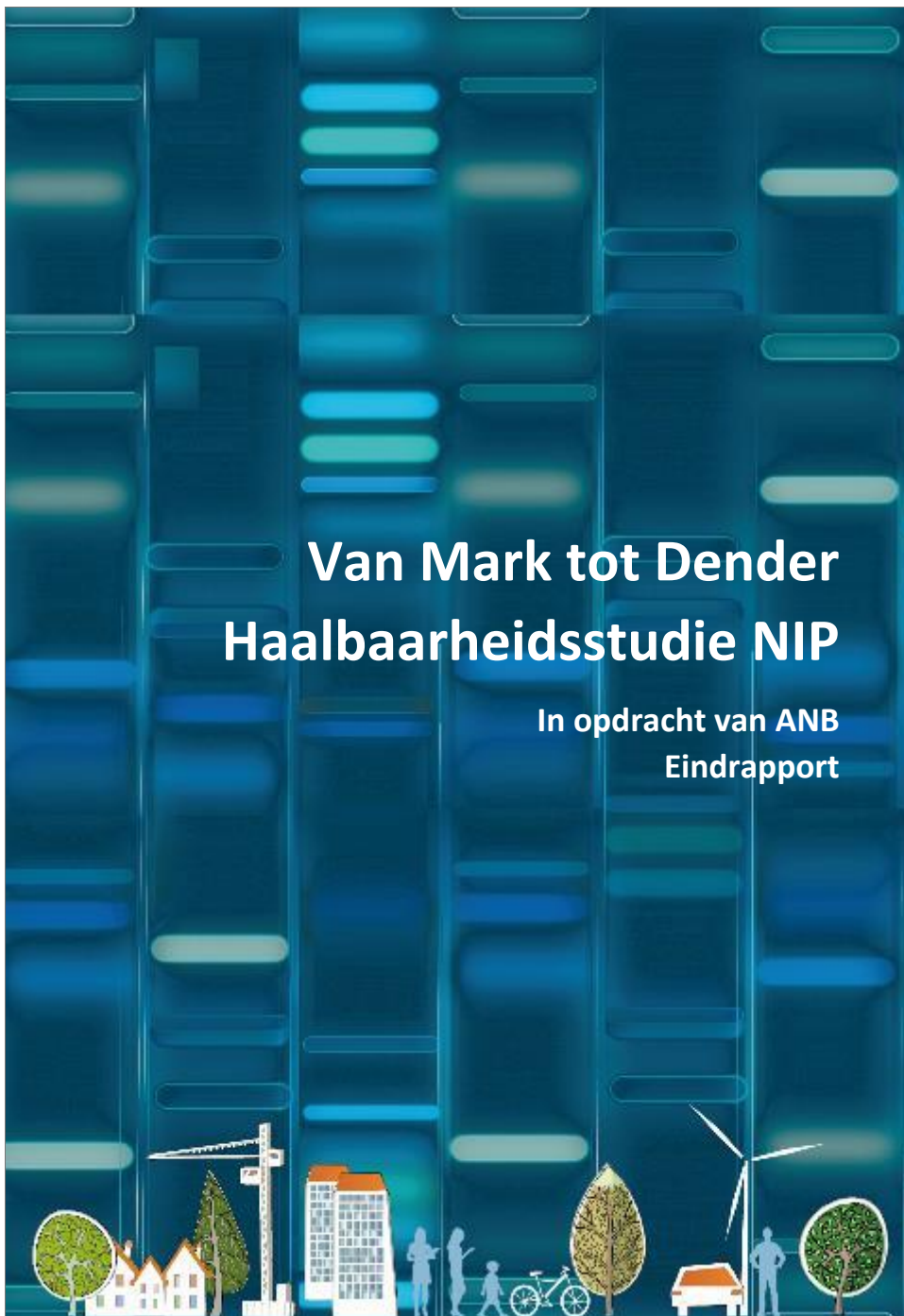


# Van Mark tot Dender Haalbaarheidsstudie NIP

In opdracht van ANB  
Eindrapport

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



## Colofon

### Opdracht

Van Mark tot Dender: haalbaarheidsstudie Natuurinrichtingsproject  
Besteknr. OMG\_GOP\_2021\_012

### Opdrachtgever

Agentschap voor Natuur en Bos  
Havenlaan 88, bus 75  
1000 Brussel

### Opdrachthouder

Antea Belgium nv  
Roderveldlaan 1  
2600 Antwerpen  
T: +32(0)3 221 55 00  
[www.anteagroup.be](http://www.anteagroup.be)  
BTW: BE 414.321.939  
RPR Antwerpen 0414.321.939  
IBAN: BE81 4062 0904 6124  
BIC: KREDBEBB  
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

### Identificatienummer

474440\_HBS\_NIP\_van Mark tot Dender\_eindrapport.docx

### Projectmedewerkers

Liesbeth De Neve, Senior advisor, Projectleider  
Dominique Cornelissen, Senior advisor, Projectmanager

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
4 september 2023	Liesbeth De Neve	V5	Dominique Cornelissen

---

## Inhoud

<b>PROJECTFICHE</b>	<b>5</b>
<b>INLEIDING</b>	<b>6</b>
<b>DEEL 1 - ANALYSE</b>	<b>7</b>
<b>1 SITUERING STUDIEGEBIED</b>	<b>7</b>
<b>2 JURIDISCH EN BELEIDSMATIG KADER</b>	<b>9</b>
2.1 OVERZICHT	9
2.2 RUIMTELIJKE ORDENING	13
2.3 BODEM	18
2.4 WATERBELEID	18
2.5 NATUUR EN BOS	20
2.6 ONROEREND ERFGOED	28
2.7 KLIMAAT	29
2.8 RECREATIE	30
<b>3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED</b>	<b>31</b>
3.1 GEOLOGIE & GEOMORFOLOGIE	31
3.2 HUIDIGE BODEMTYPES	32
3.3 HISTORISCHE LANDSCHAPSEVOLUTIE	33
3.4 TOPOGRAFIE	41
3.5 HYDROGRAFIE & HYDROLOGIE	42
3.6 OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID	46
3.7 POTENTIES VOOR WATERINFILTRATIE EN -RETENTIE	47
3.8 GRONDWATERKWALITEIT	47
3.9 OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT	48
3.10 BESCHERMD ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	52
3.11 NATUUR: FLORA	56
3.12 NATUUR: FAUNA	59
3.13 LANDGEBRUIK	63
3.14 RECREATIE	63
<b>4 KNELPUNTEN</b>	<b>65</b>
4.1 ALGEMENE KADERING KNELPUNTEN	65
4.2 KLIMAATVERANDERING	67
4.3 PLANOLOGISCH – LANDGEBRUIK	68
4.4 WATERKWALITEIT	69
4.5 HYDROLOGIE	71
4.6 NATUUR	73
4.7 RECREATIE	75
4.8 LEEMTEN IN KENNIS	76

<b>DEEL 2 - GEBIEDSVISIE</b>	<b>77</b>
<b>1 NATUURSTREEFBEELDEN &amp; DOELSOORTEN</b>	<b>77</b>
1.1 BRONBEKEN EN VALLEIGEBIEDEN	77
1.2 ALLUVIALE BOSSEN MET NATTE RUIGTES	77
1.3 BOSLANDSCHAP	78
1.4 BOCAGELANDSCHAP	79
1.5 OPEN NATTE GRASLANDEN (MEERS) AL DAN NIET MET KLE'S	79
1.6 AANEENGESLOTEN MOERAS – EN GRASLANDENCOMPLEX	80
<b>2 ECOLOGISCHE LANDSCHAPSVISIE</b>	<b>81</b>
2.1 VISIE ALGEMEEN KADER	81
2.2 MARKVALLEI – RIETBEEMD	82
2.3 VALLEI VAN DE OUDE MARK	82
2.4 BOELAREBOS - ARDUINBOS	83
2.5 RASPAILLEBOSCOMPLEX	85
2.6 VERBINDING RASPAILLEBOS – DENDERVALLEI (RASPAILLE – NOORD)	86
2.7 RASPAILLE – WEST – ZUID – OOST	87
2.8 MEERSGEBIEDEN LANGS DE DENDER	88
<b>3 GEBIEDSVISIE RECREATIE</b>	<b>90</b>
<b>DEEL 3 - IMPACT OP VERSCHILLENDE THEMA'S</b>	<b>92</b>
3.1 HYDROLOGIE	92
3.2 WATERKWALITEIT	92
3.3 ERFGOED	93
3.4 FLORA EN FAUNA	93
3.5 RECREATIE	94
3.6 LANDBOUW	94
3.7 KLIMAATADAPTATIE	95
<b>DEEL 4 - UITVOERBAARHEID</b>	<b>97</b>
<b>1 PRAKTISCHE UITVOERBAARHEID VAN HET INSTRUMENT NATUURINRICHTING</b>	<b>97</b>
1.1 GROND- EN WATERHUISSHOUDINGSWERKEN	97
1.2 SANERING MILIEUKNELPUNTEN	101
1.3 INFRASTRUCTUUR- EN KAVELWERKEN	103
1.4 RECREATIEVE INFRASTRUCTUUR	105
1.5 ANDERE MAATREGELEN	106
1.6 INGREPEN BUITEN HET INSTRUMENT NATUURINRICHTING	106
<b>2 MONITORING</b>	<b>106</b>
<b>3 FINANCIËLE UITVOERBAARHEID VAN HET NIP</b>	<b>107</b>
3.1 KAVELRUIL UIT KRACHT VAN WET MET INBEGRIJ VAN HERVERKAVELING	107
3.2 KOSTENRAMING	107
<b>4 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID VAN HET NIP</b>	<b>109</b>
4.1 LIJST VAN ACTOREN	109
4.2 INSCHATTING VAN HET DRAAGVLAK VOOR NATUURINRICHTING BIJ ACTOREN	111

<b>DEEL 5 - PROJECTVOORSTEL</b>	<b>112</b>
<b>1 DOELSTELLING VAN HET PROJECT</b>	<b>112</b>
<b>2 PROCESONTWERP VAN HET PROJECT</b>	<b>113</b>
2.1 WETTELIJK KADER VAN BESLUITVORMING	113
2.2 PROCESAFSPRAKEN	113
2.3 TE BETREKKEN BEVOEGDHEDEN	114
<b>3 GEBIEDSAFBAKENING VAN HET PROJECT</b>	<b>114</b>
<b>BRONNEN</b>	<b>115</b>
<b>KAARTEN</b>	<b>118</b>
<b>BIJLAGEN</b>	<b>120</b>
BIJLAGE 1: METINGEN OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT	I
BIJLAGE 2: VEGETATIEDOELTYPES	II
BIJLAGE 3: LANDBOUWIMPACTSTUDIE (LIS)	III

# Projectfiche

**Oppervlakte:** ca. 1500 ha

**Ligging:** Het studiegebied strekt zich uit over 2 provincies (Oost-Vlaanderen en Vlaams Brabant) en 2 gemeenten nl. de stad Geraardsbergen en de gemeente Galmaarden.

**Beschrijving:** Het studiegebied omvat 2 deelgebieden van de speciale beschermingszone Vlaamse Ardennen (BE2300007), nl. Markvallei west (vnl. natte natuur: graslanden, maar ook valleibos en op de flanken meer droge bostypes) en Raspaillebos (vnl. droge boshabitats). Tevens worden de meersgebieden langs de Dender opgenomen binnen de perimeter. Als corridor tussen de natuurkernen worden verschillende valleitjes van zijbeken van de Mark mee opgenomen in de studie, alsook enkele droge verbindingssassen/buffers die voornamelijk bestaan uit agrarisch gebied met kleine landschapselementen.

**Eigendom:** Agentschap Natuur en Bos (ANB), Natuurpunt vzw (NP), openbare besturen, en diverse privé eigenaars

**Gebruik:** hoofdzakelijk bos en graslanden (weiland, hooiland), beekvalleien, en in mindere mate akkerland

## Juridisch en Beleidskader Natuur:

Gewestplan:	Natuurgebied (48%), natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten (7%), parkgebied of groengebied (1%), landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (32%), agrarisch gebied (10%), overige (1%)
RSV:	behoort tot buitengebied
PRS Oost-Vlaanderen:	Dendersteden, Natuuraandachtszone, Natuurverbindingengebieden
PRS Vlaams-Brabant:	Pajottenland, Landelijke Kamer West
Vogelrichtlijngebied:	neen
Habitatrichtlijngebied:	gelegen in "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere zuidvlaamse bossen – gebiedscode BE2300007", nl. deelgebied 17 - Markvallei west en deelgebied 12 – Raspaillebos
Instandhoudingsdoelen:	Belangrijkste doelstellingen zijn de realisatie van natte grasland- en moeraskernen (ca. 60 ha) en bosuitbreiding (ca. 120 ha)
Erkend Natuurreservaat:	Raspaillebos, Karkoolbos, Kluysbos, Gemene meers, Rietbeemd, Markvallei, Kortelake
VEN:	Een deel van het studiegebied is afgebakend als VEN-gebied "De vallei van de Dender en de Mark" en "Het Raspailleboscomplex en Geitebos"
Beschermd erfgoed:	de Pauwelhoeve met moestuinmuur (monument) en omgeving (dorpsgezicht), watermolen Driscartmolen (monument) en omgeving (dorpsgezicht), Raspaillebos, Moerbekebos en Karkoolbos (Cultuurhistorisch landschap), Kasseiweg Bosberg (Monument), kasteeldomein de Blondel de Beauregard (cultuurhistorisch landschap) en de gebouwen (monument).
Vastgesteld landschap-atlasrelict	Dendervallei tussen Idegem en Ninove en het Geitebos
Natuurrichtplan:	Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove, evenals het Raspailleboscomplex en Geitebos
Soortenbeschermingsprogramma's:	SBP Akkervogels, SBP Vleermuizen

**Projecttype:** Normale procedure

## Inleiding

Op grond van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, gewijzigd bij decreet van 19 juli 2002 en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998, gewijzigd bij besluit van 2 februari 2007 kan de Vlaamse minister van Leefmilieu natuurinrichtingsprojecten instellen. De bedoeling van natuurinrichtingsprojecten is gebieden optimaal in te richten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu.

Dit rapport over het onderzoek naar de haalbaarheid van natuurinrichting is bedoeld als onderbouwing van de beslissing van de minister over de instelling van het natuurinrichtingsproject Van Mark tot Dender.

Dit onderzoek naar de haalbaarheid moet leiden tot een dossier met:

- een voorstel van afbakening van het projectgebied;
- een voorstel van bevoegdheden, te betrekken in het natuurinrichtingsprojectcomité;
- een uitspraak over de mate van haalbaarheid van natuurinrichting.
- een duidelijke omschrijving van de projectdoelstelling
- een duidelijke omschrijving van het procesontwerp

# Deel 1 - Analyse

## 1 Situering studiegebied

### KAART 1 – A, B, C – Situering studiegebied

De perimeter van het te onderzoeken studiegebied werd vastgesteld op basis van divers bilateraal overleg met verschillende sleutelpartners: ANB, VLM, VMM, Provincie Oost-Vlaanderen, Natuurpunt, stad Geraardsbergen, gemeente Galmaarden, Onroerend Erfgoed.

Het studiegebied kan opgedeeld worden in 3 grote natuurkernen, met verschillende deelgebieden, waarvan sommige fungeren als buffers en/of natuurlijke verbindingen tussen de kerngebieden.

- **Markvallei**
  - Markvallei – Rietbeemd
  - Markvallei – Oude Mark
  - Boelarebos – Arduinbos
  - Corridor Borekensbeek
  - Zijbeken van de Mark (Borekensbeek, Hollebeek, Waterloo, Waterschaapbeek)
  - Kasteel van De Blondel de Beauregard (Viane)
  
- **Raspailleboscomplex**
  - Moerbekebos
  - Karkoolbos
  - Kluysbos
  - Raspaillebos
  - Raspaille – zuid - Akkervogelgebied
  - Raspaille – oost - Akkervogelgebied
  - Raspaille – noord - Omgeving Juffrouwbeek
  - Raspaille – west - Verbinding naar Patersbos
  
- **Meersgebieden**
  - Gemene Meers
  - Lestpolder
  - De Nuchten
  - Idegemse meersen

Het studiegebied is gelegen op de grens tussen de provincie Oost-Vlaanderen en de provincie Vlaams-Brabant en grenst in het zuiden aan Wallonië.



Het deelgebied Markvallei bestaat uit de vallei gevormd door de middenloop van de Mark met een aantal zijbeken en ligt gedeeltelijk op grondgebied Geraardsbergen (Oost-Vlaanderen) en gedeeltelijk in de gemeente Galmaarden (Vlaams-Brabant). In het westen zijn ook de hellingsbossen Arduin- en Boelarebos opgenomen, alsook een verbinding met de Borekensbeek.

Het deelgebied Raspailleboscomplex bestaat uit verschillende boskernen gelegen op de hellingen van de getuigenheuvel tussen Mark en Dender (SBZ-gebied). Er worden extra deelgebieden opgenomen in de perimeter om natuurlijke verbindingen te realiseren met de Dender- en Markvallei, alsook belangrijke akkervogelgebieden. Het volledige gebied ligt op grondgebied van Geraardsbergen, behalve Raspaille – zuid - Akkervogelgebied.

De meersgebieden omvatten natuurgebieden op de linker- en rechteroever van de Dender op het grondgebied van Geraardsbergen.

## 2 Juridisch en beleidsmatig kader

### 2.1 Overzicht

Tabel 1 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 nader besproken in de volgende paragrafen.

Tabel 1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>RUIMTELIJKE ORDENING</b>		
<b>Ruimtelijke plannen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen &amp; Beleidsplan Ruimte</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provinciale ruimtelijke structuur- &amp; beleidsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen en Vlaams Brabant
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemeentelijke ruimtelijke structuur- &amp; beleidsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplan Geraardsbergen en Galmaarden
<b>Bestemmingen, voorschriften en vergunningen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewestplan</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bijzondere plannen van aanleg (BPA's) en algemene plannen van aanleg (APA's)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	Geen BPA's of APA's binnen het projectgebied die relevant zijn voor het project
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's)</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gewestelijk RUP 'Agrarisch gebied Mark – Waterschaapbeek' Er is een Gemeentelijk RUP voor Geraardsbergen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant voor de uitvoering van vergunningsplichtige werken
<b>BODEM</b>		
<b>Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voorwaarden m.b.t. bagger- en ruimingsspecie en uitgraven bodem</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet en verontreinigde gronden</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>Erosiebesluit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tegengaan bodemerosie / erosiebestrijdingsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn er diverse deelgebieden met matige, sterke en zeer sterke erosiegevoelige gronden.  Binnen het projectgebied zijn er gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>GROND- EN OPPERVLAKTEWATER</b>		
<b>Decreet integraal waterbeleid</b>		
▪ Bekkenbeheerplannen en Deelbekkenbeheerplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Bekkenspecifiek deel Denderbekken (2022-2027). Het projectgebied maakt deel uit van een Klasse 3 (Mark) speerpuntgebied en Klasse 5 (Dender) aandachtsgebied
▪ Stroomgebiedbeheerplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas (2022-2027)
▪ Overstromingsgebieden / oeverzones	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn er overstromingsgebieden
▪ Signaalgebieden	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied komen geen signaalgebieden voor.
▪ Watertoets	<input checked="" type="checkbox"/>	De watertoets is van toepassing op dit project
<b>Wet op de onbevaarbare waterlopen</b>		
▪ Categorisering van waterlopen en machtiging voor het werken aan waterlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden werken voorzien aan onbevaarbare waterlopen
<b>Decreet houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer</b>		
▪ Bescherming waterwingebieden	<input checked="" type="checkbox"/>	Een deel van het projectgebied ligt in beschermd gebied ivf winning drinkwater uit oppervlakte- en grondwater
▪ Grondwaterwinningen	<input type="checkbox"/>	Binnen of nabij het projectgebied zijn er voor het project geen relevante grondwaterwinningen
<b>Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet)</b>		
▪ Bemestingsnormen	<input checked="" type="checkbox"/>	Vooral relevant bij het ruilen en herverkavelen van landbouwgronden
<b>Beleidsplannen visies en projecten</b>		
▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. grond- en oppervlaktewater	<input checked="" type="checkbox"/>	Hemelwaterplan Geraardsbergen
<b>NATUUR EN BOS</b>		
<b>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet)</b>		
▪ Zorgplicht / standstill / algemene natuurtoets	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant
▪ Te beschermen soorten volgens het soortenbesluit (categorie 1 en 2 in bijlage 1)	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied komen te beschermen soorten voor (categorie 1, 2)
▪ Strikt te beschermde soorten (bijlage 3 Natuurdecreet of bijlage 1, categorie 3 soortenbesluit)	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied komen strikt te beschermen soorten voor
▪ Omgevingsvergunning voor vegetatiewijzigingen	<input type="checkbox"/>	Voor werken in uitvoering van een goedgekeurd natuurinrichtingsproject/landinrichtingsplan/ruilverkavelingsplan geldt een vrijstelling van deze vergunningsplicht
▪ VEN	<input checked="" type="checkbox"/>	Een deel van het projectgebied is aangeduid als VEN-gebied
▪ Speciale beschermingszones	<input checked="" type="checkbox"/>	Een deel van het projectgebied ligt binnen habitatrichtlijngebied Vlaamse Ardennen (BE2300007)

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soortenbeschermingsprogramma's</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	SBP akkervogels en SBP Vleermuizen. Wat vissen betreft is een SBP Beekprik en SBP Rivierdonderpad van kracht in de Markvallei
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlaamse of erkende reservaten</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Raspaillebos, Karkoolbos, Kluysbos, Gemene meers, Rietbeemd, Markvallei, Kortelake
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Natuurrichtplan</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Natuurrichtplan "Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove, evenals het Raspailleboscomplex en Geitebos"
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Natuurbeheerplan</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn volgende natuurbeheerplannen type 4 van toepassing: Kortelake, Rietbeemd, Markvallei, Moerbekebos, Raspaillebos, Karkoolbos, Kluysbos, Gemene meers. Natuurbeheerplan type 3: Geraardsbergse natuur op de zuidoostelijke flankhelling van de Dender, en een bosbeheerplan Bodalco
<b>Bosdecreet</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algemene verbodsbepalingen</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	Er worden geen werken voorzien in bossen waarvoor een machtiging van het bosbeheer vereist is
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ontbossingen</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	Het project omvat geen ontbossingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toegankelijkheid</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden wijzigingen aan de toegankelijkheid van bossen voorzien
<b>Veldwetboek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bebossing van agrarische bestemmingen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project voorziet in het bebossen van agrarische bestemmingen
<b>Beleidsplannen visies en projecten</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambitienota T.OP Dender Werf 1, Werf 2 Blue Deal, AGNAS
<b>ONROEREND ERFGOED</b>		
<b>Onroerend Erfgoeddecreet</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vastgestelde inventarissen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Binnen het projectgebied zijn volgende erfgoed elementen aanwezig waarvoor een zorg- en motiveringsplicht geldt omdat ze zijn opgenomen in een vastgestelde inventaris.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dendervallei tussen Idegem en Ninove en het Geitebos (Vastgesteld landschapsatlasrelict)</li> <li>▪ Abdij Beaupré (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Gesloten hoeve (de Helix) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Kasseiweg Bosberg (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Gesloten hoeve (Kappellestraat) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Kosterwoning (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Sint-Pauluskapel (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Pauwelhoeve (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Kasteel de Blondel de Beauregard (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> <li>▪ Spoorwegtunnel van Overberg (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)</li> </ul>

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ onroerendergoedrichtplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Een deel van projectgebied is aangeduid als onroerendergoedrichtplan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kasseiweg Bosberg (Onroerend erfgoed Beheersplan)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfgoedlandschappen</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn geen erfgoedlandschappen aanwezig
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermingen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschermd landschap</li> <li>- Beschermd monument</li> <li>- Beschermd stads-en dorpsgezicht</li> <li>- Beschermd archeologische site</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn beschermde erfgoed elementen aanwezig waarvoor een instandhoudingsplicht en een toelatings-/ meldingsplicht geldt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pauwelhoeve met omgeving (Stads- of dorpsgezicht)</li> <li>▪ Raspaillebos, Moerbekebos en Karkoolbos (Cultuurhistorisch landschap)</li> <li>▪ Dorpskom Grimminge (Cultuurhistorisch landschap)</li> <li>▪ Watermolensite Driscartmolen met omgeving (Stads- of dorpsgezicht)</li> <li>▪ Kasseiweg Bosberg (Monument)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Archeologienota</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden werken uitgevoerd waarvoor een archeologienota vereist is.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meldingsplicht</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>LANDBOUW</b>		
<b>Randvoorwaarden gemeenschappelijk landbouwbeleid</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Randvoorwaarden m.b.t. ruilen en/of herverkaveling van gronden in landbouwgebruik</li> </ul>	<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"> <li>▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	De provincie Oost-Vlaanderen maakt een landbouwvisie op voor de gemeenten Lierde en Geraardsbergen
<b>RECREATIE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. recreatie en toerisme</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pilootproject Stiltegebied Dender – Mark
<b>JACHT</b>		
<b>Jachtdecreet</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jachtrechten</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	De in het projectgebied aanwezige jachtrechten vormen een aandachtspunt bij het ruilen/herverkavelen van gronden
<b>MILIEUBELEID</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provinciale en gemeentelijke Milieubeleidsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hemelwaterplan Geraardsbergen – fase 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mer-(screenings)plicht</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project omvat MER-plichtige activiteiten (MER-besluit van 10 dec 2004; bijlage II) Het project omvat MER-screeningsplichtige activiteiten (MER-besluit van 10 dec 2004; bijlage III)
<b>MOBILITEIT</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobiliteitsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regionaal Mobiliteitsplan Vlaamse Ardennen (Geraardsbergen) (2018)

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
		Regionaal Mobiliteitsplan Vlaamse Rand (Galmaarden) (opgestart in 2023) Mobiliteitsplan stad Geraardsbergen (mei 2023)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (BFF)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	Het project draagt niet bij de realisatie van het BFF.
<b>KLIMAAT</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaatbeleidsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vlaamse Klimaatstrategie 2050 (2019) Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (2023)

## 2.2 Ruimtelijke ordening

### 2.2.1 Gewestplan en RUP's

#### KAART 2 – A, B, C - Gewestplan

In uitvoering van de Wet op de Stedenbouw en Ruimtelijke Ordening van 29 maart 1962, inmiddels vervangen door het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996, werd de bodembestemming vastgelegd voor de Belgische gronden in de zogenaamde gewestplannen.

- Origineel Gewestplan Aalst – Ninove - Geraardsbergen – Zottegem (1978)
- Origineel Gewestplan Halle – Vilvoorde – Asse (1977)

In het studiegebied werd ook een Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) goedgekeurd op 10 maart 2005 (Agrarisch gebied Mark – Waterschaapbeek).

Op **KAART 2** worden de ruimtelijke bestemmingen binnen het projectgebied weergegeven. De bestemmingen vormen een belangrijk beoordelingskader voor het toekennen van stedenbouwkundige vergunningen. Voor bepaalde werken in uitvoering van dit project zal een stedenbouwkundige vergunning nodig zijn.

Volgens het gewestplan heeft het studiegebied grotendeels een groene bestemming en landbouwbestemming. De overige bestemmingen hebben een zeer beperkte oppervlakte (Tabel 2).

Tabel 2: bestemmingen binnen het studiegebied volgens het Gewestplan

Code	Naam	Oppervlakte (ha)	%
701	natuurgebieden	725,82	48,41
702	natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten	107,8	7,19
500	parkgebieden	12,36	0,82
700	groengebieden	2,4	0,16
<b>Totaal groengebied</b>		<b>848,38</b>	<b>56,58</b>
901	landschappelijk waardevolle agrarische gebieden	475,6	31,72
900	agrarische gebieden	156,07	10,41
<b>Totaal agrarisch gebied</b>		<b>631,67</b>	<b>42,13</b>
401	gebieden voor dagrecreatie	1,02	0,07
402	gebieden voor verblijfrecreatie	2,69	0,18
<b>Totaal recreatiegebied</b>		<b>3,71</b>	<b>0,25</b>
100	woongebieden	1,4	0,09
102	woongebieden met landelijk karakter	3,54	0,24
105	woonuitbreidingsgebieden	8,54	0,57
<b>Totaal woongebied</b>		<b>13,48</b>	<b>0,90</b>
1100	ambachtelijke bedrijven en kmo's	1	0,07
200	gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	1,14	0,08
<b>Totaal blauw en paars gebied</b>		<b>2,14</b>	<b>0,14</b>
<b>Totale oppervlakte studiegebied</b>		<b>1499,38</b>	<b>100,00</b>

## 2.2.2 Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV)

### KAART 3 – Herbevestigde Agrarische Gebieden

### KAART 5 – Juridische structuur natuurbescherming

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd bij besluit definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 23 september 1997 en de bekrachtiging van de bindende bepalingen gebeurde bij decreet van 17 december 1997.

