige gebouwen** verbeterd worden door oa erfbeplanting. De aanwezigheid van agrarische functies in het verleden en nu, draagt bij tot het open karakter van het valleilandschap en dient verankerd te worden

////////////////////////////////////

2.1.4 Versterking, verbinding en uitbreiding van de bestaande bossen



Doelstelling is de effectieve versterking, verbinding en uitbreiding van de bestaande boskernen en de realisatie van de Europese natuurdoelen voor bos.

Van oudsher is de vallei eerder een open landschap, deze doelstelling focust dus voornamelijk in de versterking **en uitbreiding van de bestaande boskern achter de kasteelsite**, rondom deelzone Kasteelbossen.

Voor de overige bestaande bossen beogen we een **kwaliteitsverhoging en vernatuurlijking van de bossen** door onder meer het verwijderen van exoten en het creëren van geleidelijke bosranden .

Waar mogelijk worden **lijnvormige verbindingen** gerealiseerd tussen de kleinere boskernen in het projectgebied en de grotere bosstructuren buiten de projectperimeter.

De overgangen van bos naar meer open vegetatie moeten geleidelijk gebeuren. Van cruciaal belang voor heel wat dieren, zoals bv. verschillende vlindersoorten, zijn de mantel- en zoomvegetaties die zich precies ontwikkelen op de overgang van hoge naar lage vegetatietypes.

2.1.5 Flankerend landbouwbeleid



In dit valleilandschap zijn heel wat gronden in landbouwgebruik. Het creëren van een natte natuurkern van 150ha, zal ten koste gaan van een deel van het landbouwareaal. Gezien het belang van de agrarische functie in de vallei, voorzien we een flankerend landbouwbeleid dat parallel loopt met de realisatie van de natte natuurkern.

Zo zal het belangrijk zijn om voldoende buffer te voorzien bij de overgangen tussen natuur en landbouw zodat de effecten van het natuurbeheer gemilderd worden op de landbouwpercelen en vice versa.

Met dit project willen we een basis leggen tot een duurzame landbouwvoering in het valleigebied, waarbij de landbouwstructuur uiteindelijk tot een draagkrachtig klimaatrobuust systeem evolueert dat in het overstromingsgebied en valleilandschap kan blijven functioneren en floreren. Om de landbouwers binnen de perimeter zo goed mogelijk te laten meeliften met het natuurinrichtingsproject, ligt de focus van het flankerend beleid in het alloceren van de functies volgens de toekomstige gewestplanbestemmingen met een buffering van de agrarische en de natuurfuncties en waar mogelijk verbeteringen aan te brengen aan het bedrijf zelf.

Landbouwpercelen die in natuurbestemming komen, zullen bij voorkeur worden uitgeruild naar landbouwgronden buiten het natuurgebied. Hiervoor wordt **de grondenbank** ingezet.

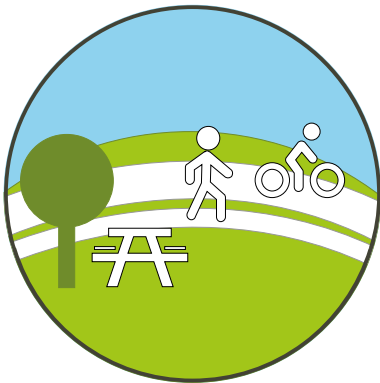
Hoewel op het eerste zicht een vernatting van het gebied een bedreiging lijkt voor de landbouw, kan het ook als een voordeel gezien worden in tijden van droogte. Het valleisysteem is van nature een overstromingsgebied en moet ook die functie behouden. **Het beschermen van de landbouw tegen**

overdadige wateroverlast of net het bevoordelen van de landbouw in tijden van droogte kan in zekere mate gecontroleerd worden middels regelbare stuwen Een andere vorm van buffering kan via het sluiten van **gebiedsgerichte beheerovereenkomsten op vrijwillige basis**, zodat landbouwers een zekere compensatie kunnen krijgen voor het nemen van bufferende maatregelen.

Het is hier niet het opzet om een kavelruilproject op te starten, toch kunnen zich **opportunities voordoen waarbij kavelruil en kavelinrichting een mogelijke verbetering kunnen betekenen voor een zittende landbouwer**. Het plaatsen van groenschermen van bv. emissievangende soorten kan een oplossing bieden voor het afschermen van de percelen en kan ook als mitigerende maatregel gezien worden: de landschapselementen en de begroeiing tussen emissiebron en gevoelige habitat worden ingericht om deze landbouwemissie op te vangen. Dit kan door het aanplanten van hagen, houtkanten, korte omloophout, etc. op strategische plaatsen, rekening houdend met de dominante windrichting of de stroomrichting.

Bij al deze maatregelen zal gestreefd worden naar een optimale afstemming tussen de vergroeningsdoelstellingen uit het vernieuwde GLB.

2.1.6 Evenwichtig recreatieaanbod



Graafweide Schupleer is een bijzonder gebied, waar recreanten welkom moeten zijn. We streven naar laag dynamische recreatievormen waarbij de natuur centraal staat. Om te genieten van het landschappelijk schoon met respect voor de kwetsbare natuurwaarden en de aanwezige agrarische functies moeten de recreanten goed gestuurd en geïnformeerd worden. Hiervoor denken we aan de ontwikkeling van duidelijke toegangen tot het gebied en verschillende vormen van informeren en sensibiliseren (infoborden, wandelapps...).

We streven naar een optimalisatie van de bestaande recreatieve mogelijkheden binnen een overkoepelend geheel. Via het natuurinrichtingsproject liggen er meerdere kansen:

- een betere recreatieve ontsluiting van de verschillende woonkernen naar het gebied, waarbij de huidige routes in het gebied kunnen aangepast en ingericht worden naar beleving en bescherming van de kwetsbare biotopen en agrarische functies;
- het ontsluiten en visualiseren van aanwezige cultuurhistorische elementen zoals Den Troon, de watermolen en de kasteelsite. Mogelijk kunnen bepaalde cultuurhistorische elementen opgenomen worden in een route, zo denken we aan historische wegen, wateringsdijken...
- de sturing van de kajak-recreatie met mogelijk de inrichting en herlokalisatie van de huidige kajak uitstapplaats;
- het uitwerken van een globaal educatief en informatief aanbod langsheen de recreatieve routes en relevante plaatsen zoals de boerenbrug, Den Troon, de watermolen, de kasteelsite, archeologisch interessante plaatsen, het natuurgebied, de Schapenstal, het Karrewiel...

Verder blijft het belangrijk om sluipverkeer binnen het gebied tegen te gaan, teneinde een rustige en veilige omgeving te bekomen. Bij de ontwikkeling van deze recreatieve en educatieve doelstellingen zijn beleving, maar ook sturing sleutelbegrippen.

////////////////////////////////////

2.1.7 Cultuurhistorische en archeologische opwaardering



Het natuurinrichtingsproject is grotendeels gelegen in een vastgesteld landschapsatlasrelict (ankerplaats) en in een beschermd landschap. Door deze aanduidingen en beschermingen is het beleid sterk gericht op het behoud en de versterking van de traditionele kenmerken van het landschap en de karakteristieke relicten. Het natuurinrichtingsproject zal aandacht hebben voor deze kenmerken en waarden door middel van herstel, opwaardering, betere zichtbaarheid, informatie en betere ontsluiting. Een deel van deze projectdoelstelling overlapt met het herstellen van het natuurlijk alluviaal ecosysteem, het

herstel van het kleinschalig open landschap en een evenwichtige recreatieve ontsluiting (doelstellingen 1, 3 en 6). Meer bepaald zullen onderstaande elementen opgenomen worden in het natuurinrichtingsproject:

- **de geomorfologische componenten van het beschermd landschap** zoals de natte open alluviale beekvalleien van Kleine Nete en Aa met hun zijbeken, de uitlopers van de Kempische heuvelrug, de donken en de veenbodems **blijven behouden en worden versterkt** met nadruk op de herkenbaarheid van deze componenten en hun onderlinge samenhang;
- de aanwezige cultuurhistorische elementen zoals de historische site Den Troon, de kasteelsite, de watermolen, de voormalige Kempische vaart,... worden via **kleine inrichtingsingrepen zichtbaarder in hun omgeving gemaakt**. Hier zal de nadruk gelegd worden op informeren, het herkenbaar maken van deze elementen en ontsluiting.

2.1.8 Bijdragen aan het klimaatbeleid



Met dit project wensen we ook een bijdrage te leveren aan het klimaatbeleid.

Dit project beoogt het creëren van een robuuste natuurkern waardoor dit valleigebied beter bestand zal zijn tegen effecten van klimaatverandering zoals langere droogteperiodes tijdens de zomer en nattere winters. Er zal meer ruimte zijn voor een natuurlijke waterhuishouding en de 'sponswerking' van het gebied zal vergroot worden. De Aa, de Kleine Nete en de kleinere waterlopen in het gebied worden ingericht als blauwgroen netwerk. Via dit project kunnen we werken aan een verhoogde

waterretentie en een hogere koolstofcaptatie met een verminderde uitstoot van CO₂ tot gevolg.

Waterretentie

Om steeds meer voorkomende droogteperiodes te overbruggen zetten we in op een hogere waterretentie in het valleigebied. De hogere waterberging, samen met minder hoge piekafvoeren verkleinen het risico op optreden van overstromingen op stroomafwaarts gelegen woongebieden. Door het terug op orde stellen van de abiotiek van het valleilandschap, waarbij het contact tussen de waterloop en de vallei verbeterd wordt, zal er bij piekdebieten tragere waterafvoer mogelijk zijn. Het water wordt langzaam richting waterloop afgegeven en de bodem blijft langer vochtig.

2.2 NATUURSTREEFBEELD

In voorliggend hoofdstuk wordt verwezen naar het natuurstreefbeeld. Het projectgebied is voor 68% gelegen binnen het deelgebied 10 van **habitatrichtlijn 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden'** en overlapt gedeeltelijk met **het natuurrichtplan Heuvelrug-Benedenstrooms**. Er is een **S-IHD-rapport en een S-IHD besluit** (Besluit Vlaamse regering van 23/4/2014 tot aanwijzing van het valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden als Speciale Beschermingszone (SBZ) van het habitatrichtlijngebied BE21000026, deelgebied 10). **Het managementplan 1.0** werd voor dit gebied tevens opgemaakt, het dient als richtinggevend document en heeft geen juridisch statuut.

Het beschreven streefbeeld houdt vooral, maar niet uitsluitend, rekening met de S-IHD. Zo houdt het ook rekening met de ruimtelijke afspraken (zie voorkeursscenario RUP, zoals uit de startnota van het RUP) en randvoorwaarden van de landschappelijke bescherming.

2.2.1 Speciale beschermingszones

Speciale beschermingszones (SBZ) vormen een samenhangend Europees netwerk van waardevolle natuurgebieden, het Natura 2000 netwerk.

Het doel van de Habitatrichtlijn heeft betrekking op een groot aantal Europese soorten. De Habitatrichtlijn vraagt een doelgerichte bescherming van zeldzame en bijzondere habitattypen. Het projectgebied ligt met 239 ha binnen deelgebied 10 van SBZ-H BE-2100026 'Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' met een totale oppervlakte van 444 ha. Het projectgebied ligt dus met 68% binnen het deelgebied.

De hieronder volgende tabellen bevatten de Europees te beschermen habitats en soorten waarvoor er in het S-IHD besluit van 23/4/2014 'BE-2100026 Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' instandhoudingsdoelen werden opgesteld.

De in de tabellen opgenomen habitats en soorten vallen onder minimum één van de onderstaande voorwaarden :

- De habitat of soort werd aangemeld bij de voordracht van het gebied als Speciale Beschermingszone
- De habitat of soort komt voor in het gebied, ongeacht of de habitat of soort werd aangemeld
- De habitat of soort werd door de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen aan het gebied gekoppeld.

Telkens hebben we de aanvulling gemaakt of de habitat of soort voorkomt of relevant is voor het deelgebied 10 (Kamp Grobbendonk-Schupleer) van habitatrichtlijn 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden'.

Tabel 13: Overzicht van de habitats (van bijlage I Decreet Natuurbehoud) die aan één van hogergenoemde voorwaarden voldoen

Habitatcode	Habitat	Deelgebied 10	NI Graafweide Schupleer
1130	Estuaria	X	X
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten	X	
2330	Open grasland met corynephorus en agrostissoorten op landduinen	X	
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de Isoëto-Nanojuncetea	X	
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met bentische vegetaties van Chara	X	
3150	Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition	X	X
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	X	
3260	Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitans en het Callitricho-Batrachion	X	X
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	X	
4030	Droge Europese heide	X	
6230*	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	X	
6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (EU-Molinion)	X	X
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	X	X
6510	Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	X	X
7110*/7120	Actief hoogveen/aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is		
7140	Overgangs- en trilveen	X	X
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	X	
7210*	Kalkhoudende moerassen met Cladium mariscus en soorten van het Caricion davallianae		
7230	Alkalisch laagveen		
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)	X	X
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	X	X
91EO*	Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	X

*Europees prioritair habitat

Tabel 14: Overzicht van de soorten (van bijlage II Decreet natuurbehoud) die aan één van hogergenoemde voorwaarden voldoen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Deelgebied 10	NI Graafweide Schupleer
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	?	?
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	X	X
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	X	X
Fint	<i>Alosa fallax fallax</i>		
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	X	X
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	X	X
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	X	
Spaanse vlag	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	X	X
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>		
groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>		

Tabel 15: Overzicht van de soorten (van bijlage III Decreet natuurbehoud) die aan één van hogergenoemde voorwaarden voldoen

Nederlandse naam	Latijnse naam	Deelgebied 10	NI Graafweide Schupleer
Brandts vleermuis/gewone baardvleermuis	<i>Myotis brandtii/Myotis mystacinus</i>		
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	X	
Gewone grootoorvleermuis/Grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	X	
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>		
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	
Ruige dwergvleermuis/gewone dwergvleermuis/kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus species</i>	X	X
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
Gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>		
heikikker	<i>Rana arvalis</i>		
poelkikker	<i>Rana lessonae</i>		
rugstreepad	<i>Bufo calamita</i>		
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	X	

Tabel 16: Overzicht van de broedvogels (bron: waarnemingen.be) (van bijlage IV Decreet natuurbehoud) die aan één van hogergenoemde voorwaarden voldoen.

<u>Nederlandse naam</u>	<u>Latijnse naam</u>	<u>Deelgebied 10</u>	<u>NI Graafweide Schupleer</u>
BROEDVOGEL			
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	X	X
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	X	X
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	X	X
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	X	X
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	X	X
Middelste bonte specht	<i>Dryocopus medius</i>	X	X
Nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	X	

Tabel 17: Overzicht van de soorten: geen broedvogel, maar wel gespot in de omgeving (bron: waarnemingen.be) (van bijlage IV Decreet natuurbehoud) die aan één van hogergenoemde voorwaarden voldoen.

Middelste bonte specht	<i>Dendrocopus medius</i>
Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Bruine kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>
Blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>
Grauwe kiekendief	<i>Circus pygargus</i>
Wilde zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>
Grote zilverreiger	<i>Ardea alba</i>
Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>
Zeearend	<i>Haliaeetus albacilla</i>
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Nonnetje	<i>Mergus albellus</i>
Zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>
Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>

2.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Het projectgebied is voor 68% (249ha van de 349ha) gelegen binnen Deelgebied 10 (Kamp Grobbendonk-Schupleer) van het habitatrichtlijngebied 'Vallei van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' (BE2100026).

Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) werkte, met ondersteuning van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), aan de afbakening van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) in Vlaanderen. Dit gebeurde op twee niveaus.

////////////////////////////////////

1. De natuurdoelen binnen alle Vlaamse speciale beschermingszones worden **de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen** genoemd, of kortweg **G-IHD**. Ze geven weer wat op Vlaams niveau nodig is om de bedreigde Europese soorten en habitats een veilige toekomst te geven. De G-IHD werden bij besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 2010 principieel goedgekeurd.
2. Voor elke SBZ werden **de specifieke instandhoudingsdoelen (S-IHD)** opgesteld. In het S-IHD rapport voor voorliggend gebied (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014) worden de lokale staat van instandhouding en de doelstellingen voor het SBZ-H besproken.

De lokale staat van instandhouding van habitattypen wordt beoordeeld aan de hand van de habitatstructuur (bvb. verbost, vergrast, hoeveelheid dood hout, ...) en de vegetatieontwikkeling (voorkomen van typische soorten en storingsindicatoren). Op gebieds- en landschapsniveau (en soms op habitatniveau) wordt daaraan het voorkomen van typische fauna-elementen toegevoegd en dit vooral via oppervlakte-doelen per habitattype.

Het natuurinrichtingsproject zal mede invulling geven aan de visie van het S-IHD rapport. De implementatie zal gebeuren op niveau van vegetaties en soorten aangeduid voor het habitatrichtlijngebied.

Gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD)

Onderstaande tabellen geven de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen voor deze speciale beschermingszone weer.