Volgens het RSV behoort het studiegebied tot **het buitengebied**.

Het buitengebied is dat gebied waarin de open (onbebouwde) ruimte overweegt. De doelstellingen van dit beleid zijn de volgende<sup>1</sup>:

- Het vrijwaren van het buitengebied voor de essentiële functies (landbouw, natuur, bos, wonen en werken op het niveau van het buitengebied);
- Het tegengaan van versnippering van het buitengebied;
- Het bundelen van de ontwikkeling in de kernen van het buitengebied;
- Het inbedden van landbouw, natuur en bos in goed gestructureerde gehelen;

<sup>1</sup> Besluit van de Vlaamse Regering van: Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, 17 december 2010 definitieve vaststelling van een gedeeltelijke herziening van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen.

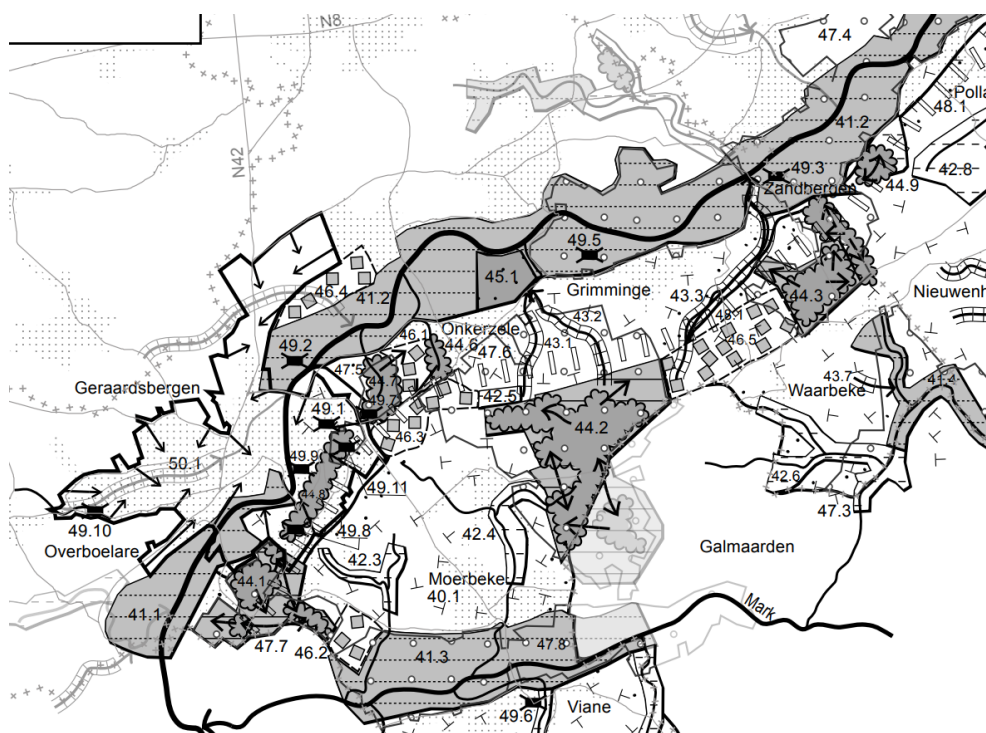
- Het bereiken van gebiedsgericht ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied;
- Het afstemmen van het ruimtelijk beleid en het milieubeleid op basis van het fysisch systeem;
- Het bufferen van de natuurfunctie in het buitengebied.

Structuurbepalend voor het buitengebied is de Dender met het sterk vertakt netwerk van beekvalleien. Het ruimtelijk beleid dient hier het integraal waterbeheer te ondersteunen en de relatie tussen rivier/beek en vallei te versterken.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos.

In 2001 besliste de regering de afbakening van deze landbouw-, natuur- en bosgebieden aan te pakken in twee fasen.

- In een eerste fase werden in 2003 bestaande natuurgebieden aangeduid als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (Deel 1 - § 2.5.2, **KAART 5**).
- 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 (AGNAS) (Figuur 1). De visie geeft op hoofdlijnen aan welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar er ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding.



Figuur 1: Visiekaart AGNAS voor het studiegebied



Voor de landbouwgebieden waar de bestemming van het gewestplan zeker behouden kan blijven, besliste de regering om de bestaande agrarische bestemmingen te herbevestigen (Herbevestigde Agrarische Gebieden, HAG, **KAART 3**,

Tabel 3).

Binnen de perimeter van het studiegebied is ongeveer 15% van het landbouwgebied aangeduid als HAG (

Tabel 3).

*Tabel 3: Oppervlakte Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG) in het studiegebied*

	Oppervlakte (ha)	%
<b>900- Agrarisch gebied</b>	<b>156,07</b>	
HAG	38,09	6,0
<b>901 - landschappelijk waardevol AG</b>	<b>475,60</b>	
HAG	57,88	9,2
<b>Totaal landbouwgebied</b>	<b>631,67</b>	
HAG	95,96	15,2

De visie vormt de basis voor de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen, die de bestemmingen op perceel niveau vastleggen.

Op 20 juli 2018 keurde de Vlaamse Regering de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goed en op 22 februari 2022 de conceptnota over de bouwshift.

### 2.2.3 Ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen

In de gebied specifieke benadering van het provinciaal structuurplan is Geraardsbergen ondergebracht bij de Dendersteden.

Bij deze stedelijke ontwikkeling fungeert de Dender als ecologische verbinding doorheen de stedelijke agglomeratie en als toeristisch-recreatieve verbinding tussen stad en open ruimte. De functie van de Dender als ruggengraat van een ecologisch systeem, als structurerend landschapselement en als ader voor toerisme en recreatie kan worden versterkt. Naar recreatie toe vormt het jaagpad langs de Dender een zeer aantrekkelijke route.

Bij de **gewenste landschappelijke structuur** staat de maximale bewaring van relictzones en ankerplaatsen voorop. De Dendervallei en Markvallei zijn ingetekend als relictzones, het Boelare- en Arduinbos, het Raspailleboscomplex en de meersgebieden als ankerplaatsen. De Dender is een structuurbepalend element van provinciaal belang.

Wat betreft de **gewenste natuurlijke structuur** heeft de provincie als taak om natuurverbindingsgebieden van bovenlokaal belang aan te duiden. In de gewenste natuurlijke structuur zijn de Dendervallei ter hoogte van het studiegebied, de Markvallei en het Raspailleboscomplex ingetekend als natuuraandachtszones, waarbij de Juffrouwbeek en het deel Raspaille-west ingetekend staan als natuurverbindingsgebieden.

#### 2.2.4 Ruimtelijk structuurplan Provincie Vlaams-Brabant

Galmaarden bevindt zich in het Pajottenland en maakt deel uit van de deelruimte 'Landelijke Kamer West'.

De ruimtelijke principes in dit deelgebied leggen de nadruk op:

- het maximaal behouden van het landelijke karakter.
- het richten van hoogdynamische ontwikkelingen naar de randen van het gebied.
- het landelijk wonen mogelijk houden maar sturen naar de goed ontsloten geselecteerde kernen.

Galmaarden-Rode is geselecteerd als hoofddorp, Sint-Paulus werd geselecteerd als kern in het buitengebied.

De Mark is een natuurlijke structuurdrager. De Waterschaapbeek is geselecteerd als natuurverbandsgebied naar de Mark.

#### 2.2.5 Gemeentelijk structuurplan Geraardsbergen

Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) van Geraardsbergen werd goedgekeurd door de Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen op 1 maart 2012.

Het GRS bestaat uit drie delen:

- Een informatief gedeelte: inventaris van alles wat er momenteel op stedenbouwkundig vlak in Geraardsbergen bestaat
- Een richtinggevend gedeelte: bepalen van de richting die het stadsbestuur wil uitgaan op vlak van ruimtelijke ordening
- Een bindend gedeelte: overzicht van alle acties die de stad wil ondernemen om de gewenste ruimtelijke ordening te bekomen

Volgende algemene ruimtelijke ontwikkelingsopties worden geformuleerd ten aanzien van de natuurlijke structuur:

- Creëren van een samenhangend ecologisch netwerk. De GEN, GENO en natuurverwevingsgebieden die door het Vlaams Gewest zullen aangeduid worden, worden door de Provincie verbonden met natuurverbandsgebieden en ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. Aansluitend op deze bovenlokale natuurelementen dient het stadsbestuur van Geraardsbergen de lokale ecologische infrastructuur aan te duiden.
- Voeren van een gebiedsgerichte planning, met respect voor landbouw, recreatie en bewoning.
- Waardevolle of potentieel waardevolle natuurgebieden versterken.
- De grote gebieden met natuurwaarde verbinden en bufferen zodat de fysieke mogelijkheden geboden worden voor het verspreiden van soorten.
- Natuurlijke elementen mede als basis voor (zachte) recreatie.
- Ruimtelijke ondersteuning van integraal waterbeheer.

De beekvalleien worden door de stad gezien als dragers van de ecologische en natuurlijke structuur en worden gevrijwaard van verdere bebouwing waarbij de natuurlijke waarden worden versterkt.

Voor de stad is het belangrijk dat een samenspel tussen de agrarische structuur en de natuurlijke structuur wordt uitgewerkt met wederzijds respect.

Het recreatieve aspect wordt in natuurlijke omgevingen beperkt tot voorzieningen in functie van zachte recreatie (wandelen- en fietsroutes, picknickplaats,...).

## 2.3 Bodem

### KAART 4 – Potentiële Bodemerosiekaart

#### KAAR 8 - DHM

Erosie is één van de belangrijkste vormen van bodemaantasting in Vlaanderen. Daarom vormt erosiebestrijding de speerpunt van het Vlaamse bodembeschermingsbeleid.

In diverse delen van het projectgebied, vooral op de flanken van de getuigenheuvels (**KAART 8**), komen percelen voor met matige, sterke en zeer sterke erosiegevoelige gronden (**KAART 4**).

De stad Geraardsbergen, in samenwerking met Aquafin, stelde een Hemelwaterplan op om wateroverlast in de toekomst zoveel mogelijk te mitigeren en te voorkomen. In dit rapport worden ook erosiebestrijdende maatregelen volgens het erosiebesluit opgenomen.

Het vernieuwde Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) voorziet in ecoregelingen voor landbouwers om erosiebestrijdingsmaatregelen te nemen.

## 2.4 Waterbeleid

### 2.4.1 Stroomgebiedbeheerplan

Het stroomgebiedbeheerplan voor Schelde en Maas (2022-2027) bepaalt de hoofdlijnen van het integraal waterbeleid voor het desbetreffende stroomgebiedsdistrict en bevat maatregelen en acties om de waterkwaliteit te beschermen en te herstellen, om het duurzame gebruik van water op langere termijn te garanderen en om de negatieve impact van overstromingen op mens, milieu, cultureel erfgoed en economie te beperken.

Het studiegebied maakt deel uit van het bekkenspecifieke deel voor het Denderbekken. Het is als onderdeel van de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 vastgesteld door de Vlaamse Regering op 1 juli 2022. Hierin vormt de Dender een aandachtsgebied Klasse 5 met doelstelling van een belangrijke waterkwaliteitsverbetering tegen 2033. In de Dendervallei staat ook de aanpak van wateroverlast prioritair op de agenda.

De Mark vormt een speerpuntgebied Klasse 3 met doelstelling dat alle acties nodig om een goede watertoestand te bereiken in gang zijn gezet tegen 2027 en er enkel nog natuurlijk/ecologisch herstel nodig is.

## 2.4.2 Territoriaal Ontwikkelingsprogramma (T.OP) Dender

Via het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Dender willen de Vlaamse overheid en de Provincie Oost-Vlaanderen verschillende maatschappelijke doelstellingen realiseren: de omgevingskwaliteit in de Dendervallei verbeteren, de effecten van de klimaatverandering temperen en economische groei creëren.

Er zijn drie “werven” opgezet om deze ruimtelijke uitdagingen aan te gaan. Momenteel zijn er twee werven lopende, werf 1 'Ruimte voor water' en werf 2 'Groenblauwe Denderflanken'. Een derde werf rond transformatie van de bebouwde ruimte is in verkenning.

In 2021 werd de tweede Werf 'Groenblauwe Denderflanken' opgestart, die inzet op de realisatie van een samenhangend en klimaatadaptief groenblauw netwerk op de Denderflanken. Dit gebeurt volgens drie bouwstenen:

1. Een samenhangende bosstructuur
2. Brongebieden en verbindende beekvalleien
3. Nabij, toegankelijk en kwalitatief groen

Er werd een synthesevisie opgemaakt, die vele (onuitgevoerde) plannen, visies, etc. samenbrengt tot een structuurvisie. Op basis van dit ontwikkelingskader, in dialoog met alle openruimte actoren rond natuurdoelen, werden actieprogramma's opgemaakt voor enkele relevante deelgebieden. Hierin worden prioritaire acties en partnerinvesteringen per deelgebied bepaald.

Het huidige project kadert binnen de uitvoeringsfase van Werf 2.

## 2.4.3 Hemelwaterplan Geraardsbergen

Aquafin, in opdracht van de stad Geraardsbergen, stelde een Hemelwaterplan op met als doelstelling afstroming, erosie en wateroverlast in de gemeente tegen te gaan.

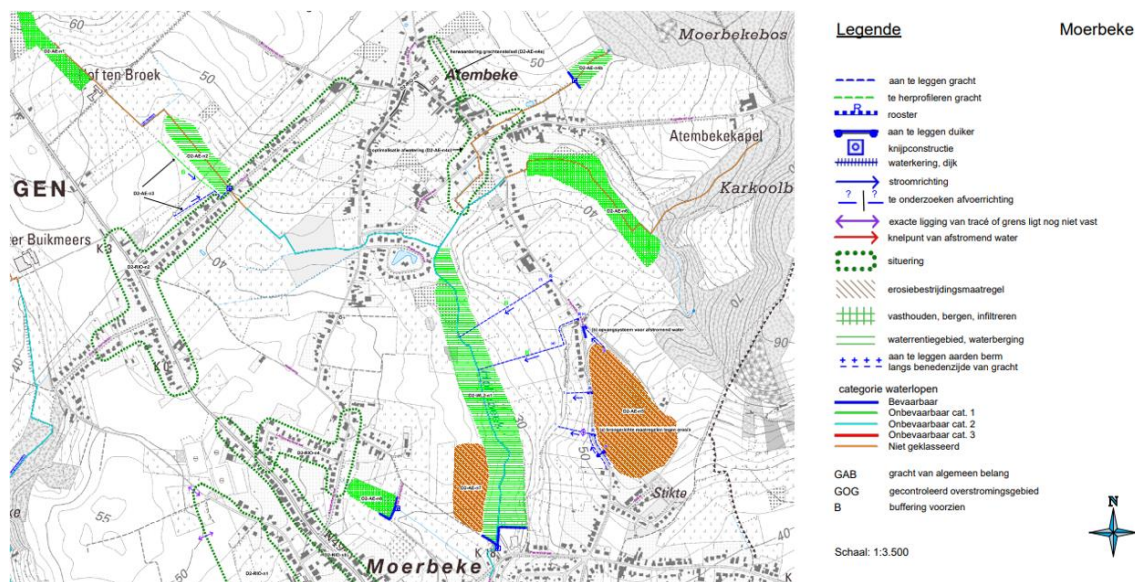
Belangrijkste knelpunten in de buurt van het studiegebied:

- Wateroverlast in Viane, Atembeke en Moerbeke
- Afstroming met erosie en wateroverlast van op verschillende hoger gelegen velden
- Veelvuldige overstortwerking

Belangrijkste maatregelen in de buurt van het studiegebied (Figuur 2):

- Oppervlaktewatermodellering van verschillende scenario's van maatregelen op de Wijze beek en vallei van de Hollebeek (retentiegebieden en lokale beschermingsmaatregelen) om de effectiviteit van de verschillende maatregelen te toetsen
- Vasthouden van afstromend water op lager gelegen percelen (soms bestaand uit bos) thv. (onder andere) de niet geklasseerde bovenloop Hollebeek en valleigebied niet geklasseerde Carcoolbeek, niet geklasseerde waterloop ten noorden van Kapellestraat (Atembeke) (drempels, overlaat- en knijpconstructies)
- Optimalisatie van de afwatering langs verschillende straten te Atembeke en Moerbeke

- Uitvoeren van brongerichte maatregelen ter bestrijding van erosie op verschillende akkerpercelen te Atembeke en Moerbeke
- Aanleg grachtensysteem naar Hollebeek, met buffering
- Aanpak riolering in Moerbeke en Atembeke (gescheiden rioleringsstelsel, afkoppeling grachtinlaten)



Figuur 2: Maatregelen opgenomen in het Hemelwaterplan van Geraardsbergen in en in de buurt van het studiegebied

## 2.4.4 Waterloopbeheerders in het projectgebied

### KAART 12 – Hydrografie en Kunstwerken

Bevaarbare waterlopen (1<sup>ste</sup> categorie):

- Dender: beheerd door Waterwegen en Zeekanaal NV

Onbevaarbare waterlopen 2<sup>de</sup> categorie:

- Provincie Oost-Vlaanderen: Hollebeek, Steenborrebeek, Juffrouwbeek, Rijte, Rijt, Lestpolderbeek, Wijze beek, Schillebeeklokte, Borekensbeek
- Provincie Vlaams-Brabant: Waterloop, Waterschaapbeek

## 2.5 Natuur en bos

### KAART 5 – Juridische structuur natuurbescherming

#### 2.5.1 Habitatrichtlijngebieden en Instandhoudingsdoelstellingen

In 1992 werd een Europese richtlijn uitgevaardigd over de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. De Habitat- en Vogelrichtlijn vormen samen de hoeksteen van het Europese natuurbeleid en deze richtlijnen werden vertaald in het Natuurdecreet.

Een netwerk van Speciale Beschermingszones (SBZ's) werd ook in Vlaanderen afgebakend. In deze SBZ's dienen de lidstaten passende maatregelen te treffen om de bescherming, de

instandhouding en het herstel van habitats en soorten waarvoor deze gebieden zijn aangeduid, te verzekeren. In het Belgisch Staatsblad van 17 augustus 2002 zijn de aangemelde habitatrichtlijngebieden weergegeven.

Het dichtstbijzijnde Vogelrichtlijngebied ("durme en middenloop van de Schelde) ligt op ca. 25 km van de projectzone en is in kader van deze studie niet relevant.

Het studiegebied ligt voor 51.4% (770,91 ha) binnen Habitatrichtlijngebied **BE2300007** "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere zuidvlaamse bossen" (**KAART 5**). Het **SBZ-deelgebied 17 "Markvallei-west"** heeft een oppervlakte van 457,37 ha. Het **SBZ-deelgebied 12 "Raspaillebos"** heeft een oppervlakte van 313,54 ha.

De deelgebieden Markvallei-west en Raspaillebos werd voorgesteld als habitatrichtlijngebied voor volgende habitats:

- 6230 – Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (verbinding Boelarebos-Arduinbos)
- 6410 – Grasland met Molinina op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem
- 6430 – Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van montane en alpiene zones, subtype natte ruigte en boszomen
- 6510 – Laaggelegen schraal hooiland, subtype Glanshavergraslanden
- 7220 – Kalktufbronnen met tufsteenformatie
- 9120 – Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in ondergroei
- 9130 – Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum
- 91E0 – Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno Padion, Alno incanae, Salicion albae)

Soorten van Bijlage II van het Natuurdecreet:

- Bittervoorn
- Zeggekorfslak
- Verschillende vleermuissoorten

Op basis van het S-IHD-rapport (Agentschap Natuur en Bos, 2012), stelde de Vlaamse Regering de natuurdoelen en prioriteiten voor deze gebieden vast. De definitieve goedkeuring van de instandhoudingsdoelen en prioritaire inspanningen gebeurde op 23 april 2014, waarna de besluiten op 15 oktober werden gepubliceerd in het Belgisch staatsblad.

Op basis van het IHD-besluit en het Managementplan worden in volgende paragrafen de doelstellingen geconcretiseerd voor de 2 deelgebieden opgenomen in het studiegebied en de prioritaire inspanningen geformuleerd die nodig zijn voor het realiseren van de doelstellingen.

In grote lijnen zijn volgende doelstellingen prioritair te realiseren binnen het gehele SBZ-gebied:

### **Boslandschap**

- De realisatie van een aantal grote boskernen met een goede staat van instandhouding, die een leefbare populatie bevatten van de grotere oppervlaktebehoevende faunasoorten, is een belangrijk streefdoel binnen dit SBZ voor de boshabitats.
- Het degelijk bufferen van kleinere boskernen en/of verbinden van kleinere boskernen is een algemene doelstelling die voor de kleinere boskernen binnen de verschillende deelgebieden van de afgebakende SBZ voorgesteld wordt. Veel kleine boskernen in de deelgebieden zijn bovendien vaak in een intensief agrarisch gebied gelegen, waardoor ze slecht gebufferd zijn. Deze kernen bevatten vaak kleine en kwetsbare satellietpopulaties van typische bossoorten die een reëel gevaar lopen om te verdwijnen. Door deze kernen te bufferen en uit te breiden of ze te verbinden met de grotere bossen, kan de kans op het lokaal uitsterven sterk worden gereduceerd. Dit gaat om verbindingen via kleinschalige bosuitbreiding tot kleinschalige landschappelijke elementen zoals hagen en houtkanten

#### **Bocagelandschap met grasland- en moerasvegetaties**

- Het grasland- en moeraslandschap wordt beschouwd als een samenhangend complex van diverse graslandtypes, met eutrofe plassen. De aanwezigheid van minstens een aantal grote complexen is noodzakelijk voor de instandhouding van habitattypische soorten gebonden aan deze bloemenrijke graslanden en moerassen, waarbij voor zowel insectenfauna als vogelsoorten een belangrijk leefgebied gecreëerd wordt.
- Deze SBZ is in de G-IHD essentieel voor het habitatype 6430 (natte ruigtes).
- Het halfopen bocagelandschap met weiland, hooiland en akkers afgewisseld met veel KLE's (houtkanten, struweel, poelen, etc.) staat steeds meer onder druk. Het bocagelandschap is van essentieel belang als foerageergebied voor de Wespendif, als foerageergebied voor de vleermuissoorten met een voorkeur voor bossen & landschappen met een belangrijk aandeel houtige vegetaties en als verbindingsgebied tussen slaapplaats en foerageergebied voor diverse vleermuissoorten.
- Het herstel van het bocagelandschap verzekert bovendien de instandhouding van verschillende habitattypische soorten: Sleedoorpage, Geelgors, Hazelworm, etc. De mogelijkheden voor samenwerking met o.a. landbouwers moeten hierbij onderzocht worden.

#### **Waterlopen**

- Deze SBZ is aangemeld voor een aantal specifieke vissoorten (Bittervoorn, Rivierdonderpad en Beekprik), vaak gebonden aan (vrij) ongestoorde waterlopen.
- De ontwikkeling van het habitatype 3260 wordt tot doel gesteld in aan aantal middenlopen in de SBZ, waaronder de Mark om lange termijn garanties te bieden voor stabiele populaties van bijlage- en habitattypische soorten.

Het openstaand saldo aan te realiseren habitat voor de gehele SBZ wordt weergegeven in Tabel 4.



Tabel 4: Openstaande taakstelling qua oppervlakte-doelstellingen in de gehele SBZ "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen"

Habitat code	Besluit Vlaamse regering		Openstaande taakstelling
	Opp. Totaal doel (ha)	Opp. Actueel (ha)	Opp. Uitbreiding en omvorming (ha)
3150	5	0	5
4030	12	2	10
6230	3	0.4	2.6
6410	0.2	0.2	0
6430	140	108	32
6510	120	24	96
9120	630	418	212
9130	1816	1081	735
91E0	695	450	245

De taakstelling wat soorten betreft is een uitbreiding van het leefgebied in de SBZ voor:

- Beekprik
- Bittervoorn
- Diverse vleermuissoorten
- Kamsalamander
- Rivierdonderpad
- Zeggekorfslak



### 2.5.1.1 Instandhoudingsdoelstellingen deelgebied Markvallei west

- Een belangrijke doelstelling is de realisatie van twee grote grasland- en moeraskernen van 30 ha of meer (de som van habitattypes 6410, 6430, 6510 en regionaal belangrijke biotopen (hierna “rbb”) vnl. Dotterbloemhooilanden, Rietlanden en Grote zeggevegetaties), met een goede staat van instandhouding.
- Voor de middenloop van de Mark wordt de ontwikkeling van habitatype 3260 (Submontane laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitans en het Callitricho-Batrachion) tot doel gesteld. Er wordt gestreefd naar de aanwezigheid van sleutelsoorten van het habitatype.
- Het degelijk bufferen van bosranden. Een vierde van de bosranden dient ontwikkeld te worden als goed ontwikkelde boszomen (vnl. Habitat 9120, 9130 en 91E0)
- Het herstel van het bocagelandschap binnen het SBZ-gebied en het verbinden van kleinere boskernen via kleinschalige bosuitbreidingen en kleinschalige landschappelijke elementen zoals hagen en houtkanten.
- Naaldhoutbossen, populierenbossen en (recente, deels spontane) loofhoutaanplanten worden door een gericht beheer omgevormd naar de nagestreefde habitattypes 9120, 9130 en 91E0.
- Voldoende tot goede staat van instandhouding van de populatie Zeggekorfslak

Een indicatieve verdeling van de oppervlakte doelstellingen per habitat in de Markvallei wordt gegeven in Tabel 5. Voor 3260 wordt geen oppervlakte doelstelling geformuleerd, wel een kwaliteitsdoel.

Voor de regionale belangrijke biotopen, die een belangrijk onderdeel uitmaken van de tot doel gestelde grote kernen grasland- en moerascomplexen (totale doelstelling = 60 ha), worden ook geen specifieke oppervlakte doelstellingen geformuleerd. De actuele oppervlakte natte graslanden (rbb's) bedraagt ca. 19 ha.

*Tabel 5: Indicatieve verdeling van de oppervlakte doelstellingen per habitat in Markvallei-west (Managementplan 1.0 – Vlaamse Ardennen).*

habitat	Opp. doelstelling (ha)	Opp. actueel (ha)	Taakstelling (ha)
3150	1	0	1
6430	37	13	24
6510	1	1	0
9120	13	10	3
9130	28	25	3
91E0	19	14	5

### 2.5.1.2 Instandhoudingsdoelstellingen deelgebied Raspaillebos

Tabel 6 geeft een indicatieve verdeling van de oppervlakte-doelstellingen per habitat binnen het deelgebied.

- Uitbreiding van grote aaneengesloten bosmassieven met een goede staat van instandhouding (richtwaarde 294 ha binnen het SBZ-gebied, totaal van alle boshabitattypes 9120, 9130 en 91E0).
- Het degelijk bufferen van bosranden. Minimum een vierde van de bosranden dient ontwikkeld te worden als goed ontwikkelde boszomen (vnl. habitat 9120, 9130 en 91E0)
- Er wordt een betere structuurkwaliteit nagestreefd voor de boshabitats met voldoende dikke (dode) bomen, een goed ontwikkelde struik- en kruidlaag, bosranden en open plekken. Dit gebeurt door natuurgericht bosbeheer of door het toepassen van de Criteria Duurzaam Bosbeheer (CDB).
- Realisatie van een kern (3 ha) van heischrale graslanden en heidevegetaties (habitat 6230) met een voldoende staat van instandhouding.
- Een uitbreiding van 4 ha glanshaverhooilanden (6510). Deze kunnen gerealiseerd worden via de generieke doelstelling binnen het SBZ tot herstel van het bocagelandschap.

*Tabel 6: Indicatieve verdeling van de oppervlakte-doelstellingen per habitat in Raspaillebos (Managementplan 1.0 – Vlaamse Ardennen).*

Habitat	Opp. doelstelling (ha)	Opp. actueel (ha)	Taakstelling (uitbreiding en omvorming) (ha)
6230	3	0	3
9120	32	32	0
9130	232	98	134
91E0	30	28	2

### 2.5.1.3 Prioritaire inspanningen met het oog op het realiseren van de IHD

Door de Vlaamse regering werden een aantal prioritaire inspanningen (PI) vastgelegd die noodzakelijk zijn voor het realiseren van de doelstellingen. Deze inspanningen zijn als prioritair te beschouwen en zullen niet alle knelpunten in het gebied oplossen en niet alle doelen kunnen bewerkstelligen. Het concretiseren van de inspanningen en de voorvloeiende acties zijn deel van het implementatieproces.

Voor Markvallei-west (DG 17) en Raspaillebos (DG12) worden volgende PI geformuleerd (voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het Managementplan 1.0 – Vlaamse Ardennen):

PI1: Kwaliteitsverbetering van aanwezige bos- en andere habitattypes (DG 12 & DG 17)

PI2: Omvorming van naaldhoud, populierenbossen en (recente) loofhoutaanplanten naar boshabitattypes en zeer plaatselijk heidekernen (DG 12 & DG 17)

PI3: Bosuitbreidingen (vnl. DG 12)

PI4: Realisatie van aaneengesloten moeras- en graslandcomplexen (DG 17)

PI5: Ecologisch beheer van waterlopen (DG 17)

PI6: Herstel bocagelandschap (DG 12 & DG 17)

## 2.5.2 VEN

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.

De meersgebieden en delen van de Markvallei behoren tot het VEN-gebied “De vallei van de Dender en de Mark”. Delen van het Raspailleboscomplex behoren tot het VEN-gebied “Het Raspailleboscomplex en Geitebos” (**KAART 5**).

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.

## 2.5.3 Soortenbeschermingsprogramma's

Binnen het projectgebied komt/komen geelgors (SBP akkervogels) en verschillende soorten vleermuizen (SBP Vleermuizen) voor. Delen binnen het projectgebied staan aangeduid als beheergebieden akkervogelsoorten (**KAART 5**).

Wat vissen betreft is een SBP Beekprik en SBP Rivierdonderpad van kracht in de Markvallei (**KAART 5**).

## 2.5.4 Natuurbeheerplannen

### **KAART 5 – Juridische structuur Natuurbescherming**

### **KAART 6 – Eigendom terrein beherende instanties**

Sinds 28 oktober 2017 wordt voor de opmaak van beheerplannen de regelgeving voor het natuurbeheerplan toegepast. De wettelijke basis voor het natuurbeheerplan is het natuurdecreet van 21 oktober 1997.

Geleidelijk aan worden alle beheerplannen omgezet naar natuurbeheerplannen zodat vanaf 2024 nog enkel natuurbeheerplannen over blijven. Het natuurdecreet onderscheidt 4 types natuurbeheerplannen, afhankelijk van het ambitieniveau voor de ecologische functie.

Een natuurbeheerplan type 4 staat synoniem voor erkend natuureservaat. Hierbij worden o.a. binnen een globaal kader de gewenste natuurstreefbeelden worden beschreven. Het

globaal kader kan ruimer zijn dan de effectief deelnemende percelen in het natuurbeheerplan.

Binnen het studiegebied zijn er 8 erkende natuurreservaten met een natuurbeheerplan type 4. De Geraardsbergse natuur heeft een natuurbeheerplan type 3, en het bosgebied in de Idegemse meersen heeft een bosbeheerplan dat nog dient omgezet te worden.

In het totaal is 303,7 ha in natuurgebied in eigendom van het Agentschap voor Natuur en Bos of van Natuurpunt (20.2% van de totale oppervlakte van het studiegebied) (Tabel 7, **KAART 6**). Bovendien is er 1,8 ha zaadboomgaard in eigendom van ANB, en 31 ha proefkwekerij nabij de Helix in eigendom van het INBO.

Binnen de natuurgebieden hebben ANB en INBO ook nog 10,4 ha percelen in huur of met een beheerovereenkomst.

*Tabel 7: Oppervlakte van de percelen die in eigendom zijn en/of beheerd worden door ANB, Natuurpunt en het INBO*

Instantie	Type	Oppervlakte (ha)
<b>Natuurpunt</b>	<b>Eigendom</b>	<b>161.9</b>
	Huur	7.4
	Beheerovereenkomst	2.1
<b>ANB</b>	<b>Eigendom</b>	<b>143.6</b>
	Beheerovereenkomst	0.8
	<b>Zaadboomgaard</b>	<b>1.8</b>
<b>INBO</b>	<b>Proefkwekerij</b>	<b>31</b>

### 2.5.5 Natuurrichtplan

De VEN-gebieden binnen het studiegebied (behalve De Rietbeemd en de Vallei van de Oude Mark) zijn opgenomen in het Natuurrichtplan (NRP) “Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove, evenals het Raspailleboscomplex en Geitebos”. Het NRP is een gebied specifiek plan dat op grond van het Natuurdecreet werd opgesteld en aangeeft wat op het vlak van natuurbehoud voor een specifiek gebied wordt beoogd. Het natuurrichtplan geeft geen concrete oppervlakte doelstellingen voor specifieke vegetaties of habitats zoals het IHD-besluit wel doet. Het is een visiedocument waarbij in ieder deelgebied natuurstreefbeelden worden afgebakend.

De ruimtelijke en ecologische krachtlijnen in het Natuurrichtplan zijn:

- Het uitvoeren van de Europese Habitatrichtlijn in de SBZ-gebieden vormt een belangrijke basis van de gebiedsvisie in het NRP.
- De Dender wordt als multifunctionele drager, ruimtelijk structuurbepalend element en als verbinding tussen grote eenheden natuur en bos beschouwd.
- Behoud en versterken van uitgesproken natuurwaarden in de vallei en de Dender, afhankelijk van de huidige gebruikers, natuurwaarden en cultuurhistorische waarden.

- Waterbeheer afstemmen op de actuele en potentiële natuurwaarden en ecologische processen
  - Lokaal ophouden van kwelwater
  - Streven naar meer natuurlijke grondwaterpeilen
  - Goede oppervlakte- en grondwaterkwaliteit
- Ruimte voor natuurlijke waterberging
- Verbinden van de Dendervallei en historische boscomplexen via groene stapstenen en massieve verbindingen

## 2.6 Onroerend Erfgoed

### KAART 7 – Beschermd erfgoed & archeologie

Voor beschermde monumenten, stads- of dorpsgezichten, cultuurhistorische landschappen en archeologisch erfgoed is de juridische grondslag het beschermingsbesluit, het Onroerenderfgoeddecreet en het bijbehorend Onroerenderfgoedbesluit. Het OE-decreet en besluit zijn op 1 januari 2015 in werking getreden. Voor het luik archeologie gebeurde dit gefaseerd sinds 1 januari 2016.

Binnen het studiegebied zijn er 3 beschermde cultuurhistorische landschappen gelegen, nl. in het Raspailleboscomplex, het Kasteeldomein de Blondel de Beauregard en een deel van de dorpskom van Grimminge. Beschermde landschappen zijn gericht op het behoud van de aanwezige Erfgoedwaarden. Er gelden een aantal algemene en specifieke (voor het desbetreffende landschap) beschermingsvoorschriften. Vergunningsplichtige werken binnen de perimeter van het beschermd cultuurhistorisch landschap moeten worden geadviseerd door het agentschap Onroerend Erfgoed. Voor niet-vergunningsplichtige werken gelden het actief en passief behoudsbeginsel, de toelatingsplichten volgens het onroerenderfgoedbesluit en de specifieke voorschriften uit het beschermingsbesluit.

De Pauwelhoeve en omgeving is een beschermd dorpsgezicht, evenals de watermolensite van de Driscartmolen en omgeving, die tot binnen het SBZ van de Markvallei reikt. Een stads- of dorpsgezicht wordt gedefinieerd als een groepering van één of meer monumenten en/of onroerende goederen met omgevende bestanddelen zoals o.m. beplantingen, waterlopen, bruggen, wegen, straten en pleinen, die omwille van de erfgoedwaarde van algemeen belang is. Ook hier gelden het actief- en passief behoudsbeginsel en de meldingsplicht voor werken binnen dorpsgezichten.

Binnen het Kasteeldomein de Blondel de Beauregard zijn er ook beschermde monumenten, nl. het kasteel, de gevels en daken, het paviljoen en stallingen en de stenen pomp. De kasseiweg naar de Bosberg is ook beschermd als monument, evenals de Abdij van Beaupré. Ook hier gelden het actief- en passief behoudsbeginsel, de toelatingsplichtige werken volgens het onroerenderfgoedbesluit en de specifieke voorschriften uit het beschermingsbesluit.

Binnen het projectgebied is een vastgesteld landschapsatlasrelict gelegen, namelijk de Dendervallei tussen Idegem en Ninove en het Geitebos.

Er is binnen het projectgebied nog geen enkel gebied aangeduid als erfgoedlandschap en er zijn geen beschermde archeologische sites.

## 2.7 Klimaat

Op vlak van klimaatadaptatie – en mitigatie zijn er verschillende beleidsinitiatieven die opgenomen zijn in Vlaamse, Europese en mondiale klimaatbeleidsdoelstellingen.

### 2.7.1 Horizon 2030

In de conclusies van 23 en 24 oktober 2014 van de Europese Raad werden overkoepelende klimaatdoelstellingen voor 2030 aangenomen. Waar de EU voor 2020 nog uniforme doelstellingen had van 20 % in broeikasgasemissiereductie, gebruik van hernieuwbare energie en energie-efficiëntie-verbetering, heeft de raad zich voor 2030 als volgt uitgesproken:

- een bindende EU-reductiedoelstelling van minstens 40 % (t.o.v. 1990) voor de uitstoot van broeikasgassen op het EU-grondgebied, opgesplitst in een Europese doelstelling voor de ETS-sectoren<sup>2</sup> en bindende, nationale doelstellingen voor de niet-ETS sectoren;
- een bindende EU-doelstelling van minstens 32 % hernieuwbare energie in het finale energiegebruik in 2030, met een opwaartse herzieningsmogelijkheid in 2023;
- een indicatieve EU-reductiedoelstelling van minstens 32,5 % voor het energiegebruik in 2030 (t.o.v. het 2007-referentiescenario), met een opwaartse herzieningsmogelijkheid in 2023;
- een interconnectiedoelstelling van 15 % in de elektriciteitssector.

### 2.7.2 Horizon 2050

Voor een natuurinrichtingsproject zijn de doelstellingen binnen Horizon 2050 meer relevant. Dit beleid valt op te delen in onderstaande:

#### Europese Green Deal

Om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 °C – een drempel die volgens het IPCC, het wetenschappelijk klimaatpanel van de Verenigde Naties, veilig is – is het essentieel om CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn tegen 2050. Deze doelstelling werd ook vastgelegd in het klimaatakkoord van Parijs van 2015, dat door 195 landen ondertekend werd, waaronder ook de Europese Unie.

Tijdens de internationale klimaattop van eind 2019 (COP25 in Madrid) lanceerde de Europese Commissie haar ambitieus "European Green Deal"-plan. Dit plan moet van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent maken, waarbij er netto geen uitstoot van broeikasgassen meer is.

---

<sup>2</sup> ETS-sectoren = sectoren die onder het Europees Emissietradingsstelsel (ETS) vallen

## Vlaamse klimaatstrategie 2050

Het **Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP)** 2021-2030 (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 12 mei 2023) is een transversaal beleidsplan en vormt een belangrijke basis voor het Vlaams energie- en klimaatbeleid voor de periode 2021-2030. Het gaat om een update van het initiële VEKP dat in 2019 werd goedgekeurd.

De plannen van de verschillende entiteiten worden gecompileerd tot een update van het Belgisch nationaal Energie- en Klimaatplan. Uiterlijk 30 juni 2023 moet dit nationaal plan aangemeld worden bij de Europese Commissie, waarna de Europese Commissie lidstaatspecifieke aanbevelingen zal maken. Mede op basis hiervan zal tegen juni 2024 een definitief nationaal plan opgemaakt en ingediend worden bij Europa.

Vlaanderen engageert zich voor specifieke doelstellingen met betrekking tot broeikasreductie, CO<sub>2</sub>-opslag, energiebesparingen en hernieuwbare energie.

Om de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van de klimaatverandering verder te versterken, werd een **Vlaams klimaatadaptatieplan 2030** uitgewerkt door de Vlaamse Regering. Er wordt ook verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering op basis van reeds eerder verkregen resultaten en verdere inzichten.

Belangrijke maatregelen inzake klimaatadaptatie:

- Vrijwaren en uitbreiden van open, onverharde ruimte
- Een klimaatadaptieve ruimte, samenleving, gebouwen en (mobiliteits)infrastructuur
- Risico's op watertekort en -overlast minimaliseren
- Groenblauwe netwerken maximaliseren

## 2.8 Recreatie

In 2001 werd het Stiltegebied Dender-Mark als eerste stiltegebied in Vlaanderen erkend<sup>3</sup>. Het Vlaamse stiltegebiedbeleid is een beleid van de Vlaamse overheid dat tot doel heeft om stiltegebieden te beschermen en te ontwikkelen. Stiltegebieden zijn unieke gebieden met een goede akoestische kwaliteit waar de nood tot bescherming voortvloeit. Het beleid is vastgelegd in het decreet van 24 januari 2003 betreffende het Vlaamse beleid inzake onthaasting en stiltegebieden.

---

<sup>3</sup> [Kwaliteitslabel – Stiltegebied – Departement Omgeving](#)

### 3 Beschrijving studiegebied

De beschrijving van het studiegebied is gebaseerd op bestaande uitgebreide studies/rapporten, bilateraal overleg met sleutelpartners en eigen waarnemingen via terreinbezoeken.

#### 3.1 Geologie & geomorfologie

Geomorfologisch bevindt de Markvallei zich ten zuiden van de kamlijn van de Vlaamse Ardennen in een zachtgolvend leem- en zandleemgebied.

De Markvallei kan geomorfologisch in twee delen verdeeld worden. Een smalle vallei vanaf de bron tot Galmaarden en een brede vallei van halfweg Galmaarden tot de monding in de Dender te Deux-Acres.

De voor het gebied belangrijke geologische formaties bestaan vnl. uit tertiaire en quartaire afzettingen. Het tertiaire Leperiaan (Eoceen) met sterk wisselende textuur (zandig tot kleiig) vormt het substraat van het volledige gebied tussen Dender en Mark. Boven de 70m is het tertiaire Panesiliaan en Diestiaan boven het Leperiaan bewaard gebleven. Deze bestaan hoofdzakelijk uit zandige sedimenten. Dit is bijgevolg het hoofdsubstraat op de getuigenheuvels in het landschap.

Op de hoogste delen is de quartaire laag vaak dun tot ontbrekend, waarbij op geringe diepte of aan de oppervlakte de zandige Diestiaanse substraten dagzomen, zoals men kan waarnemen op de bodemkaart. Dit is het geval op de langgerekte getuigenheuvels tussen Dender en Mark, met name de kam Boureng-Oudenberg-Onkerzele (met o.a. het Boelare- en Arduinbos) en de Zuid-Vlaamse heuvelrug ter hoogte van het Raspailleboscomplex.

Op de valleiflanken bestaat het gebied dus uit sterk uiteenlopende tertiaire substraten, ondermeer sterk uitgeloopte, kalkarme lemig zand- of licht zandleembodems van het Diestiaan of substraten van het leperiaan met sterk wisselende textuur (zandig tot kleiig).

De Tertiaire laag die dagzoomt in het bovenstrooms gedeelte van de Dendervallei, vanaf Zandbergen, en in de Markvallei, behoort tot de formatie van Kortrijk (lid van Saint-Maur). De klei van het Lid van Saint-Maur is een mariene afzetting die grotendeels bestaat uit zeer fijne siltige klei met dunne intercalaties van grofsiltige klei of kleiige zeer fijne silt. Hydrogeologisch kan het Lid van Saint-Maur (zwarte klei) gekarakteriseerd worden als zeer slecht doorlatend en niet watervoerend.

De ingewikkelde pedologische toestand met afwisseling van sterk waterdoorlatende en nagenoeg waterondoordringbare tertiaire lagen maakt het terrein bijzonder rijk aan bronnen. Onder meer door het plaatselijk voorkomen van nummulietenkalksteen (leperiaan-ouderdom) is het bronwater kalkrijk.

In de valleien liggen op de tertiaire kleiige lagen quartaire leem- of kleilagen van fluviatiele oorsprong. De valleien werden tijdens het Holoceen bedekt met door met water aangebracht kleiig of lemig materiaal en ten dele ook door veenmateriaal. De dikte van het quartair sedimentenpakket varieert relatief sterk, en de valleigebieden van de Dender en van de Mark afwaarts Galmaarden zijn het meest opgevuld met gemiddelde diktes tussen 10 en 20m. Er treedt hierdoor nauwelijks tot geen regionale grondwatervoeding op. De waterpeilen worden hoofdzakelijk bepaald door het lokale drainagenetwerk.



Sedert de ontbossing en landbouwactiviteiten in recentere tijden (zie Deel 1 - § 3.3) greep door afspoeling op de onbegroeide hellingen bodemerose plaats. Langs de steile hellingen kwamen de tertiaire lagen aldus aan het oppervlak. Het geërodeerde materiaal werd grotendeels als quartair colluvium afgezet aan de voet van de hellingen en in de kern van de depressies. Er werd dus achtereenvolgens fluviatiel zand, veen, fluviatische klei en overstromingsleem, afkomstig van bodemerose, afgezet. Op de flanken van de vallei vormt het quartair een laag van minder dan 10 m dikte.

De hellingen van de Markvallei vertonen eveneens een duidelijke asymmetrie. De noord- en oosthellingen (Zuid-Vlaamse heuvelrug, met toppen tot >100 m ter hoogte van de Bosberg) verheffen zich vlugger dan de zuid- en westhellingen, die zachtjes in de alluviale vlakte overgaan (**KAART 6 – Digitaal Hoogte Model**). Dit asymmetrisch profiel vindt zijn oorsprong in de ijstijden. Op de zuidwesthellingen smelt de sneeuw vlugger weg dan op de noordoosthellingen. Hierdoor kunnen de erosieprocessen, geactiveerd door de afstroming van smeltwater, langer inwerken op de zuidwesthellingen. De zuidwesthellingen vervlakken bijgevolg sneller dan de noordoosthellingen. Bovendien wordt de rivier door de afzetting van geërodeerd materiaal van de zuidwesthellingen steeds meer naar het noordoosten geduwd, wat de asymmetrie verder versterkt.

De niveauverschillen tussen de oeverwallen en de kommen zijn slechts klein in de Markvallei, zoals ook in de Dendervallei.

## 3.2 Huidige bodemtypes

### **KAART 9-A – Bodemtextuur**

### **KAART 9-B – Bodem drainageklasse**

### **KAART 9-C – Bodem Profiel**

Binnen het studiegebied situeert de Markvallei zich in de Leemstreek. Net ten noorden van de vallei bevindt zich de overgang naar de Zandleemstreek. Het Raspailleboscomplex richting Dendervallei en de meersgebieden situeren zich in de Zandleemstreek.

De vallei- en depressiegronden bestaan vooral uit natte tot zelfs zware klei en leem van alluviale oorsprong. Dergelijke alluviale klei-afzettingen ook wel “komkleien” genoemd komen voornamelijk voor op de rechtervalleigedeelte van de Mark, en in de meersgebieden De Nuchten en Gemene Meers. De iets hoger gelegen oeverwallen aan de randen van de vallei zijn opgebouwd uit colluviaal zandleem.

Het betreft jonge bodems zonder profielontwikkeling op colluviale en alluviale afzettingen die wegens de jonge sedimenten en/of de hoge waterstand de kans niet gekregen hebben om een uitlogings- of aanrijkingshorizont te vormen. In de kern van de beekvalleien komen de tamelijk slecht tot zeer slecht gedraineerde alluviale kleigronden voor (sterk gleyig). Kleihoudende gronden worden dan ook gekenmerkt door een gebrekkige waterhuishouding met wateroverlast in vochtige periodes.

Iets hoger gelegen, aan de rand van de beekvallei, treft men matig tot onvoldoende gedraineerde colluviale zandleem gronden aan (matig tot sterk gleyig), die ontstaan zijn door erosie van de zandleemgronden op de valleiflanken aan de komranden.

Ook de smalle beekvalleities van de Hollebeek, Waterloo, Waterschaapbeek, Borekensbeek, en Juffrouwbeek bestaan vooral uit bodems zonder profielontwikkeling van natte, sterk gleyige leem of zandleem.

De goed gedraineerde gronden, eveneens op colluviaal leem, komen voor aan de benedenkant van de leemrug.

Het Raspailleboscomplex ligt op het plateau en de hellingen van de getuigenheuvel tussen de Mark en Dendervallei. De bodem bestaat er grotendeels uit droge, goed drainerende leemgronden met textuur B horizont. Verspreid in de lageregelegen gebieden ten noorden van het Moerbekebos, tussen Steenborrebeek en Juffrouwbeek, en in de brongebieden van de Hollebeek en Waterloo komen nattere, vaak matig tot sterk gleyige leembodems voor.

Op de top van de hellingen of langs de steile hellingen is het leemdek vaak grotendeels weg geërodeerd, waardoor tertiaire klei of zandleem dagzoomt. Deze worden voorgesteld als complex van droog (zwak gleyig) tot matig droog (matig gleyig).

Het Boelarebos en Arduinbos liggen op de respectievelijk noordwestelijke en zuidoostelijke helling van de tertiaire getuigenheuvel Boureng-Oudenberg-Onkerzele. De bodem bestaat uit droge tot matig droge zandleem, met een sterk gevlekte textuur B horizont in het Arduinbos en zuidelijk deel van Boelarebos, en textuur B horizont in het noordelijk deel van Boelarebos. Tussen beide bossen, op de top van de hellingen, dagzomen ook hier tertiaire sedimenten.

### 3.3 Historische Landschapsevolutie

Het gebruikte kaartmateriaal voor de beschrijving van de historische landschapsevolutie bestaat voornamelijk uit:

**KAART 1 – Situering (A, B, C)**

**KAART 10 – Ferrariskaart (1777)**

**KAART 11 – Vandermaelenkaart (1850)**

**KAART 12 – Hydrografie en kunstwerken (A, B, C)**

**KAART 13 – Topografische kaart (A, B, C)**

#### 3.3.1 Markvallei

De historische landschapsevolutie van de Markvallei werd samengevat uit het PAS-rapport opgesteld door Van Uytvanck et al. (2018) en de recent uitgevoerde ecohydrologische studie van de Markvallei (Gaethofs et al. 2022). De veranderingen in het landschap hebben belangrijke gevolgen voor de ecohydrologische knelpunten die zich vandaag voordoen in de Markvallei (zie Deel1 - § 4.1).

In de 13<sup>de</sup> eeuw werd reeds een aftakking van de Marke gegraven om de watermolen van Viane (Mertensmolen) te bevoorraden: dit kanaaltje sloot via de Zusterbeek weer aan op de oorspronkelijke loop van de Marke (De Cock, 2021).

Bij latere kaartmakers sneuvelde de -e in de benaming van de Mark, en voor de duidelijkheid wordt vanaf nu de huidige schrijfwijze gebruikt. Zowel het kanaaltje als de Zusterbeek worden vandaag de Mark genoemd, en de oorspronkelijke loop werd de Oude Mark. Parallel, ten noorden van de Mark, liep nog een andere Oude Mark (“Vielle Marque”) als

meanderende zijbeek doorheen de hele vallei om uit te monden in de Mark in Wallonië (Villaret kaart, 1745).

De beekvallei van de Mark wordt rond 1745 (Villaret) gekenmerkt door moerassige beekdalgraslanden met plaatselijk omvangrijke houtkanten/bomenrijen. Een groot deel van de hoger gelegen terreinen werden als akker beheerd. Globaal blijft het areaal beekdalgrasland in de Markvallei de volgende decennia behouden. De bebouwing in de vallei beperkt zich tot watermolens. Het areaal aan akkerland neemt wel toe in de overgangszone tussen beekdal en kouter (Vandermaelenkaart, anno 1850).

Op de Vandermaelenkaart (anno 1850) wordt voor het eerst melding gemaakt van de Schillebeeklokte. Deze lokte is waarschijnlijk door lokale landbouwers gegraven (gedeeltelijk op het traject van de Oude Mark) met de bedoeling overtollig grondwater en het lokale regenwater vanuit de 10 m hoger gelegen kouters (en dus infiltratiegebieden) op te vangen en naar de Mark af te leiden. Door de hoge kweldruk bleef de beekvallei jaarrond (zeer) nat. Ook mét de Schillebeeklokte zijn nog steeds duidelijke kwelinvloeden merkbaar ten zuiden van de lokte in de Markvallei. Deze landbouwkundige beheermaatregel vormt een eerste historisch en hydro-ecologisch belangrijke ingreep op de waterhuishouding van de Markevallei.

Het tracé van de Schillebeeklokte rond 1850 verschilt vrijwel niets van het huidige tracé. Wel zijn er in recente historische tijden enkele meanders van de Schillebeeklokte afgesneden, waarvan de relictten nog zichtbaar zijn op recente orhofoto's en het DHM. Ten tijde van de millenniumwende werd de Schillebeeklokte niet meer geruimd waardoor het drainerend effect verminderde en de omgeving terug natter werd.

De grootste infrastructuurverandering situeert zich in de jaren 1860-1870 met de aanleg van de spoorlijn Geraardsbergen-Edingen.

Na 1850 is de opdeling van de Markvallei door kleine (rijvormige) landschapselementen opmerkelijk. Het benedenstrooms deel vormt hier wel een uitzondering op, vermoedelijk door frequente overstromingen. Rond de Tweede Wereldoorlog wordt de Markvallei gekenmerkt door een halfgesloten landschap (bocagelandschap). De gebruikspereeltjes zijn over het algemeen klein en met houtkanten en bomenrijen afgezet.

Na 1975 zijn ongetwijfeld de meeste ingrepen in de waterhuishouding van de Markevallei uitgevoerd.

In 1975 werd de Mark door de Landelijke Waterdienst op het grondgebied van de gemeenten Deux-Acren, Moerbeke en Viane gekanaliseerd. De meanderende waterloop werd rechtgetrokken, verbreed, verdiept en ingedijkt over een lengte van 5 km waardoor de drainagebasis veel dieper kwam te liggen. De samenstelling van het materiaal van de rivierbedding werd gewijzigd met een toename van fijnere sedimenten. De afwisselende opeenvolging van diepere beekdelen (pools) en ondiepe snelstromende zones (riffles) verdween. Niet alleen verslechterde de habitatkwaliteit voor stroomminnende organismen, ook de vrije, stroomopwaartse vismigratie werd later gehypothekeerd door de bouw van stuwen.

Na de overstromingen in de winter van 1975-1976 werd bij waterbeheersingswerken, ter hoogte van de huidige Edingseweg, tussen de Mark die de Mertensmolen voedt en de Oude Mark een "middenloop" gegraven, met een automatische stuwdam. Hierbij sneuvelde

stroomafwaarts de Molenberg (“Castelbergh”), ooit een kasteelmotte uit het laatste kwart van de 10e eeuw (zie Deel 1 - § 3.3.2.3 – De Wijzebeek). Het Vlaams Gewest noemt deze middenloop nu gewoon Mark.

Aan de huidige gewestgrens werd een automatische stuw gebouwd om het stroomopwaarts waterpeil te regelen. Dit zorgde ervoor dat de daling van het waterpeil in de Rietbeemd toch relatief beperkt bleef en de vallei grotendeels haar eigenheid behield.

De rechtekking resulteerde ook in enkele geïsoleerde rivierarmen (ook wel coupures genoemd). Door het achterwege blijven van baggerwerken sinds de rechtekking, heeft de rivier zelf een deel van de schade hersteld. Door aanslibbing is de breedte (15 m in 1975) haast gehalveerd en zijn de oude meanders opnieuw herkenbaar.