'=' behoud of '↑' verbetering van de huidige situatie

Belang van het gebied voor de realisatie ervan : ***essentieel, ** zeer belangrijk, * belangrijk

Tabel 18: gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen habitatdoelen

Habitatcode	Habitat	Relatief belang van dit SBZ-H	areaal	populatie	Kwaliteit leefgebied
1130	Estuaria	*	↑	↑	↑
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten	*	=	↑	=
2330	Open grasland met corynephorus en agrostissoorten op landduinen	**	=	↑	↑
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de Isoëto-Nanojuncetea	***	↑	↑	↑
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met bentische vegetaties van Chara	***	↑	↑	↑
3150	Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition	**	=	↑	↑
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	**	↑	↑	↑

Tabel 19: gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen soorten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Belang gebied	Areaal	populatie	Kwaliteit leefgebied
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	***	=↑	=↑	=↑
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	**	↑	↑	↑
Fint	<i>Alosa fallax fallax</i>	***	↑	=	↑
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	***	=	↑	↑
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	**	=	↑	↑
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	/	/	/	/
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	***	↑	↑	↑
Spaanse vlag	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	*	=	↑	↑
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	**	=	↑	=
groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	***	↑	↑	↑
Brandts vleermuis/gewone baardvleermuis	<i>Myotis brandtii/Myotis mystacinus</i>	*	=	=	↑
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	*	=	↑	↑
Gewone grootoorvleermuis/Grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	**	=	=	↑
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	*	=	↑	↑
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	Kennis lacune	=	=	↑
Ruige dwergvleermuis/gewone dwergvleermuis/kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus species</i>	Kennis lacune	=	=	↑
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Kennis lacune	=	=	↑
Gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>	**	=	↑	↑
heikikker	<i>Rana arvalis</i>	**	=	=	↑
poelkikker	<i>Rana lessonae</i>				
rugstreepad	<i>Bufo calamita</i>	*	=	=	↑

Specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD)

Doelstellingen voor het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer zijn

- het creëren van een natte natuurkern (150 ha) met een mozaïek aan biotopen zoals elzenbroekbossen (>33%), traag stromende en stilstaande wateren, natte schraalgraslanden, ruigtes, rietmoerasbossen, ... als leefgebied voor kleine modderkruiper, rivierprik, rivierdonderpad, beekprik, blauwborst, porseleinhoen,...
- Het bereiken van een goede ecologische toestand van rivier- en beekstelsel van Kleine Nete, Aa, Tweede Beek, Derde Beek, Schupleerloop en Graafweide beek in functie van de realisatie van rivier- en beekhabitats (3260).

Hieronder bijlage 2 van het S-IHD besluit met een overzicht van de specifieke instandhoudingsdoelstelling die relevant zijn voor het gebied (bron : Bijlage II S-IHD besluit 24/4/2014).

Bijlage 2 De instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten van de speciale beschermingszones met de code BE2100026, genaamd 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' , met de code BE2100424, genaamd 'De Zegge' en met de code BE2101639, genaamd 'De Ronde Put'

I. Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 20: legende tabel 18 en tabel 19

Legende	
Symbool	Omschrijving
↑	Het doel is een stijging van oppervlakte of populatiegrootte of een verbetering van de kwaliteit.
=	Het minimale doel is het behoud van de oppervlakte of populatiegrootte of het behoud van de kwaliteit.

////////////////////////////////////

De habitats en soorten die vooropgesteld worden voor deelgebied 10 maar voornamelijk betrekking hebben op de gebieden buiten Graafweide-Schupleer, worden aangeduid met *

Tabel 21: habitats droge zandgronden met bos- en heidevegetaties

Droge zandgronden met bos- en heidevegetaties

Habitats	Oppervlakte-doelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
	Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
9190 - Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten 9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	↑	Actueel 100 ha + toename tot 706 ha, met als richtwaarde voor bosuitbreiding 195 ha De grootste potenties voor het realiseren van grote boskernen zijn gelegen in deelgebied 1, <u>deelgebied 10</u> en deelgebied 13.	↑	<p>Globaal wordt een voldoende tot goede SVI nagestreefd.</p> <p>Belangrijkste doelen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermindering van het aandeel aan invasieve exoten tot maximum 10 % - Voldoende aantal sleutelsoorten en voldoende bedekking van de sleutelsoorten. - voldoende hoeveelheid dood hout en oude bomen. - Voldoende spontane verjonging in oude naaldhoutbestanden. <p>Minstens twee boskernen (> 150 ha) met een zeer groot aantal oude bomen en dik dood hout waar HT 9120 kan ontwikkelen.</p> <p>Goede horizontale en verticale structuur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5-15 % van de totale bosoppervlakte bestaat uit open plekken en brede zandpaden. - structuurrijke mantel-zoom vegetaties - geleidelijke overgangen naar heidevegetaties.
*2310 - Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>	↑	Toename van de bestaande oppervlakte van 109 ha met een oppervlakte van 255 ha (waarvan minimaal 44 ha omvorming) tot een totaaloppervlakte van 364 ha.	↑	<p>Er wordt een voldoende tot goede SVI nagestreefd.</p> <p>Belangrijkste doelen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergrassing < 30 %. - Verbossing < 10 %. - invasieve exoten < 10 % - Naakte bodem > 10 %

		<i>Deze soort spoort mee met de doelstellingen voor habitattypes 2310/2330, 4030, en 9120/9190.</i>	Aanwezigheid van bosranden met een geleidelijke overgang van (naald)bos naar heide of zand.
Zwarte specht – <i>Dryocopus martius</i>	=	Behoud tot uitbreiding van de bestaande populatie (8-12 bp).	<p>↑ Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (100-200 ha leefgebied per broedpaar). Bossen met voldoende variatie aan (loofboom) soorten, voldoende oude bomen, dreven en open plekken.</p> <p><i>Deze doelstelling spoort mee met de doelstellingen voor habitatype 9120/9190</i></p> <p>Behoud van 450–550 ha oude en/of structuurrijke dennenbossen.</p>
Wespendief – <i>Pernis apivorus</i>	=	<p>Behoud of uitbreiding van de huidige populatie (2-3 bp).</p> <p><i>Voor wat betreft het broedgebied spoort de soort mee met de doelstellingen voor habitattypes 9120/9190. Voor elk broedpaar is dan minstens een kern van 100 ha aaneengesloten en kwaliteitsvol bos nodig.</i></p> <p><i>Voor wat betreft het leef- en foerageergebied is > 2500 ha geschikt mozaïeklandschap van 30-60 % bosbedekking in open landschap (m.i.v. landbouwgrond) per broedpaar nodig.</i></p>	<p>↑ Open bossen, hoog aandeel loofbossen. Tussenliggende gronden met voldoende voedselaanbod in onder meer schrale graslanden.</p>

Tabel 22: habitats Rivierlandschap, laagveenmoerassen en moerasvogels

in kaart gebracht worden. Vervolgens dient in overleg met de landbouwsector een haalbare strategie te worden uitgewerkt voor het effectief realiseren van de doelstellingen.

Voor het volledige gebied (SBZ-H en beide SBZ-V), worden er zes natte natuurkernen tot doel gesteld met een totale oppervlakte van **1400 – 1600 ha**. Deze gebieden vervullen naast hun Natura2000-functie ook een aantal ecosysteemdiensten voor een waterloop: versterking zelfreinigend vermogen, zuurstofproductie, primaire productie,... In deze gebieden wordt daarnaast voldoende leefgebied voor habitattypische soorten gecreëerd. Graafweide-Schupleer is 1 van deze 6 natte natuurkernen :

- Een natte natuurkern (> 150 ha) in de Graafweide/Schupleer (Dg 10) met aanwezigheid van een mozaïek aan biotopen zoals elzenbroekbossen (> 33 %), traag stromende en stilstaande wateren, natte schraalgraslanden, ruigtes, rietmoerassen, ... als leefgebied voor Kleine modderkruiper, Rivierprik, Rivierdonderpad, Beekprik, Blauwborst, Porseleinhoen, ...

Habitat	Oppervlakte doelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
	Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	↑	Toename van 176 ha actueel aanwezig tot een totaaloppervlakte van 391 ha met als richtwaarde voor bosuitbreiding 128 ha. Gebieden met grote potenties zijn deelgebieden 1, 2, 6, <u>10</u> , 11 en 12.	↑	<p>Globaal wordt een voldoende tot goede SVI nagestreefd. Belangrijkste doelen zijn het verbeteren van de bestaande kwaliteit door omvorming en invoeren criteria duurzaam bosbeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verhogen van het aandeel dood hout en het aandeel sleutelsoorten. - herstellen of in stand houden van lokale kwel. - natuurlijk overstromingsregime met niet vervuild water. - tegengaan eutrofiëring. <p>Grotendeels open bos, met veel lichtinval en een goed ontwikkelde kruidlaag en veel waterpartijen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10-15 % van de totale bosoppervlakte bestaat uit open plekken - geleidelijke overgangen bos-ruigte-grasland

		<p>zaadbank zodat er slechts beperkte delen in het gebied kansen bieden voor dit habitatype. De oppervlakte te ontwikkelen grasland zal wellicht hoger dienen te zijn dan de oppervlakte die strikt genomen voor dit habitatype tot doel wordt gesteld. Dit leidt dan tot een mozaïek van verschillende types natte graslanden (rbbhc, 6510, 6410, ...).</p>	
<p>6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones</p>	<p>↑</p>	<p>Toename van de bestaande oppervlakte van 29 ha tot een oppervlakte van 51ha door omvorming van 22ha rond bestaande relicten. De grootste potenties zijn aanwezig in de deelgebieden 1, 2, 6, <u>10</u> en 11. Hiervan is 2-3 ha voorzien als extra leefgebied onder de vorm van oeverzones voor Beekprik.</p>	<p>↑</p> <p><i>Verbetering van de waterkwaliteit zoals geformuleerd bij HT 3260. Behoud en versterking van moerasspirearuiptes in bosranden zoals tot doel gesteld voor 91E0.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - natuurlijke overstromingsdynamiek. - invasieve exoten < 10 % - bedekking sleutelsoorten > 70 %
<p>6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p>	<p>↑</p>	<p>Toename van de bestaande oppervlakte van 2 ha tot een totale oppervlakte van 18 hectare door omvorming van 16 ha rond bestaande relicten. De grootste potenties zijn aanwezig in de <u>deelgebieden 10</u> en 11. Doordat de actuele atmosferische stikstofdepositie de grenswaarde (20 kg N/ha/j) voor dit habitatype overschrijdt, zijn er grote delen van de graslanden met potenties voor dit habitatype niet habitatwaardig. De oppervlakte te ontwikkelen grasland zal wellicht hoger dienen te zijn dan de oppervlakte die strikt genomen voor dit habitatype tot doel wordt gesteld. Dit leidt dan tot een mozaïek van verschillende types natte graslanden (rbbhc, 6510, 6410, ...). <i>Gelegen in een schraalgraslandcomplex zoals geformuleerd bij HT 6410.</i></p>	<p>↑</p> <p><i>Verbetering van de waterkwaliteit zoals geformuleerd bij HT 3260.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - gelegen in een schraalgraslandcomplex van 75 ha - verzuigingsindicatoren < 10 % - verbossing < 5 % - verzuringsindicatoren < 30 % - verdrogingsindicatoren < 10 % - aantal sleutelsoorten > 9

		<i>De doelstellingen van de Kleine modderkruiper sporen samen met de doelstellingen van habitat 3260 en 91E0.</i>
Beekprik - <i>Lampetra planeri</i>	↑ Uitbreiding van omvang van de populatie. Uitbreiding van de oppervlakte paaihabitat zoals geformuleerd bij HT 3260 en HT 6430.	↑ - Bijkomende kwaliteitseisen ten opzichte van het habitattype 3260 inzake BZV, zuurstofgehalte en temperatuur en afwezigheid migratieknelpunten Aanwezigheid stroomkuilenpatroon met slibbanken en substraat van zand en kiezel - Voldoende stromingsdiversiteit met traag- en snelstromende zones (0-0,9 m/s) - Aangepaste beekruiming
Rivierprik - <i>Lampetra fluviatilis</i>	↑ Uitbreiding van omvang van de populatie en verbinding van deelpopulaties.	↑ <i>De doelstellingen voor deze soort sporen samen met de doelstellingen voor 3260 en Beekprik. Uitbreiding van de oppervlakte paaihabitat zoals geformuleerd bij HT 3260 en Beekprik.</i>
Rivierdonderpad - <i>Cottus gobio</i>	↑ Uitbreiding van omvang van de populatie.	↑ <i>De doelstellingen voor deze soort sporen samen met de doelstellingen voor 3260 en de andere vissoorten. Toename van de oppervlakte paaihabitat zoals geformuleerd bij HT 3260.</i> Verbeteren structuurkwaliteit: - Bijkomende kwaliteitseisen ten opzichte van het habitattype 3260 inzake BZV, zuurstofgehalte en temperatuur substraat van zand met grind, ijzerzandsteen of grote stenen - Voldoende stromingsdiversiteit met traag- en snelstromende zones (0-0,1 m/s) - aanwezigheid van groot dood hout en submerse vegetatie
Bittervoorn - <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	= De doelstellingen van de Bittervoorn sporen samen met de doelstellingen van habitats 3150 en 3260, zoals hierboven geformuleerd.	↑ <i>De doelstellingen voor deze soort sporen samen met de doelstellingen voor 3260, 3150 en de andere vissoorten</i>

Spaanse vlag - <i>Callimorpha quadripunctaria</i>	=/ ↑ Behoud of uitbreiding van de huidige populatie.	= <i>Toename van vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes en mantelzoom-vegetaties zoals geformuleerd bij HT 6430 en 91E0.</i>
Vleermuizen (Rosse vleermuis - <i>Nyctalus noctula</i> , - Ruige dwergvleermuis - <i>Pipistrellus nathusii</i> , Watervleermuis - <i>Myotis daubentonii</i>)	↑ of = Instandhouding of - indien mogelijk - groei van de huidige populaties.	↑ <i>Deze soorten sporen samen met de doelstellingen voor het habitatype 91E0 en 3150.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Toename van het aantal (oude) bomen met holtes en spleten - Open water (Grote waterplassen, rivieren en kanalen) met beschutte, vegetatierijke oevers - gevarieerde beekvalleien (met vochtige graslanden, ruigtes, perceelsrandbegroeiing, ...) - Verbetering van de waterkwaliteit van open water - Behoud, herstel en ontwikkeling van lijnvormige kleine landschapselementen (bomenrijen, houtkanten, ...) als vliegroutes - Vermijden van lichtpollutie op vliegroutes en jachtplaatsen

Moerasvogels

Soort	Populatiedoelstelling		Kwaliteitseisen aan de leefgebieden	
	Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
Porseleinhoen - <i>Porzana porzana</i>	↑	Uitbreiding van actuele populatie van 1 broedpaar tot 4 à 5 broedparen. Behoud van de bestaande doortrekkende populaties. Dit vereist een extra leefgebied van 41-119 ha.	↑	<i>Deze soort spoort samen met de voor HT 6410 en 6510 tot doel gestelde schraallandcomplexen van > 30 ha. Deze oppervlakte is noodzakelijk per broedpaar. Aanwezigheid van > 15 ha zeggen in ondiep water (< 15 cm) en ondiep open water per broedpaar. Natte hooilanden met een op Porseleinhoen afgestemd mairegime (laat in het seizoen).</i>

////////////////////////////////////

Blauwborst - <i>Luscinia svecica</i>	= Behoud van de actuele populatie van 40 - 50 broedparen.	<p>↑ <i>De verbetering van leefgebied (> 2 ha/broedpaar) voor deze soort spoort grotendeels samen met de doelstellingen voor Roerdomp en Porseleinhoen indien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruig rietland met cyclisch beheer - Moerassige vegetaties met open plekken, slikken, struiken van lager dan 2 m. - Graslanden met veel brede rietkragen en extensieve begrazing - < 30 % struiken per hectare
IJsvogel - <i>Alcedo atthis</i>	= Behoud van de actuele populatie van 5-15 broedparen.	<p>↑ <i>De verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (> 4 km/broedparen) zoals geformuleerd bij HT 3260 en voor de verschillende vissoorten.</i></p>

Tabel 23: habitats Estuariene natuur

In de integrale waterbeheerplannen op stroomgebied-, bekken- en deelbekkenniveau zijn al verscheidene acties opgenomen om de natuurlijke overstromingsdynamiek van de Kleine Nete gedeeltelijk te herstellen. Belangrijke projecten in dit verband zijn de hermeandering van de Kleine Nete ter hoogte van het Olens Broek-Langendonk, de realisatie van een overstromingsgebied op de rechteroever van de Kleine Nete ter hoogte van de Hellekens (beiden door de Vlaamse Milieumaatschappij - VMM) en van tijgebonden habitats in deelgebied 11 (door Waterwegen en Zeekanaal - W&Z).

2. Verdere verbetering van de waterkwaliteit, herstel van de natuurlijke beekstructuur en de connectiviteit

Voor het bereiken van een goede staat van instandhouding van de habitattypes en soorten in het beekdallandschap, in de eerste plaats de Europees te beschermen vissoorten, is een verdere verbetering van de waterkwaliteit essentieel. Bij de goedkeuring van de stroomgebiedbeheerplannen voor de Schelde en de Maas op 8 oktober 2010 werden twee trajecten van de Kleine Nete (vanaf de monding van de Aa te Grobbendonk tot de monding van de Desselse Nete te Retie) aangeduid als zogenaamde speerpuntgebieden waarvoor al in 2015 de goede toestand moet worden bereikt. Woningen die ongezuiverd huishoudelijk afvalwater lozen, dienen zo snel mogelijk aangesloten te worden op de riolering of voorzien te worden van een IBA. Overstorten met een belangrijke impact op de waterkwaliteit zullen gesaneerd worden.