De aanwezigheid van omvangrijke oppervlakten bos in de periode tussen 1775 en 1850 in de Markvallei zorgde voor een hoge infiltratie enerzijds en een hoge verdamping van water anderzijds. Ontbossing enerzijds en het verdwijnen van kleine landschapselementen anderzijds zorgde voor een meer oppervlakkige waterafvoer. Als gevolg van dit gewijzigd landgebruik stroomt het water zeer snel naar de Mark toe, wat leidt tot een grote toename in erosie en piekdebieten na regenbuien. Ook de verbreding en rechtekking van de Mark zorgen voor een versnelde afvoer van het water. Vermits nog te weinig water de kans krijgt om de bodem in te sijpelen, is de constante toestroom van water via het grondwater veel kleiner. In droge periodes zijn zeer lage debieten in de Mark aanwezig.

De lintbebouwing kende een enorme uitbreiding wat leidde tot een verhoogde lozing van huishoudelijk afvalwater in de vallei. De tendens tot perceelsvergroting zet zich in vanaf 1975. Bijgevolg heeft de vallei met een sterke afname van lijnvormige elementen in het landschap te kampen. Aan de andere kant worden sinds die periode, zeker in de vallei van de Oude Mark, meer en meer populierenbestanden en andere bosbestanden aangeplant op minder rendabele gronden voor de landbouw.

Het laatste grote infrastructuurwerk dateert van eind vorige eeuw met de aanleg van een waterzuiveringsstation opwaarts de spoorweg.

De waterhuishouding is sinds 2012 opnieuw aangepast met het verwijderen van de automatische stuw aan de gewestgrens en de uitvoering van een beekherstelproject in de vorm van een hermeandering van de Mark. Ter hoogte van Moerbeke-Viane werden tien meanders terug aangekoppeld aan het rechtgetrokken deel, waarvan drie stroomafwaarts de automatische stuw, en zeven stroomopwaarts. Een dam zorgt ervoor dat bij normale debieten het water door de meander stroomt. Bij hoge waterstanden (winterafvoer) kan nog steeds een deel van het debiet stromen doorheen het rechtgetrokken deel van de Mark. Door aanslibbing en begroeiing op de dammen wordt de stroomsnelheid echter wel lichtjes afgeremd. De opstuwing in de verschillende meanders vervangt de functie van de automatische stuw die werd gesupprimeerd. De Mark wordt hierdoor in kleinere panden opgedeeld met gelijkmatigere waterdiepte. De rivier krijgt hierdoor meer dynamiek en een belangrijk vismigratieknelpunt werd opgeheven zodat stroomminnende beekvissoorten (o.a. kopvoorn, serpeling) hun leefgebied kunnen uitbreiden. In het afwaarts deel van de Mark zorgt de overgang naar het Waalse diepere pand echter wel voor een lager waterpeil dan voor de normalisatiewerken en dus een sterker drainerend effect op de vallei.

Opwaarts de spoorweg werd de Oude Mark verbreed en een nieuwe verbinding tussen de Mark en de Oude Mark werd gerealiseerd. Het meest stroomafwaarts traject van de Oude

Mark werd eveneens verbreed en verdiept en er werd een stenen vishelling voorzien aan de uitstroom van de Oude Mark in de bestaande bypass rondom de molen van Viane. Deze werd door VMM recentelijk aangepast. In de mondingszone liggen nu eerder verspreid liggende stoorstenen i.p.v. de stenen helling van weleer die veel te steil bleek te zijn.

Door het inschakelen van de Oude Mark wordt een nieuwe en behoorlijk lange bypass rond de stuw (op bestaande bypass) en de watermolen van Viane (op de Mark) gecreëerd. De Oude Mark doet hierbij dienst als een meestromende parallelle nevengeul naast de Mark en vervult de functie van een semi-natuurlijke visdoorgang. Deze waterbouwkundige werken leveren een algemene bijdrage aan het herstel van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied van de Mark en Oude Mark.

### 3.3.2 De zijbeken van de Mark

#### 3.3.2.1 Borekensbeek

De Borekensbeek is een zijwaterloop van de Mark die ontspringt op de kam Boureng-Oudenberg-Onkerzele en die vanuit het hoger gelegen landbouwgebied op de kouters afstroomt naar de Rietbeemd. Reeds in de 18<sup>de</sup> eeuw (Villaret 1745, Ferraris 1977) waren de kouters en de vallei gedeeltelijk ontbost en in gebruik als landbouwgebied. De ontbossing heeft zich nadien verdergezet. Langs de beek bestaat het landschap vandaag voornamelijk uit glooiende weilanden met enkele kleine bosrelicten.

Het traject van de beek voor en na de spoorweg, vlak voor het binnenstromen in het SBZ-gebied, is erg diep ingesneden en vormt hier bijgevolg een sterk drainerende waterloop. Vervolgens, binnen SBZ-gebied, langs de Zavelstraat, heeft de Borekensbeek de dimensies van een diepe baangracht. Afwaarts de Zavelstraat wordt de beek via een dubbele dijk als een soort aquaduct doorheen de Rietbeemd naar de Mark afgeleid. De Schillebeeklokte stroomt onder het aquaduct van de Borekensbeek verder richting Wallonië, waar ze via een pompemaal in de Mark wordt overgepompt. Afwaarts de kruising tussen Borekensbeek en Schillebeeklokte is er een kunstmatige afleiding kaarsrecht naar de Mark gegraven op Waals grondgebied. Deze afvoer van de Borekensbeek komt met een verval van 0,5 à 1m in de Mark terecht.

#### 3.3.2.2 Hollebeek

De Hollebeek ontspringt op de oostflank van de kam Boureng-Oudenberg-Onkerzele en stroomt van de kouter in de vallei tussen de getuigenheuvels verder naar de Markvallei. Op haar loop doorkruist ze de woonkernen Atembeke en Moerbeke, waarna ze uitmondt uit in de Oude Mark. De beek wordt bijkomend gevoed door een bronbeek die ontspringt op de Zuid-Vlaamse tertiaire getuigenheuvel (Raspailleboscomplex).

In de 18<sup>de</sup> eeuw (Villaret, Ferraris) hadden de woonkernen Atembeke en Moerbeke een veel kleinere omvang dan vandaag, en de vallei van de Hollebeek was destijds volledig bebost tussen de beide woonkernen. Op de Vandermaelen kaart (anno 1850) is duidelijk te zien dat de Hollebeek tussen beide woonkernen toen een sterk meanderende beek was, die nadien grotendeels is rechtgetrokken. Bij uitbreiding van de woningkernen in Atembeke en Moerbeke bleef het centrale deel van de vallei grotendeels gespaard van (lint)bebouwing, maar de vallei werd wel zo goed als volledig ontbost ten voordele van uitbreidende

landbouwactiviteiten in de streek. Vandaag bestaat de vallei grotendeels uit weilanden op de linker kouter en enkele akkerpercelen op de rechter kouter, die zo goed als tot tegen de waterloop komen.

### 3.3.2.3 De Wijzebeek

De Wijzebeek is een zijbeek van de Mark die vanuit het zuiden naar de vallei stroomt. Viane maakt de beek een grote bocht rond het kasteeldomein en mondt op de Broek uit in de Mark. De laatste strook werd vroeger ook Broekbeek genoemd (Vandermaelenkaart, anno 1850).

Enkel het traject rond de kasteelsite De Blondel de Beauregard tot de monding in de Mark is opgenomen binnen het studiegebied. Het deel aan de oostzijde van het kasteel werd bij de aanleg van het kasteelpark tussen 1859 en 1883 verlegd en vormt voortaan de buitengrens van het domein. De grote bocht die de Wijzebeek rond het dorpscentrum maakt, ligt mogelijk aan de oorsprong van de plaatsnaam Viane (als Vienne, betekent bochtig, in de bocht van de rivier gelegen) (De Cock, 2021).

In de Middeleeuwen, de 10<sup>de</sup> eeuw, werd in het moerasgebied een stenen structuur gebouwd, voorzien van een diepe walgracht, waarop een motte met houten burcht opgetrokken werd. Begin 13<sup>de</sup> eeuw werd deze door een stenen gebouw vervangen. Rond 1600 werd de site verlaten en in de 19<sup>de</sup> eeuw bevond zich op deze hoogte een windmolen, eigendom van baron de Blondel de Beauregard de Viane. In 1976 werd de motte afgegraven voor de rechtekking van de Mark (De Cock, 2021).

In de 13e eeuw werd de watermolen gebouwd en werden de moerassen tussen de Broekbeek en de Mark massaal gedraineerd om dienst te doen als hooiweides. Men deed toen ook heel vaak aan graslandbevloeiing om de productie te verhogen. Wellicht werd een aftakking van de Wijzebeek gegraven langs de valleiflank en gebruikt om lageregelegen hooiweides te bevloeien. De beeknaam Wijzebeek, wat komt van Wisebeek, zou trouwens ook “weidebeek” betekenen (De Cock, 2021). Het bevoeiingssysteem is nog zichtbaar op het DTM en wordt ook weergegeven op de topografische kaart.

De Wijzebeek ligt vandaag erg diep ingesneden. Dit heeft voor een groot deel te maken met de ruimingswal die ontstaan is door het fors ophogen van de oevers in pogingen om overstromingen tegen te gaan.

### 3.3.2.4 De Waterloop ten noorden van St-Paulus

De Waterloop ontspringt in het Kluysbos, op de oostelijke helling van de Zuid-Vlaamse getuigenheuvel. De beek mondt na een kort traject van om en bij de 1,5 km uit in de Mark.

In de 18<sup>de</sup> (Villaret, Ferraris) en 19<sup>de</sup> eeuw (Vandermaelen anno 1850) bestond de korte beekvallei reeds gedeeltelijk uit hooilanden, met een deeltje valleibos in de middenloop. Toen reeds kruiste ze de Wilderstraat en de Geraardsbergsestraat.

Na 1850 zijn verschillende vijvers gegraven op het verloop van de Waterloop. Vandaag mondt de Waterloop bij het verlaten van het SBZ uit in een visvijver, uitgebaat door een visclub (er staat een clubhuis langs de vijver). Enkele tientallen meters ten oosten van de grote visvijver ligt nog een kleinere vijver die vermoedelijk ook gebruikt wordt door de visclub. De oevers van de visvijver waarin de Waterloop terecht komt zijn met platen afgezet, waardoor hier momenteel weinig biologisch potentieel overblijft. Stroomafwaarts de visvijver loopt de beek

via een overloop ondergronds verder, onder de Wilderstraat en een braakliggend perceel aan de overzijde van de straat, om er uit te monden in een tweede grote vijver. Het braakliggend perceel staat te koop als bouwgrond, maar er is momenteel nog geen bod en ook geen verkavelingsvergunning. De vijver grenzend aan het perceel heeft wel een natuurlijker aspect, lijkt niet intensief in gebruik, en wordt als biologisch zeer waardevol beschouwd op de BKW. Ten zuiden van de vijver is de beek nog omringd door een stukje valleibos (91E0). Verder stroomt de beek recht naar de Mark door agrarisch gebied (afwisselend omgeven door akkerland en weiland), en kruist ze hierbij de Geraardsbergsestraat langsheen een boerderij. In het vroege voorjaar 2023 (februari) had de beek hier weinig water en een laag debiet.

Net voor de beek uitmondt in de Mark bevindt zich een overstort.

### 3.3.2.5 Waterschaapbeek

De Waterschaapbeek heeft twee brongebieden op de zuidflank van een uitloper van de Zuid-Vlaamse getuigenheuvel, waarvan de lopen na ongeveer anderhalve km samenvloeien. De beek stroomt dan zo goed als recht naar het zuiden richting Markvallei, waar ze uitmondt in de Mark. De loop van de beek is doorheen de tijd zo goed als niet veranderd, en de vallei bestond in de 18<sup>de</sup> eeuw voornamelijk uit grasland afgewisseld met valleibos.

In elk van de brongebieden ligt vandaag een visvijver. Deze zijn niet zichtbaar op de historische kaarten. Op basis van topografische kaarten werden de vijvers pas na 1980 gegraven. De brongebieden en bovenloopjes betreffen vandaag nog biologisch waardevolle valleigebiedjes te midden van woonlinten en agrarisch gebied.

Ter hoogte van “De Wilderen” kan een ononderbroken (i.e. geen harde barrière door lintbebouwing) ecologische verbinding gerealiseerd worden tussen het westelijk gelegen brongebied en de SBZ Raspaillebos (Kluysbos). Het landschap grenzend aan SBZ (tussen Waterschaapstraat en de Veldstraat) bestaat er nu voor een groot deel uit kleinschalige percelen, vaak begrensd met KLE's, en ingericht in functie van hobbylandbouw. Langs de Waterschaapstraat voltrok zich doorheen de jaren lintbebouwing, met vandaag nog slechts op 2 locaties onverharde percelen aan weerszijden van de weg. Enerzijds krijgen deze percelen de invulling van paardenweide (er is een manege in de buurt) en anderzijds zijn ze ingericht om kippen en pluimvee te houden.

Ten zuiden van het westelijk brongebied liggen twee grote akkerpercelen die aflopen richting de Waterschaapbeek. Tussen beide akkers ligt een onverharde weg.

De benedenloop van de Waterschaapbeek kruist twee landelijke wegen. Aan de Waterschaapstraat ligt de beek  $\pm 17$ m ingebuisd om de weg schuin te kruisen. Langs de Kapellestraat ligt de beek eerst  $\pm 40$  m ingebuisd parallel aan de weg, alvorens deze via een duiker van  $\pm 10$ m te kruisen. De benedenloop is omgeven door agrarisch gebied, dat voornamelijk bestaat uit graslanden, maar ook enkele aflopende akkers reiken tot aan de beek, weliswaar is er een grasbufferstrook aanwezig tegen de beek.



### 3.3.3 Raspailleboscomplex

Het vroegere Raspaillebos (nu onderverdeeld in Moerbekebos, Karkoolbos, Raspaillebos en Kluysbos) maakte deel uit van een eertijds groot complex, het Kolenwoud, dat zich uitstreckte van Brussel tot in Geraardsbergen, Ronse en Lessen.

In het bos zijn mogelijke relictten van grafheuvels uit de bronstijd gelegen, te zien aan lage verhevenheden (Cosyns, 2022).

Vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw moest het bos inboeten om akkerbouw mogelijk te maken. Naarmate het bevolkingscijfer steeg, werd ook de agrarische activiteit in de streek almaar belangrijker en het bos moest de volgende eeuwen gradueel plaats maken voor akker- en weilanden.

In de 16<sup>de</sup> eeuw werd het bos vermoedelijk overwegend gebruikt als hakhoutbos, waarvan nog restanten aanwezig zijn en wat de naam Raspaille althans doet vermoeden.

Ten tijde van Ferraris (1777) was het bos nog een stuk omvangrijker dan nu, al had de ontbossing zich op de oostelijke en westelijke flanken reeds grotendeels voltrokken. Door het Moerbekebos loopt een oude weg: de bosberg/Kapellestraat. Langs de weg staat de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van het Raspaillebos of 't Zielkapelleke'. De smalle bosverbinding ter hoogte van de kasseiweg naar de Bosberg tussen de toen nog aaneengesloten boskernen Karkoolbos & Kluysbos op de zuidelijke flank en Moerbekebos & Raspaillebos op de noordelijke flank was toen reeds een feit. Typisch voor de streek zijn de vierkantshoeven en de vele kapellen die her en der in het landschap opduiken. In de kern van het Raspaillebos staat de juffrouwkapel, ook wel 't Iffraken genoemd, aan de bron van de Juffrouwbeek. In het bos zijn meerder bronniveaus aanwezig, ook de Steenborrebeek ontspringt in het bos.

In de 18<sup>de</sup> eeuw was vooral het bos op de noordelijke flank, richting Dender (Steenborrebeek en Juffrouwbeek) nog grotendeels intact (Moerbekebos en Raspaillebos). Het bos reikte nog tot aan de hoofdbaan die door de gemeenten Grimminge en Onkerzele loopt, waar toen ook reeds de Abdij van Beupré gelegen was. Woningen waren beperkt tot de kleine woonkernen van Grimminge en Onkerzele. De Gavers was toen nog een meersgebied, waarin de grote plas nog niet was gegraven. De Dijk tussen de Gavers en Gemene Meers bestond reeds, en ter hoogte van het begin van de Dijk lagen twee grote vijvers langs de straat. De Steenborrebeek had een ander traject dan vandaag en vloeide toen samen met de Juffrouwbeek op de flank. De beek volgde vervolgens min of meer het bestaande traject van de Juffrouwbeek, langs de vijvers, onder de straat en langs de Dijk om verder uit te monden in de Dender. De Dendervallei was zeer duidelijk te onderscheiden aan de hand van meersen, natte weilanden, gedeeltelijk met bomenrijen.

In de jaren daarna (einde 18<sup>de</sup> eeuw- begin 19<sup>de</sup> eeuw) werden de vlakkere en meestal vruchtbare leembodems op de flanken van de Bosberg verder gerooid terwijl de hoogste delen van de getuigenheuvel bebost bleven. Moerbekebos nam omwille van haar vlak tot zacht hellend reliëf drastisch af in oppervlakte. Ook het Raspaillebos en Kluysbos werden gescheiden door een grote landbouwenclave van ongeveer 14 ha groot. Het ononderbroken bos werd dus steeds kleiner en gedeeltelijk gefragmenteerd door landbouwpercelen. De goed gedraineerde leembodems werden veelal in cultuur genomen, terwijl de matig tot slecht gedraineerde bodems (vroegere valleibossen) beter geschikt waren als weiland.



Sinds halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw (Vandermaelenkaart, 1850) is er niet veel meer veranderd in het landschap. De Helix en het “Hof ten Steenborre” aan de westelijke flank van Moerbekebos verschijnen vanaf nu op de kaart. Het bos heeft sedertdien wel nog terrein moeten afstaan voor de lintbebouwing in de onmiddellijke omgeving van de verschillende dorpjes en centraal in het Karkoolbos ligt nu een landbouwenclave van ongeveer 4 ha groot (grasland) die sinds kort bebost is.

De overgang tussen bos en landbouwland is tegenwoordig vrijwel steeds vlijmscherp, waardoor goed ontwikkelde boszomen erg schaars zijn in het gebied. Boven op de Bosberg is er na WOII een camping aan de rand van het bos aangelegd.

Van de twee vijvers langs de Onkerzelestraat blijft ongeveer nog 1/5 over dat nu gebruikt wordt als visvijver. In de meersgebieden is er in de huidige toestand meer perceelsindeling en perceelsrandbegroeiing aanwezig, maar het is nog steeds een onbebouwd weilandgebied.

### **3.3.4 Boelarebos & Arduinbos**

Ten tijde van Ferraris (1770) bestond het Arduinbos nog uit een grotere aaneengesloten boskern. De ontbossing de jaren nadien resulteerde reeds ten tijde van Vandermaelen (1850) in de huidige omvang van het bos. Het bos heeft nadien nog weinig aan oppervlakte moeten inleveren.

Het Boelarebos daarentegen had al min of meer zijn huidige omvang ten tijde van Ferraris. Ook ter hoogte van de Grote Buizemont bestond het landschap reeds volledig uit weilanden. Richting Borekensbeek was toen reeds sprake van een halfopen landschap. Het landschap werd gedomineerd door akkers omringd met hagen of bomenrijen, met verspreid kleinere boskernen en enkele weilanden. Halverwege de 19<sup>de</sup> eeuw hadden de kleinere boskernen verder moeten inboeten ten voordele van de landbouw. Veel wei- en hooilanden werden tussen 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw in cultuur genomen.

### **3.3.5 Dendervallei & meersgebieden**

Op de kaart van de Ferraris (1770) is het graslandschap in de Idegemse meersen doorspekt met tientallen bomenrijen, daar waar de Gemene meers, Lestpolder en De Nuchten langs de Dender hoofdzakelijk bestaan uit open graslanden met bomenrijen langs de Dender en op de Oeverwallen. De Idegem- en Nuchtenkom ontstonden uit een riviermeander die de voorbije duizenden jaren land werd. In de Idegem- en Nuchtenkom lagen een groot aantal vijvers die ontstaan zijn door turfwinning. Deze gebieden zijn ook sterk doorsneden met greppels en grachten in een poging om het moeras te ontwateren.

Op de kaart Vandermaelen (1850) is het landschap grotendeels ongewijzigd. Een wijziging van het landschap heeft voornamelijk de laatste 50 jaar plaats gevonden. De meersgebieden werden ontwaterd via een netwerk van grachten en greppels. De boskern in de Nuchten vindt grotendeels zijn oorsprong in de populierenteelt. De nattere weilanden die voor landbouw ongeschikt waren (vnl. in de Idegem- en Nuchtenkom) werden ingeplant met populieren. Een deel van de weilanden is ook spontaan verbost tot wilgenstruweel.

Akkers zijn zeer beperkt aanwezig tegen de oeverwal van de Dender.

## 3.4 Topografie

### KAART 8 – DHM

### KAART 13 – Topografische kaart (A, B, C)

De Bosberg (107 m) vormt zowat het middelpunt van het Raspailleboscomplex. Deze heuveltop maakt deel uit van de Zuid-Vlaamse heuvelrug (tertiaire getuigenheuvel) tussen de Dender in het noorden en de Mark in het zuiden. Het Raspailleboscomplex (Karkoolbos-Raspaillebos-Moerbekebos) vormt een aaneengesloten boscomplex van een 140 ha. Het Kluysbos sluit hier dichtbij aan en hoewel het eigenlijke bos slechts een 15 ha groot is, heeft het veel van zijn oude eigenheid mogen bewaren. Deze bossen liggen alle op de flanken van de Bosberg, met het Raspaillebos in het noordoosten, het Moerbekebos in het noordwesten, het Karkoolbos in het zuidwesten en het Kluysbos in het zuiden. Op het plateau van de getuigenheuvel liggen enkele akkerpercelen en weilanden die een landbouwenclave vormen tussen het Karkoolbos en het Kluysbos.

De Kapellestraat die vanuit Atembeke naar de Bosberg leidt vormt de scheiding tussen het Moerbekebos en het Karkoolbos. Het boscomplex Moerbekebos-Karkoolbos-Raspaillebos vormt als het ware een eiland te midden van akkers en weilanden. Verder liggen er nog een paar boomgaarden, populieraanplantingen en kleine bosjes verspreid in het landschap.

In het Kluysbos ontspringt de Waterloop die uitmondt in de Mark. Een paar km ten oosten ontspringt de Waterschaapbeek die tevens uitmondt in de Mark en waarvan het brongebied via akkers en weilanden nog verbonden is met het Kluysbos (ondanks de voorkomende lintbebouwing, zie Deel 1 - § 3.3.2.5).

De zuid-gerichte helling loopt verder steil af richting Markvallei en bestaat uit een mozaïek van akker- en weilanden. Dit landschap wordt onderbroken richting Markvallei door de Geraardbergseweg.

Onmiddellijk ten zuiden van de gewestweg ligt de vrij brede vallei van de Mark ter hoogte van Galmaarden en Moerbeke. De noordelijke valleirand gaat dus vrij abrupt over naar de getuigenheuvel, terwijl de zuidelijke valleirand veel meer geleidelijk verloopt. In de vallei zelf wordt het reliëf vooral bepaald door het verschil tussen oeverwallen, komgronden en valleiflanken.

In het westelijk deel van de Markvallei, richting Geraardsbergen, verheft het terrein zich opnieuw naar een uitloper van de getuigenheuvel Boureng-Oudenberg-Onkerzele. Het Boelarebos en Arduinbos zijn hellingsbossen gelegen op de respectievelijk westelijke en oostelijke flanken van deze kam. Op de oostelijke flank bestaat een open verbinding over de spoorlijn via kleinere bosfragmenten en akker- en weilanden naar een zijbeekje van de Borekensbeek en de vallei van de Borekensbeek zelf (een zijbeek van de Mark).

Op enkele kilometers ten noordwesten van het grote Raspailleboscomplex bevindt zich het Provinciaal domein De Gavers op rechteroever van de Dender. De Dendervallei valt duidelijk te onderscheiden van de heuvelruggen hogerop door het grondgebruik (vnl. weilanden versus akkers). Het verloop van de Dender wordt geaccentueerd door bomenrijen langs de oever. Ter hoogte van Idegem en Grimminge wordt de Dendervallei gekenmerkt door een brede alluviale vlakte, die echter zeer asymmetrisch is opgebouwd. In Idegem is de linkeroeverzone zeer smal, met een brede rechteroeverzone. Aan de kerk van Grimminge zijn de rollen omgekeerd en is de rechteroeverzone zeer smal (tussen Gemene meers en

Lestpolder), met ter hoogte van de Nuchten langs de linkeroever een brede vallei. Ter hoogte van Grimminge is een deel van het valleigebied ingenomen door een recreatiegebied met infrastructuur.

Twee beken vormen de connectie tussen het grote Raspailleboscomplex en de Dendervallei. In het Moerbekebos ontspringt de Steenborrebeek en in het Raspaillebos ontspringt de Juffrouwbeek, die nabij De Gavers uitmondt in de Steenborrebeek. Deze beek loopt langs De Gavers verder noordwaarts en vloeit er samen met de Duivebeek die enkele honderden meters parallel loopt met de Dender en er dan in uitmondt. Langs de Duivebeek ligt de Dijk die opgetrokken werd tussen de Dender en het meersgebied Gemene meers, tot aan het Sas.

### 3.5 Hydrografie & hydrologie

**KAART 8 – DHM**

**KAART 12 – Hydrografie en kunstwerken (A, B, C)**

**KAART 13 – Topografische kaart (A, B, C)**

#### 3.5.1 De Markvallei & zijbeken

De Mark is een 20 km lange zijrivier van de Dender, waarvan 17,7 km wordt beheerd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Het is een waterloop van eerste categorie waarvan zowel de bron als de monding op Waals grondgebied ligt. Het studiegebied situeert zich in de middenloop van de beek, waar de Mark door Galmaarden (Vlaams-Brabant) en het Oost-Vlaamse Moerbeke en Viane (Geraardsbergen) loopt, om verderop in het Henegouwse Twee-Akren (Lessen) uit te monden in de Dender.

Hydrografisch behoort de vallei tot het bekken van de Dender en het stroomgebied van de Beneden Schelde. Geomorfologisch bevindt ze zich ten zuiden van de kamlijn van de Vlaamse Ardennen. De Mark ontvangt oppervlaktewater vanuit verschillende zijbeken alvorens ze in de Dender uitmondt. Met uitzondering van de weinige kwelzones worden de zijbeken bijna uitsluitend gevoed met water via afstroming.

De voornaamste zijlopen van de Mark ter hoogte van het studiegebied zijn op linkeroever de Beverbeek (RWZI Galmaarden) en de Wijzebeek (Viane) die vanuit het zuiden in noordelijke richting stromen. Op rechteroever monden de zuidwaarts gerichte Waterschaapbeek, Waterloop, Hollebeek en Borekensbeek (Moerbeke) uit in de Mark en Oude Mark. Het betreft allemaal ingeschreven waterlopen van 2<sup>de</sup> categorie beheerd door de provincies Vlaams-Brabant en Oost-Vlaanderen.

Er wordt verwezen naar Deel 1 - § 3.3.1 - Historische Landschapsevolutie in de Markvallei, voor een uitgebreide beschrijving van veranderingen die plaats vonden in de Markvallei in de loop van de tijd en de gevolgen voor de hydrologische werking in de vallei. Deze worden ook nog verder geduid in Deel 1 - § 4 - Knelpunten.

De Markvallei kan - op basis van de door het INBO opgemaakte recentelijke ecohydrologische gebiedsbeschrijvingen voor natuurgebieden in Vlaanderen - ondergebracht worden in de categorie van alluviale valleien met weinig kwel (De Becker, 2020). De afwezigheid van permanente kwel betekent in veel gevallen vrij grote grondwatertafelschommelingen omdat de grondwaterstands dalingen als gevolg van evapotranspiratie gedurende het zomerhalfjaar niet of zeer beperkt gecompenseerd worden door toestroming. In het gebied zijn vooral de

kwelinvloeden in de kommen en de noordelijke valleiflank van belang, waar het kwelwater diffuus uittreedt.

De invloed van neerslagepisoden op de grondwaterstanden is in de Markvallei goed waarneembaar. Dit verschijnsel is goed te zien in de peilbuizen die op verschillende raaien geplaatst werden voor de ecohydrologische studie, en waarvoor tijdreeksen beschikbaar zijn. De grondwaterpeilen zakken vrij diep weg in de zomer (vaak tot meer dan 1.5 m onder maaiveld) en er zijn duidelijke pieken te zien die het resultaat zijn van episoden van hevige regenval (Gaethofs et al., 2022).