In het SBZ komen een aantal zeldzame vissoorten voor. Creatie van bijkomend paai- en opgroei habitat in de zijlopen van de Kleine Nete zal de populaties van Beekprik, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad versterken. Oeverherstel, hermeandering en het aantakken van oude meanders en zijarmen (bv. ter hoogte van de Langendonk te Herentals) verbeteren de beekstructuur en vergroten hun leefgebied. Ook een betere uitwisseling tussen de zomer- en de winterbedding van de waterlopen vergroot de beschikbare habitatoppervlakte voor deze vissoorten. Voor Rivierdonderpad is het bijkomend van belang om voldoende harde substraten in de waterloopbedding van de Kleine Nete, de Zwarte Nete, de Desselse Nete, ... te voorzien. In de waterlopen met Beekprik en Kleine Modderkruiper (Kleine Nete, Zwarte Nete, Desselse Nete, de Molenbeek, de Tappelbeek, de Aa, de Derde beek, ...) dienen ruiming en zoveel mogelijk vermeden te worden. De benedenloop van de Kleine Nete (deelgebied 11) is onderhevig aan het getij en is bijgevolg belangrijk voor de ontwikkeling van estuariene natuur (1130) en essentieel als paaigebied voor de Fint. Het beheer moet hierop maximaal afgestemd worden.

Vismigratieknelpunten vormen een obstakel voor de verdere kolonisatie van de Kleine Nete en haar bovenlopen door Beekprik, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad. De resterende vismigratieknelpunten zullen verder worden weggewerkt, te beginnen met de meest prioritaire. Op de Kleine Nete is bv. de watermolen van Kasterlee nog een knelpunt.

Bij het realiseren van deze inspanning is de betrokkenheid van alle aangelanden (= eigenaars en gebruikers van percelen langs waterlopen) noodzakelijk. Dit omvat zowel de waterbeheerders, privé-eigenaars, landbouwers, overheden en (natuur)verenigingen.

3. Reddingsmaatregelen voor veenhabitats als habitat voor Gevlekte witsnuitlibel en Groenknolorchis.

Beide soorten zijn afhankelijk van verlandingsvegetaties en veenhabitats (7140 en 7230). Prioritair moet de kwaliteit van de bestaande veenrelicten verbeteren. Rondom elk veenrelict dient de lokale hydrologie hersteld te worden. Dit vereist dempen of verondiepen van afwateringsgrachten e.d.

Anticiperend op de te realiseren herstelmaatregelen en te realiseren natuurkernen dient samen met betrokken actoren nagedacht te worden over een optimale zonering van recreatief medegebruik. Dit is in het bijzonder relevant voor de gewenste heide- en moeraskernen waar verstoringsgevoelige habitats en soorten worden beoogd.

Een dergelijke zonering is al uitgewerkt in het Natuurrichtplan Heuvelrug Benedenstrooms en dient verder te worden geconcretiseerd.

Voor weekendverblijven die buiten de zones voor verblijfsrecreatie gelegen zijn, dient een consequent uitdovingsbeleid zich aan, vooral in de deelgebieden 1, 6, 11 en 12. Dikwijls werden hier ook visvijvers aangelegd.

Het realiseren van deze doelstellingen kan gebeuren door het ANB, privé-eigenaars, provincie, ...

De richtcijfers uit het S-IHD rapport, berekend op basis van een kalibratiemodel, werden als basis opgenomen in de ecohydrologische studie. De studie toetste deze richtcijfers aan terreinkennis met als resultaat dat de cijfers bijgewerkt werden. Bij het opstellen van het natuurstreefbeeld wordt rekening gehouden met de voorgaande richtcijfers. In het uiteindelijke natuurstreefbeeld kunnen deze cijfers nog aangepast worden, dit wordt in de volgende PUPs verder uitgeklaard.

Tabel 24: richtinggevende oppervlakte doelen S-IHD rapport en ecohydrologische studie

Natuurdoel	Richtinggevende oppervlakte doelen	
	s-IHD rapport	Bijgewerkt obv ecohydrologische studie
Mineralarm overgangsveen 7140_meso	26 ha	1 ha
Veldrusgrasland 6410_ve	14 ha	9 ha
Voedselrijke alluviale ruigtes 6430_hf	54 ha	20 ha
Mesotroof elzenbroekbos 91E0_vm*	427 ha	52 ha
Laaggelegen schraal hooiland 6510_hua**	18 ha	12 ha
Eiken beukenbos 9120 en eiken-berkenbos 9190 op rivierdonken	Geen	Geen
Regionaal belangrijke biotopen (o.a dotterbloemgraslanden, grote zeggenvegetaties en rietvelden)	Geen	Geen

*Het oppervlakte doel voor mesotroof elzenbroek is niet realistisch omdat er te weinig locaties zijn met een voldoende gebufferde bodem en grondwater. Bijkomend alluviaal bos kan mogelijk wel gecreëerd worden onder de vorm van Ruigte-Elzenbos, een rompgemeenschap ervan.

**het laaggelegen schraal hooiland is omschreven als grote vossenstaartgrasland, maar op basis van (vroeger) voorkomende kensoorten veeleer geschikt als glanshavergrasland.

Op basis van de standpunten van de lokale actoren moet de realisatie ervan gebeuren in:

- Gebieden gelegen binnen het SBZ-H en
- Binnen gebieden die in het RUP een groene bestemming gebied krijgen

////////////////////////////////////

2.2.3 Natuurrichtplan

2.2.3.1 Algemene gebiedsvisie

Volgende ruimtelijke en ecologische concepten uit de algemene gebiedsvisie van het Natuurrichtplan zijn relevant voor het projectgebied:

- De Kleine Nete als dynamische rivier met ruimte voor natuurlijke waterberging
- Behoud en opwaardering van uitgesproken natuurwaarden in de vallei van de Kleine Nete
- Verder ontwikkelen van een gevarieerd, halfopen valleilandschap met ruimte voor grondgebonden landbouw, grasland- en bosontwikkeling
- Behoud en accentuering van het landschappelijke contrast tussen vallei en heuvelrug
- Kwalitatieve versterking van boskernen
- Behoud en herstel van natuurlijke processen van de waterkringloop
- Het inpassen van recreatief medegebruik volgens de draagkracht van het gebied

Streefbeelden

De Kleine Nete

De Kleine Nete is een natuurlijke rivier met goed ontwikkelde structuurkenmerken en een natuurlijke dynamiek. De watervegetatie en fauna zijn eveneens goed ontwikkeld.

Waar veiligheid niet in het gedrang komt en in overleg met eigenaars en/of gebruikers zijn oude meanders hersteld of heringeschakeld en is er een natuurlijke of gestuurde hermeandering, vrije oevererosie en plaatselijke oeververlaging. Natuurlijke processen zoals erosie en sedimentatie en overstromingen krijgen meer ruimte. Het onderhoud van de rivier en de rivieroever is optimaal afgestemd op de natuurfunctie. Binnen de gebieden van het natuurrichtplan bereikt de Kleine Nete een hoger peil.

De vallei van de Kleine Nete

In de vallei van de Kleine Nete komen natuurlijke of halfnatuurlijke vegetaties voor als natte bossen, moerassen, meanders, veenkuilen, rietvelden, ruigtes en vochtige tot natte biologisch waardevolle graslanden met kleine landschapselementen. Plaatselijk ontwikkelen zich op donken vegetaties van drogere standplaatsen.

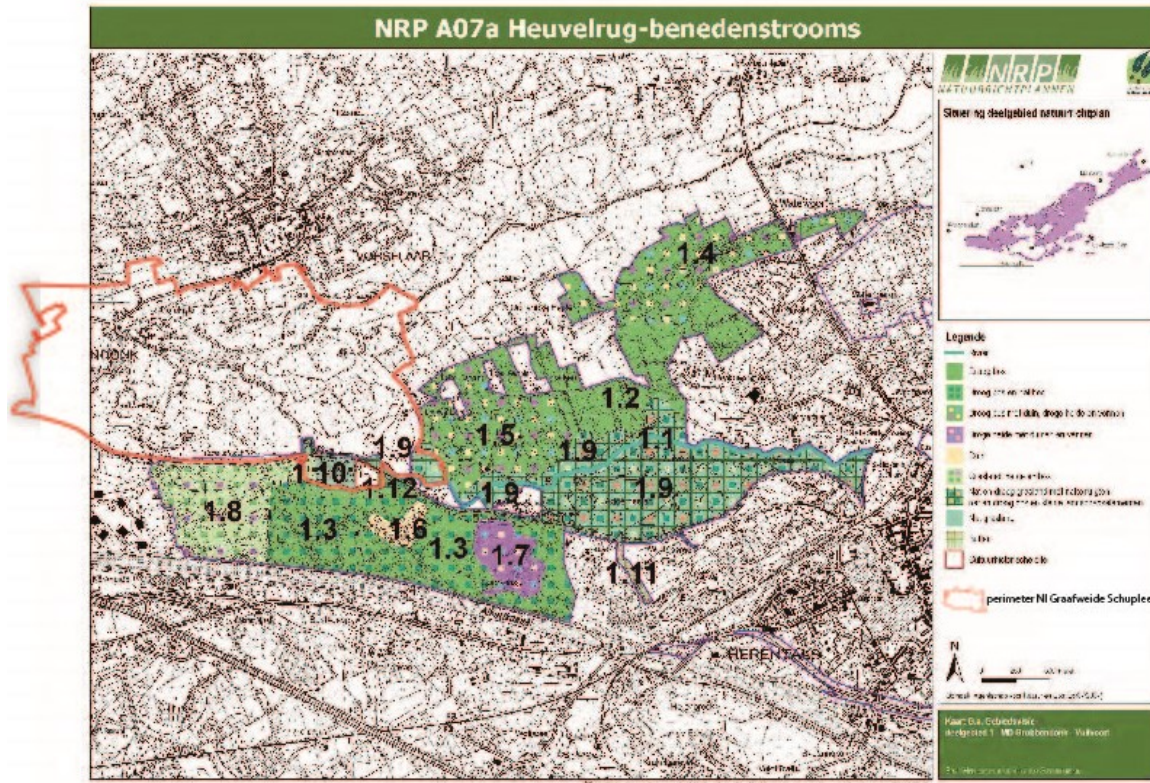
Plaatselijk en periodisch kan de vallei overstromen zonder echter de veiligheid in het gedrang te brengen.

Kempense heuvelrug – de droge duinenrug

De droge duinenrug wordt gekenmerkt door een mozaïeklandschap van structuurrijk loof- of gemengd bos en open duinen, dat landschappelijk afwisselend open en gesloten is.

2.2.3.2 Specifieke gebiedsvisie

Het projectgebied Graafweide Schupleer overlapt gedeeltelijk met Deelgebied 10 van habitatrictlijn 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden' - MD Grobbendonk-Vuilvoort. Hieronder worden enkele deelzones van de specifieke gebiedsvisie die relevant zijn voor het natuurinrichtingsproject Graafweide Schupleer besproken. Iedere deelzone heeft bindende en niet-bindende bepalingen. (de nummering hieronder komt overeen met de nummering van de deelzones op onderstaande figuur 28.



Figuur 28: deelgebieden Habitatrictlijn 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden'

Binnen deze zones gelden een aantal beperkingen (M.1.3 en M1.4) zoals periode schoontijd, aanbrengen of wijzigen van afsluitingen en aantal grootvee-eenheden/ha.

Deelzone 1.1 Rivier

Bindende bepalingen

De rivier wordt gekenmerkt door een trage stroming en een gedempte dynamiek in afvoer. De rivier staat, m.n. in de Vuilvoort in contact met haar vallei. De loop meandert en kronkelt door het landschap en is gedeeltelijk beschaduwd, wat een temperatuurdemping veroorzaakt. De rivier bevindt zich in loofbos of in halfopen landschap. Het dwarsprofiel is asymmetrisch met overhangende oevers, aangeslibde rustig stromende tot stilstaande plekken en plaatselijk stroomversnellingen. Verder is er veel organisch materiaal aanwezig in de vorm van boomstammen, takken, bladpakketten en slibzones. Dit leidt tot een rijk mozaïek aan habitats voor macrofauna. Het habitattype 3260 bevindt zich in een gunstige staat van instandhouding. Invasieve exoten komen niet voor, of worden onder controle gehouden. De zomerwaterstanden zijn zodanig dat de aanpalende habitats van de



vallei in een goede toestand kunnen voorkomen. De aanwezigheid van waterplanten draagt hieraan bij. De waterkwaliteit is matig voedselrijk. De fauna is divers. Vismigratie wordt nergens belemmerd.

Waterkwaliteit:

De Kleine Nete is zoals alle Kempense beken mineralen- en voedselarm. De ecologie van de typische aquatische levensgemeenschappen is hieraan aangepast. Er zijn geen invloeden die de waterkwaliteit sterk verstoren.

Er is geen negatieve invloed van (potentieel) verstorende factoren op de flora- en fauna-doeltypen (o.a. kajakvaart).

Kruidruimen gebeurt enkel indien dit strikt noodzakelijk is. Het ruimen gebeurt dan ná 1 september, met een mechanisatie waarbij het kruid gesneden wordt, en in een blokkenpatroon. Enkel en alleen om veiligheidsoverwegingen en bij uitzonderlijke noodzaak kunnen kruidruimingingen voor 1 september worden uitgevoerd.

Doelsoorten:

Kleine modderkruiper
Rivierdonderpad
Ijsvogel

Voor deze soorten geldt dat een gunstige staat van instandhouding (voldoende staat) in het SBZ moet behaald worden.

Habitattypen

3260 – drijvende Ranunculus vegetaties van submontane en planitaire rivieren: watervegetaties van goed ontwikkelde traagstromende rivieren

Natuurdoeltypen:

Grote Kempense beek

Niet bindende bepalingen

Recreatief medegebruik:

Zeer kwetsbaar gebied - Verstoringsgevoelige zone. De recreatie mag geen negatieve invloed hebben op de ecologische kwaliteiten van de rivier.

Doelsoort:

Beekprik

Deelzone 1.9 Nat en droog grasland met natte ruigten, nat en droog bos en kleine landschapselementen

Ligging : In het westen reikt het gebied tot aan het geklasseerde monument van de Troon, in het oosten tot het station van Herentals

Bindende bepalingen

Halfopen valleilandschap dat hoofdzakelijk bestaat uit een mozaïek van natte en droge graslanden, natte ruigten, nat en droog bos en talrijke kleine landschapselementen (KLE's) zoals bomenrijen, houtkanten, poelen, sloten, overhoeken die als ruigtes worden beheerd enz. De graslanden hebben

een hoge biologische waarde. Maximaal 30% van het gebied is met bos bedekt, en de aaneengesloten boscomplexen zijn niet groter dan 5 ha (de nu al bestaande boscomplexen uitgezonderd).

De bossen worden beheerd volgens de criteria duurzaam bosbeheer en bestaan uit inheemse en standplaatsgeschikte soorten. Populierbossen hebben een inheemse en standplaatsgeschikte onderetage. Er komen geen invasieve exoten voor. Er is een hogere natuurwaarde gerealiseerd door het creëren van kleine open plekken van minder dan 0.5 ha op gradiëntrijke situaties of op donken. In de bossen is een hogere natuurwaarde gerealiseerd door het creëren van open plekken op gradiëntrijke situaties of op donken. Minstens 4 % van het bestandsvolume van het bos bestaat uit staand en liggend dood hout.

Kleine landschapselementen bestaan uit de volgende inheemse, standplaatsgeschikte soorten:

- bomenrijen: gewone es, zwarte els, zachte berk en zomereik.
- houtkanten: Gelderse roos, meidoorn, sleedoorn, gewone es, hazelaar, sporkehout, wilg, zoete kers, zomereik, zwarte els, gladde iep of ruwe iep, zachte berk, wilde lijsterbes.

Ecologische processen:

De natte graslanden en natte ruigtes kennen een natuurlijke hydrologie met een waterstand tot aan het maaiveld in de winter. De grondwaterfluctuaties zijn beperkt, zodat ook in de zomer de grondwaterstanden niet ver onder maaiveld wegzakken. De vegetatie wordt er beïnvloed door kwel.

De natte bossen worden gevoed door grondwater, dat in het winterhalfjaar tot aan of op het maaiveld staat. De grondwaterfluctuaties zijn beperkt, zodat ook in de zomer de grondwaterstanden niet ver onder maaiveld wegzakken.

Bij extreem hoge waterstanden kan het gebied overstromen. De bestaande woningen liggen op donken en zijn gevrijwaard.

Doelsoorten:

- Geelgors
- Gele kwikstaart
- Graspieper
- Dwergmuis
- Hazelworm

Natuurdoeltypen:

- Heischraal grasland
- Dotterbloemgrasland
- Natte ruigte
- Zomereiken-berkenbos
- Gemengd bos
- Gewoon elzenbroek

Niet-bindende bepaling

Streefbeeld:

Er komen geen akkers in het gebied voor.

////////////////////////////////////

Recreatief medegebruik:

Kwetsbaar gebied - zone voor extensief recreatief medegebruik

Deelzone 1.10 Nat grasland

Ligging : ten westen van Troon, paardenkwekerij is hierin gelegen

Bindende bepalingen

Streefbeeld:

Halfopen valleilandschap met soortenrijke natte graslanden.

Ecologische processen:

De vochtige graslanden kennen een natuurlijke hydrologie.

Natuurdoeltypen:

Dotterbloem-grasland

Niet-bindende bepalingen

Recreatief medegebruik:

Kwetsbaar gebied - zone voor extensieve recreatie

Deelzone 1.12 Cultuurhistorische site (Troon)

Niet-bindende bepaling

Streefbeeld:

Oud Klooster Den Troon te Grobbendonk. Het monument is geïntegreerd in het omliggende weidelandschap met kleine landschapselementen. Op de muren van de ruïne komen waardevolle muurvegetaties voor.

schraal grasland en eiken-berkenbos. In de nattere stukken komen naast de bovenvermelde Europees beschermde habitattypes o.a dotterbloemhooiland en grote zeggenvegetaties voor.

In het deelgebied Kasteelbossen ligt de focus op het verbeteren van de kwaliteit van de bestaande valleibossen en het versterken/uitbreiden van het alluviaal elzenbroek. Dit elzenbroek loopt door in deelgebied Klein Schupleer. In de open zones vinden we natte graslanden waaronder blauwgrasland. Grotere boscomplexen zijn belangrijk voor soorten zoals gewone baardvleermuis, franjestaart, zwarte specht en wespandief.

Het deelgebied Tussen Tweede en Derde Beek wordt ontwikkeld als een zone met natte graslanden voor de vogelen des velds. Hieronder vallen een 7-tal vogelsoorten die karakteristiek zijn of vaak voorkomen in grotere en natuurkwaliteitsvolle weilandcomplexen: roodborsttapuit, wulp, grutto, graspieper, paapje, tureluur en watersnip. Roodborsttapuit, wulp en watersnip hebben de grootste potenties in het gebied. De nodige rust in deze zone is nodig om de vogels niet te storen. Alluviaal elzenbroek en moerasspirearuigtes vormen een band langs de Aa in het noorden van dit deelgebied.

Het Grootbroek Bos evolueert naar een kwaliteitsvol elzenbroek in combinatie met zuur eikenbos.

In het westen van deelgebied Kelders loopt het alluviaal elzenbroek langs de Kleine Nete verder. Dotterbloemhooilanden ontwikkelen zich langs de Derde beek. De elzenbroekbossen gaan via een natuurlijke gradiënt over in eiken-berkenbos op de drogere donken.

Het deelgebied Kleine Nete bestaat voornamelijk uit natte graslanden en elzenbroekbos. Focus ligt hier op de ontwikkeling van glanshavergraslanden. Mogelijke maatregelen aan de Netedijk en de impact van de bever kunnen zorgen voor meer overstromingen in deze zone. Kleine landschapselementen zoals bomenrijen en houtkanten kenmerken het kleinschalige valleilandschap en worden bewaard en hersteld.

In het deelgebied Zwarte vos vormen natte schralere graslanden de hoofdvegetatie. Elzenbroek en beukenbos vormen de kleinere stapsteenbosjes. Bijzondere aandacht gaat hier naar de verdere ontwikkeling van overgangsveen. Kleine landschapselementen zoals bomenrijen en houtkanten kenmerken het kleinschalige valleilandschap en worden bewaard en hersteld.

In de deelgebieden Hofeind, De Leeuw, Gravenweide Dries, Grootbroek en Hossenwey is de hoofdfunctie landbouw. De stapsteenbosjes blijven behouden, de kwaliteit wordt verbeterd. Kleine landschapselementen zoals bomenrijen en houtkanten kenmerken het kleinschalige valleilandschap en worden bewaard en hersteld.

In het deelgebied Heiken is de hoofdfunctie landbouw. Een beperkt aantal kleine landschapselementen en stapsteenbosjes vormen een verbinding tussen de verschillende bosgebieden.

In het deelgebied Den Troon, langs de Kleine Nete ligt een elzenbroekbosje. Op de drogere gronden treffen we eiken-berkenbos en schralere graslanden aan.

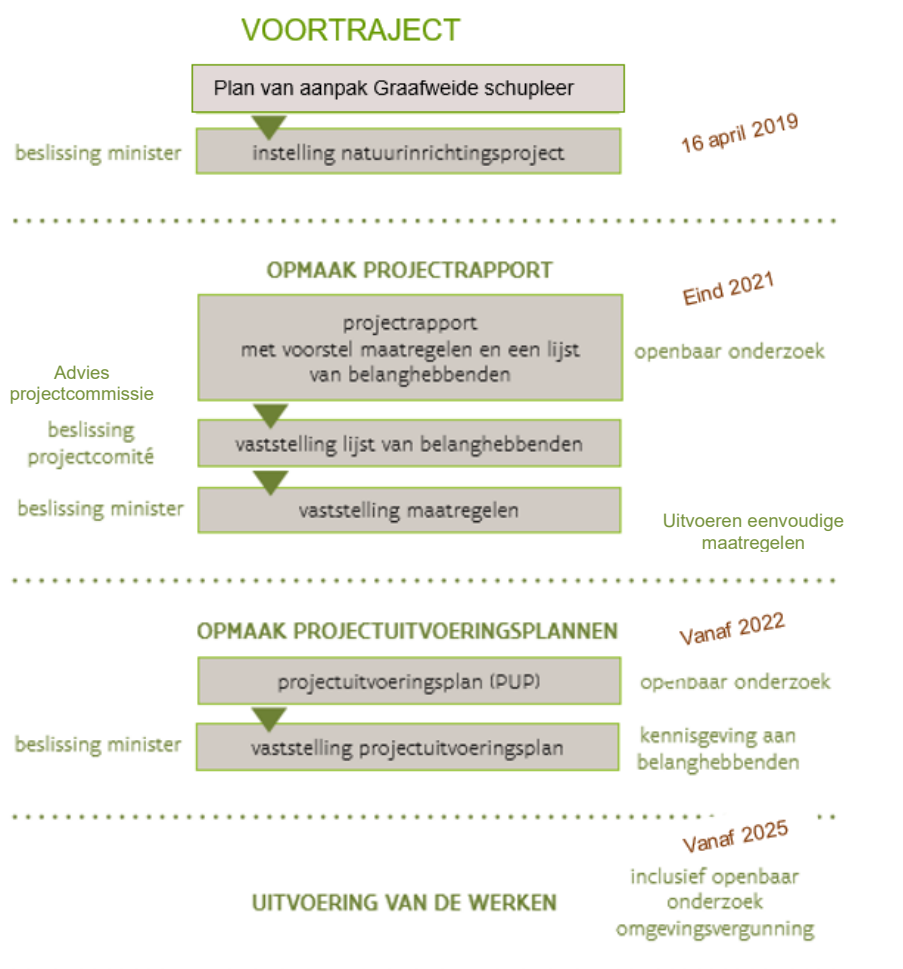
2.3 PROCESONTWERP

Het hieronder beschreven procesontwerp dat werd vastgelegd voor dit project beschrijft het procesverloop van dit project.

2.3.1 Stroomschema proces Natuurinrichting

Om een natuurinrichtingsproject te realiseren is er een hele procedure uitgewerkt waarbij regelmatig overleg voorzien is. Verschillende partners worden bij het project betrokken en ook de bevolking krijgt inspraak. Deze inspraak gebeurt via infoavonden, - wandelingen, zitdagen of infokrantjes. Het doel is telkens het verschaffen van informatie voor omwonenden, gebruikers van het gebied, belanghebbenden en geïnteresseerden.

Hoe inspraak, samenwerking en informatie doorheen het natuurinrichtingsproject verlopen, vind je terug in onderstaand schema.



Figuur 29: schema procedure Natuurinrichting

////////////////////////////////////

2.3.2 Het voortraject creëerde een maatschappelijk draagvlak voor het natuurinrichtingsproject

Het voortraject van dit natuurinrichtingsproject zit vervat in het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan “Vallei van de Kleine Nete en Aa”. (zie ook inleiding en bijlage 1)

Om tot het voorkeursscenario te komen, met een voorstel tot wijziging van gewestplanbestemmingen in het gebied Graafweide Schupleer in functie van de realisatie van een natte natuurkern, werd een specifieke overleggroep opgestart in 2013 met vertegenwoordiging van o.a de gemeenten en betrokken diensten van provincie Antwerpen, de betrokken Vlaamse overheden (dep Omgeving, OE, VMM) en de lokale actoren van de natuur-, bos- en landbouwsector. Het voorkeursscenario werd afgewerkt in consensus met alle betrokken actoren en kende een publieke consultatie in de periode april-mei 2019. Het verdere verloop van het vastleggen van de gewestplanbestemmingen kent zijn eigen proces met openbare onderzoeken en bezwarenbehandelingen. Omdat dit proces zo vervlochten is met het natuurinrichtingsproject, is er continu afstemming tussen het departement Omgeving en de trekkers van het natuurinrichtingsproject: ANB en VLM.

2.3.3 Na instelling van het natuurinrichtingsproject werd een gestructureerd overleg en samenwerking opgezet

Het uitwerken van dit natuurinrichtingsproject spoort dus samen met het RUP Vallei Van de Kleine Nete en Aa van Grobbendonk tot Lier. Veelvuldig overleg met departement Omgeving is dan ook aan de orde. Op het Procesbeheercomité (PBC) en de opvolgingscommissie (OC) wordt de stand van zaken van het project telkens teruggekoppeld met de overkoepelende instanties.

Sinds de instelling van het natuurinrichtingsproject wordt regelmatig overleg gepleegd met een aantal deskundigen, het ANB, lokale gebruikers en de lokale beheerders.

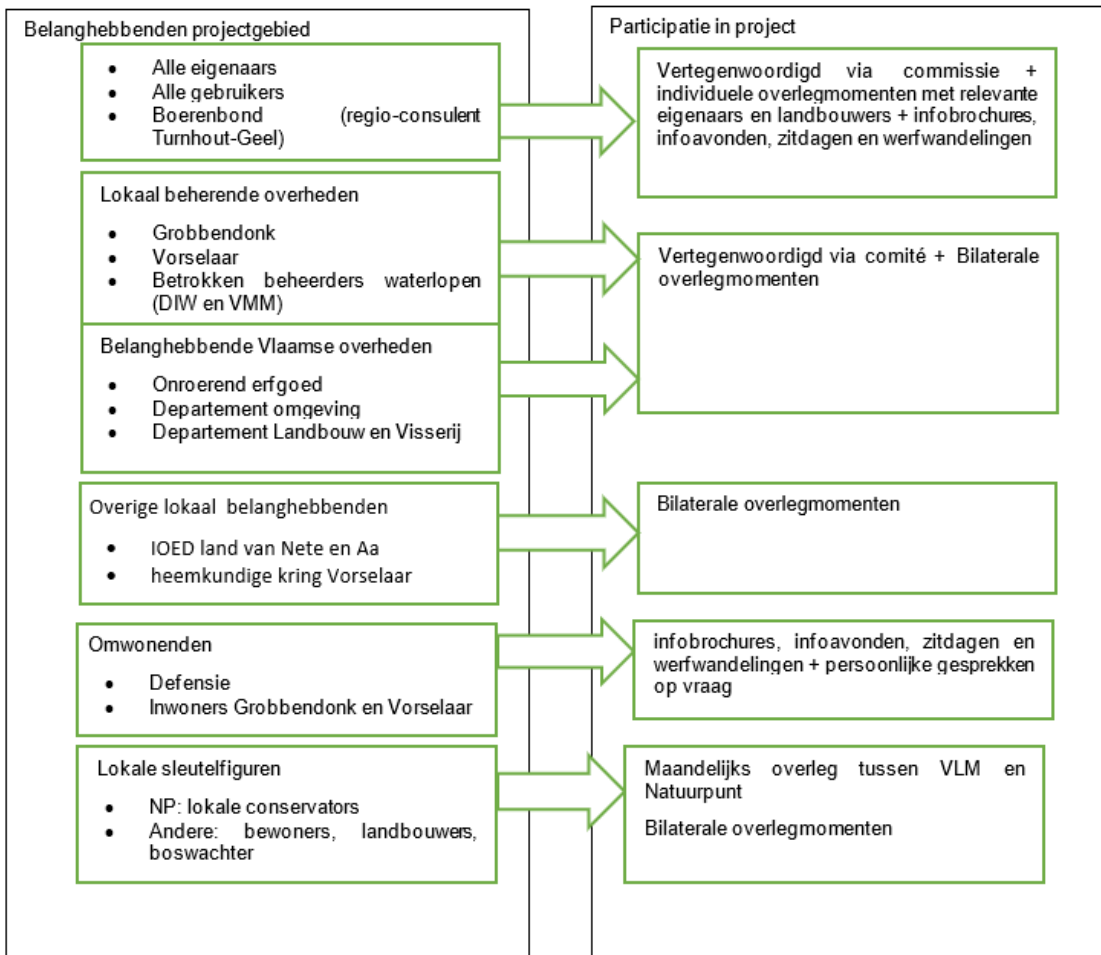
Na instelling van het project werden eveneens twee overleg- en adviesorganen opgericht, nl. de projectcommissie en het projectcomité. Welke instanties en wie voor hen hierin zetelt kun je terugvinden in de WEGWIJSdatabank van de Vlaamse Overheid: <https://wegwijs.vlaanderen.be>. In de commissie nemen eigenaars en (vrucht)gebruikers plaats, evenals vertegenwoordigers van natuurverenigingen, landbouwdeskundigen, en leden op voordracht van de Hoge Bosraad. Zij geven advies aan het comité, dat op haar beurt advies uitbrengt aan de Minister. In het comité zetelen ambtenaren van de Vlaamse, provinciale en gemeentelijke administraties, vertegenwoordigers van natuurverenigingen, de Provinciale Landbouwkamer en de Koninklijke Federatie van Notarissen.

Met projectcommissie en -comité werd tot nog toe een zestal keer vergaderd rond voorliggend inrichtingsvoorstel. Dit is de periode sinds de oprichting van de organen in september 2019 (instelling van het project op 16 april 2019) tot het start van het openbaar onderzoek.

Ook de gemeentebesturen van Grobbendonk en Vorselaar werden tijdens de opmaak van het ontwerp-projectrapport op de hoogte gehouden van de vorderingen. Daarbij werden bevoegde schepenen of burgemeester en ambtenaren betrokken.

Het projectrapport tezamen met de namenlijst van belanghebbenden zal nu een openbaar onderzoek ondergaan gedurende 30 dagen. Uiteindelijk is het de minister die, na dit openbaar onderzoek en op advies van het comité, de maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten van het project vastlegt.

2.3.6 Actorenanalyse van het projectgebied



Figuur 30: actorenanalyse

3 MAATREGELEN EN MODALITEITEN

3.1 BESCHRIJVING MAATREGELEN EN MODALITEITEN

In onderstaande paragrafen worden de voorgestelde maatregelen die kunnen worden genomen ter realisatie van de hoger beschreven projectdoelstellingen kort beschreven. Ze zijn hierbij gegroepeerd volgens de indeling van het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

De maatregelen worden in deze fase nog niet op perceelsniveau gelokaliseerd. Het is de bedoeling om in een volgende fase van de natuurinrichting, nl. bij de opmaak van projectuitvoeringsplannen (PUP's), de maatregelen verder toe te wijzen op perceelsniveau.

Wanneer de inzetbaarheid van een maatregel niet met zekerheid kan ingeschat worden, staat er 'pro memorie'. Dit wil zeggen dat deze maatregel in het projectrapport opgenomen wordt zodat het mogelijk blijft om in te zetten in de PUP's, mocht het nuttig en nodig blijken in het verdere proces van de natuurinrichting.

3.1.1 Kavelruil uit kracht van wet, met inbegrip van herverkaveling

Pro memorie

Kavelruil is het ruilen van percelen voor andere percelen binnen het natuurinrichtingsproject. Het kan gebeuren zonder aanpassing van de perceelsgrenzen, maar er kan ook sprake zijn van een ruil met herverkaveling waarbij bij het ruilen bepaalde perceelsgrenzen gewijzigd kunnen worden. Verruiling gebeurt op basis van de actuele gebruikswaarde van de 'oude' en de 'nieuwe' percelen. Alle relevante factoren worden in rekening gebracht (bv. bemestingsnormen, gewestplanbestemmingen, bereikbaarheid,...). In principe benadert de waarde 'voor' de waarde 'na' verruiling. Eventuele verschillen (we spreken dan van een over- of een onderbedeling) worden financieel verrekend.

Het ruilen van eigendom of van gebruik van percelen kan een oplossing bieden op plaatsen waar in het gebied maatregelen met maatschappelijk belang worden gepland.