Bij de Mark deed zich een opvulling voor die typisch is voor een klein rivierdal, met verschuiving van de rivierbedding. In het benedengedeelte (Rietbeemd) is de overgang van rivier-oeverwal-komgrond-plateau mooi te zien (rechteroever van de Mark). De Mark, in de jaren zeventig gedeeltelijk rechtgetrokken (zie Deel 1 - § 3.3.1), heeft hier een valleibreedte van ongeveer één kilometer. In de vallei loopt een oud meanderend systeem dat recent terug werd aangesloten op de rivier (Deel 1 - § 3.3.1). Stroomopwaarts de molen van Viane kent de rivier nog een natuurlijk, meanderend verloop.

De kommen worden ontwaterd door de Schillebeeklokte in Viane en door de Oude Mark in Galmaarden en Moerbeke. De Schillebeeklokte is de meest in het oog springende gracht die in historische tijden kunstmatig gegraven werd met het oog op het ontwateren van het valleigebied (Deel 1 - § 3.3.1). Zowel de Oude Mark als de Schillebeeklokte kunnen bestempeld worden als zogeheten “yazooriviertjes” in de vallei van de Mark. Omwille van het microreliëf (oeverwal – komgronden) kunnen zijbeken die in de alluviale vlakte van een grotere waterloop (de Mark) toekomen, niet onmiddellijk uitmonden in de hoofwaterloop. Daarom stromen ze noodgedwongen een eindje min of meer parallel met de hoofdriever over de komgronden tot het reliëfverschil weggewerkt is en een natuurlijke samenvloeiing tot stand kan komen (Gaethofs et al., 2022).

Vorbij de Mertensmolen van Viane mondt de Oude Mark uit in de Mark. De Oude Mark doet tevens dienst als vispassage voor de Mertensmolen (zie Deel 1 - § 3.3.1) en is geklasseerd als onbevaarbare waterloop van 1ste categorie (beheer door de VMM). Afwaarts de as Viane-Moerbeke loopt de Schillebeeklokte evenwijdig met de Mark tot aan de taalgrens (zie Deel 1 - § 3.3.1). De Schillebeeklokte is een waterloop van 2de categorie en wordt beheerd door de provincie Oost-Vlaanderen.

Het grachtenstelsel in de Markvallei wordt als vrij beperkt bestempeld. De belangrijkste drainagestructuren zijn geklasseerd als onbevaarbare waterlopen. Op een aantal plaatsen komen verdiepte grachten voor waardoor de aanpalende percelen versneld ontwaterd worden (zie Deel 1 - § 4 – Knelpunten).

### 3.5.2 Raspailleboscomplex

Als gevolg van de afwisselende zand- en kleilagen in de tertiaire afzettingen (zie Deel 1 - § 3.1) treden er verschillende bronniveaus op. De doorlaatbare zandlagen zijn, wegens de grenzende kleilagen, veelal sterk watervoerend. Waar het topografische oppervlak de grenslaag tussen een watervoerende zandlaag en een ondoordringbare kleilaag snijdt, ontspringt een bron.

Het Raspailleboscomplex is gelegen in een zeer uitgebreid en waardevol bronnencomplex ten oosten en ten zuiden van Geraardsbergen, deels op de oostelijke valleiflank van de Dender en de noordelijke flank van de Markvallei. Er ontspringen verschillende bronbeken die uitmonden in de Dender of in de Mark.

### 3.5.3 De Dender en meersgebieden

De oorsprong van de Dender bevindt zich in het Waalse Gewest in Ath, dat op een hoogte van 40m TAW ligt, en waar de rivier zich ter hoogte van de stad in twee takken opsplitst. Te Dendermonde, ongeveer 75 km stroomafwaarts vloeit de rivier in de Schelde (4 m TAW).

De Dender is structuurbepalend voor de streek. Ze heeft de meanderende kenmerken van een laaglandrivier, maar wordt vaak een “regenrivier” genoemd. De Dender zit gedwongen tussen dijken en wordt beheerst door een stuwensysteem, waardoor ze bijzonder snel reageert op afvoerend regenwater en bijgevolg onderworpen is aan zeer grote debietverschillen (hoog in de winter, laag in de zomer).

Een groot deel van het toestromend grondwater op de kouters wordt afgevangen onder de vorm van bronnetjes en kwelplaatsen. Het grondwater dat de centrale meersgebieden in de vallei bereikt komt uiteindelijk terecht in een dicht vertakt perceelsgrachtennetwerk dat op zijn beurt uitmondt in een rijtgrachtensysteem. Via een aantal geïsoleerde deelgebieden wordt het water via pompstations afgevoerd naar de Dender. Slechts een fractie van het grondwater zal uiteindelijk op een natuurlijke manier de Dender bereiken gezien deze een hoger gemiddeld waterpeil heeft dan de ingestelde waterpeilen in de omringende deelgebieden.

De beschrijving van de hydrografie en hydrologie in de meersgebieden langs de Dender die opgenomen zijn in de projectperimeter is gebaseerd op de ecohydrologische studie van het gebied (Libbrecht, 2010) en een terreinbezoek (20/03/2023).

Hydrografisch kan het meersengebied in drie van elkaar gescheiden zones ingedeeld worden, die elk door een centrale gracht ontwaterd worden.

#### 3.5.3.1 De Gemene meers

De Gemene Meers wordt ontwaterd door de Rijte. De Rijte vormt hier een overloopgracht van de Dender. De “bron” van de Rijte is dus de Dender. Hedendaags zijn vele greppels en grachten sterk verland, waardoor de ontwaterende functie van de Rijte sterk gereduceerd is. Centraal in de Gemene Meers veroorzaakt een vervallen brug een zekere opstuwung.

Het pompemaal werd rond 2020 vernieuwd en ligt afwaarts het rechte stuk van de Rijte dat langs de abdij van Beaupré loopt (peilverschil is er  $\pm 80$  cm). Afwaarts het pompemaal maakt de Rijte een bocht van 90° en stroomt deze parallel met de Dender om vervolgens via een buis door de dijk in de Dender uit te monden.

Uit het DTM blijkt dat de Gemene Meers bestaat uit een dicht netwerk van grachten en greppels. De ontwateringscapaciteit is echter sterk gereduceerd. Door het uitblijven van onderhoudswerkzaamheden zijn er enerzijds veel greppels die niet meer aansluiten op een hoofdgracht en anderzijds zijn er vele greppels aan het dichtgroeien met water- en moerasplanten. In het merendeel van de greppels en grachten is er nauwelijks stroming waarneembaar (Libbrecht, 2010).

In heel wat greppels, opwaarts de abdij van Beaupré, in het brede deel van de vallei, is ook een duidelijke indicatie voor grondwaterinvloed (roestfilm).

De U-vormige slotgracht van de abdij heeft een beduidend hoger waterpeil dan de aangrenzende grachten. Het is niet duidelijk of de overloop van de slotgracht naar een gracht die in verbinding staat met de Rijte nog functioneel is.

Afwaarts de abdij is er een gracht op de valleirand die afstromend water van de hoger gelegen landbouwgebieden via een buis onder de Klakvijverstraat afvoert naar de Dender. Deze gracht mondt uit in de Rijte juist voor de monding in de Dender. Het is niet uitgesloten dat deze gracht ook nog een deel van het huishoudelijk afvalwater ontvangt van de woningen langs de Klakvijverstraat.

Uit een scenarioanalyse in de ecohydrologische studie blijkt dat een uitschakeling van het pompgebied een grondwaterstijging van ongeveer 20 cm geeft binnen de invloedzone van de Rijte. Het drainerend effect van de Rijte verdwijnt ook volledig, waardoor in het vroege voorjaar een aanzienlijke oppervlakte plas-dras staat.

### 3.5.3.2 De Lestpolder

De Lestpolder wordt ontwaterd door de Lestpolderbeek, die centraal in het gebied bestaat uit 2 takken, die vervolgens weer samenkomen. Verschillende perceelsgreppels sluiten aan op de beek. Het pompgebied bevindt zich in het meest stroomafwaartse deel van de polder, juist voor de monding van de beek in de Molenbeek. Het pompgebied staat standaard in zomerregime en wordt tijdens droogte uitgeschakeld. Als er klachten zijn van de landbouwer kan het pompgebied in winterregime geplaatst worden (de provincie houdt een overzicht van deze momenten bij). De Lestpolderbeek wordt in dit deel van het gebied tweejaarlijks gemaaid. Het water lijkt vervuild.

Verspreid liggen “brugjes” over beide takken van de beek die de verschillende hooilanden tussen de takken toegankelijk maken. Deze bestaan vaak uit een buis onder de grond, die een sectie heeft die aanzienlijk kleiner is dan de breedte van de waterloop. Bij hoge afvoeren geven deze kunstwerken al snel aanleiding tot opstuwingen. Dit zorgt ervoor dat het pompgebied aan de monding geen capaciteitsproblemen kent omdat er minder water toekomt dan wanneer de kunstwerken geen opstuwing zouden veroorzaken.

Het grachtenstelsel in de Lestpolder was in 2010 niet onderhevig aan verlanding, en er werd geen grondwaterinvloed waargenomen (Libbrecht, 2010). De zuidelijke tak van de beek ontvangt (regen)water van de hoger gelegen landbouwgronden via een buis onder de Lestpolderstraat. De beek zelf begint in het centrum van Grimminge, waar deze in het begintraject sterk vervuild wordt door lozingen van huishoudelijk afvalwater.

Volgens de scenarioberekening in de ecohydrologische studie is het effect van het uitschakelen van het pompgebied het grootst in de Lestpolder. Het drainerend effect van de (ontdubbelde) Lestpolderbeek verdwijnt volledig waardoor in de winter een aanzienlijke zone plas-dras staat. In het voorjaar zakt het grondwater echter al weg, en zakt ook in het najaar dieper weg, wat resulteert in een grotere amplitude (in tegenstelling tot Gemene Meers).

### 3.5.3.3 De Nuchten

De Nuchten omvat het volledige deel van de alluviale vallei op de linkeroever. Centraal loopt de Rijt die een dicht netwerk van perceelsgrachtjes en depressies ontwaterd. Het centrale en noordelijk gedeelte bestaat uit een laaggelegen kom. Gedurende tientallen jaren probeerde men het moeras te ontwateren via een pompgemaal (gelegen op de meest zuidelijke samenvloeiing van de beide Rijkkanalen). Het gebied bleef echter drassig, en uit de ecohydrologische studie bleek dat het pompgemaal een zeer beperkte invloedssfeer had. In 2012 werd het pompgemaal stil gelegd en ontmanteld. Het werd door het Agentschap voor Natuur en Bos ingericht als een vleermuizenverblijfplaats.

De bron van de Rijt ligt in de westelijke kom nabij Idegem-centrum, en wordt gevoed door een convergerend patroon van perceelsgrachtjes. De perceelsgracht langs de bedrijvensite aan het sluiscomplex is volledig ingebuisd.

Het centrale gedeelte (toponiem “Broeken” op topo-kaart) heeft een onregelmatig gevormd percelensysteem en de graslanden vertonen een duidelijk microreliëf waarbij ondiepe kommen afwisselen met iets hoger gelegen gronden. Het gebied is deficiënt door dichtgereden greppels en grachten. Ontwatering geschiedt hierdoor uiterst moeizaam en stagnerend (regen)water op de zware kleigronden komt veelvuldig voor.

Stroomafwaarts de kom vormen de perceelsgrachten een soort visgraatstructuur, langsheen evenwijdige percelen. Hier wordt kwel afgevoerd naar de Rijt. Kwel, onder de vorm van roestvlekken, komt verder vooral voor langs de valleiranden in de Idegem- en Nuchtenkom, maar ook in het centrale deel (Broeken).

Op de oostelijke grens wordt het natuurlijk systeem sterk verstoord door een dijklichaam en de RWZI-site. Bovendien sifonneert de Rijt er onder de Molenbeek door en mondt uit in de Dender ettelijke km's stroomafwaarts, in een lager peilvlak, net voor Ninove.

Opvallend in de Nuchten is de volledige loskoppeling van het watersysteem van de Dender, ondermeer veroorzaakt door de oeverwallen. De uitstroom van de Rijt in de Dender is een aantal jaren geleden hersteld, maar de schuif staat standaard dicht. Deze wordt enkel geopend voor noodlozing vanuit de Rijt naar de Dender bij te hoge waterstanden op de Rijt.

Het waterpeil in de Nuchtenkom heeft een peil dat ca. 1m lager is dan dat van de Dender benedenstreams de stuwsluis van Idegem. De Rijt neemt een intermediaire positie in.

## 3.6 Overstromingsgevoeligheid

### **KAART 14 - Overstromingsgevoelige gebieden Fluviaal**

### **KAART 15 – Overstromingsgevoelige gebieden Pluviaal**

Zo goed als de volledige vallei van de Mark en de meersgebieden van de Dender zijn overstromingsgevoelig voor fluviale overstromingen vanuit de waterloop na langdurige neerslag in de winterperiode, maar ook tijdens en vlak na lokale, hevige wolkbreuken in de zomerperiode is de vallei gevoelig voor pluviale overstromingen.

Bij pluviale overstromingen zijn ook de zijbeekvalleities overstromingsgevoelig. In vele gevallen zijn dit droge valleien waarlangs afstromend hellingwater naar beneden stroomt als



gevolg van bodemerosie na hevige onweders (zie ook Deel 1 - § 4.4 en 4.5 Knelpunten Overstromingsgevoeligheid & Waterkwaliteit).

### 3.7 Potenties voor waterinfiltratie en -retentie

#### KAART 16 – Watersysteemkaart

De potenties voor zowel waterinfiltratie als waterretentie zijn belangrijk in het kader van de klimaatverandering en voor de maatregelen die kunnen getroffen worden in functie van klimaatbestendigheid.

De Watersysteemkaart (ECOPLAN-project van UAntwerpen) deelt het gebied op in natte (waterretentie) en droge zones (infiltratie).

Infiltratie is belangrijk voor de aanvulling van (freatische) grondwatervoorraden. Zo wordt een groot deel van het hemelwater naar diepere bodemlagen gestuurd. Tijdens dit lange proces wordt het water ook gezuiverd, om uiteindelijk terug aan de oppervlakte te komen in kwelzones. Het water blijft zo ook lang in de bodem beschikbaar, wat van belang is bij drogere periodes.

De belangrijkste factoren die de maximale potentiële infiltratiecapaciteit bepalen zijn de diepte van de grondwatertafel en de bodemtextuur. Er is ook een duidelijke relatie tussen de watersysteemkaart en de quartair geologische structuur. De zones met de hoogste potentiële infiltratie stemmen overeen met de hoger gelegen kouters en plateaus, gekenmerkt door permanent onverzadigde bodems. Op deze gebieden liggen potenties voor infiltratieverbeterende maatregelen.

Waterretentie omvat het (tijdelijk) vasthouden van water. Dit heeft vooral positieve gevolgen bij droogte (vasthouden van water, spons-effect). Het langdurig vasthouden van water in (bovenstroomse) ecosystemen (natuurlijke depressies en valleien) kan bijdragen tot diepe infiltratie en de aanvulling van grondwatervoorraden. Waterretentie wordt beïnvloed door bodemkenmerken, drainage en landgebruik. De mate van seizoenale en permanente retentie wordt bepaald door beschikbare watervolumes tussen de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) voor gebieden met een ondiepe grondwaterstand. Bij permanente retentie is er nog steeds watervolume aanwezig dicht bij het maaiveld (tot 1m) tijdens de droogste periode van het jaar (GLG).

Belangrijke kansen voor permanente retentie en dus ook natte natuur, vinden we in de bronzones en in de meersgebieden langs de Dender en valleigebied van de Mark.

### 3.8 Grondwaterkwaliteit

Met uitzondering van de bovenloop van de Mark wordt het ganse valleigebied van de Mark gekenmerkt door een grondwaterkwetsbaarheidsklasse Ac of matig kwetsbaar. De watervoerende laag (behorende tot de groep van Landen) bestaat hier uit krijt, kalksteen, zandsteen en mergel en wordt bedekt door een kleiige laag, met name de klei van het lid van Saint-Maur.

Het grondwater in de Markvallei is in regel mineraalrijk (Van Uytvanck et al. 2018). Er worden bijzonder hoge Calcium en magnesium-concentraties gemeten. De concentraties van nutriënten in het grondwater zijn in het algemeen verhoogd maar behoren zeker niet tot de



hoogste concentraties van Vlaanderen. Vermoedelijk denitrificeert een groot deel van de nitraten. Dit kan afgeleid worden uit de wel sterk verhoogde sulfaatconcentraties. Van Uytvanck et al. (2018) concluderen hieruit dat het aannemelijk is dat er een probleem is met inspoeling van nutriënten via rioleringswater en drainagewater vanuit omliggende landbouwpercelen.

Ook in de meersgebieden bleek een probleem met verhoogde nitraatconcentraties of sulfaatconcentraties in de grondwaterstalen. Dit vooral in de Nuchten in peilbuizen op de noordelijke valleirand, maar ook centraal in de vallei en in de Gemene meers.

Uit de opgestelde EC/IR diagrammen van de ecohydrologische studies blijkt dat het bemonsterde grondwater overwegend een chemische samenstelling heeft die eerder lithoclien is en dit zowel in voorjaar en in najaar (Libbrecht, 2010; Gaethofs et al., 2022). Het gaat om zogenaamd jong opwellend grondwater dat in evenwicht verkeert met kalk.

De Stiff-diagrammen, die opgemaakt werden in de ecohydrologische studies, bevestigen bovenstaande, aangezien ze een zogeheten “paddenstoelvorm” hebben. Dit indiceert dat er verhoudingsgewijs meer calcium en bicarbonaat voorkomt dan andere ionen. Een paddenstoelvorm wijst ook op met mineralen aangerijkt grondwater.

## 3.9 Oppervlaktewaterkwaliteit

### 3.9.1 Milieukwaliteitsnormen

De fysisch-chemische toestand van oppervlaktewater wordt bepaald door algemene fysisch-chemische parameters zoals zuurstofgehalte, zoutgehalte, zuurtegraad en nutriënten. In uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water gelden sinds 2010 voor deze parameters normen voor verschillende types van oppervlaktewateren (bv. grote rivier, kleine beek. Tabel 8). De eigenschappen van een watertype, zoals diepte, stroomsnelheid en geologie, bepalen mee de fysisch-chemische en biologische parameters. De VMM volgt de toestand van de waterlichamen op aan de hand van een vaste set van meetpunten die periodiek worden bemonsterd.

Tabel 8: Basismilieukwaliteitsnormen (MKN) voor oppervlaktewater (categorie ‘Grote Beek’, Bg) (bron: Vlarem II)

Parameter	Eenheid	Toetswijze (*)	MKN
<b>Thermische omstandigheden</b>			
Temperatuur	°C	maximum	25
Impact thermische lozing	°C	maximum	+ 3
<b>Zuurstofhuishouding</b>			
Opgeloste zuurstof	mg/l O <sub>2</sub>	10-percentiel	6
Opgeloste zuurstof	%	maximum	120
Biologisch Zuurstof Verbruik (BZV)	mg/l O <sub>2</sub>	90-percentiel	6
Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV)	mg/l O <sub>2</sub>	90-percentiel	30
<b>Zoutgehalte</b>			
EC	µS/cm	90-percentiel	600
chloride	mg/l	90-percentiel	120

Parameter	Eenheid	Toetswijze (*)	MKN
sulfaat	mg/l	gemiddelde	90
<b>Verzuringstoestand</b>			
pH	Sörensen	minimum-maximum	6,5-8,5
<b>Nutriënten</b>			
Kjeldahl-stikstof	mg N/l	90-percentiel	6
nitraat	mg N/l	90-percentiel	10
totaal stikstof	mg N/l	zomerhalfjaargemiddelde	4
totaal fosfor	mg P/l	zomerhalfjaargemiddelde	0,14
orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0,10
<b>diversen</b>			
zwevende stoffen	mg/l	90-percentiel	50
<b>Biologische parameters</b>			
EKC-macrofyten	-	minimum	0,6
EKC-fytobenthos	-	minimum	0,6
EKC-macro-invertebraten	-	minimum	0,7
EKC-visfauna	-	minimum	0,65

### 3.9.2 Meetlocaties

#### KAART 12 – Hydrografie en kunstwerken

De waterkwaliteit van de Dender werd recent onderzocht door Boets et al. 2022.

In de Dender is er over het algemeen een problematische waterkwaliteit gedurende de zomermaanden, waarbij verschillende normen worden overschreden, zoals pH, Temperatuur, chloride, zuurstofhuishouding en fosfaatgehalten (Boets et al. 2022). De mindere waterkwaliteit van het Denderwater is vermoedelijk hoofdzakelijk toe te schrijven aan resterende lozingen en diffuse verontreinig vanuit de landbouw leidend tot (blauw)algenbloei en dus fluctuaties in pH en zuurstofgehalte. Het effect van de matige tot slechte waterkwaliteit wordt daarnaast versterkt door de zeer droge en warme zomer waar 2022 (Figuur 4) mee te kampen had. Dit leidt op zijn beurt tot een verhoogde geleidbaarheid, te hoge watertemperaturen en een daling van de stroming met algemene daling van de waterkwaliteit tot gevolg (Boets et al. 2022).

De waterkwaliteit van de Mark werd recent onderzocht in de ecohydrologische studie (Gaethofs et al. 2022), waarvan de resultaten worden geïntegreerd.

Voor de zijbeken van Mark en Dender werden de beschikbare meetresultaten van verschillende meetpunten binnen het studiegebied geraadpleegd op het Geo-loket van de VMM (KAART 12). Deze resultaten worden integraal toegevoegd aan het rapport in **Bijlage I**.

Hieruit blijkt dat voor de meeste beken slechts beperkte meetresultaten beschikbaar zijn, die vaak ook al gedateerd zijn (meer dan 10 jaar oud) (Tabel 9). Voor veel beken is er dus een kennishiaat omtrent de actuele waterkwaliteit.

Alle beken scores meestal binnen de norm voor nitraat parameters, chloride en zwevende stoffen. De parameters die frequent afwijkingen vertonen van de norm worden verder besproken in onderstaande paragrafen.

*Tabel 9: Beschikbare meetresultaten VMM-meetnetwerk oppervlaktewater binnen het studiegebied ("periodiciteit": een goede spreiding van de meetmomenten doorheen het jaar, "parameters onvolledig": slechts enkele parameters werden gemeten)*

	Fysicochemische kwaliteit			MMIF		Prati-index	
	Periode	periodiciteit	Gemeten parameters	Periode	aantal	Periode	aantal
<b>Waterschaapbeek</b>	2020-2023	vnl. wintermaanden	onvolledig	2004	1	2003-2020	8
<b>Hollebeek</b>	2005-2006	goed	volledig	2005	1	2005-2006	2
<b>Waterloop</b>				1999	1		
<b>Oude Mark</b>	2013 - 2014	goed	volledig	1992-2006	15	1989-2014	21
<b>Zijbeek Borekensbeek</b>	2020-2022	goed	volledig				
<b>Wijze beek</b>	2017-2020	vnl. wintermaanden	volledig	1994-2009	4	2005-2019	10
<b>Steenborrebeek</b>	2020-2022	vnl. wintermaanden	onvolledig	1999-2005	4	2000-2007	7
<b>Juffrouwbeek</b>	2001-2004	goed	onvolledig	1994-2004	4	1995-2004	10
<b>Grote Meirebeek (Lestpolder)</b>				1994-2000	3	1995-1997	3

### 3.9.3 Elektrische Geleidbaarheid

De elektrische geleidbaarheid (EC) van oppervlaktewater is een maat voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water. De geleidbaarheid kan ook een beeld geven van de mate van vervuiling of verzilting. Een overschrijding van de norm kan verschillende oorzaken hebben, zoals:

- een lozing van bedrijfsafvalwater met een hoge concentratie aan ionen;
- een droogteperiode die leidt tot een verhoogde concentratie van zouten door verdamping

De EC overschrijdt in de meeste beken de MKN, maar de overschrijding blijft beperkt, en vaak binnen de 90-percentiel (cf. toetsingskader). De hoogste waarden werden gemeten in de zijbeek van de Borekensbeek. Dit beekje vertoont echter hoge schommelingen in EC, zeker het voorbije jaar. Ook de Hollebeek vertoont verhoogde waarden. De andere beken tonen periodiek beperkte overschrijdingen.

### 3.9.4 Fosfaat en orthofosfaat

Fosfaat is een nutriënt die essentieel is voor de groei van planten en dieren, en orthofosfaat is een vorm van fosfaat die direct beschikbaar is voor de planten en algen in het oppervlaktewater. Een teveel aan fosfaat in het oppervlaktewater kan leiden tot eutrofiëring of overbemesting, waardoor er overmatige algengroei ontstaat en het zuurstofgehalte daalt. Een overschrijding van de norm kan verschillende oorzaken hebben, zoals:

- een lozing van huishoudelijk of industrieel afvalwater met een hoge concentratie aan fosfaat;
- een uitspoeling van meststoffen uit de landbouw die fosfaat bevatten;
- een vrijstelling van fosfaat uit de waterbodem door veranderingen in de pH of het zuurstofgehalte

De toetingswijze voor fosfaat is gebaseerd op het zomerhalfjaargemiddelde (periode april t.e.m. sept.). Voor verschillende beken werden metingen vooral gedaan in het winterhalfjaar gemaakt, en is er slechts beperkte informatie beschikbaar.

Voor alle beken waar meetgegevens wel beschikbaar zijn, worden de concentraties Totaal Fosfaat als orthofosfaat zeer regelmatig overschreden t.o.v. de MKN. Dit blijkt ook het geval te zijn in de Mark zelf. Tevens in de Dender en in de Nuchten Rijt komen verhoogde fosfaatconcentraties voor.

In de Nuchten worden verhoogde concentraties aan fosfaat en geleidbaarheid toegeschreven aan verrijking door interne nutriënten, verdroging en bladval van populieren. Er is ook een vermoeden dat er nog huishoudelijke lozingen zijn (PCM zal dit nog nakijken op terrein, Boets et al. 2022).

### 3.9.5 Zuurstofhuishouding en Prati-index

Een goede Prati index voor oppervlaktewater is een index die de kwaliteitsklasse van de zuurstofhuishouding in het water weergeeft. De index wordt berekend op basis van verschillende parameters, zoals de zuurstofconcentratie, de zuurstofverzadiging, de pH en de temperatuur. De index varieert van 0 tot 10, en hoe dichterbij 0 hoe beter. Tussen 0-1 = zeer goed, 1-2 = goed, 2 – 3,5 = matig, >3.5 = slecht

Bij de meeste beken is een positief verloop in de tijd qua zuurstofhuishouding waar te nemen, zeker in de Waterschaapbeek en Wijze beek die de laatste tijd een goede score bekomen.

De Oude Mark, de Steenborrebeek en Juffrouwbeek scoren goed tot zeer goed op de Prati index.

De Hollebeek is de enige zijbeek waar de zuurstofconcentraties regelmatig onder de norm duiken, en waar de Prati index ook slechts matig scoort.

### 3.9.6 MMIF

MMIF staat voor Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen. Het is een index die de waterkwaliteit beoordeelt op basis van de biodiversiteit en de gevoeligheid van de macro-invertebraten (ongewervelde dieren die met het blote oog zichtbaar zijn) die in het water

leven. MMIF maakt gebruik van 5 meetlatten die daarna gecombineerd worden in één index. De interpretatie van MMIF gebeurt aan de hand van een ecologische kwaliteitscoëfficiënt (EKC), die een waarde tussen 0 en 1 heeft. Die waarde wordt verder ingedeeld in 5 kwaliteitsklassen: zeer goed, goed, matig, ontoereikend en slecht. Hoe hoger de EKC, hoe beter de waterkwaliteit.

De beken in het studiegebied scoren gemiddeld 6 op de MMIF (matige kwaliteit). De Rijt in de Gemene meers scoorde eveneens matig. De Mark en Oude Mark scoren tussen 6 en 7. De Steenborrebeek scoort het best binnen het studiegebied, met een MMIF van 8 (goede kwaliteit).

### 3.10 Beschermd erfgoed en archeologie

#### KAART 7 – Beschermd erfgoed & archeologie

Het Raspailleboscomplex (Karkool-, Moerbeke- en Kluysbos) is beschermd cultuurhistorisch landschap<sup>4</sup>. De kasseiweg de Kapellestraat tot aan de Bosberg is een beschermd monument<sup>5</sup>.

Langs de Geraardsbergsestraat op de flank van de Markvallei is de Pauwelhoeve met omgeving beschermd als monument en dorpsgezicht<sup>6</sup>.

Een deel van de watermolensite van de Driscartmolen, beschermd als monument en dorpsgezicht<sup>7</sup>, valt net binnen het studiegebied.

Tenslotte grenst de site van het kasteel van De Blondel de Beauregard in Viane<sup>8</sup> aan de Markvallei. Deze omgeving is beschermd cultuurhistorisch landschap, waarbij het kasteel en een aantal bijhorende gebouwen beschermde monumenten betreft. Het kasteel is echter in een zeer vervallen toestand en is dringend aan renovatie toe. De vijver wordt gebruikt als visvijver en heeft momenteel een zeer beperkte biologische waarde met veel oeverbeschoeiing. Het peil van de vijver ligt hoger dan dit van de Wijzebeek.

**De archeologische elementen** die aanwezig zijn in het studiegebied worden opgelijst en beknopt beschreven in Tabel 10 (KAART 7).

---

<sup>4</sup> <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/1419>

<sup>5</sup> <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/2827>

<sup>6</sup> <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/1268>

<sup>7</sup> <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/2654>

<sup>8</sup> <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/1133>

Tabel 10: Vindplaats, datering en beschrijving van archeologische elementen in het studiegebied

Archeologische vindplaats	ID	Datering	Type	Beschrijving
Paulushoeve	2614	18 <sup>e</sup> eeuw	Hoeven, monumentaal relict	
Watermolen	6012	18 <sup>e</sup> eeuw	Molens	
Sint-Pauluskapel	6013	Karolingische periode	Toevalsvondst	onder de kapel bevinden zich vermoedelijk Karolingische sporen
		Romeinse tijd	Toevalsvondst	naast Karolingisch is er ook Romeins gevonden
		Romeinse tijd	Bouwmaterialen	
Kapelleblok I	6131	Volle middeleeuwen	Kapellen	waterbron ten zuidoosten, bedevaartskapel de oudste vermelding van deze kapel zou stammen uit 1086 11de eeuw
		Romeinse tijd	Bouwmaterialen, vaatwerk en vondstenconcentraties (aardewerk)	Romeinse villa? Op een zeer kleine oppervlakte (15 op 10 meter) vol met Romeinse dakpanfragmenten en andere soort stenen, geen aardewerkfragmenten Talrijke fragmenten van vaatwerk en Romeinse dakpannen
		Romeinse tijd	Losse vondsten, munten	Een soort van sestertius maar zodanig rot dat deze niet verder kan gedetermineerd worden.
		Midden-Romeinse tijd	Losse vondsten, munten	Romeinse as met beeltenis van Sestertus Faustina Senior geslagen na A.D. 141 (echtgenote van A.PIUS)
Grote Buizemont	40116	Middenpaleolithicum	Lithisch materiaal	17 vuurstenen afslagen en brokstukken (met witte of geaderde blauwwitte vorstpatina)
		Laatneolithicum	Lithisch materiaal	2 vuurstenen pijlpunten en 3 fragmenten van gepolijste bijlen
		Late IJzertijd of Gallo-Romeinse periode	Glas	Kraal in donkerblauw glas met witte zigzagversiering
		Late IJzertijd of Gallo-Romeinse periode	Aardewerk	Enkele wandfragmenten Randfragment dolium, standring
		Middenmesolithicum of laat-mesolithicum	Lithisch materiaal	Verspreide concentratie lithisch materiaal: 4 kernen, 1 kernfragment, 36 (micro)klingen (o.a. Montbani), overig debitagemateriaal (afslagen,

Archeologische vindplaats	ID	Datering	Type	Beschrijving
				brokstukken, chips), 21 werktuigen: 2 bladvormige spitsen, 1 maretakspits, 3 trapezia, 1 driehoek, 6 schrabbers, 3 geretoucheerde (micro)klingen, 1 boor, 2 gecombineerde werktuigen (mes/klingschrabber & boor/mes/schrabber), 1 vuurmaker
Grimminge 1	156129	Neolithicum	Lithisch materiaal	2 gepolijste bijlen in silex
Karkoolbos	163243	Middenbronstijd	Indicaties voor delfstofwinning; antropogeen reliëfverschil	Closed depressions: extractiekuilen in de kalkrijke leem 1800 vr. Chr.-402 n. Chr.
Raspaillebos	163295	Metaaltijden	Grafheuvels	Twee circulaire heuvelstructuren onder bos. Diameter van de grootste heuvel bedraagt ca. 32m, van de kleinste ca. 17m. De bewaarde hoogte is respectievelijk ca. 2,5m en ca 2m. Gezien de ligging en morfologie mogelijk bronstijd grafheuvels.
Atembekekapel	164357	Midden-Romeinse tijd	Losse vondst	Romeinse munt
Kapelleblok II	212282	Midden-Romeinse tijd	Losse vondsten, munten	Sestertius Commodus
Kapelleblok III	212283	Romeinse tijd	Losse vondsten, munten	
		Romeinse tijd	Losse vondsten	Onderdeel van een Romeinse teugelgeleider
Hoogvorst	216843	Nieuwste tijd	Losse vondst (metaal)	knoop 'le corps des grenadiers de France'
Kapel van Wilderen	222144	18 <sup>e</sup> eeuw	Kapellen	terminus ante quem
Grimminge Pastorij	500438	18 <sup>e</sup> eeuw	Woonhuizen	Pastorijwoning (1777 in de verankering), 19 <sup>e</sup> eeuwse tuinaanleg
Viane Kasteel de Blondel de Beauregard	500443	18 <sup>e</sup> eeuw	Monumentaal relict	- domein met poort, kasteel, stallen, paviljoen, park en vijver - nu ingericht als recreatiepark - beschermd in 1977 - bijna alle gebouwen dateren uit de tweede helft van de 18de eeuw
Viane Kasteelberg	501693	Volle middeleeuwen	Motteheuvels, mottekastelen	Motte met mottekasteel vanaf ca. 1100, enkel sporen van een opperhof -boven de oudste restanten richtte men vanaf 1300 een waterburcht op; bewoond tot 16de eeuw -1545: vermelding bouwvallig kasteel en kapel, die verdwenen in 1774 -In 19de eeuw windmolen op motte (Heuvel afgegraven in 1973) FASE A: 960 (14C datering): nederzetting onder motte-lichaam

Archeologische vindplaats	ID	Datering	Type	Beschrijving
				FASE B: 1100 (14C datering): castrale motte met houten gebouw FASE C: begin 13de-16de eeuw: gebouw in metselwerk op motte
		Late middeleeuwen	Burchten	Waterburcht in 1545: vermelding van een bouwvallig kasteel en bijhorende kapel, die in 1774 verdween, in 1762 nieuw kasteel FASE C: begin 13de-16de eeuw: gebouw in metselwerk op motte FASE D: waterburcht met zware weermuur FASE E: begin 16de eeuw: site wordt verlaten en burcht wordt gesloopt 1762: nieuw kasteel
		Late middeleeuwen	Losse vondsten	- reducerend en oxiderend gebakken aardewerk, oxiderend witgebakken aardewerk, steengoed, faiënce FASE C: begin 13de-16de eeuw: gebouw in metselwerk op motte FASE D: waterburcht met zware weermuur FASE E: begin 16de eeuw: site wordt verlaten en burcht wordt gesloopt 1762: nieuw kasteel
		Late middeleeuwen	Bouwmaterialen, vondstenconcentraties	bakstenen, leipannen, leien, natuursteen FASE C: begin 13de-16de eeuw: gebouw in metselwerk op motte FASE D: waterburcht met zware weermuur FASE E: begin 16de eeuw: site wordt verlaten en burcht wordt gesloopt 1762: nieuw kasteel
Moerbeke Bosch	501702	Middenneolithicum	Losse vondsten	Fragment van een gepolijste bijl
Dominicanenvicariaat	501766	Romeinse tijd	Aardewerk	Romeinse scherven en tegulae
		17 <sup>e</sup> eeuw	Monumentaal relict	Klooster, kapel (O.L.Vrouw van Vreugde), brouwerij
Hof te Steenborre	502276			
abdij de Beauprez	503753			
Bos Van Idegem	980712	/	Walgrachten	Lineaire structuren op basis van het DHM Bos van Idegem
Sint-Antoniuskapel	163259	18 <sup>e</sup> eeuw	Kapellen	Terminus ante quem



### 3.11 Natuur: flora

**KAART 17 – Biologische Waarderingskaart**

**KAART 18 – Habitatkaart**

**KAART 20 - Gebiedsvisie**

De actuele natuurwaarden zijn vrij goed gekend binnen het studiegebied.

Hier wordt een beknopte beschrijving per deelgebied voorzien van de actuele natuurwaarden, die ruimtelijk gesitueerd worden op **KAART 17 en 18. Op de kaarten met de Gebiedsvisie (KAART 20) worden ook de BKW-eenheden (EENH1) weergegeven.** Er wordt voor sommige van de deelgebieden verder verwezen naar bestaande studies en beheerplannen waarin een uitgebreide en gedetailleerde beschrijving van flora en fauna is opgenomen.

Voor een beschrijving van de verschillende natuurstreefbeelden wordt verwezen naar Deel 2 - § 1, en de vegetatiedoeltypes worden beschreven in **Bijlage II.**

#### 3.11.1 Markvallei

In de Markvallei is een klassieke vegetatiezonering terug te vinden van alluviale valleien (Van Uytvanck, 2018). Op de oeverwallen en colluviale terreinen gaan de hoger gelegen Glanshavergraslanden (6510, rbbhu) over naar lagergelegen dottergraslanden rbbhc. Nog iets lager in de vallei komen lokaal grote zeggenvegetaties (rbbmc) voor. In de komgronden komen clusters van alluviale bossen (91E0) voor. Er zijn ook veel overgangen naar natte ruigtevegetaties (6430\_hf, rbbhf). Deze ontstaan uit glanshavergrasland en dottergrasland bij minder frequent beheer.

In de Rietbeemd bestaat de vallei voornamelijk uit graslanden, veelal geperceleerd en met grachten doorsneden. Vele graslanden in de Rietbeemd worden nog als biologisch waardevol beschouwd, maar zijn vandaag echter niet meer habitatwaardig te noemen. Dit omwille van de voorkomende ecohydrologische en andere gebied specifieke knelpunten (zie Deel 1 - § 4).

In de vallei van de Oude Mark komen wel nog veel biologisch zeer waardevolle percelen voor. Zo zijn er waardevolle clusters van jonge alluviale bossen (91E0), afgewisseld met populieraanplanten (lh/lhi) en natte ruigtes (6430\_hf). De huidige graslanden in het centrale deel zijn grotendeels historische hooilanden met een hoge botanische waarde, zoals dotterbloemgrasland (hc), glanshavergrasland (6510\_hu) en op de natste plaatsen grote zeggevegetaties (rbbmc). Vaak worden graslanden aangevuld met kleine landschapselementen zoals doornstruwelen (rbbsp). Een gedetailleerde beschrijving van de actueel voorkomende vegetaties in dit deel van de Markvallei is beschikbaar in het Natuurbeheerplan Markvallei (D'Haeseleer, 2022).

Biologisch weinig waardevolle vegetaties zijn zowel in de Rietbeemd als vallei van de Oude Mark beperkt aanwezig met een paar akkers (bl) en intensieve graslanden (hp en hx).

### 3.11.2 Raspailleboscomplex

Voor een uitgebreide en gedetailleerde beschrijving van de aanwezige natuurwaarden in het Moerbekebos en het Karkoolbos wordt verwezen naar Mannaert et al. (2006) en Andriessen et al. (2007) respectievelijk.

Het boscomplex Moerbekebos-Karkoolbos-Raspaillebos is 140 ha en kan bijna volledig bestempeld worden als 'oud bos'. Een aanzienlijk deel van de hellingbossen bestaat uit Atlantisch of Hyacinthenrijk Eiken-Haagbeukenbos (9130). Fragmentarisch zijn kensoorten aanwezig van het Parelgras-Beukenbos, een kalkminnend bostype dat voor Vlaanderen uiterst zeldzaam is en voornamelijk voorkomt in de Voerstreek. Boven op de toppen van de getuigenheuvels komen zuurminnende eiken-beukenbossen (9120) voor.

De geologische formatie maakt dat er veel bronnen aanwezig zijn. Langs de bronbeken en riviertjes (Steenborrebeek, Juffrouwbeek, Hollebeek, Waterloop) komen alluviale bossen voor (91E0\_va). Het Kluysbos bestaat zelfs in grote mate uit deze bronbossen.

Het bos is ecologisch zeer waardevol doordat dit eeuwenlang aaneengesloten boshabitat betreft, waardoor bodems bespaard bleven van ander bodemgebruik en hun kenmerkende bosflora- en fauna behielden. De soortensamenstelling zowel in boom- struik- als kruidlaag is zeer volledig en bijzonder rijk en waardevol, met enkele zeldzame tot zelfs bedreigde plantensoorten. Vooral het Karkoolbos is een zeer gerijpt bos, wat blijkt uit de lijst oudbosplanten. Agressieve exoten als Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers zijn er ook bijna niet aanwezig.

Ook de aanwezigheid van uitgesproken gradiënten (overgang vochtige naar droge biotopen, rijke kalkhoudende naar acidofielere biotopen) versterkt de hoge ecologische waarde van het boscomplex.

Het boscomplex op de hellingen vervult tevens een schermfunctie in het kader van erosie. Verder is het ook van belang voor de bescherming van het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, als niet ontgonnen deel van het Kolenwoud.

Binnen en aan de randen van de SBZ zijn er nog verschillende relicten heischraal grasland (pers. med. E. Cosyns). Deze bevinden zich vnl. op de flank richting Markvallei tussen het Kluysbos en Karkoolbos.

De akkervogelgebieden (Raspaille – oost – zuid) zijn grotendeels open gebieden bestaande voornamelijk uit akkers en weilanden. Er is ook een variatie aan KLE's verspreid aanwezig zoals rbbp (doornstruweel), bomenrijen, houtkanten, graften, taluds,....

Raspaille – west, richting het Patersbos, bevat een kleine kern valleibos (91E0\_va) en enkele kleine populierenbosjes, omgeven door weilanden met een aantal bomenrijen.

Raspaille – noord (tussen Steenborrebeek en Juffrouwbeek) bestaat vooral uit akkers in het westen en zaadboomgaarden rond de Helix.

### 3.11.3 Boelarebos en Arduinbos

Het Natuurbeheerplan 2023-207 voor de Geraardbergse natuur op de zuidoostelijke flankhelling van de Dender (waaronder Boelarebos en Arduinbos) voorziet in een gedetailleerde inventarisatie van de voorkomende vegetaties (Claus, 2022).

Het Boelarebos en Arduinbos zijn historische boskernen met goed ontwikkelde droge boshabitats (9120, 9130) met een groot aandeel habitattypische soorten.

Het Boelarebos, is een hellingbos dat grotendeels bestaat uit Eiken-Beukenbossen met Wilde hyacint (9130). Het wordt getypeerd door een prachtig beukenbestand met kenmerkende voorjaarsflora. Langs een bronbeekje komt een elzen-essenbos voor met een bronbosvegetatie (91E0\_vc). In het Boelarebos komen ook 2 bestanden met kwijnende lorken voor, maar ook dikke, volwassen zomereiken voor, die deels onder druk komen te staan door jongere beuken.

De bosbestanden in het Arduinbos situeren zich op een droge, zandige heuveltop en hebben zich grotendeels ontwikkeld tot Eikenberkenbossen op zure bodem (9120).

De verbinding richting het valleigebied van de Borekensbeek bestaat uit een halfopen landschap, met verspreid kleine natuurkernen bestaande uit beukenbossen (9130) en alluviale bosjes (91E0\_va). Deze zijn verbonden via weilanden met vaak KLE's (vnl. bomenrijen) op de perceelsgrenzen.

### 3.11.4 Meersgebieden

De beschrijving van de vegetatie in de Meersgebieden gebeurt op basis van de BWK (2014) en de ecohydrologische studie (Libbrecht, 2010).

#### 3.11.4.1 De Nuchten

De Nuchten bestaat voornamelijk uit een complex van natte graslanden en bossen.

In het centrale gedeelte van de Nuchtendepressie bevinden zich enkele moerassige depressies en sloten met ondiep water. In de Rijt komen watervegetaties voor met een aantal kwelindicatoren, met langs de randen plekgewijs riet- en grote zeggevegetaties (mr en mc). Hier en daar komt wilgenstruweel tot ontwikkeling. In het noordelijk deel van de depressie heeft zich, na de kap van populieren en het omwoelen van de bodem, de voorbije decennia moerasbos van breedbladige wilgen (sf) ontwikkeld.

Een groot aantal percelen met bos bestaat uit aanplantingen in de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Het betreft voornamelijk populierenaanplant (lhb). Op sommige plaatsen zijn er vlakken met eutroof elzenbos, vaak met populier als aspectbepalende soort (91E0\_vn).

Jaren onbeheerd gebleven doornhagen en houtkanten zijn spontaan geëvolueerd tot doornstruweel (sp).

De voorkomende graslandtypes worden veelal aangeduid als hp+ op de BWK, zonder hierbij habitatwaardig of rbb-waardig te worden bevonden. De graslanden vertonen soms nog fragmenten of relictsoorten van het kamgrasland, zilverschoongrasland en dotterbloemgrasland. Het merendeel van de graslanden worden al enkele decennia gebruikt

als hooiweide, en worden nabegraasd door in hoofdzaak runderen en in enkele gevallen paarden.

Akkers komen in het gebied amper voor. De twee aanwezige maïsakkers liggen gedeeltelijk op de drogere oeverwalgronden van de Dender.

#### 3.11.4.2 Gemene Meers en Lestpolder

De Gemene meers en Lestpolder bestaan uit een meersencomplex, bosjes en populierenplantages. Voor een uitgebreide beschrijving van de voorkomende vegetaties wordt verwezen naar het natuurbeheerplan van het erkend natuureservaat Gemene Meers (Natuurpunt, 2008).

In de laagst gelegen zones van het gebied (kwelzones in de Gemene Meers) komen een aantal percelen voor met vegetaties die kenmerkend zijn voor Dotterbloemgraslanden (hc).

Andere graslanden worden veelal aangeduid met hp+, maar worden niet als habitatwaardig of rbb-waardig beschouwd. Er worden op de oeverwallen van de Dender nog elementen van glanshavergraslanden terug gevonden. Her en der komen kleine stukjes natte ruigte voor (hf). De graslanden worden van oudsher gemaaid en (na)begraasd.

De bossen betreffen veelal populierenaanplanten op vroegere graslanden. Langs de Dotterbloemgraslanden bevinden zich kleine stukjes eutroof elzenbos (91E0\_vn), waarvan de boomlaag gedomineerd wordt door populieren. Op bijna alle bospercelen wordt een nulbeheer gevoerd; op enkele vindt seizoensbegrazing onder populieren plaats.

Op één perceel in het westen van de Gemene Meers wordt Vogelkers-Essenbos (91E\_va) aangetroffen.

In de Gemene Meers, tegen de oeverwal van de Dender, bevindt zich een akkerperceel dat in de winterperiode dikwijls onder water staat. In 2021 werd hier maïs geteeld.

### 3.12 Natuur: fauna

#### 3.12.1 Markvallei

Het natuurbeheerplan van de Markvallei voorziet in een uitgebreide inventarisatie en monitoring van verschillende diergroepen in het gebied (D'Haeseleer, 2022). In het natuurbeheerplan van de Rietbeemd werd de aanwezige fauna beknopt beschreven aan de hand van Waarnemingen.be (Strubbe, 2020). De waargenomen diersoorten in de Rietbeemd werden ook vastgesteld in de Markvallei. De samenvattende beschrijving in onderstaande paragrafen is daarom gebaseerd op de meer uitgebreide inventarisatie in D'Haeseleer (2022).

Qua zoogdieren werd nog geen gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd, en wordt ook in D'Haeseleer (2022) beroep gedaan op Waarnemingen.be. De waargenomen soorten zijn: vos, wezel, hermelijn, steenmarter, bunzing, ree, eekhoorn, egel en eikelmuis. Er is een kennishiaat omtrent het actueel voorkomen van de verschillende vleermuissoorten in het gebied.

Er werd wel een gedetailleerde (broed)vogelmonitoring gemaakt door Faveyts (2022, in D'Haeseleer, 2022). Het belang van vogels van het gebied laat zich vooral gelden voor zangvogels van vochtige ruigtes en struweel, zoals de bosrietzanger, tuinfluiter en grasmus.

Het blijvend voorzien van voldoende oppervlaktes aan ruigtes en struweel is voor deze soorten essentieel.

De boshabitats (structuurrijke populierenbossen) zijn echter ook belangrijk, gelet op het voorkomen van enkele territoria van zowel wielewaal als matkop (rode lijst van broedvogels). De laatste jaren nemen de aantallen echter gestaag af. Het voorkomen van deze soorten rechtvaardigt dat delen van de vallei hun boshabitats, inclusief beplanting met populieren (voor Wielewaal), zouden behouden.

Er werden verschillende soorten amfibieën vastgesteld, waaronder groene kikker, bruine kikker en pad. In de turfputten zijn vinpootsalamander, kleine watersalamander en alpenwatersalamander gespot.

Wat reptielen betreft beperken de waarnemingen zich vnl. tot de exotische roodwangschildpad en geelwangschildpad, die vooral in de Mark zelf gezien worden.

In het kader van de herinrichtingsmaatregelen van de Mark werd in 2010 door het INBO (Buysse et al. 2011) onderzoek verricht voor de vastlegging van de nultoestand, waarbij de visstand en hun leefgebied opgemeten werden, vóór de aanvang van de ecologische herinrichtingswerken. De samenvatting van de resultaten van dit onderzoek kunnen ook geraadpleegd worden in het Natuurbeheerplan (D' Haeseleer, 2022). Er werden in totaal 19 vissoorten aangetroffen in de Mark, waarvan drie beschermd zijn in België (bermpje, bittervoorn en vetje).

In 2010 werd door Natuurpunt Studie een inventarisatieproject uitgevoerd van ongewervelden in natte gebieden van Vlaams-Brabant, waarbij de Markvallei in Galmaarden één van de onderzochte gebieden was. De resultaten van die inventarisatie worden eveneens gegeven in het natuurbeheerplan (D' Haeseleer, 2022). Hierbij is de Zeggekorfslak de enige Bijlage II soort die werd aangetroffen.

### 3.12.2 Raspailleboscomplex

Zowel voor het natuurbeheerplan van het Karkoolbos als het Moerbekebos werd een onderzoek/inventarisatie van aanwezige fauna gemaakt. Gedetailleerde resultaten kunnen in de desbetreffende rapporten worden geraadpleegd (Mannaert et al. 2006, Andriessen et al. 2007).

Het Raspailleboscomplex als geheel is rijk aan fauna te noemen. Afhankelijk van het voorkomen van de verschillende bostypes en hun kwaliteit, de mate van aanwezigheid van open ruimtes, boszomen, bronbeken, etc. worden specifieke soorten die hierna worden besproken in meer of mindere mate aangetroffen.

Inventarisaties van zoogdieren werden niet uitgevoerd, maar op basis van vroegere studies is geweten dat volgende zoogdieren aanwezig zijn in en rond het boscomplex: Konijn, Haas, Egel, Bosmuis, Eikelmuis, Vos, Hermelijn, Wezel en Bunzing. Sedert 2001 is er ook een kleine reeënpopulatie die zich uitbreidt vanop de Bosberg. Voor het hele bosgebied wordt een populatie van een 40-tal Reeën opgegeven, en recent werden ook Damherten waargenomen.

Uit ornithologisch onderzoek door Aeolus, 2004 (in Andriessen et al. 2007) blijkt dat het Karkoolbos zeer waardevol habitat biedt voor avifauna. In de provincies West- en Oost-Vlaanderen is dit wellicht voor de vogels een van de meest waardevolle bossen. Er komen tal

van vogelsoorten voor waaronder enkele zeldzaamheden zoals Kleine bonte Specht, Middelste bonte Specht, Grauwe vliegenvanger, Houtsnip, Vuurgoudhaan, Appelvink, Wespindief en Havik. Ook Ransuil en Bosuil werden er waargenomen, evenals typische soorten van oude loofbossen zoals Glanskop en Boomklever. Sinds eind 2020 is er in Raspaillebos ook een paar Oehoe aanwezig. In het Moerbekebos daarentegen was de boomlaag niet voldoende goed ontwikkeld, waardoor het voor avifauna minder waardevol bleek (Mannaert et al. 2006). Hier is dus ruimte voor verbetering.

De akkerlanden grenzend aan het Raspailleboscomplex behoren tot focusgebied voor akkervogels, ze zijn met name ingesteld als zoekzone (Soortenbeschermingsprogramma akkervogels, 2021). De populatie akkervogels is er momenteel uitgedund, maar de omgeving van het Raspaillebos vormt één van de belangrijkste leefgebieden voor geelgors ten westen van Brussel. Specifieke bufferzones buiten SBZ, met hoog potentieel tot herstel voor akkervogelgebied, worden aldus opgenomen binnen de perimeter van het studiegebied (ten oosten van Raspaillebos (Verkenningnota erkenning natuurreserveaat globaal kader NBP Raspaillebos, E-310), ten zuidwesten van het Kluysbos, ten westen van het Moerbekebos). Deze zones doen tevens dienst als ecologische verbindingssassen/stapstenen tussen natuurkernen.

De bronbeekjes vormen belangrijke paaiplaatsen voor amfibieën waaronder de Gewone pad, de Bruine kikker en de Alpenwatersalamander. Er is ook een grote populatie van Vuursalamander gekend in Moerbekebos en Raspaillebos. De Vinpootsalamander komt enkel voor in het Karkoolbos.

Wat reptielen betreft komt de Hazelworm verspreid voor over het hele boscomplex Karkool-Moerbeke-Raspaillebos.

Er wordt verwezen naar het beheerplan Karkoolbos voor een zeer uitgebreide beschrijving van de aangetroffen soorten spinnen, loopkevers en andere insectengroepen. Er werden heel wat rode lijst soorten aangetroffen, vaak echte bossoorten, en er worden bij elke groep ook aanbevelingen gedaan naar beheer met de nodige aandachtspunten. Deze worden verwerkt in de secties visie en maatregelen.

Een visbestandsonderzoek op de Steenborrebeek en Juffrouwbeek (Samsoen et al. 2008) resulteerde in 9 waargenomen vissoorten, echter enkel voorkomend in de benedenloop van de Steenborrebeek. Er werd nergens rivierprik, beekprik of donderpad aangetroffen. Bittervoorn (HR-soort) werd wel aangetroffen. In de midden- en bovenlopen (vanaf de Onkerzelestraat) werd geen enkele vis gevangen, ondanks verschillende structuurrijke beektrajecten. Een te slechte waterkwaliteit (door lozingen) en een aantal vismigratieknelpunten worden hier als oorzaken aangeduid.

Op 19 april 2023 werden de Steenborrebeek en Juffrouwbeek opnieuw bezocht door de provincie Oost-Vlaanderen. Er werd opnieuw nergens rivierprik, beekprik of donderpad aangetroffen, maar de aanwezigheid van bittervoorn werd herbevestigd (pers. med. Alain Dillen).

### 3.12.3 Boelarebos & Arduinbos

Volgens het IHD-rapport komen de middelste bonte specht en wespendief voor in deze bossen. Een opvallende waarneming is de aanwezigheid van vrij grote aantallen muurhagedis op de spoorwegberm (Claus, 2022).

De wiewaal zou broeden in de bosjes langs het zijbeekje van de Borekensbeek (verbindingsgebied) (pers. med. Natuurpunt).

### 3.12.4 Meersgebieden

Een uitgebreide beschrijving van voorkomende fauna in de Gemene meers wordt voorzien in desbetreffend Natuurbeheerplan (Natuurpunt Beheer vzw, 2008). Van de andere meersgebieden zijn geen specifieke studies voor handen, behalve een visbestandsonderzoek op de Rijt in de Nuchten (Boets et al. 2019). Mogelijk komen soorten die waargenomen werden in de Gemene Meers ook in de andere meersgebieden voor.