Indien deze maatregel wordt toegepast, zal dit hoofdzakelijk binnen de toekomstige groene bestemming plaatsvinden. Binnen de natuurkern van 150ha zijn momenteel verschillende hectares nog niet in eigendom van de natuurbeheerder of het ANB. Nadat alle mogelijke opties zijn onderzocht, waarbij zo veel mogelijk het particuliere belang van de betrokken eigenaars en/of gebruikers en de te beogen doelstellingen van de natuurinrichting tegen elkaar zijn afgewogen en er geen andere oplossingen mogelijk zijn, kan er overgegaan worden tot kavelruil uit kracht van wet.

3.1.2 Infrastructuurwerken en kavelwerken

Vervangen, plaatsen of verwijderen van omheiningen en andere constructies

Het verwijderen, verzetten of plaatsen van omheiningen ter bescherming en ontwikkeling van donken, bossen, graslanden en landbouwpercelen en langsheen wandelpaden.

Ontsnipperingsmaatregel: plaatsen doorgangen voor kleine zoogdieren en amfibieën

////////////////////////////////////

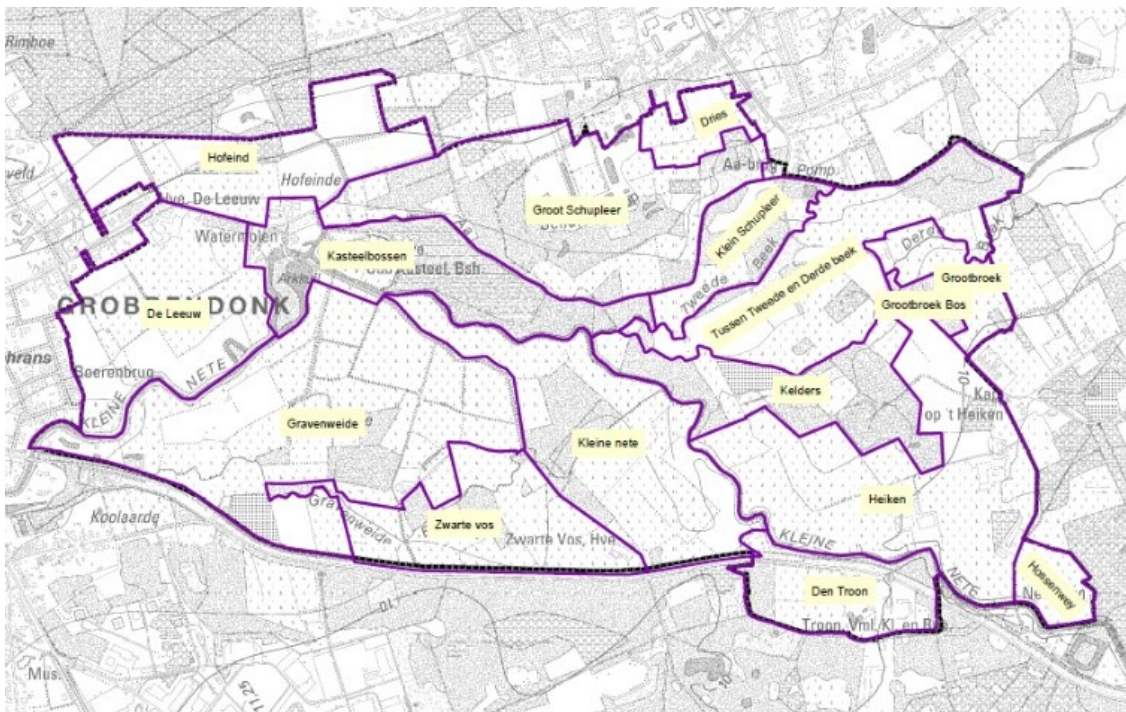
Hofeinde is een drukke baan en vormt een barrière tussen het Molenbos en het gebied Graafweide Schupleer. Voor kleine zoogdieren en amfibieën kan het zinvol zijn om een doorgang te voorzien zodat zij door deze barrière kunnen migreren.

Aanplantingen ter herstel van dreven, bomenrijen en houtkanten en ter aanleg van erfbeplantingen.

Er worden meerdere aanplantingen voorzien voor het herstel van de kleine landschapselementen, dreven, bomenrijen en houtkanten. Enkele historische dreven (Beukenlaan, Kremersgat, Korentenbossen, het verlengde van de Kempenlaan, de Watermolenweg, Hofeinde) worden onder de loep genomen en bekeken waar het nodig is om de dreef te herstellen of (gedeeltes ervan) her aan te leggen. Om dit op een doordachte wijze te doen, wordt een inventarisatie van de boomvitaliteit van de bestaande dreefbomen aan oa de Watermolenweg overwogen.

Voor het herstellen van de kleine landschapselementen in voornamelijk deelzones Hofeinde, de Leeuw, Gravenweide en Heiken zullen aanplantingen gebeuren, zie onderstaand figuur met als absoluut minimum de beschermde KLE's getoond op figuur 7. Er wordt rekening gehouden met het praktische beheer van deze KLE's en de onderliggende landbouwfunctie. Bijzondere solitaire bomen kunnen in de kijker worden gezet. Verder wordt aandacht gevestigd op het open houden van de zichtassen naar de kasteelsite.

Rond de hoeves binnen het projectgebied kunnen erfbeplantingen de hoeves landschappelijk inbedden. Het uitgangspunt bij erfbeplanting is dat door een aangepaste beplanting het bedrijf en het omliggende landschap in elkaar overvloeien. Hierbij is het niet de bedoeling bedrijven volledig 'weg te bufferen' maar ze aansluiting te laten vinden bij het landschap en zo positief te laten bijdragen aan de belevingswaarde. Erfbeplantingsplannen worden in samenspraak met geïnteresseerde land- en tuinbouwers opgesteld. Bij de uitvoering van een erfbeplanting wordt maximaal gebruik gemaakt van streekeigen en inheemse beplanting.



Figuur 31 deelzones projectgebied

Met dit plan wordt een trage noord-zuid en oost-west verbinding beoogd. Er wordt aangetakt op bestaande wandelverbindingen, zodat een grotere wandellus doorheen het gebied mogelijk wordt.

Ook wordt gezorgd voor beheerwegen om het gebied toegankelijk te houden voor de noodzakelijke machines.

Praktisch betekent dit het uitvoeren van verbeteringswerken om de begaanbaarheid van de paden te verbeteren (vrijkappen, maaien, frezen, aanvullen met scherp zand,...), het eventueel geleiden van het pad via een draad en het plaatsen van wegwijzers om de verschillende routes aan te geven.

3.1.4 Het tijdelijk beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen tijdens de uitvoering van het project

Tijdens de uitvoering van de werken kan het noodzakelijk zijn om op een aantal plaatsen binnen het projectgebied over een recht van doorgang te beschikken. Dat betekent dat voor een bepaalde duur een stuk grond kan gebruikt worden, b.v. om een graafmachine doorgang te verlenen of om materiaal te stapelen. Bij eventuele schade dienen deze percelen terug hersteld te worden in de oorspronkelijke staat.

Voor cultuurschade op de getroffen percelen kan een vergoeding worden voorzien.

3.1.5 Waterhuishoudingswerken zoals peilwijziging, wijziging van de structuurkenmerken van waterlopen en aanpassing van watertoevoer en -afvoer

Dempen of verondiepen van grachten en waterlopen, verleggen van tracés van grachten en het plaatsen van stuwen.

Voor het herstel van een natuurlijke waterhuishouding worden waterhuishoudingswerken beoogd die de oppervlakkige waterafvoer via een uitgebreid waterlopenstelsel sterk vermindert. Hoofddoelstelling is het vermijden van instroom van oppervlaktewater vanuit landbouwgebied in de zones voor natuurontwikkeling. In gebieden waar landbouw de hoofdfunctie is, dient in de mate dat het overstromingsgebied het toelaat, gestreefd te worden naar een controleerbare situatie waarbij het water vastgehouden kan worden om beschikbaar te zijn in tijden van droogte en anderzijds de afwatering verzekerd blijft zodat het overtollige water van de percelen weg kan vloeien. Dit alles zal gebeuren door het dempen of verondiepen van grachten en waterlopen, verleggen van tracés van grachten en het plaatsen van stuwen. Zo kunnen afwateringsgrachten van landbouwgebieden die momenteel door toekomstig natuurgebied gaan, afgeleid worden via een andere afwateringsgracht.

Het dempen of verondiepen van de grachten zal gebeuren door de randen van de grachten lichtjes af te schuinen waarbij de afgegraven grond gebruikt wordt om de grachten te dempen. Hierdoor worden lichte glooiingen in het landschap gecreëerd. Een alternatief is het opvullen van de grachten met grond die afkomstig is van uitgravingen binnen het projectgebied, vanuit standpunt archeologie heeft deze laatste optie de voorkeur. Belangrijk in beide gevallen is dat de aangevulde grond goed aangedrukt wordt zodat het teveel aan zuurstof eruit geperst wordt. Indien dit niet of onvoldoende wordt gedaan, is er kans op verzuuring.

Er worden al dan niet regelbare stuwen, knippen of een natuurtechnische inrichting van de grachten voorzien in het projectgebied om meer water in het gebied vast te houden. Hierbij wordt rekening gehouden met het aangrenzende grondgebruik en vispasseerbaarheid van gecategoriseerde waterlopen. In landbouwgebied

3.1.6 Grondwerken zoals reliëfwijzigingen en afgraving

Sommige percelen werden jarenlang intensief gebruikt en bemest en hebben momenteel te hoge fosfaatwaarden in de bodem om geschikt te zijn voor het herstel van habitatwaardige natuur. Deze percelen dienen verschaald te worden. Per perceel wordt de afweging gemaakt of zal overgegaan worden tot uitmijnen of het afgraven van de voedselrijke laag. Een belangrijke parameter voor het bepalen van al dan niet afgraven is de fosfaatwaarde van de bodem. Afgraven gebeurt tot op een diepte waar de fosfaatwaarden geschikt zijn voor de ontwikkeling van doelhabitats. Wegens de bescherming vanuit historisch permanent grasland, moet dit weloverwogen worden en kan er niet zonder meer afgegraven worden. Ook wordt niet gegraven op locaties waar historische donken ondergronds of bovengronds aanwezig zijn. Ook de historische topografie is mee bepalend voor de afgravingsdiepte. De afgegraven grond wordt bij voorkeur op een klimaatvriendelijke manier herbruikt.

Naast afgraven kunnen ook plaggen, chopperen en uitmijnen zorgen voor het herstel van de vooropgestelde natuurdoelen. Deze maatregelen zijn geen afgraving of reliëfwijziging, maar worden hier mee omschreven.

Plaggen is het verwijderen van de organische top laag, maw de AO-horizont of het humeuze gedeelte van de bouwvoor om de onderliggende zaadbank aan te spreken.

Teneinde de mineralenbalans of de zuurtegraad van de bodem te herstellen of verbranding van kiemplanten na plaggen te voorkomen kan bv mineralen en/of basische stoffen (kalk, leem, steenmeel, ...) toegevoegd worden. Dit heeft vooral effect in inzijinggebieden. In kwelgevoede situaties, zoals hier, dient er vooral ingezet worden op de aanvoer van bufferende stoffen via de grondwater via:

- 1) verminderde drainage in kwelgebied,
- 2) verhogen inzijing in inzijinggebied,
- 3) reduceren aanvoer vermestende stoffen via grondwater.

Het enten met geschikt plagsel van elders op recent geplagde bodems (inbrengen van diasporen (zaad) en ander faunamateriaal (bodemleven)) kan de ontwikkeling van de beoogde vegetaties versnellen en is zodoende een erg efficiënte begeleidende maatregel.

Chopperen is het verwijderen van de vegetatie en een deel van de bovenste humuslaag. Het is een maatregel tussen maaien en plaggen. De humuslaag wordt bij chopperen niet volledig verwijderd. Het choppermateriaal wordt direct opgezogen en afgevoerd (mogelijks naar een tijdelijk depot binnen het gebied).

Uitmijnen is het gericht en versneld onttrekken van een bepaald nutriënt (vb. fosfaat) aan de bodem, met een geschikt gewas (vb. grasklaver, rogge, boekweit) en/of geschikte bemesting (vb. fosfaatvrije bemesting). Zo wordt de ontwikkeling van gewenste natuur op voormalige landbouwgronden versneld en wordt in de tussentijdse fase nog een landbouwkundige opbrengst gegarandeerd.

Uitmijnen wordt als een realistische beheermaatregel beschouwd als door uitmijnen het vooropgestelde fosfaatgehalte in de bodem wordt bereikt binnen een termijn van 10 jaar. In het geval dat de uitmijnperiode meer dan 10 jaar bedraagt, zal in de uitvoeringsfase worden overwogen of een langere uitmijnperiode haalbaar is of dat de fosfaataangerijkte bodemlaag wordt afgegraven, of dat een combinatie van afgraven en uitmijnen mogelijk is. Verder dient rekening gehouden te worden met historisch permanente graslanden, waar doorgaans niet gescheurd mag worden en dus bepaalde soorten niet ingezaaid mogen worden (afhankelijk van de bestemming en/of geografische ligging is dit verboden of vergunningsplichtig.). Ook

geldt binnen natuurbestemming een bemestingsverbod en kan hier dus geen extra stikstof en kalium toegediend worden om de fosfaten uit te mijnen.

3.1.7 Uitbouw van natuureducatieve voorzieningen

Plaatsen van onthaal- en wandelinfrastructuur zoals banken, picknicktafels, infoborden, uitkijkplatforms, knuppelpaden, wandelbruggen, halfverhardingen en geleidingen.

Langsheen de wandelpaden worden op een aantal plaatsen rustbanken of picknicktafels voorzien, wandeltrajecten kunnen waar nodig aangevuld worden met knuppelpaden en wandelbruggen. Ook een uitkijkplatform behoort tot de mogelijkheden

Verschillende sites in of nabij het projectgebied lenen er zich uitstekend toe om als onthaalpunten ingericht te worden. Zo zijn de kasteelsite, de watermolen, de schapenstal, de kinderboerderij het Karrewiel, site Den Troon en Lentehei³² bekende locaties hiervoor. Voor de kinderboerderij het Karrewiel, de site van de watermolen en den Troon worden aparte ontwerpen opgesteld om na te gaan hoe deze sites beter in de omgeving ingebed kunnen worden. Aan den Troon wordt voornamelijk gekeken naar de herkenbaarheid en toegankelijkheid en de visualisatie van de gedempte vaart. Aan het Karrewiel en de watermolen wordt een landschapsstudie op maat van de boerderij en molen uitgewerkt, met respect voor de huidige functies.

Volgens de toeristische onthaalvisie van het gebied van de Kleine Nete is de kasteelsite aangeduid als onthaalpoort voor het gebied van de Kleine Nete. Verdere afspraken rond de concrete invulling en uitvoering hiervan zal met de partners besproken worden en desgevallend in een projectuitvoeringsplan worden uitgewerkt.

Inrichten van een natuurspeelzone

In het gebied zou een natuurspeelzone kunnen komen. Geschikte locaties hiervoor worden onderzocht.

3.1.8 Erfdienstbaarheden vestigen of afschaffen

Bij het aanleggen van nieuwe wandelpaden worden deze verankerd via het vestigen van een erfdienstbaarheid op de gronden. Eventuele oude in onbruik geraakte erfdienstbaarheden kunnen afgeschaft worden.

³² Lentehei bevindt zich buiten het projectperimeter, hier kunnen geen subsidies van de natuurinrichting gegeven worden. Eventuele afspraken hierrond kunnen met de gemeente en eigenaar getroffen worden.



4 BESCHRIJVING EN BEOORDELING EFFECTEN

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgestelde maatregelen beschreven en beoordeeld aan de hand van de voor het project relevante disciplines.

Hiertoe worden in deze inleidende paragraaf eerst ingreep-effectschema's gepresenteerd. De tabel geeft waar relevant de korte termijneffecten aan, deze zijn de effecten tijdens de uitvoering van de werken en ook de langetermijneffecten, dit zijn de effecten na de uitvoering. In deze ingreep-effectschema's wordt op basis van de voorgestelde maatregelen een overzicht gegeven van de te onderzoeken effectgroepen per discipline. In de volgende paragrafen worden voor de verschillende disciplines per effectgroep de te verwachten effecten inhoudelijk besproken.

Op basis van deze effectbeschrijving en –beoordeling per discipline wordt vervolgens een eindconclusie opgemaakt en worden de voor het project relevante, wettelijk verplichte beoordelingen, toetsen en ontheffingen behandeld. In het projectrapport worden de verschillende thematische toetsen geïntegreerd. Zo wordt getracht om de informatie op te nemen, die kan dienen als informatiedocument passende beoordeling, de VEN-ontheffing, de watertoets, de landschapstoets, een MER-screening, bosbalans, ...

Ten slotte wordt aangegeven welke leemten in kennis van invloed kunnen zijn op de effectbeoordeling.

4.2 INGREEP/EFFECT-SCHEMA

In onderstaande tabel 25 wordt per maatregel het lange termijneffect per discipline kort omschreven. Voor bijna alle maatregelen geldt dat er tijdens de uitvoering of kort na de uitvoering sprake is van verstoring. Voornamelijk voor de bodem, fauna en flora en bij passages van recreanten kan de verstoring tijdens uitvoering groot zijn. Eventuele passages via landbouwpercelen kan hier ook tijdelijk verstorend zijn. Indien er andere noemenswaardige korte termijneffecten zijn, wordt dit mee aangegeven in de tabel.