De Nuchten vormen het jachtgebied voor de gewone dwergvleermuis, de watervleermuis en de gewone grootoorvleermuis. De vleermuizen vinden een verblijfplaats in het voormalige pompgebied dat in 2012 werd ingericht als een vleermuizenverblijfplaats.

Het visbestandsonderzoek op de Rijt gaf aan dat het visbestand zeer beperkt is en dat, hoewel er vier soorten werden aangetroffen (3-doornige stekelbaars, blankvoorn, gibel en juveniele snoek), de aantallen en bijgevolg biomassa zeer laag waren.

De meersgebieden vormen broedgebied voor verschillende vogelsoorten, waaronder Rietgors de meest opvallende is. Maar ook o.a. bosrietzanger, ijsvogel, Kievit werden waargenomen als broedvogel in het gebied.

De Gemene meers heeft, onder de juiste omstandigheden, vooral een sterke aantrekkingskracht op doortrekkende en overwinterende watervogels, zoals eenden en steltlopers (zie ook Deel 2 - § 2.8). In het jaar 2007 werden vooral Watersnip en Kievit regelmatig in het gebied waargenomen. Ook Waterpiepers waren regelmatige gasten en zowel ooievaar als visarend werden als pleisterraars in het reservaat genoteerd. In 2022 was er een eerste (mislukte) broedpoging van een koppel ooievaars op een door Natuurpunt geplaatste nestpaal. In 2023 is hetzelfde koppel terug. De kans dat het nu wel tot jongen komt, is aanzienlijk gezien het jaar extra ervaring.

Wat amfibieën betreft komen gewone pad, groene en bruine kikker zeker voor. Salamanders komen vermoedelijk niet voor, wegens de overstromingen die zorgen voor sporadische aanwezigheid van karper in het gebied.

Reptielen werden niet waargenomen, en de insectenfauna is slechts beperkt onderzocht. Zeggekorfslak (Bijlage II soort) komt mogelijk voor in grote zeggevegetaties.



### 3.13 Landgebruik

#### KAART 2 – Gewestplan (A, B, C)

#### KAART 19 - Landbouwgebruikerspercelen

De natuurkernen binnen het studiegebied, Markvallei, Raspailleboscomplex en de meersgebieden zijn in grote mate natuur- en reservaatgebied en zijn nagenoeg onbebouwd. Ook langs de verschillende beekvalleities zijn snippers aangeduid als natuurgebied, vaak in gebruik als permanent cultuurgrasland.

De VLM maakte een landbouwanalyse in het kader van deze haalbaarheidsstudie (april 2023). De inventaris van het landbouwgebruik is gebaseerd op de aangifte gebruik bij Landbouw en Visserij in 2020. Deze zogenaamde geregistreerde oppervlakte binnen de projectperimeter betreft ca. 800 ha (52% van de totale oppervlakte van het studiegebied). De registratie gebeurde door 144 gebruikers (VLM, april 2023). Hiervan zijn slechts 33 gebruikers niet betrokken bij de natuurkerngebieden, en 11 gebruikers hebben een gebruik in meerdere natuurkernen.

Ongeveer 55% van de geregistreerde oppervlakte ligt in landbouwgebied volgens het gewestplan, en ca. 43% heeft bestemming natuur.

Het bodemgebruik door landbouwers in de Markvallei en de meersgebieden betreft voornamelijk graslanden, veelal permanent cultuurgrasland, met bestemming natuur (KAART 19). Uit de Landbouwimpactstudie blijkt dat veel percelen een zeer hoge of hoge landbouwwaarde hebben.

Bosbouw komt voornamelijk voor in de Idegemse meersen onder de vorm van hakhoutpercelen en strookvormige populierenaanplanten.

De gebieden met een agrarische bestemming (al dan niet binnen SBZ-gebied) hebben een meer gevarieerd landbouwgebruik. Vooral aan het Boelare- en Arduinbos en in de omgeving van het Raspailleboscomplex is het landgebruik sterk agrarisch gericht, waarbij akkerbouw (voedergewassen, aardappelen, granen, zaden en peulvruchten, en maïs) de belangrijkste ruimtegebruiker is en de belangrijkste economische activiteit.

Het geregistreerde gebruik binnen HAG situeert zich vooral in Raspaille-noord en de omgeving van de Waterschaapbeek.

Langs de verschillende beekvalleities bestaat het bodemgebruik grotendeels uit akker- en weiland. De kleine snippers aangeduid als natuurgebied zijn vaak in gebruik als permanent cultuurgrasland of nog bedekt met kleine stukjes valleibos.

### 3.14 Recreatie

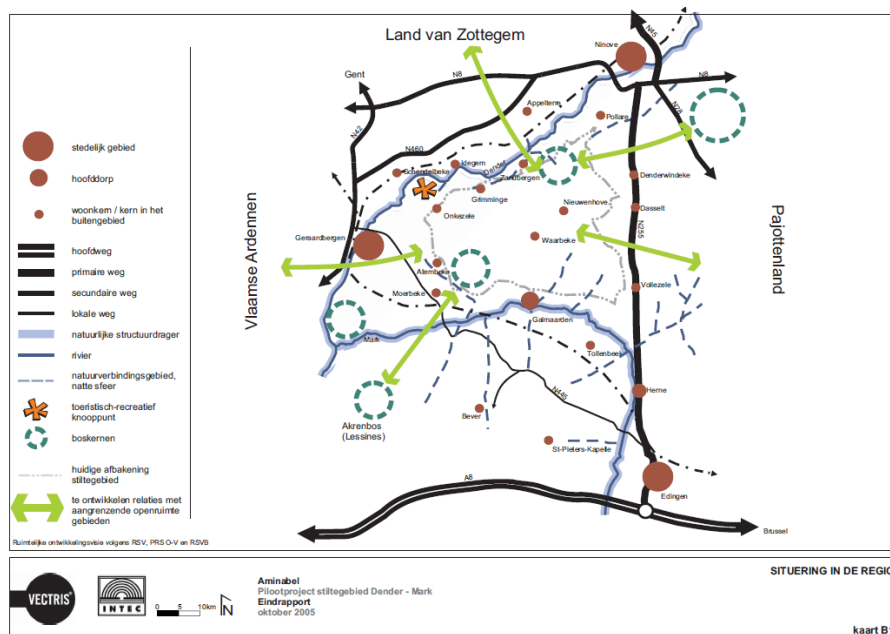
De esthetische waarde van het landschap en de rustige ligging maken het gebied aantrekkelijk voor recreanten. De cultuurhistorische waarde met een afwisseling van open en gesloten uitzichten is een belangrijke troef voor het gebied.

Het ganse studiegebied is reeds goed toegankelijk voor wandelaars en fietsers via wandel- en fietsroutes die bewegwijzerd zijn en opgenomen in het knooppuntennetwerk. Deze zijn terug te vinden zijn op diverse websites van zowel Vlaanderen, de provincies als de gemeenten.



In de Markvallei is bijvoorbeeld een wandelroute van ongeveer 2 km bewegwijzerd. Dit pad doorkruist het gebied en zorgt voor een intense beleving van de natuur en het landschap van de Markvallei. Het wandelpad is verbonden met het Kluysbos en het Raspailleboscomplex, waardoor ook langere wandelingen mogelijk zijn. In de Nuchten kunnen wandelaars via een knuppelpad de natte moerasbossen verkennen.

Een deel van het studiegebied valt binnen het stiltegebied Dender-Mark. In 2001 werd dit eerste stiltegebied in Vlaanderen erkend (Vectris & UGent, 2005). De verschillende partners ondertekenden een samenwerkingsprotocol waarmee ze hun engagement en respect voor de leefomgeving en het recht op stiltebeleving duidelijk maakten. Binnen het studiegebied valt het Raspailleboscomplex met buffergebieden richting Dendervallei en richting Geitenburrenboscomplex binnen de afbakening van het stiltegebied (Figuur 3). In het afgebakend stiltegebied worden verschillende wandelroutes (zogenaamde stiltepaden) uitgetekend en bewegwijzerd. De bebording is echter actueel vrij verouderd en soms onleesbaar op veel plaatsen.



Figuur 3: Situering van het stiltegebied binnen de regio (uit Vectris & UGent, 2005)

Het Karkoolbos is aangewezen als bosreservaat. Het is ontoegankelijk voor het publiek, tenzij hiervoor officieel toestemming gegeven is door het ANB. In het kader van de recreatieve mogelijkheden is er in de onmiddellijke omgeving voldoende recreatief aanbod voorhanden in Moerbekebos en Raspaillebos. Tevens kan de natuurliefhebber in het Moerbekebos kennis maken met zowel natte (bron)bossen als drogere Eiken-beukenbostypes.

Een halve km ten noorden van het Raspaillebos, langs de Juffrouwbeek, ligt het natuureducatief centrum de Helix, dat tevens dienst doet als het bezoekerscentrum van het Raspaillebos. De site vormt een ontmoetingsplaats met een grote parking en verschillende picknicktafels, van waaruit recreanten het gebied kunnen verkennen.

Verblijfsrecreatie is in beperkte mate aanwezig. Er is een camping op de Bosberg en een camping langs de Kasteelsite van De Blondel de Beauregard (Viane). Net buiten het studiegebied, langs de Dender, is er ook het Provinciaal domein De Gavers.

## 4 Knelpunten

### 4.1 Algemene kadering knelpunten

Op basis van literatuuronderzoek, bilateraal overleg met sleutelpartners en de terreinbezoeken zijn verschillende knelpunten aan bod gekomen die relevant zijn voor het studiegebied.

De effecten van klimaatverandering is een knelpunt dat zich over het ganse studiegebied manifesteert. De overige knelpunten verschillen soms substantieel tussen de verschillende deelgebieden. Daarom geeft Tabel 11 een overzicht per deelgebied van de verschillende thema's waarvoor knelpunten werden vastgesteld.

In de volgende paragrafen worden per thema de gebied-specifieke knelpunten verder geduid.

*Tabel 11: Overzicht van de knelpunten die spelen in elk deelgebied: A. Markvallei, B. Raspailleboscomplex en C. Meersgebieden langs de Dender*

A - MARKVALLEI						
	Rietbeemd	Oude Mark	Boelarebos- Arduinbos	Corridor Borekensbeek	Zijbeken Mark	Kasteel Viane
Planologisch - landgebruik						
Functie & bestemming	x	x		x	x	
Beschermd erfgoed		x				x
Waterkwaliteit						
Lozingen & overstorten		x	x		x	
Erosie & sedimentatie	x	x			x	
Hydrologie						
Droogte: infiltratie & drainage	x	x	x			
Overstroming	x	x				
Natuur						
Lintbebouwing				x	x	
Verstoring	x		x			
Dichtslibben waterloop	x	x				
Exoten	x	x	x			
Vismigratie					x	
Recreatie						
		x			x	x

<b>B - RASPAILLEBOSCOMPLEX</b>					
	<b>Boscomplex</b>	<b>Raspaille- noord</b>	<b>Raspaille- zuid</b>	<b>Raspaille- west</b>	<b>Raspaille- oost</b>
Planologisch - landgebruik					
Functie & bestemming	x	x	x		
Beschermd erfgoed	x				
Waterkwaliteit					
Lozingen & overstorten		x			
Erosie & sedimentatie	x				
Hydrologie					
Droogte: infiltratie & drainage	x		x		
Overstroming					
Fauna & Flora					
Lintbebouwing			x		
Verstoring	x				
Exoten	x				
Vismigratie					
Recreatie					
	x				

<b>C – MEERSGEBIEDEN LANGS DE DENDER</b>				
	<b>Gemene meers</b>	<b>Lestpolder</b>	<b>De Nuchten</b>	<b>Idegemse meersen</b>
Waterkwaliteit				
Lozingen & overstorten		x	x	
Erosie & sedimentatie			x	
Hydrologie				
Droogte: infiltratie & drainage	x	x	x	x
Overstroming	x	x	x	x
Natuur				
Verstoring	x		x	
Exoten	x	x	x	
Vismigratie				
Recreatie				
			x	

## 4.2 Klimaatverandering

**Voor het natuurinrichtingsproject in de meersgebieden rond de Dender is er mogelijk een conflict tussen natuurdoelstellingen en klimaatadaptatie (T.OP Dender Werf 1 ruimte voor water).**

**In de Markvallei en andere gebieden binnen het studiegebied zijn natuurdoelen volledig in overeenstemming met klimaatdoelen.**

De impacttool (VMM) toont dat klimaatverandering in het studiegebied vooral effect zal hebben op:

- het grondwatersysteem en droogte
- wateroverlast (fluviale en pluviale overstromingen)

De impact van klimaatverandering wordt versterkt door het sterk gewijzigde bodemgebruik door menselijke ingrepen tijdens de laatste decennia (zie Deel 1 - § 3.3). Verharding, ontbossing, akkerbouw, drainagesystemen,... hebben een negatieve impact op de afstroming en het waterbergend vermogen.

Klimaatverandering uit zich onder meer door wijzigende neerslagpatronen en door een toename van de verdamping van water uit bodems en door planten.

- De klimaatscenario's voorspellen dat de winters in de toekomst natter worden, met frequentere en meer omvangrijke fluviale overstromingen tot gevolg. Overstromingen kunnen ook extremer worden omdat de hogere afvoer ervoor zorgt dat de piekwaterstanden toenemen. In woonkernen staan overstromingen synoniem met wateroverlast. In onbebouwde, van nature overstromde, valleigebieden zijn deze winterse overstromingen minder nefast en zelfs gewenst. Randvoorwaarde is wel dat het water een goede kwaliteit heeft om een te sterke eutrofiëring/vervuiling van de valleibodems te voorkomen.
- Tegelijkertijd worden minder neerslagdagen in de zomer voorspeld, maar worden de zomeronweders heviger en wordt aangenomen dat deze vaker zullen voorkomen. Het voorkomen van intense zomerse inundaties (pluviale overstromingen) kunnen wel erg nadelig zijn in de valleigebieden voor bepaalde natuurtypes tijdens het vegetatie seizoen, zeker wanneer deze overstromingen langdurig zijn of erg frequent elkaar opvolgen en het overstromingswater veel modder en/of rioolslib bevat dat erg verrijkt is met voedingsstoffen en pollutanten.
- Er wordt ook verwacht dat een cumulatief neerslagtekort tijdens het groeiseizoen (april tot september) vaker zal optreden omwille van het lager aantal neerslagdagen en een hogere verdamping in de zomer. Die combinatie van factoren kan de komende decennia gevolgen hebben voor de stand van het freatisch grondwater (bovenste grondwaterlaag die niet afgesloten wordt door een kleilaag), en zo ook grondwaterafhankelijke natuur, landbouwteelten en grondwaterwinningen bedreigen. In het toekomstige klimaatscenario zullen droogvallende (zij)waterlopen en waterbuffers vaker voorkomen.

## 4.3 Planologisch – landgebruik

### 4.3.1 Grondgebruik in functie van bestemming

- Zowel in Raspaillebos als in de Markvallei vormt de eigendomsstructuur (nog veel grond in privé-eigendom, zie **KAART 6**) in combinatie met het landgebruik een belangrijk knelpunt om de doelstellingen te verwezenlijken.
- In het Raspailleboscomplex (SBZ-gebied) is de hoge doelstelling bosuitbreiding in combinatie met landgebruik een belangrijk knelpunt. Versnipperde boskernen omringd door akkerlanden en met landbouwenclaves tussen de deelgebieden vormen een prioritair knelpunt in deze zone. Om mogelijke potenties van de verschillende natuurdoelen van de akkerlanden op de grote landbouwenclave tussen Karkoolbos en Kluysbos te kennen zijn bodemanalyses noodzakelijk.
- De landbouwanalyse toonde aan dat er actueel nog een grote oppervlakte geregistreerd wordt als landbouwgebied binnen het SBZ-gebied, en dat momenteel 28 gebruikers een score van 10 impactpunten of meer hebben wat afhankelijkheid van natuurkerngebieden betreft.

Het is dus belangrijk dat de landbouwsituatie mee wordt genomen in het verder onderzoek naar de impact van verschillende maatregelen in het Projectrapport. Het NIP is slechts mogelijk mits voldoende verwerving. Er moet rekening mee gehouden worden dat vergoedingen zullen moeten voorzien worden, bijvoorbeeld als gevolg van de effecten van de sterke vernatting die beoogd wordt in de Rietbeemd.

- In verschillende deelgebieden vormt een verrommeling/vertuining/verpaarding van het landschap een knelpunt.
  - Op diverse plaatsen staan bric-à-brac kleine koterijen en andere elementen langs weilanden en akkers. Dit is bijvoorbeeld het geval in het agrarisch gebied tussen Waterschaapbeek en Kluysbos en dat tussen Arduinbos en Borekensbeek.
  - In de vallei van de Oude Mark is er de laatste jaren een toename van het aantal paardenweiden vastgesteld wordt. Ook in de Lestpolder ter hoogte van Grimminge bestaat het landschap grotendeels uit paarden- en pony weiden. De vegetatie degradeert dikwijls onder een te intensief begrazingsbeheer, waardoor ook de grasmatten sterk vertrappeld wordt. Het latrinegebruik van paarden zorgt ook voor een plaatselijke verroeping van het perceel. Een bijkomend probleem is een ontoereikende prijszetting van de gronden, wat leidt tot versnippering van het gebied.

### 4.3.2 Beschermd erfgoed

Een mogelijk knelpunt kan ontstaan tussen de invulling van bosuitbreiding in het Raspailleboscomplex en het statuut van beschermd cultuurhistorisch landschap omdat een ander landschap kan ontstaan. Bij het onderzoek naar een locatie om invulling te geven aan de IHD-doelstelling kern heischrale graslanden, moet rekening gehouden worden met de aanwezige archeologische elementen (bv. grafheuvels).

Bij aanleg van de Motte moet verder onderzocht worden hoe en in welke mate hierbij archeologische lagen zouden kunnen worden verstoord. De site is ook ingebed in een breder archeologisch cultuurlandschap.

De andere doelstellingen van het natuurinrichtingsproject conflicteren niet met de erfgoedwaarden in het studiegebied.

## 4.4 Waterkwaliteit

### 4.4.1 Overstorten & lozing huishoudelijk afvalwater

Een zeer groot knelpunt tot de waterkwaliteit vormen de gemengde rioleringsstelsels die destijds bij de aanleg ervan op verdunning werden ontworpen. Het gemengde stelsel zorgt al snel voor een overbelasting van de riolen bij hevige zomerse regenbuien. Het overtollige water komt via overstorten rechtstreeks in de waterlopen en grachten terecht. De toestroom van zowel verontreinigd water als parasitair regenwater (en soms ook grondwater) zorgt ervoor dat de zuivering van de RWZI's minder rendabel is en ook de overstorten op de collectoren naar de RWZI in werking treden.

Overstorten zijn een vorm van residuele vervuiling die leiden tot plotse ernstige zuurstoftekorten in het oppervlaktewater en de afzetting van rioolslibresidu's op de onderwaterbodem van de waterlopen en op de valleigronden wanneer deze onderlopen bij pluviale overstromingen. Overstortwerkingen gaan altijd gepaard met grote vissterftes en het afsterven van waterplanten en natte vegetaties in de oeverzones en de valleibodem.

Sommige woningen (straten) zijn ook nog niet aangesloten op het rioleringsnetwerk waardoor ongezuiverd huishoudelijk afvalwater rechtstreeks in de grachten en uiteindelijk waterlopen terecht komt.

Er zijn ook nog altijd huizen die voor puntlozingen zorgen ondanks dat er riolering aanwezig is.

Overstorten en lozingen vormen een belangrijk knelpunt op verschillende locaties binnen het studiegebied:

- **Vallei van de Oude Mark**

Via de gracht langs de Dagwandenbaan en een gracht ter hoogte van de Waterloop stroomt ongezuiverd afvalwater van de hoger gelegen huizen langs de Geraardsbergsestraat en Kapelledreef rechtstreeks in en door het SBZ-gebied. Bij elke hevige bui stroomt het vervuilde water over de percelen, met achterlaten van sterk vervuild slib, met alle gevolgen van dien voor de natte natuurelementen. Deze aanslepende problematiek dient **prioritair en urgent** te worden aangepakt. Stroomopwaarts de inlaat naar de Oude Mark ligt ook een overstort op de Mark.

- **Zijbeken van de Mark**

Lozingen en overstorten vanuit woonkernen Atembeke en Moerbeke vormen een probleem voor de waterkwaliteit van de Hollebeek.

Er ligt een overstort op de Waterloo, net voor de uitmonding in de Mark.

- **De meersgebieden langs de Dender**

In de Idegem-kom in De Nuchten is er een convergerend patroon van perceelsgrachtjes die in 2010 vanaf het begin reeds zwaar verontreinigd werden door sluikstorten en huishoudelijk afvalwater (ecohydrologische studie, Libbrecht, 2010). Er is een vermoeden dat er ook vandaag nog huishoudelijke lozingen zijn (dit wordt nagegaan op terrein door de Provincie en PCM). Er zijn ook verschillende overstorten aanwezig.

De Lestpolderbeek wordt in het begintraject sterk vervuild door huishoudelijk afvalwater en lijkt op een rioolgracht.

- **Boelarebos**

Er is aanvoer van huishoudelijk afvalwater vanuit de woningen in de Hoge Buizenmont naar de bronzone van het beekje in het bos, wat leidt tot verruiging van het bronbos.

Ook ter hoogte van de Gaverstraat en/of de Denderoordstraat is er een lozingspunt afvalwater (Claus, 2022)

- **Steenborrebeek (Raspaille – noord)**

Een landbouwbedrijf en bijhorend melkhuisje lozen op de beek. De waterkwaliteit van de Steenborrebeek door deze lozingen is al lang een knelpunt om het biologisch leven in het beekstelsel te herstellen (Samsoen et al. 2008).

#### 4.4.2 Bodemerosie & sedimentatie

Bodemerosie & sedimentatie is een belangrijk en niet te onderschatten hydrologisch probleem in het Markbekken.

Bij hevige neerslag ontstaat bodemerosie op de landbouwpercelen op de hoger gelegen kouters, waarbij een deel van het geërodeerd sediment (leemgrond met hieraan gebonden nutriënten en bestrijdingsmiddelen) via geultjes, greppels, afwateringsgrachten en zijbeken in de Mark terecht komt. Modernisering en schaalvergroting in de landbouw doet bodemerosie toenemen omdat KLE's en bos de bodem niet meer beschermt. In combinatie met overstorten zorgt erosie ervoor dat de Mark bij hevige neerslag gevoed wordt met sedimentrijk, vervuild en geëutrofiëerd water. Bij overstromingen van de Mark komt zo telkens een zekere vuilvrucht op alluviale valleigonden terecht. Hierdoor treedt slibafzetting op met verruiging en soortenverarming tot gevolg. In **de Rietbeemd** en de **Vallei van de Oude Mark** vormt de herhaaldelijke slibdeponie een cruciaal knelpunt voor de ontwikkeling en instandhouding van soortenrijke vochtige of natte graslandvegetaties.

In de Rietbeemd blokkeert de kunstmatig gegraven en ingedijkte loop van de Borekensbeek bovendien de waterdoorvoer van de Rietbeemd naar de Prés Rosières en ook de doorgang van de Schillebeeklokte onder de Borekensbeek functioneert op heden niet goed. Na hevige

pluviale regenval staat de Rietbeemd volledig onder water door overtopping uit de Mark. Het overstromingswater loopt over het maaiveld af naar beneden naar de Schillebeeklokte die via een koker onder de ingedijkte Borekensbeek (aquaduct) naar de Prés Rosières stroomt. De verstopte onderdoorgang functioneert als een soort van knijpconstructie en creëert een overstromingsvlakte (tot 2m waterhoogte) met zeer veel sedimentatie. Op deze plaatsen wordt het maaiveld jaar na jaar op haast sluipende wijze (enkele mm per jaar) opgehoogd met verruiging van graslandvegetaties en dominantie van distels tot gevolg. Deze trend is momenteel erg goed waarneembaar net opwaarts de kruising van de Schillebeeklokte en Borekensbeek. Waar voorheen dottergrasland lag, heeft de vegetatie vandaag de kenmerken van verruigd grasland (hr).

Opwaarts vindt dus sedimentatie plaats in de vallei van de Schillebeeklokte en het afwaarts deel in Wallonië blijft op heden zo goed als gevrijwaard van inundaties met afzetting van sediment.

- **Zijbeken van de Mark**

De omringende landbouwpercelen langs de Hollebeek, Waterschaapbeek en Waterloo stromen af richting de waterlopen. Dit brengt erosie met eutrofiëring en sediment in de waterlopen, en uiteindelijk in de Mark.

- **Raspaillebos**

De boskernen zijn nauwelijks gebufferd, en grenzen vaak direct aan intensieve landbouw. Intensief bemeste weilanden en akkers die afhellen naar het bos brengen inspoeling van meststoffen met zich mee.

- In **de Nuchtenkom** bestaat er eveneens een inspoelingsprobleem vanuit hoger gelegen landbouwgronden.

Een ander deel van het afspoelend exces-hemelwater sijpelt door naar het diepere grondwater en vormt ook daar een bron van verontreiniging.

## 4.5 Hydrologie

### 4.5.1 Droogte: infiltratie & drainage

De laatste decennia werden veel waterlopen recht getrokken (waaronder ook de Mark) en werden drainagegreppelsystemen aangelegd. Drainage leidt tot het aftoppen van de grondwaterstand en het voortijdig afvoeren van infiltrerend regenwater. Hierdoor wordt de grondwaterstand verlaagd en wordt aanvulling ervan door regenwater verminderd.

Bovendien zorgt een gewijzigd bodemgebruik (omzetting van bos of weiland naar akkerbouw, verharding en bebouwing) voor een afname van de infiltratie van hemelwater en een snelle concentratie van afstromende neerslag via allerlei kleine grachten, verharde elementen en rioleringsinfrastructuur.

Minder infiltratie van hemelwater in de infiltratiegebieden (inzijg- of intrekzones) op de kouters en de hogere valleiflanken (**KAART 16 - Watersysteemkaart**) heeft tot gevolg dat er minder kweldruk zal optreden in de vallei. Het proces van droogte komt tot uiting in het alsmar dieper wegzakken van het freatisch grondwaterpeil. Dit wordt extra versneld door



het afvangen van (potentiële) kwel via greppelsystemen zodat het opwaarts kwellend water niet meer tot in de wortelzone van de vegetaties geraakt.

Zowel in de **Rietbeemd als in het gedeelte van de Oude Markvallei** opwaarts de spoorweg vormt het te laag wegzakken van de grondwaterstand door een gebrek aan infiltratie op de kouters en een te grote drainage in de vallei een cruciaal knelpunt om nattere graslandtypes, laat staan moerasvegetaties, in stand te houden.

Ook de poelen in de Vallei van de Oude Mark, die leefgebied zijn van watersalamanders, vallen veel te vroeg droog. Hierdoor neemt de kans op succesvolle voortplanting sterk af, wat een negatieve invloed heeft op de populatiegrootte. Door de lange droge periodes ontstaat er ook verruiging en zelfs dichte opslag van wilg in de poelen.

- **de Rietbeemd**

De opnieuw aangetakte meanders op de Mark waarlangs momenteel de basisafvoer passeert hebben een lagere drainagebasis (lager bodempeil) dan het rechtgetrokken traject dat de piekdebieten opvangt, waardoor de meanderende Mark vooralsnog een erg drainerende werking heeft op het ondiepe grondwatersysteem van de vallei.

Een bijkomend drainerend effect wordt veroorzaakt door de Schillebeeklokte aan de voet van de steile noordflank. In zware kleibodems is de reikwijdte van een drainerend element als de Schillebeeklokte eerder beperkt. De licht afhellende dalbodem tussen Mark en Schillebeeklokte is ter plaatse een quasi volledig afvoerloze kom. In dit deel van de alluviale vallei komen ook nauwelijks tot geen afwateringsgrachten voor in tegenstelling tot de valleigronden op de rechteroever van de Schillebeeklokte (historisch kwelgebied) aan de voet van de steile noordelijke valleihelling. Deze worden actueel wel sterk gedraineerd via een lokaal drainagenetwerk van individuele ontwateringsgreppels die overwegend met een N-Z oriëntatie afstromen naar de Schillebeeklokte.

Naast de Schillebeeklokte draagt ook de Borekensbeek bij aan de ontwatering van een deel van de Rietbeemd.