In daaropvolgende paragrafen worden de effecten per discipline meer in detail omschreven.

Tabel 25: lange termijn effect maatregelen per discipline

	Bodem	Grond- en oppervlaktewater	Fauna & Flora	Landbouw	Landschap, erfgoed en cultuurhistorie.	Archeologie	Mens & Maatschappij	Recreatie
Kavelruil uit kracht van wet en herverkaveling								
Kavelruil en herverkaveling met inbegrip van vergoedingen	Wijziging bodemgebruik	Op korte termijn een verminderde toevoer van nutriënten met op lange termijn een verhoogde kwaliteit in de natuurkern	grotere robuuste bos- en natuurkern	Op korte termijn een drastische verandering van situatie voor eigenaars en gebruikers. Op lange termijn is dit een verhoging van de rechtszekerheid en een optimalisatie van de landbouwstructuur binnen de afgebakende landbouwzones in de projectperimeter	Toename landschappelijke belevingswaarde		Maatregel uit kracht van wet is moeilijk te aanvaarden voor eigenaars/gebruikers	Mogelijkheden om recreatieve verbinding te creëren.
Infrastructuurwerken en kavelwerken								
Aanplant houtige gewassen (houtkanten, dreven, solitair)	Wijziging bodemvochtregime	verhoging evapotranspiratie	Biotoopwinst en verhoging connectiviteit	valoriseren van hout als energiebron of voor koolstofopbouw, afname landbouwareaal met een verminderde opbrengst, de lasten van het beheer die via een beheerplan moeten aangepakt worden	Verhogen van de kwaliteit van het landschap door het herstellen van de historische landschapsstructuren dmv kleine landschapselementen.	Hangt af van de locatie. Aantasten site (indien aanwezig)		Verhoging van de belevingswaarde.
Roeien van bossen. Weghalen struweel	Wijziging bodemgebruik en zuurtegraad	Afname evapotranspiratie, verhogen infiltratie en verhogen grondwatertafel	Op korte termijn is er een grote impact op bepaalde bossoorten, het leefgebied verdwijnt van de één op de andere dag. Op lange termijn vestigt zich een nieuw evenwicht met de biotoopwijziging		De kwaliteit van het landschap verhogen.	Geen impact mits de stronken blijven zitten of uitgefreesd worden	Kappingen kunnen in eerste instantie negatief ervaren worden. De belevingswaarde van het gebied verhoogt!	Verhogen van de belevingswaarde door het creëren van gediversifieerde landschappen.
Aanplant of spontane ontwikkeling van bossen	Wijziging bodemvochtregime en zuurtegraad	Verhoging evapotranspiratie en verlagen grondwatertafel	Biotoopwijziging	Afname landbouwareaal	De kwaliteit van het landschap verhogen.	Hangt af van de locatie. Aantasten site (indien aanwezig)	de belevingswaarde van het gebied verhoogt	Verhoging van de belevingswaarde.
Exotenbestrijding in bossen	Verbeterde bodemstructuur onder bossen wegens verbeterde boskwaliteit		Op korte termijn is er bij kappingen van grote bomen lokaal een zware verstoring voor bepaalde soorten Op lange termijn vestigt zich een nieuw evenwicht met een biotoopwinst. Dit leidt ook tot een hogere biodiversiteit		De kwaliteit van het landschap verhogen.	Geen impact mits de stronken blijven zitten of uitgefreesd worden	Exotenbestrijding wordt niet altijd als een natuurpositieve maatregel beschouwd.	Op korte termijn niet direct van invloed op de recreatieve belevingswaarde op lange termijn draagt dit bij tot de algemene gebiedsvorming.
Verwijderen van constructies, omheiningen	Ontharding, verbeterde bodemkwaliteit of voorkomen verdere achteruitgang	Verhoging infiltratie	Biotoopwinst hogere connectiviteit door de afname van barrières voor fauna		De kwaliteit van het landschap verhogen.	Aantasten site (indien aanwezig)/ betere bescherming van de site	Opkuisen van verrommeling wordt positief ervaren.	Verbeteren van de belevingswaarde omwille van een verhoging van de beeldkwaliteit..
Plaatsen van draadafsluiting			Creëren barrière voor fauna		effect op beeld van het landschap	Aantasten site (indien aanwezig)	Mogelijks negatief indien er barrièrevorming komt	
Erfbeplanting	Wijziging bodemvochtregime	Verhoging evapotranspiratie	Biotoopwinst verhoging connectiviteit	landschappelijke inpassing van h bedrijf en een afstemming m vergunningsadviezen	De kwaliteit van het landschap verhogen.			Verbeteren van de belevingswaarde omwille van een verhoging van de beeldkwaliteit..
Aanpassing van wegen en wegenpatroon								
ontwikkelen recreatieve paden	Profielwijziging, Bodemverdichting en wijziging bodemgebruik	Lokaal verminderde infiltratie	Toename verstoring fauna en biotoopverlies door plaatsinname en doorgang van recreatie op nieuwe paden. Geleide ontsluiting zorgt voor een minimale verstoring van fauna en flora in heel het gebied	Mogelijke verhoging van afval in weiden en akkers. Anderzijds zorgt de geleide ontsluiting voor minimale verstoring door recreanten.	Ontsluiting van recreatieve en cultuurhistorische sites. Verhogen van de landschapsbeleving.	Aantasten site (indien aanwezig)	Toegankelijk gesteld natuurgebied Sensibilisering alle thema's ihb natuur en landbouw	De kern van de recreatieve beleving.

////////////////////////////////////

	Bodem	Grond- en oppervlaktewater	Fauna & Flora	Landbouw	Landschap, erfgoed en cultuurhistorie.	Archeologie	Mens & Maatschappij	Recreatie
Beheerwegen voor natuurgebied	Profielwijziging, Bodemverdichting en wijziging bodemgebruik	Lokaal verminderde infiltratie	Lokale verstoring fauna en biotoopverlies door plaatsinname en doorgang van beheervoertuigen. Tegelijkertijd zorgt het beheer voor de instandhouding van het leefgebied van fauna en flora.	Medegebruik voor toegang gebruikspcelen		Aantasten site (indien aanwezig)		NVT, niet toegankelijk voor de dagelijkse recreant.
Tijdelijke beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen								
Tijdelijke beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen				Tijdelijke verminderde opbrengst (wat gecompenseerd wordt door cultuurschade)			Tijdelijke ontoegankelijkheid	
Waterhuishoudingswerken								
Aanleg nieuwe en herprofilering bestaande tracés waterlopen en grachten	Profielwijziging	Vertraagde afvoer oppervlaktewater met een vernatting als gevolg, plaatselijk ook verdroging	Biotoopwijziging Verhoging connectiviteit voor aquatische soorten	Waterafvoer via een ander traject	Valleilandschappen ontwikkelen en versterken.	Aantasten site (indien aanwezig)	-	Verhoging belevingswaarde. Mogelijkheden voor informatieverstrekking.
Natuurlijker maken structuur van de waterlopen, (oeverherinrichting, hermeandering)	Profielwijziging Wijziging bodemvochtregime	Verhoogde overstroombaarheid van vallei en vertraagde afvoer van oppervlaktewater	Biotoopwinst Vernatting Verhoging connectiviteit voor aquatische soorten		Valleilandschappen ontwikkelen en versterken.	Aantasten site (indien aanwezig)		Verhoging belevingswaarde
Dempen grachten	Profielwijziging	Lokale vernatting	Biotoopwijziging verlaging connectiviteit voor aquatische soorten		Valleilandschappen ontwikkelen en versterken.			
Plaatsen van regelbare stuwen in grachten	Wijziging bodemvochtregime	Een stabielere, regelbare waterhuishouding	Biotoopwijziging verlaging connectiviteit voor aquatische soorten	regelbare waterhuishouding	Valleilandschappen ontwikkelen en versterken.			
Ontslibben grachten/waterlopen (incl. afvoer van slib)	Profielwijziging Bodemverschraling	Structuurherstel van waterlichaam en verbetering waterkwaliteit	Biotoopwinst Kwaliteitsverbetering	Verbeterde afvoer		Aantasten site (indien aanwezig)		Verhoging belevingswaarde
Grondwerken								
Afgraven	Verdwijnen van één of meerdere bodemlagen Profielwijziging	Wijziging diepte grondwaterpeil maaiveld	Biotoopwinst Verschraling Vernatting		De kwaliteit van het landschap verhogen.	Aantasten/Verdwijnen site (indien aanwezig)		
Reliëfwijziging	Wijziging (micro)reliëf en profielwijziging	Wijziging diepte grondwaterpeil maaiveld	Biotoopwijziging	Verbetering of verslechtering van de afwatering	De kwaliteit van het landschap verhogen.	Aantasten site (indien aanwezig)		
Uitbouw natuur-educatieve en recreatieve voorzieningen								
Plaatsen van infoborden, bewegwijzering, rustpunten	Lokaal aangepast bodemprofiel		Verhoging verstoring ter hoogte van rustpunt, tegelijkertijd zorgt het georganiseerde rustpunt voor minimale verstoring van de rest van het gebied.	Verhoging verstoring ter hoogte van rustpunt, tegelijkertijd zorgt het georganiseerde rustpunt voor minimale verstoring van de rest van het gebied.	Verhoging bewustwording door informatieverstrekking over landschap, erfgoed en cultuurhistorie	Aantasten site (indien aanwezig) Verhoging bewustwording door informatieverstrekking over archeologie	Verhoging bewustwording	Informatieverstrekking voor recreanten
Aanleg uitkijkplatform/knuppelpaden/wandelbruggen	Lokaal aangepast bodemprofiel tegenover een meer continue betreding op een breder pad.		Verhoging verstoring ter hoogte van de elementen. Tegelijkertijd zorgen de elementen voor minimale verstoring van de rest van het gebied.	Verhoging verstoring ter hoogte van het rustpunt, tegelijkertijd zorgt het georganiseerde rustpunt voor minimale verstoring van de rest van het gebied.	Versterken landschapsbeleving	Aantasten site (indien aanwezig)	Verhoging bewustwording	Verhoging belevingswaarde en begaanbaarheid
Inrichting natuurspeelzone	Indien speelputten worden gegraven: profielwijziging		Biotoopwijziging Verstoring		Landschappelijke integratie		Natuur dicht bij kinderen brengen	Verhoging van de belevingswaarde.
Bedrijfsverplaatsing								
bedrijfsverplaatsing				Verhoging leefbaarheid getroffen bedrijf en een herverdeling landbouwgronden			Verhoging leefbaarheid getroffen bedrijf	

	Bodem	Grond- en oppervlaktewater	Fauna & Flora	Landbouw	Landschap, erfgoed en cultuurhistorie.	Archeologie	Mens & Maatschappij	Recreatie
Erfdienstbaarheden vestigen of afschaffen								
Erfdienstbaarheden vestigen							Correct zetten van juridische situatie (eigenaars/Gebruikers)	Biedt mogelijkheden voor betere recreatieve ontsluiting.
Erfdienstbaarheden afschaffen							Correct zetten van juridische situatie (eigenaars/Gebruikers)	Geeft minder kansen voor recreatieve ontsluiting.

////////////////////////////////////

4.3 EFFECTBESCHRIJVING PER THEMA

4.3.1 Bodem

Een belangrijke horizontale randvoorwaarde bij de uitvoering van werken is het vermijden van schade aan de bodem. Zowel op of nabij archeologische sites, cultuurhistorische en natuurlijke reliëfelementen, intacte bodemprofielen, natte ondergronden en veengronden dient schade aan de bodem in de vorm van bodemverwijdering en -verdichting vermeden te worden.

Bodemverdichting

Bij blootstelling aan mechanische druk zal er een toename zijn van de dichtheid van de bodem, een proces dat wordt aangeduid als compressie. De manier waarop de bodem zal reageren op mechanische stress, d.w.z. de gevoeligheid van de bodem voor compactie, is afhankelijk van de sterkte van de desbetreffende bodem. In het algemeen zijn natte bodems gevoeliger voor verdichting dan droge gronden.

Milderende maatregelen: Op plaatsen waar zware machines moeten komen, kan er gewerkt worden met voertuigen met een zo laag mogelijke bodemdruk (bv. rupsvoertuigen). Er wordt voorgeschreven dat er achteruit gewerkt moet worden, er wordt dus niet gereden over het afgewerkte maaiveld. Dit geldt tevens ook voor het grondtransport. Het gebruik van rijplaten om de bodemdruk te verdelen kan bijdragen tot minder schade aan de bodem. Verder kan het gebruik van vaste werfwegen leiden tot minder verspreide bodemverdichting in het gebied

Wijziging bodemprofiel en profielverstoring

Onder profielwijzigingen vallen zowel veranderingen van het humusprofiel als van het bodemprofiel. Veranderingen in het humusprofiel (L, F, H en A-horizont) treden op bij veranderingen in het bodemgebruik, bijv. omzetten van naald- naar loofhout , aanplant of spontane verbossing en vernatting. In evenwicht met de ontwikkelende vegetatie zal zich een nieuw humusprofiel vormen.

In functie van verschraling kan worden geplagd, dit is de verwijdering van de strooisellaag. Indien enkel de strooisellaag wordt verwijderd, heeft dit een minimaal effect op het bodemprofiel.

Afgravingen voor het verwijderen van de fosfaatrijke toplaag en de herprofilering van waterlopen zorgen voor een wijziging en een gedeeltelijke vernietiging van het bodemprofiel. Deze afgravingen zijn noodzakelijk doordat het fosfaatgehalte in de bodem te hoog is om vooropgestelde natuurdoelen te realiseren. Deze maatregel wordt weloverwogen genomen aangezien dit een bodemvernietiging met zich meebrengt. In de mate van het mogelijke worden enkel bodems afgegraven die reeds verstoord waren en die in het verleden zijn opgehoogd, gescheurd, geploegd, gediepwoeld, geëgaliseerd, enz... . In geval het om onverstoorde bodems gaat, zal de afweging moeten gebeuren ten aanzien van de te realiseren doelen. Afspraken dienen dan te worden gemaakt tussen de expertises erfgoed, bodem, landschap en natuur.

Afgegraven grond, die niet binnen het projectgebied kan verwerkt worden, wordt afgevoerd volgens de geldende regelgeving. Profielwijziging treedt ook op bij ophoging, hierdoor wordt het bestaande profiel afgedekt.

Het inrichten van rustpunten (plaatsen van informatiepanelen, zitbanken, ...), plaatsen van afrastering, gaat gepaard met lokale profielverstoring.



locatie de afwatering van enkele landbouwpercelen die momenteel gebeurt via de derde beek, omgeleid via percelen met landbouwbestemming naar de Kleine Nete. Het effect van deze verlegging op de waterkwaliteit van de derde beek is moeilijk in te schatten, maar zal in de uitvoeringsfase verder onderzocht worden. Dit kan bijvoorbeeld via een gerichte staalnamecampagne voor en na de uitvoering van de maatregel.

Het vernatten van voormalige landbouwgronden (via dempen van grachten of het opstuwen) in functie van een gewenst natuurdoeltype kan mogelijk een ongewenst neveneffect genereren. Door de stijging van de grondwatertafel kunnen fosfaten mobiel worden en daardoor beschikbaar worden voor de vegetatie. De percelen waar een hoog risico is op fosfaatmobilisatie, worden afgegraven. Indien fosfaat mobiel wordt, kan dit uitspoelen naar het oppervlaktewater. Het is bijgevolg aangewezen om dit fenomeen te monitoren door het voorzien van een oppervlaktewatermeetpunt, stroomafwaarts van deze voormalige landbouwgronden.

Grondwaterkwaliteit:

Het plaggen, afgraven, stopzetten van bemesting op voormalige landbouwpercelen en het omleiden van afwateringsgrachten, hebben een positief effect op de grondwaterkwaliteit in het kerngebied.

Het rooien van (naald)bossen en omvormen naar schraal grasland zal een positief effectief hebben op de zuurtegraad van het ondiepe grondwater.

Nutriëntengehalte:

Maatregelen zoals afgraving van de voedselrijke bouwvoor en wijziging van bodemgebruik door uitruiling van landbouwgebruik (met als gevolg een verlaagde bemestingsdruk) en verleggen van afwateringsgrachten van landbouwpercelen, zullen leiden tot een verlaging van het nutriëntengehalte van de bodem en het bodemvocht (of ondiep grondwater) in de natuurkern. Dit wordt beoogd op de gronden waar de ontwikkeling van voedselarme habitats gewenst is.

Structuurkwaliteit:

De structuurkwaliteit van oppervlaktewaterlichamen zal positief evolueren door het verondiepen en herprofilieren van oevers (zoals hermeandering en vernatuurlijken van oevers). Verder kan ook actief structuur in de waterlopen gebracht worden (bv het leggen van wortelkluiten in welbepaalde delen van de waterloop in samenspraak met de waterbeheerder)

Infiltratie en afstroming:

Dempen of verondiepen van ontwateringsgrachten en waterlopen zorgt in het kerngebied voor verhoogde infiltratiemogelijkheden op de hogere delen en een vernatting en een sterkere kwelflux in de lagere delen.

Bij aanleg en herstel van paden binnen het kerngebied zullen geen of waterdoorlatende verhardingen worden gebruikt, om de infiltratiecapaciteit van de bodem maximaal te behouden.

Hoger vermelde maatregelen zorgen voor zowel een verhoogde infiltratie als een vertraagde afstroming van hemelwater naar waterlopen en dus voor een verlaging van afvoerdebieten van de ontvangende waterlopen.

Het rooien van bos zal op deze plaats de evapotranspiratie verminderen en tot een verhoogde infiltratie in de bodem leiden. Omgekeerd zal op de locaties waar spontane verbossing of verbossing via aanplantingen komt, leiden tot een verhoogde evapotranspiratie en verminderde infiltratie.

Oppervlaktewaterkwantiteit:

Het dempen van grachten in het natuurgebied zal leiden tot een verlaagde afvoer naar het stroomafwaarts gebied. De maatregelen met betrekking tot verhoging van de infiltratie, het verondiepen en dempen van waterlopen en het plaatsen van stuwen hebben een vernatting in functie van natuurherstel tot gevolg.

//

biotoopwijziging. Robuustere boskernen worden gecreëerd. De bestaande boskernen zullen een ecologische opwaardering kennen en de oppervlakte elzenbroek wordt uitgebreid.

4.3.4 Landbouw

De beoogde realisatie van de natuurdoelen zal gepaard gaan met flankerende maatregelen voor de aanwezige landbouw. Beide aspecten van de inrichting gaan parallel in voege en hebben impact op de landbouw in het studiegebied. In onderstaande beschrijving wordt de focus gelegd op de effecten als gevolg van de maatregelen en modaliteiten van deze natuurinrichting. De effecten die het gevolg zijn van andere processen en instrumenten worden hieronder niet vervat (RUP).

Cultuurschade

In de fase van de uitvoering bestaat de mogelijkheid dat gronden waarop landbouwgewassen ingezaaid zijn (ongewild) worden vernield. Dit kan bv. als gevolg van de aanwezigheid van een werflocatie of door machines. In de eerste plaats wordt deze zo goed als mogelijk tegengegaan. Indien cultuurschade onvermijdelijk is, wordt via de natuurinrichting een vergoeding voor cultuurschade uitgekeerd.

Tijdelijke ontoegankelijkheid

Eveneens tijdens de fase van uitvoering bestaat de mogelijkheid dat landbouwgronden tijdelijk ontoegankelijk worden. Ook dit wordt zoveel als mogelijk vermeden, of er wordt gezocht naar een periode waar de landbouwer niet of nauwelijks op deze gronden moet zijn zodat er zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Mocht deze tijdelijke ontoegankelijkheid toch samenvallen met het teeltseizoen, kan het projectcomité hier ook een vergoeding voor bepalen.

Landbouwstructuur en leefbaarheid

Waar mogelijk en wenselijk zal door middel van kavelruil of herverkaveling gestreefd worden naar een landbouwstructuur die beter aansluit bij de uitbating.

Door de inrichtingswerken kan de perceelstructuur of de toegankelijkheid van sommige landbouwgronden, die in landbouwgebruik blijven, in lichte mate wijzigen. Dit zowel ten voordele als ten nadele van landbouw. In de mate van het mogelijke wordt gestreefd naar het optimaliseren van percelen die in landbouwgebruik blijven als ondersteuning van de landbouw(ers) in het gebied.

Het aanleggen van de beheerwegen in het natuurgebied zal gebeuren met aandacht voor een medegebruik door de landbouw, zodat de toegankelijkheid naar de gebruikspcelen verzekerd blijft.

Een vrijwillige kavel- of pachtruil of een bedrijfsverplaatsing kan de rechtszekerheid voor de zittende landbouwer en de leefbaarheid voor de landbouw in het algemeen verhogen.

Aandacht voor een integratie van de erfbeplanting (in overeenstemming met de verleende vergunningsadviezen van de landbouwbedrijven in het studiegebied) met de aanplant van de KLE's kan zorgen voor een verhoogde landschappelijke inpassing van deze bedrijfszetels.

Landbouwareaal

De aanplant van bossen en KLE's (kleine landschapselementen) zoals houtkanten en dreven zal zorgen voor een lichte afname van het landbouwareaal en bijgevolg een verminderde opbrengst. Het merendeel van de KLE's die aangeplant zullen worden, gebeuren in het kader van een herstel-actie. Deze KLE's waren beschermd en zijn door de jaren heen verdwenen door meerdere oorzaken. Voor deze KLE's is het herstellen daarvan slechts een rechtzetting van de beschermde situatie. Daarnaast kunnen struiken en bomen ook

////////////////////////////////////

Door de aanleg van een aantal nieuwe paden en de plaatsing van natuur- en cultuurhistorische educatieve infrastructuur verbetert de recreatieve belevingswaarde van het ruimere gebied.
 Hieronder worden de effecten die verwacht worden na uitvoering van de werken kort samengevat per effectgroep.

natuurbeleving

Het creëren van een natte natuurkern zal zorgen voor een andere natuur in het gebied: andere bossen, open plekken, ruige graslanden. Exoten worden bestreden, bossen worden verwijderd, anderen aangeplant. Maatschappelijk gezien kan dit positief of negatief ervaren worden. Voldoende informatie over het waarom van deze transformatie zal het draagvlak verhogen.

recreatieve ontsluiting en beleving

Het verhogen van de recreatieve ontsluiting dient hand in hand te gaan met respect voor de heersende natuurwaarden. De tracés worden zo gekozen dat ze enerzijds de belevingswaarde voor de recreant verhogen en anderzijds de impact op de natuur minimaliseren. De geconcentreerde geleiding van de recreatie zal er immers voor zorgen dat de meest kwetsbare natuurzones niet betreden worden. Hierdoor ontstaat er ook een positief effect voor de jacht doordat de dieren meer rust krijgen.

Zo ook wordt de recreatie zo goed mogelijk geleid door het landbouwgebied. Ook hier worden door de geleiding de recreanten uit de kwetsbare zones gehouden.

Het scheiden van de verschillende vormen van recreatie verdient aandacht. Het wandelen in een fietsstraat wordt niet altijd als aangenaam en veilig ervaren door de wandelaar. Ook maatregelen ten behoeve van de veiligheid van de recreant op plaatsen waar er gemotoriseerd verkeer is, worden genomen.

Als ondersteuning van de recreatieve ontsluiting wordt er ook infrastructuur aangebracht: zitmeubilair, infoborden, bewegwijzering, kijkwanden of observatiehutten. Op plaatsen waar er cultuurhistorie aanwezig is, kunnen elementen aangebracht worden die de recreant tot de verbeelding laten spreken. Voorbeelden hiervan zijn de oude ijzerertsontginningen, de gedempte vaart, de waterburcht, turfputten, donken, hooilandjes, etc.

De beleving verhogen op het vlak van natuureducatie en cultuurhistorie staat hier centraal. Parallel hieraan komt de landschapsbeleving.

Momenteel centraliseert de recreatieve drukte in het gebied zich ter hoogte van de site van de watermolen, de dijkbaan en de fietsstraat ‘Troon’. Door een gebrek aan een gedegen onthaalinfrastructuur en een recreatief netwerk wordt deze drukte als overlast ervaren. Zeker door de lokale bevolking. Met het project trachten we de recreatieve stromen op een gezonde manier te ontvangen en te leiden zodat overlast vermeden wordt. Dit wordt gedaan met respect voor mens en natuur.

Het wordt uiteraard niet uitgesloten dat na het inrichten van het gebied er meer recreanten aangetrokken worden wat op piekmomenten als onaangenaam kan ervaren worden.

Het natuurinrichtingsproject tracht via inrichting een meerwaarde te creëren voor de samenleving. Zo kunnen we bv via het vestigen van erfdienstbaarheden een juridisch verankerd gebruik van paden verzekeren.

//

bewustwording

De natuurinrichting zal bij de inrichting van natuurbelevingszones, de nodige bewustwording bij kinderen én ouders teweegbrengen. Bij het vormgeven van dit soort maatregel wordt immers sterk rekening gehouden met de specifieke kwaliteiten van de omgeving en wordt het landschap bewust geïntegreerd.

gebruikscomfort

Voor de ingrepen die betrekking hebben op de wegen en het wegenpatroon en meer bepaald deze met een recreatieve doelstelling worden uitgevoerd met het oog op een verhoging van het gebruikscomfort van de recreant (wandelaar, fietser). Het inrichten van onthaalzones en rustplaatsen dragen ook bij aan het comfort van de recreant.

Conclusie voor de discipline mens en maatschappij, recreatie en plattelandstoerisme

De maatregelen in het natuurinrichtingsproject zullen een invloed hebben op de beleving en toegankelijkheid van het gebied. Tijdens de werken zijn de effecten van tijdelijke aard (verminderde toegankelijkheid, verstoring (oa. van jachtwild) en verminderde belevingswaarde). Wanneer bepaalde zones niet toegankelijk zijn in geval van werken zal gezorgd worden voor een duidelijk aangegeven omleiding. De werken zijn tijdelijk van aard en worden gespreid in tijd en ruimte. De hinder zal beperkt worden door het voeren van een duidelijke en open communicatie.

Op langere termijn (na de uitvoeringsfase) zullen de maatregelen een positieve invloed hebben op de toeristisch-recreatieve waarde van het gebied: aanpassing recreatieve ontsluiting, bijkomende recreatieve voorzieningen in de natuureducatieve sfeer, verhoging van de recreatieve belevingswaarde, andere beleving van de natuur, een daling van de verrommeling in het gebied, meer juridische zekerheid voor de omwonenden. Voor wat betreft het jachtwild zullen de maatregelen op langere termijn mogelijk een impact hebben, qua soortensamenstelling en populatie.

Er mag geconcludeerd worden dat de effecten van de verschillende maatregelen en modaliteiten binnen het natuurinrichtingsgebied positief zullen zijn voor de discipline mens en maatschappij.

4.3.8 Effect klimaat/ecosysteemdiensten

(Waardering van ecosysteemdiensten, een handleiding, Liekens et al (2018)

Het effect op klimaat (koolstofopslag) en andere ecosysteemdiensten werd geanalyseerd met behulp van de natuurwaardeverkenner. De natuurwaardeverkenner is een instrument dat pragmatische methoden aanreikt om ecosysteemdiensten te waarderen. De tool helpt om de maatschappelijke impact van een open ruimte project in kaart te brengen. Voor de fase projectrapport werd in de natuurwaardeverkenner als toekomstscenario het gewenste natuurstreefbeeld ingegeven. De resultaten die hieronder worden besproken zijn gebaseerd op veranderingen in landgebruik.

Bij de opmaak van projectuitvoeringsplannen (PUP) zal er meer duidelijkheid komen over de exacte locatie en impact van de maatregelen. In deze fase kan de natuurwaardeverkenner meer in detail gebruikt worden en kunnen extra parameters toegevoegd worden in de analyse (oa grondwaterpeil, reliëfwijziging, kleine landschapselementen, afbakening veengronden, bemesting,...).

De relevantste resultaten van de natuurwaardeverkenner:

////////////////////////////////////

koolstofopslag in de bodem

De ecosysteemdienst koolstofopslag in de bodem is het gevolg van opslag van niet-gemineraliseerde koolstof uit dood plantenmateriaal naar de bodem, waar het op lange termijn opgeslagen wordt. Hoe meer atmosferische CO₂ op die manier wordt vastgelegd in de bodem, hoe minder deze kan bijdragen tot klimaatopwarming. De baten van deze dienst zijn enerzijds het behoud van de bestaande koolstofvoorraden en anderzijds de opslag van extra koolstof in de bodem.

Bodems onder natuurlijke ecosystemen vertonen doorgaans grotere koolstofvoorraden dan deze onder intensief landgebruik (door het regelmatig scheuren van de bodem). De koolstofvoorraden zijn dus groter in bosbodems en permanent grasland dan in bodems van tijdelijk grasland of akkerbodems. Vooral moerassen en historische veenbodems bezitten grote hoeveelheden koolstof.

De hoeveelheid organische koolstof in de bodem is afhankelijk van het landgebruik, de bodemtextuur en de grondwaterstand. Veranderingen in landgebruik of grondwaterstand kunnen leiden tot een verhoging van de koolstofopslag in de bodem of tot de afbraak en emissie van CO₂.

→ Landgebruik

Bijna alle vormen van bodembewerking hebben een negatieve invloed op de koolstofvoorraden. Hoe meer biomassa ter plaatse blijft in beheerde systemen (oogstresten, maaisel, kroonhout), hoe meer koolstof in de bodem kan worden opgeslagen. Landverstoringen zoals ploegen leiden tot een verminderde fysieke bescherming van het organisch materiaal, waardoor het gemakkelijker mineraliseert en de koolstofopslag daalt. Daardoor zullen bodems onder natuurlijke ecosystemen grotere stocks vertonen dan intensief bewerkte bodems.

→ Bodemtextuur en grondwaterstand

Onafhankelijk van het landgebruik bepalen vooral de vochttoestand en het kleigehalte van de bodem de capaciteit voor koolstofopslag. Hoe natter de bodem en hoe hoger het kleigehalte, hoe meer koolstof kan worden vastgelegd. Beheerstechnische ingrepen zoals drainage verminderen de opslag, terwijl vernattingprocessen de voorraad aan bodemkoolstof vergroten.

Daarnaast speelt ook de tijd een belangrijke rol in de potentiële koolstofopslag, vooral onder permanent natte bodems. Tijdens de ontwikkeling van ecosystemen neemt het gehalte aan organisch materiaal toe. Bodems die zich gedurende jaren onder een natuurlijk (moeras)bos bevinden hebben in de loop van de tijd grote hoeveelheden koolstof opgestapeld. Zolang de hydrologische condities en het landgebruik niet wijzigen kunnen deze voorraden evolueren naar een maximum en blijven deze verder min of meer stabiel (evenwichtssituatie). De koolstofvoorraad is dan wel maximaal, maar het opslagpotentieel zelf is gedaald. Zo bereiken moerassen hun evenwichtstoestand na ongeveer 60 jaar (verschillend van moerastype tot moerastype) en wordt alleen in (anaerobe) hoogveensituaties nog koolstof vastgelegd. Anderzijds kunnen veranderingen in landgebruik en hydrologie ervoor zorgen dat de koolstofvoorraad terug daalt.

In het toekomstscenario wordt er extra koolstof in de bodem opgeslagen. Dit komt o.a. door het omzetten van akkers naar bloemrijke graslanden en het dempen van kunstmatige vijvers waar nieuwe natuur wordt gecreëerd. Lokale vernatting zal ook bijdragen aan het vastleggen van koolstof in de bodem. Vernatting van veengronden voorkomt vooral aerobe afbraak van de aanwezige koolstofstocks.

////////////////////////////////////

4.4 TOETSEN EN ONTHEFFINGEN

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke wettelijk verplichte toetsen en ontheffingen relevant zijn voor dit project. De informatie die nodig is voor de beoordeling of is voldaan aan de wettelijke vereisten van deze verschillende toetsen en ontheffingen is zoveel mogelijk opgenomen en geïntegreerd in voorliggend projectrapport.

Veelal wordt dan ook per toets of ontheffing verwezen naar de verschillende hoofdstukken en paragrafen waarin specifieke informatie terzake terug is te vinden. Het is uiteraard aan de verantwoordelijke overheid om te beoordelen of met de uitvoering van dit project wordt voldaan aan de wettelijke vereisten inzake de verschillende relevante toetsen en ontheffingen.

4.4.1 Project-MER

Met de waterhuishoudingswerken en de bebossings- en ontbossingswerken valt het natuurinrichtingsproject in de categorieën van projecten waarvoor overeenkomstig artikel 4.3.2, § 2bis en § 3bis, van het decreet een project-MER of een project-m.e.r.-screeningsnota moet worden opgesteld (bijlage III van het MER decreet). Deze maatregelen zijn MER-plichtig maar kunnen van een ontheffing genieten.

De initiatiefnemer integreert in dit projectrapport een grondige analyse van de mogelijke milieueffecten voor de voorgenomen acties. Uit de beoordelingstabel komt naar voor dat het project op niveau van het projectrapport geen aanzienlijke gevolgen heeft voor het milieu en een project-MER kan redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten bevatten. Het projectrapport kan dienstig zijn i.f.v. een eventuele MER-ontheffing bij uitvoeringsdossiers. De initiatiefnemer oordeelt dat de effectbespreking een goed beeld geeft van de milieueffecten waarin het project zal/kan resulteren. Waar significante negatieve effecten mogelijk zijn, werden milderende maatregelen voorgesteld, die de mogelijke effecten voldoende milderden.

4.4.2 Watertoets

De watertoets is een onderzoek naar [schadelijke effecten](#) op het watersysteem die veroorzaakt kunnen worden door de maatregelen voorzien in het natuurinrichtingsproject. De effecten van de voorziene maatregelen op het watersysteem moeten geanalyseerd en geëvalueerd te worden. Indien er negatieve effecten zijn, dienen er voorwaarden omschreven te worden om de negatieve effecten te vermijden, beperken, herstellen of te compenseren.

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 ook de initiatiefnemer om in het prille stadium van het proces na te denken over de gevolgen voor het watersysteem. Het is dus ook een preventief instrument.

Op de website www.watertoets.be is een webtoepassing beschikbaar als ondersteuning bij de uitvoering van de watertoets. Een belangrijk onderdeel hiervan zijn de watertoetskaarten, waarvan de kaart met de overstromingsgevoelige gebieden de belangrijkste is (zie kaart 11). Dit instrument is enkel van toepassing

voor vergunningen. Hoewel dit watertoetsinstrument dus later in het project zal gebeuren op basis van de technische plannen, wordt op niveau van het projectrapport reeds rekening gehouden met de mogelijke impact op het watersysteem.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er geen schadelijke effecten verwacht worden op het watersysteem. Daarenboven draagt het project bij tot de doelstellingen van het integraal waterbeheer en hebben ze een positieve impact op het watersysteem. Dit wordt ondersteund door de eco-hydrologische studie. Deze laatste bevestigt bovendien dat geen ongewenste effecten buiten het projectgebied te verwachten zijn ten gevolge van de voorziene natuurinrichtingsmaatregelen.

4.4.3 Voortoets - Passende beoordeling

Voor de opstelling van het natuurstreefbeeld werd rekening gehouden met de afspraken in het kader van de allocatie-oefening van de S-IHD's voor het SBZ-H "Vallei van de kleine Nete met brongebieden, moerassen en heide". Dit is een basis die verder vertaald wordt naar de latere uitvoeringsdossiers (PUP of UP).

De uitvoering van dit natuurinrichtingsproject gespreid over verschillende jaren en met een aangepast beheer zal voor een betere abiotische uitgangssituatie zorgen voor de gestelde Europese natuurdoelen, waardoor na verloop van tijd deze vegetaties en soorten een uitbreiding in het gebied zullen kennen. Algemeen kan uit dit projectrapport afgeleid worden dat voorliggend project geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone zal veroorzaken.

Dit neemt niet weg dat de mogelijkheid bestaat dat op het niveau van bepaalde uitvoeringsdossiers er eventueel een, al dan niet tijdelijke, achteruitgang van een bepaald habitat of een bepaalde soort ten voordele van een ander habitat of een andere soort kan optreden. Hierbij is het dan ook cruciaal dit te kaderen in de globaliteit van het project. Voor elk afzonderlijk uitvoeringsdossier (PUP of UP) zullen, indien een omgevingsvergunning vereist is, de nodige afwegingen gemaakt worden en de gemaakte keuzes verantwoord moeten worden.

4.4.4 Ontheffing VEN

Voor de VEN-verbodsbepalingen (gebruik van bestrijdingsmiddelen, wijziging vegetatie, wijziging KLE's, wijziging van het reliëf van de bodem, wijziging van de structuur van waterlopen) wordt binnen voorliggend project een ontheffing aangevraagd.

Het project is bedoeld om de natuur optimale kansen te geven waartoe het versterken van het ecologische netwerk (VEN) behoort. De voorgestelde maatregelen in VEN zijn gericht op een optimale inrichting van dit gebied voor natuurontwikkeling. Ze kaderen binnen de visie van het beheerplan voor het natuurgebied en dragen bij aan de invulling van het beheerplan. Vermits het projectgebied eveneens afgebakend is als SBZ-H wordt de ontwikkeling van Europese natuurdoelen benadrukt. Een uitgebreide planvorming heeft immers uitgewezen dat het gebied potenties heeft ten aanzien van deze habitattypes. De voorgestelde maatregelen zijn zorgvuldig afgewogen zodat geen schade aan de natuur in het VEN wordt veroorzaakt. Dit zoals opgelegd in respectievelijk artikel 16 en artikel 26 van het decreet Natuurbehoud.

//

In een latere fase zullen, gekoppeld aan de uitvoeringsplannen, specifieke monitoringsplannen worden opgesteld.



5 OVERIGE INSTRUMENTEN DIE BIJDAGEN AAN NI

5.1 LANDINRICHTING SPOOR 2/ SPOOR 3

5.1.1 **Bedrijfsverplaatsing**

De mogelijkheid bestaat voor een landbouwer met bedrijf en gebruiksgronden in het gebied om een bedrijfsverplaatsing aan te vragen. Dit gebeurt na expliciete vraag van de zittende landbouwer, waarbij deze zelf een bedrijf voorstelt om naartoe verplaatst te worden.

Dit gebeurt door een gemotiveerd verzoek tot bedrijfsverplaatsing bij projectcommissie en -comité. In geval van een positief advies tot bedrijfsverplaatsing, kan de minister aan VLM vragen een inrichtingsnota op te stellen voor de desbetreffende bedrijfsverplaatsing. Na de opmaak van een inrichtingsnota voor een bedrijfsverplaatsing dient deze te worden vastgesteld door de Vlaamse Regering. Nadien kan de vrijwillige bedrijfsverplaatsing worden uitgevoerd onder begeleiding van de landcommissie via het instrument vrijwillige bedrijfsverplaatsing uit het decreet landinrichting.

Het agentschap Natuur en Bos is hierbij de financierder en initiatiefnemer, met ondersteuning van de VLM.

5.2 GEBIEDSGERICHTE BEHEEROVEREENKOMSTEN

Één van de opdrachten in het besluit van de Vlaamse regering van 25 januari 2018 is het uitwerken van een gebiedsgerichte inzet van beheerovereenkomsten om een vlotte overgang van landbouw naar natuur te faciliteren.

Er worden op vrijwillige basis beheerovereenkomsten afgesloten met een landbouwer, die een financiële vergoeding krijgt om een stuk/strook landbouwgrond uit (intensief) landbouwgebruik te nemen.

In Graafweide Schupleer wordt een gebiedsgerichte aanpak hierrond opgestart, waarbij voor de volledige oppervlakte van het gebied een visie wordt uitgewerkt: welke beheerovereenkomsten worden best afgesloten op welke percelen? Ook beheerovereenkomsten vanuit het GLB kunnen (indien beschikbaar) ingezet worden. Daarna wordt gericht met de landbouwers contact opgenomen om hierover in gesprek te gaan.

5.3 GRONDENBANKEN

Voor dit project zijn meerdere grondenbanken beschikbaar om enerzijds gronden te verwerven voor het realiseren van de natuurdoelen en anderzijds ruilgronden te verwerven voor landbouwers die door het proces van het GRUP, landbouwareaal in het projectgebied verliezen. De belangrijkste grondenbanken waarmee gewerkt wordt zijn:

- Grondenbank Natuurdoelen: deze grondenbank werd opgericht in 2020 en kan aangewend worden om gronden aan te kopen binnen bestemming natuur, waar natuurdoelen op gerealiseerd moeten worden. Deze grondenbank richt zich op landbouwers die hun gebruik op gronden gelegen binnen de afgebakende zoekzones wensen stop te zetten, de zogenaamde wijkers. Zij kunnen voor zover zij eigenaar zijn hun gronden verkopen aan de grondenbank of hun gebruik laten uitwinnen (op voorwaarde dat hun eigenaar de grond verkoopt).

- Grondenbank IHD: deze grondenbank werd opgericht in 2014 en kan aangewend worden om landbouwgronden aan te kopen om getroffen landbouwers binnen SBZ-gebied uit te ruilen.



6 UITVOERBAARHEID EN FINANCIERING

6.1 PRAKTISCHE UITVOERBAARHEID VAN HET INSTRUMENT NATUURINRICHTING

6.1.1 Realiseerbaarheid aankopen, uitruilmogelijkheden, ...

Na de goedkeuring van voorliggend projectrapport bestaat de taak van het natuurinrichtingscomité en de commissie erin om de prioriteiten mee vast te stellen en te onderbouwen om zo tot een fasering van de uitvoering te komen. Dit wordt dan verder uitgewerkt in verschillende projectuitvoeringsplannen. De prioritering zal meebepaald worden door de natuurdoelen, de beschikbare gronden, de geografische impactzone van een maatregel en de beschikbare financiële middelen.

Een belangrijk onderdeel van de praktische uitvoerbaarheid is afhankelijk van de verwerving, de ruil en inrichting van gronden gelegen in de toekomstige natuurbestemming. Deze grondverwerving is niet ten laste van voorliggende natuurinrichting en gebeurt via het regulier aankoopbeleid van partners.

Momenteel heeft de VLM circa 28 ha gronden aangekocht in het kader van dit project. Ook in de volgende jaren wordt parallel verder gewerkt aan de opbouw van een grondreserve. Het geld dat werd uitgegeven wordt gerecupereerd wanneer verworven gronden worden overgedragen aan partners of particulieren.

6.1.2 Beheer

De praktische uitvoerbaarheid wordt ook bepaald door de garanties die kunnen gegeven worden bij beheer na uitvoering van inrichtingsmaatregelen.

Het grootste gedeelte van de natuurontwikkeling zal gebeuren op gronden die momenteel of in de toekomst zullen beheerd worden door de terreinbeherende vereniging Natuurpunt vzw. Zij zullen instaan voor het verdere beheer. Een aantal maatregelen wordt bovendien gepland in functie van verder beheer. Zo worden een aantal beheerwegen beter berijdbaar gemaakt.

De wegen en paden binnen het natuurgebied die voor recreanten toegankelijk zullen zijn, zullen eveneens door Natuurpunt onderhouden worden, alsook alle randinfrastructuur zoals informatieborden, picknickbanken enz.

De natte natuurkern die via natuurinrichting uitgebreid zal worden tot ca 150ha, zal behoren tot het erkend natuurreservaat Schupleer-Vuilvoort-Molenbos (E295). Het beheer van de percelen wordt opgenomen in het natuurbeheerplan.

Hierin kan worden vastgelegd wat de concrete doelstellingen zijn (vegetatietypes en Europese natuurdoelen), welke beheervormen worden nagestreefd (mogelijk in samenwerking met kandidaat-beheerders, bijvoorbeeld via gebruiksovereenkomsten) en met welke investeringen en noden dit samengaat.

Indien via de natuurinrichting maatregelen worden genomen op particuliere gronden, dient hiervoor de nodige garantie van een goede nazorg worden gegeven.

Het beheer van de waterlopen ligt voornamelijk bij de Vlaamse Milieumaatschappij en de provincie, Dienst Integraal Waterbeleid.

Indien maatregelen worden genomen op gronden die in openbaar domein liggen of zullen gelegd worden, hoort het beheer te worden gegarandeerd door de gemeenten.

Om bovenstaande raming te kunnen maken, zijn een aantal aannames gebeurd.

Specifieke inrichtingsmaatregelen en vergoedingen vanuit natuurinrichting worden los gezien van de middelen voor grondverwerving. Grondverwerving zal gebeuren daar waar het voor natuurontwikkeling en uitruiling noodzakelijk is.

Kosten van de ingrepen met gedeelde verantwoordelijkheid

Het natuurinrichtingsproject gaat uit van een optimale financiering door en binnen de verantwoordelijkheid van de betrokken partners en dit zowel voor inrichtingswerken als voor grondverwerving. Zo worden afspraken gemaakt betreffende het hermeanderingsproject van de Aa met de VMM. Ook de werken aan de waterlopen in beheer van de provinciale Dienst Integraal Waterbeleid kunnen in samenwerking met hen gebeuren.

Werken op private gronden

Er kunnen werken ten goede van de natuurinrichting uitgevoerd worden op private gronden. Bij de aanpassing van het decreet Natuurbehoud in 2002 werd de mogelijkheid gecreëerd om een grondeigenaar of -gebruiker te betrekken bij de uitvoering van een natuurinrichtingsproject. Voor de uitvoering van de maatregelen die worden goedgekeurd door de minister kan aan de belanghebbende van het natuurinrichtingsproject een vergoeding van de onkosten worden uitgekeerd indien een grondeigenaar of -gebruiker ze zelf uitvoert. De timing, voorwaarden en vergoeding worden geregeld in het financierings- en uitvoeringsplan tijdens het verdere verloop van het natuurinrichtingsproject.

Financiering grondverwerving

Een belangrijk onderdeel vormt de verwerving, ruil en inrichting van gronden. Grondverwerving komt niet ten laste van natuurinrichting maar zal gebeuren via het regulier aankoopbeleid van partners en via de hiervoor voorziene middelen. In onderstaande tabel 27 wordt een overzicht gegeven van reeds verworven gronden.

Tabel 27: overzicht reeds verworven gronden

Verwerving			
	Oppervlakte	(tijdelijke) partner	Korte omschrijving
2012-2021	+/- 28 ha	VLM	ruilgronden in agrarische bestemming
...-2021	+/- 80 ha	Natuurpunt	Gronden gelegen in toekomstige groene bestemming binnen perimeter Graafweide Schupleer

Ook in de volgende jaren wordt parallel verder gewerkt aan de opbouw van een grondreserve volgens het principe van een rollend fonds. Verworven gronden worden overgedragen aan partners. Bij de overdracht van verworven gronden aan de partners of verkoop aan nieuwe eigenaars worden de verwervingskosten aldus gerecupereerd.



7.1.7 Uitbouw van natuureducatieve voorzieningen

- Plaatsen van onthaal- en wandelinfrastructuur zoals banken, picknicktafels, infoborden, uitkijkplatforms, knuppelpaden, wandelbruggen, halfverhardingen en geleidingen.
- Inrichten van een natuurspeelzone

7.1.8 Erfdienstbaarheden vestigen of afschaffen



8 OPLIJSTING FIGUREN EN TABELLEN

- Figuur 1: situering NIR Graafweide Schupleer*
- Figuur 2: natuurverbindingsgebieden en ontsnipperingsatlas provincie Antwerpen*
- Figuur 3: visie deelruimte vallei- en samenvloeiingsgebied*
- Figuur 4: bekkenbeheerplan Netebekken*
- Figuur 5: speerpuntgebieden, aandachtsgebieden en andere gebieden in het Netebekken*
- Figuur 6: AOG Grobbendonk (bron: geopunt)*
- Figuur 7: Bescherming Kleine Landschapselementen*
- Figuur 8: de waterlopen met opdeling in deelbekkens en VHA-zones binnen het projectgebied.*
- Figuur 9: van nature overstroombare gebieden*
- Figuur 10: Risicozones voor overstroming 2017*
- Figuur 11: verschilkaart gesimuleerde grondwaterschommelingen*
- Figuur 12: foto Neerhof*
- Figuur 13: foto watermolen*
- Figuur 14: foto Ter Hulstdonk*
- Figuur 15: foto afspanning De Leeuw*
- Figuur 16: Foto Den Troon*
- Figuur 17: voormalig grondplan van de priorij naar M.A. Van der Gucht*
- Figuur 18: Foto schapenstal*
- Figuur 19: Luchtfoto 1970/1990*
- Figuur 20: Luchtfoto 2005/2007*
- Figuur 21: Luchtfoto 2017*
- Figuur 22: Foto vrijstaande populier (Bron VLM)*
- Figuur 23: uitsnede uit de centraal archeologische inventarisatie (CAI) met in paars de vindplaatsen uit de prehistorie, in blauw de vindplaatsen uit de metaaltijden, in rood de Romeinse vindplaatsen, roze middeleeuwen, oranje vroege middeleeuwen, lichtbruin volle middeleeuwen, midden-bruin Late Middeleeuwen, donkerbruin nieuwe tijd*
- Figuur 24: uitsnede uit de topografische kaart met daarop aangegeven de gebieden met een hoge archeologische verwachting: de oorspronkelijke locatie van de rivierdonken (blauw), landschapslijnen die de overgang naar hoger gelegen gebied aangeven en bewoning 18^{de} eeuw (Den Troon en Kasteel Grobbendonk met molen)*
- Figuur 25: Netwerk De Lijn 2020*
- Figuur 26: Kaart wandelnetwerk 2019 (provincie Antwerpen)*
- Figuur 27: Kaart fietsnetwerk met onverharde stroken (oranje) en kasseistroken (blauw) Bron www.fietsnet.be*
- Figuur 28: deelgebieden Habitatrichtlijn 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden*
- Figuur 29: schema procedure Natuurinrichting*
- Figuur 30: actorenanalyse*
- Figuur 31: deelzones projectgebied*

9 KAARTENATLAS

- Kaart 1a – situering op topokaart
- Kaart 1b – situering op orthofoto
- Kaart 2 – gewestplan
- Kaart 3 – scopingsnota april 2021
- Kaart 4 – Speciale Beschermingszones, Vlaams Ecologisch netwerk en erkende natuurreservaten
- Kaart 5a – Biologische Waarderingskaart
- Kaart 5b – Habitatkaart 2020
- Kaart 6 – historisch permanente graslanden
- Kaart 7 – archeologie en landschap
- Kaart 8 – bodemkaart
- Kaart 9a – landbouwgebruik
- Kaart 9b – landbouwtypering
- Kaart 10 – waterlopen
- Kaart 11 – recent overstroomde gebieden
- Kaart 12 – waterwinningen
- Kaart 13 – digitaal hoogtemodel
- Kaart 14 – bebouwing en verkeer
- Kaart 15a – recreatieve wandelroutes
- Kaart 15b – recreatief en functionele fietsroutes
- Kaart 16 – wildbeheereenheden
- Kaart 17 – Ferrariskaart
- Kaart 18 – Vandermaelenkaart
- Kaart 19 – toekomstbeeld