- **Vallei van de Oude Mark**

In het afstroomgebied, op rechteroever, van de Oude Mark opwaarts het spoor komt een redelijk dens netwerk voor van grachten en greppels die mogelijk de (potentiële) kwel versneld afvoeren.

Ook voor **alle meersgebieden** is het actueel grondwaterpeil niet in overeenstemming met de functie. In de open graslanden van de Gemene meers en de Nuchten zijn er meest potenties voor avifauna aanwezig (pleistergebied voor watervogels). Om dat potentieel waar te maken is een hoge waterstand, en vooral aanhoudende overstromingen van de weiden in het gebied nodig. Voor de Gemene Meers vormt het grootste knelpunt dat een onnatuurlijk laag waterpeil wordt gehanteerd via het overpompen van water naar de Dender. Het verhogen van de grondwaterpeilen geeft echter vooralsnog conflict met de landbouwbelangen. In de Nuchten voert het greppelsysteem kwel direct af naar de Rijt.

Een blijvend aandachtspunt bij opstuwing in valleiomgevingen is het dreigende gevaar van interne eutrofiëring. Bij opstuwing moet steeds een zekere mate aan doorstroming bewaard blijven.

## 4.5.2 Overstroming

De Mark is een rivier met een uitgesproken piekig afvoergedrag en, als gevolg van bovenstaande factoren, in combinatie met de effecten van klimaatverandering, zijn deze piekafvoeren sterk in omvang toegenomen met toenemende overstromingen tot gevolg.

Vooraf slibrijke pluviale overstromingen vormen een belangrijk knelpunt voor de gestelde natuurdoelen in het SBZ Markvallei west.

VMM plant de komende jaren via hun “totaalplan” wel nog de bouw van bijkomende GOG's op de Mark in Galmaarden en Herne. Deze moeten dienen om de extreemste piekdebieten af te toppen en overstromingen zoals in 2010 beter te controleren. Dit zal ook een positief effect hebben op overstromingspeilen in het afwaarts gebied. Bovendien wordt in dit “totaalplan” ook een sedimentvang gebouwd in Galmaarden die een deel van het sediment moet opvangen tijdens piekdebieten.

## 4.6 Natuur

Er is een kennislacune over het actueel voorkomen van verschillende vleermuissoorten in de Markvallei en omgeving. Een belangrijke doelstelling in de visie is om zowel leefgebied als connectiviteit te verbeteren in functie van vleermuisen.

### 4.6.1 Lintbebouwing

Algemeen over het ganse studiegebied bevinden zich tussen de deelgebieden barrières die ecologische verbindingen bemoeilijken, zoals woonzones/woonwijken en lintbebouwing langs diverse wegen, (intensieve) landbouwgebieden en (spoor)wegen. Hierdoor zijn de verschillende grote natuurkernen de facto ecologisch niet verbonden met elkaar en kan uitwisseling van weinig mobiele soorten tussen deelgebieden problemen stellen.

Lintbebouwing zorgt voor fragmentatie van natuurlijke elementen waardoor bepaalde corridors moeilijk te realiseren zijn.

- Om de deelgebieden Raspaillebos en de Markvallei te verbinden zijn slechts nog enkele percelen vrij van bebouwing ter hoogte van de ‘Waterloop’ (woongebied met landelijk karakter) en ter hoogte van ‘de Waterschapsbeek’ (agrarisch gebied)
- Ter hoogte van het Arduinbos richting vallei van de Borekensbeek zorgt lintbebouwing langs de Zavelstraat voor een harde barrière die enkel nog te doorprikken is langs één onbebouwd braakliggend perceel (woonuitbreidingsgebied). Hier hebben ook andere delen van het gebied tussen de kleine natuurkernen de bestemming ‘woonuitbreidingsgebied’.

Om ecologische verbinding mogelijk te maken is het belangrijk om deze percelen vrij te houden van bebouwing.

### 4.6.2 Verstoring

Een te hoge recreatiedruk kan de rust in natuurgebieden verstoren waardoor het gebied ongeschikt wordt voor sommige gevoelige doelsoorten.

- In de Rietbeemd vindt verstoring van avifauna plaats door recreatieve wandelroutes dwars door de vallei
- De natte graslanden in de Nuchten en Gemene meers zouden een aaneensluitend gebied kunnen vormen voor verstoringsgevoelige avifauna. Het fietspad langs de Dender vormt een element van verstoring dat midden doorheen deze meersgebieden loopt.
- In het Raspailleboscomplex is er een risico van te grote recreatiedruk en verstoring van gevoelige avifauna en zoogdieren in het boscomplex.
- In Boelarebos zijn aan de grens illegale toegangen tot het bos vanuit de omwonende percelen
- In het meest noordelijke perceel van het Arduinbos ligt een verlaten weekendverblijf met bijhorend afval
- De visvijvers stroomopwaarts aan de Waterloop en bij het kasteel van Viane zijn momenteel gestript van elke natuurwaarde.

#### 4.6.3 Dichtslibben van waterlopen

Het rechtgetrokken traject van de Mark (dat in feite pas ingeschakeld wordt bij hogere afvoeren) sedimenteert op dit moment sterk. Volgens de VMM zijn sommige delen van de Mark waarschijnlijk zowat een meter aangeslibd doorheen de jaren wegens het staken van onderhoudswerken. De effecten van de normalisatie worden hierdoor weliswaar een klein beetje gedempt, maar kunnen moeilijk als een structurele ecohydrologische herstelmaatregel bestempeld worden zolang de vaste minerale rivierbodem (drainagebasis) niet wordt verhoogd. De samenstelling van het slib op de bodem van de Mark is niet gekend en het is dus een kennishiaat in hoeverre er eutrofiëring optreedt. Waterlopen waar een metersdik, eutroof slibpakket op de bodem rust, zijn onderhevig aan interne eutrofiëring. Te hoge aanvoer van voedingsstoffen en afzetting van voedselrijk slib (t.g.v. bodemerrosie en overstortwerkingen) tijdens wasafvoeren of piekdebieten kan leiden tot het ontstaan van monoculturen van bijvoorbeeld liesgras.

Ook voor de stroominnende beekvissen zoals kopvoorn, serpeling, winde, bermpje, riviergrondel vormen sterk aangeslibte tracés een weinig aantrekkelijk en tot zelfs ongeschikt leef- en voortplantingsgebied, hetgeen zich vertaalt in de nog altijd betrekkelijk lage gevangen aantallen van rheofiele vissen bij de laatste visbemonsteringen op de Mark in de Rietbeemd in 2021 ( Van Nieuwenhuyse et al., ANB i.s.w. PCM).

#### 4.6.4 Vismigratieknelpunten

Op een aantal beken bevinden zich vismigratieknelpunten. Deze knelpunten uiten zich veelal in de vorm van duikers onder de weg die niet vispasseerbaar zijn, of waar delen van de beek zijn ingebuisd. Oplossingen hiervoor is het aanleggen van eco-duikers. Een eco-duiker is een onderdoorgang van een waterloop die ook als faunapassage voor zowel watergebonden dieren (vissen, zoogdieren zoals bevers en andere aquatische organismen zoals diverse insecten) als landdieren ingericht is. Watergebonden dieren moeten zowel stroomop- als stroomafwaarts door de duikers kunnen passeren. Daarnaast wordt er ook een droge faunapassage voorzien door middel van (artificiële) oeververbindingen/looprichels.

Beken met vismigratieknelpunten die nader dienen onderzocht te worden in het projectrapport:

- Juffrouwbeek en Steenborrebeek
- Hollebeek
- Borekensbeek
- Waterloop
- Waterschaapbeek
- Wijze beek

#### 4.6.5 Invasieve Exoten

- In de vallei van de Oude Mark wordt de aanwezigheid van de invasieve exotische oeverplant de Reuzenbalsemien mogelijk een ecologisch probleem. De zaden van deze exoot verspreiden zich via het overstromingswater (hydrochorie). Deze uitheemse plant wordt momenteel actief bestreden.
- Meersgebieden & Rietbeemd: De aanwezigheid van Canadese ganzen en Nijl ganzen is vanuit natuurbehoudstandpunt niet wenselijk wegens de verstoring van inheemse watervogels. Momenteel worden er geen acties ondernomen om deze soorten onder controle te houden. Acties dienen op regionaal tot Vlaams niveau ondernomen te worden willen deze resultaat opleveren.
- In de Nuchten werd op terreinbezoek Japanse Duizendknoop vastgesteld.
- In het westelijke deel van het Boelarebos is er veel druk van Amerikaanse vogelkers en Robinia. Deze exoten werden ook waargenomen in het Arduinbos (Claus, 2022). Sommige monumentale zomereiken komen ook onder druk te staan van klimop.
- In het Moerbekebos komen te veel Amerikaanse eiken voor (Claus et al. 2021).

#### 4.7 Recreatie

- In de Vallei van de Oude Mark doet zich een mogelijk knelpunt voor als de oversteek over de spoorweglijn in de vallei wordt afgesloten. Het wandelknooppuntennetwerk passeert langs deze overweg, en dit vormt een belangrijke connectie voor wandelaars tussen het oostelijk en westelijk deel van de vallei. Infrabel werkt momenteel aan een oplossing (zie Deel 4 - § 1.4).
- Bezoekersonthaal (vb. parking) is suboptimaal in het hele gebied, maar vormt zeker een knelpunt aan de Bosberg
- Verouderde bewegwijzering van wandel- en fietsroutes op diverse locaties in het studiegebied

## 4.8 Leemten in kennis

Over verschillende thema's bestaat momenteel een kennishiaat. Deze leemten in kennis kunnen mogelijk via verder onderzoek ingevuld worden in het projectrapport.

- Een grondiger inzicht in de huidige toestand van water- en oevervegetatie van de Mark in functie van de kwaliteitsdoelstelling om habitat 6230 te ontwikkelen.
- De hydrologische werking in de Idegemse meersen is niet gekend. De drainerende werking van het grachtenstelsel in de andere meersgebieden is actueel niet gekend.
- De verschillende puntlozingen in het gebied zijn niet allemaal gekend en dienen in kaart gebracht te worden
- Het is niet duidelijk of er belangrijke missing links zijn in wandel-, fiets- en ruiterverbindingen binnen het projectgebied
- De toestand van de verschillende duikers die voorkomen in het studiegebied is niet gekend. Dit is belangrijk in functie van de beoogde ecologische connectiviteit en vismigratie. Beken met vismigratieknelpunten die nader dienen onderzocht te worden in het projectrapport: Juffrouwbeek, Steenborrebeek, Hollebeek, Borekensbeek, Waterloop, Waterschaapbeek, Wijze beek
- De hydrologische werking van de slotgracht Abdij van Beaupré en van de vijver aan de kasteelsite in Viane is niet gekend.
- Er zijn weinig recente gegevens over grondwaterkwaliteit in het studiegebied. Meetgegevens van de kwaliteit van het oppervlaktewater van de waterlopen zijn niet gebied-dekkend en/of niet volledig, en zijn vaak niet meer actueel.
- De waterkwaliteit en het visbestand van de verschillende visvijvers is niet gekend.
- De samenstelling van het slib op de bodem van de Mark is niet gekend en het is dus een kennishiaat in hoeverre er eutrofiëring optreedt in de beek.
- Er is een kennislacune over het actueel voorkomen van verschillende vleermuisensoorten in de Markvallei en omgeving
- Verder onderzoek is nodig naar mogelijke verstoring van archeologische lagen en elementen bij het concreet lokaliseren van de verschillende maatregelen.

## Deel 2 - Gebiedsvisie

De hoofdintentie van een Natuurinrichtingsproject is het realiseren van de lange termijn landschapsvisie en doelstellingen op het vlak van natuur, die beschreven staan in het IHD-besluit en Natuurrichtplan voor de Europees en Vlaams beschermde natuurkernen respectievelijk. Ook met de soortenbeschermingsprogramma's wordt rekening gehouden. Een overzicht van de concrete doelstellingen uit het IHD-besluit worden gegeven in Deel 1 - & 2.5.1.

In § 1 wordt eerst de nodige aandacht besteed aan een toelichting van de verschillende natuurstreefbeelden die aan bod komen binnen de projectzone. Hierbij worden vegetatiedoeltypes gekoppeld aan een hydrologische en landschapsvisie. Dezelfde natuurstreefbeelden kunnen in verschillende deelgebieden terugkomen in de gebiedsvisie. De vegetatiedoeltypes die worden vermeld worden beknopt beschreven in **Bijlage 2**.

In § 2 wordt dan per deelgebied de specifieke ecologische landschapsvisie met de verschillende natuurstreefbeelden geografisch toegelicht. Ook de andere relevante thema's die nauw met de landschapsvisie verweven zijn (e.g. hydrologie, landbouw & klimaatbestendigheid) worden, waar relevant, opgenomen in de gebiedspecifieke visie. De visie omtrent Recreatie worden algemeen toegelicht in § 3.

### 1 Natuurstreefbeelden & doelsoorten

De natuurstreefbeelden worden toegelicht op basis van beschrijvingen in het IHD-rapport en het Natuurrichtplan.

#### 1.1 Bronbeken en valleigebieden

In de bronbeken en beekvalleien is een belangrijke doelstelling het ontwikkelen van een mix van verschillende habitats en regionaal belangrijke biotopen met gradiëntrijke overgangen: natte ruigten (6430), valleibossen (91E0), vijvers (3150), dotterbloemgraslanden (rbbhc), rietruigten (rbbmr), grote zeggevegetaties (rbbmc), schrale hooilanden (6510),.... Hierbij is een goede buffering en verbinding van habitatkernen van belang. Er wordt ook ingezet op het langzaam omvormen van populierenaanplanten tot alluviale bossen. In de reliëfrijke graslandcomplexen wordt ook gestreefd naar het herstel van samenhangende hooilandcomplexen, wat moet resulteren in een hoge faunawaarde.

De waterlopen zijn belangrijk voor enkele Europees beschermde soorten. Daarbij is de belangrijkste doelstelling om de kwaliteit van het oppervlaktewater en de structuurvariatie van de waterlopen (zijbeken van Mark en Dender) te verbeteren.

#### 1.2 Alluviale bossen met natte ruigtes

Diverse types alluviale bossen (91E0\_vm, 91E\_vn, 91E0\_va, rbsf) kunnen naast elkaar en in overgangsvormen voorkomen naargelang het bodemtype, grondwater- en oppervlaktewaterdynamiek.

Binnen de bosomgeving is een gevarieerde vegetatiestructuur steeds de doelstelling: verschillende leeftijdsklassen (ook oude bomen), voldoende staand en liggend dood hout, goed ontwikkelde mantel-zoomvegetaties, voldoende lichtrijke open plekken en corridors met natte ruigtes (6430, rbbhf) en grasland (rbbkam, rbbhc). Spontane processen als windworp zorgen voor een belangrijke dynamiek. In gesloten bos bestaat maximaal 15% uit open lichtrijke plekken, in een meer open bos mag dit tot 30% zijn.

De waterlopen hebben een goede oppervlakte-, waterbodem- en oever/structuurkwaliteit met moerasvegetaties en verlandingsvegetaties als rietland (rbbmr) en grote zeggevegetaties (rbbmc). Het waterloppennetwerk omvat een paabiotoop voor vissen.

Grondwater- en oppervlaktewaterpeil zijn afgestemd op de gewenste natuurdoelen. Het grondwater wordt traag afgevoerd. Sterke grondwaterschommelingen zijn beperkt. Een hoge grondwatertafel kenmerkt het voorjaar. Winterse overstromingen met oppervlaktewater zijn kortdurend (minder dan 1-2 weken).

#### **Mogelijke doelsoorten**

Wielewaal, Kwak (niet-broedend), IJsvogel, Krakeend, Blauwborst, Slobeend, Rietgors, Zomertortel, Waterspitsmuis en Boomvalk.

Ook vleermuizen van bossen, structuurrijk landschap en moerassen zijn doelsoorten.

### **1.3 Boslandschap**

Het boslandschap wordt in de Vlaamse Ardennen beschouwd als bestaande uit diverse types droge beukenbossen (9120 en 9130) en alluviale bossen (91E0), die naast elkaar en in overgangsvormen voorkomen naargelang het bodemtype, grondwater- en oppervlaktewaterdynamiek. De overgang van droger bos naar valleibos gebeurt geleidelijk. Ook de buffering van het boscomplex (tegen erosie, inwaai pesticiden en mest) is een doelstelling. Er wordt tevens gestreefd naar het creëren en versterken van waardevolle bosranden met overgangs- en gradiëntsituaties (habitat 6430\_bz).

Er wordt gestreefd naar de realisatie van een robuust netwerk van enkele grote, kwalitatieve en goed gebufferde boskernen die garanties bieden voor een gunstige staat van instandhouding van populaties van habitattypische soorten. Hierdoor kunnen knelpunten als sterke versnippering en slecht gebufferde bossen die onderhevig zijn aan eutrofiëring gemilderd worden. Kleinere verspreide boskernen worden behouden als stapsteen voor soorten die voornamelijk in de grotere kernen verblijven.

Uitbreiding van boslandschap wordt bekomen door kwaliteitsverbetering van niet habitatwaardige bossen naar nagestreefde habitattypes 9120, 9130 en 91E0 via gericht beheer. Een groot deel van de uitbreiding zal ook dienen te gebeuren via de realisatie van bijkomend habitat aangezien een groot aandeel van de huidige bossen binnen de SBZ gebieden reeds habitat is.

Herbebossing met populier/cultuurpopulier wordt enkel toegestaan om cultuurhistorische redenen en indien de boomsoort standplaatsgeschikt is en geen negatieve impact heeft op de actuele natuurwaarden. Populierbossen bezitten een inheemse en standplaatsgeschikte onderetage.

Een gevarieerde vegetatiestructuur is het doel. Dit wil zeggen: verschillende leeftijdsklassen (ook oude bomen), voldoende staand en liggend dood hout, goed ontwikkelde mantelzoomvegetaties, voldoende lichtrijke open plekken en corridors, in het bijzonder langsheen zuid geëxposeerde oude bosranden. Spontane processen als windworp zorgen voor een belangrijke dynamiek.

**Doelsoorten:**

Middelste bonte specht, Wespandief, Eikelmuis, Zwarte specht, Zomertortel, Boomvalk, Ree, Hazelworm.

Vleermuizen van bossen en structuurrijk landschap zijn tevens doelsoorten.

## 1.4 Bocagelandschap

Het bocagelandschap is een structuurrijk, halfopen, kleinschalig landschap met weiland, hooiland en akkers, afgewisseld met veel KLE's (houtkanten, struweel, poelen, etc.). Voor het in stand houden, herstellen en versterken van dit landschap zijn er mogelijkheden voor samenwerking met de landbouw.

Het bocagelandschap is van essentieel belang als verbindingsgebied voor diverse vleermuissoorten en verzekert de instandhouding van verschillende habitattypische soorten.

**Doelsoorten**

Kwartelkoning, grauwe klauwier, steenuil, geelgors, diverse vleermuissoorten, sleedoorpage, Hazelworm, etc.

## 1.5 Open natte graslanden (meers) al dan niet met KLE's

Het open meersenlandschap met microreliëf (oeverwal en komgrond, rijten, greppels en sloten) betreft vochtige en in het voorjaar traag uitdrogende (bloemrijke) graslanden op rivierklei, zandleem en leem. Het betreft een mozaïek van kort overstroomde, kwelgevoede bloem- en zeggenrijke graslanden (rbbhc, 6510\_hu, 6510\_hua, rbbmc, maar ook rbbkam en rbbzil). Natte ruigte (6430\_hf) en moeras (rbbmr) komen in perceelsranden en langsheen sloten voor, lokaal ook als vlakvormige vegetaties. Nabij de steilrand kunnen beperkt knotbomenrijen of hagen behouden blijven.

De instandhouding van het open meersenlandschap wordt door middel van landbouwactiviteiten zoals hooilandbeheer en beweiding en/of een aangepast natuurbeheer verzekerd.

In eerste instantie is het landschap geperceleerd.

- Indien een open meers zonder KLE's wordt nagestreefd kunnen op lange termijn in delen van de meers perceelsgrenzen vervagen door de vorming van grotere, maar nog steeds seizoenaal beweide begrazingsblokken of hooilandcomplexen met nabeweiding.
- Indien het een meers met kleine landschapselementen betreft, dan betreft het een geperceleerd kleinschalig graslandcomplex waarbij zich houtige KLE's langs de perceelsgrenzen en het afwateringssysteem situeren. Het beheer van de KLE's is verzekerd.



De waterlopen hebben een goede oppervlakte-, waterbodem- en oever/structuurkwaliteit. Het waterloppennetwerk omvat een paaibiotop voor vissen.

Grondwater- en oppervlaktewaterpeil zijn afgestemd op de gewenste natuurdoelen. Grondwater wordt traag afgevoerd. Sterke grondwaterschommelingen zijn beperkt. Een hoge grondwatertafel kenmerkt het voorjaar.

Winterse overstromingen met oppervlaktewater zijn, behalve in de laagste kommen, kortdurend (minder dan 1-2 weken). Behoud van ondiepe plassen en plasdras-situaties in de laagst gelegen komgronden tijdens het winterhalfjaar. In de winter trekken plasdras situaties overwinterende en in het voorjaar doortrekkende watervogels en steltlopers aan waarvan een selectie mogelijk tot broeden kan komen.

De rivier heeft een natuurlijke oever. Holle en bolle karakteristieken en plaatselijke steile oeverranden dragen bij tot de structuurdiversiteit van de waterloop.

#### **Doelsoorten**

Open meers: Rietgors, Blauwborst, Slobeend, Zomertaling, Krakeend en Pijlstaart (niet-broedend)

Meers met KLE's: Zomertortel, Boomvalk, Rietgors, Blauwborst, Waterspitsmuis en IJsvogel

## **1.6 Aaneengesloten moeras – en graslandencomplex**

Voor dit natuurtype wordt een aaneengesloten kern ( $\geq 30$  ha) structuurrijk grasland- en moeraslandschap beschouwd als een samenhangend complex van voornamelijk natte en vochtige graslanden (6510, 6410, 6430, rbbhc), veelal geperceleerd en met grachten doorsneden. In deze grachten komen ook grote zegge-vegetatie (rbbmc) en rietmoeras (rbbmr) voor. Verspreid wordt aandacht gegeven aan kleinschalige landschapselementen vnl. knotwilgen en haagkanten. Diverse types van nat grasland komen naast elkaar en in overgangsvormen voor, naargelang het bodemtype en de grondwater- en oppervlaktewaterdynamiek.

Grondwater- en oppervlaktewaterpeil zijn afgestemd op de gewenste natuurdoelen. Grondwater wordt traag afgevoerd. Sterke grondwaterschommelingen zijn beperkt. Een hoge grondwatertafel kenmerkt de winterperiode en het voorjaar. Winteroverstromingen kunnen van lange duur zijn, maar zijn beperkt in hoogte (enkele centimeters). Graslanden drogen in het voorjaar en de voorzomer langzaam uit. Zomerpeilen zijn iets lager en afgestemd op het voorkomen van kwel-beïnvloede graslanden.

De aanwezigheid van minstens een aantal grote complexen is noodzakelijk voor de instandhouding van bijlagesoorten en habitattypische soorten gebonden aan deze bloemenrijke graslanden en moerassen, waarbij voor zowel diverse insectenfauna, avifauna en de Europees beschermde vleermuizen het leefgebied versterkt wordt.

#### **Doelsoorten:**

Blauwborst, kleine karekiet, zeggenkorfslak, moerassprinkhaan, zompsprinkhaan, bosrietzanger, dwergmuis, watersnip, sprinkhaanzanger

## 2 Ecologische landschapsvisie

### 2.1 Visie algemeen kader

De lange termijnvisie voor de landschapsecologie (i.e. integratie van natuur-, landschaps- en boswaarden) van het gebied is gebaseerd op het bestaande juridisch kader en uitgevoerde studies en rapporten.

Dit project wenst als prioriteit invulling te geven aan de Europese Habitatrichtlijn door uitvoering te geven aan de opgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Bij de visie binnen SBZ-gebieden wordt dus rekening gehouden met de oppervlakte-doelstellingen geformuleerd in het IHD-besluit.

De gebiedsvisie in de VEN-gebieden die niet tot SBZ-gebied behoren is voornamelijk gebaseerd op het natuurrichtplan en op bestaande natuurbeheerplannen. Het natuurrichtplan werkt niet met oppervlakte-doelstellingen, maar met natuurstreefbeelden die geografisch worden afgebakend in de deelgebieden.

Er werd ook beslist om binnen het studiegebied een behoorlijke oppervlakte agrarisch gebied op te nemen dat niet binnen SBZ of VEN gebied gelegen is. Deze gebieden werden om volgende redenen opgenomen binnen de perimeter:

- Zowel het IHD-besluit als het natuurrichtplan benadrukken het belang van het ecologisch verbinden van de grotere natuurkernen (SBZ-deelgebieden) in het gebied via kleinschalige maatregelen (buiten de natuurkernen, zoals het versterken van het KLE-netwerk).
- Het IHD-besluit benadrukt het belang van het bocagelandschap binnen de SBZ-deelgebieden, maar ook ertussen (zonder specifieke oppervlakte-doelstellingen). Het bocagelandschap is belangrijk in het kader van ecologische verbindingen, maar vormt ook leefgebied voor tal van habitattypische soorten (zie Deel 2 - § 1.4). Het behoud en herstel van dit landschap wordt ook vermeld bij de prioritaire inspanningen in het managementplan. Hierbij is samenwerking met de landbouw cruciaal.
- Een goede waterkwaliteit is essentieel om de IHD-doelen in de Markvallei te realiseren, wat het noodzakelijk maakt om een aantal zijbeken van de Mark met bufferstrook (buiten SBZ) mee te nemen in het projectgebied. Ook hun functie als verbinding tussen natuurkernen is belangrijk, wat ook een doelstelling is uit het IHD-besluit.
- Het agrarisch gebied rond Raspaillebos is grotendeels aangeduid als Beheergebied voor akkervogels (SBP akkervogels, **KAART 5**), wat aanvullend op voorgaande, een belangrijke reden is om deze gebieden mee op te nemen binnen de perimeter. Raspaille-oost ligt ook binnen het globaal kader van het natuurbeheerplan van het Raspaillebos in functie van de realisatie van het SBP akkervogels.

**De gebiedsvisie betreft een visie die de eerste krijtlijnen weergeeft.** In het projectrapport wordt de inrichtingsvisie met daarbij horende oppervlakte-doelstellingen (buiten SBZ-gebied) en maatregelen verder gespecificeerd.

Een degelijk natuurgericht beheer wordt al voorzien in de beheerplannen voor bossen in eigendom van of beheerd door het ANB en de erkende terrein-beherende verenigingen.

De verschillende natuurstreefbeelden en vegetatiedoeltypes die aan bod komen in de gebiedsvisie worden beschreven in **Deel 2 - § 1**.

**Op de kaarten 20 – A tot 20 - F wordt de gebiedsvisie ruimtelijk toegelicht. Dit betreft weliswaar een ruwe invulling van de visie met behulp van natuurstreefbeelden, op basis van huidige inzichten. Deze invulling behoeft verdere verfijning in de volgende fase projectrapport.**

## 2.2 Markvallei – Rietbeemd

### KAART 20 - A.

Voor dit meest afwaarts gelegen valleigebied geldt een prioritair PAS herstel met een hoog ambitieniveau voor herstel van natte natuur. Voor de Rietbeemd wordt een mix beoogd van zowel natte als meer droge graslandtypes en moerasvegetaties die een mozaïekstructuur vormen in de alluviale komgronden tussen de Mark en de Schillebeeklokte. Verspreid wordt aandacht gegeven aan kleinschalige landschapselementen vnl. knotwilgen en haagkanten.

De visie bestaat erin om in deze zone een uitgestrekt, ongeperceleerd, grasland-moerascomplex van minstens 60 ha te ontwikkelen, wat invulling geeft aan de belangrijkste Instandhoudingsdoelstelling van het SBZ-gebied (zie Deel 1 - § 2.5.1).

De vallei heeft bovendien een belangrijke functie voor wateropslag en -berging, wat tegemoetkomt aan klimaatdoelstellingen.

Op de valleirand wordt een behoud en herstel van een kwaliteitsvol bocagelandschap nagestreefd, wat een generieke doelstelling vormt binnen het SBZ-gebied (Deel 1 -§ 2.5.1). Het landschap is ingericht met KLE's die ook zorgen voor een buffering van de bebouwing.

De sedimentvang die de VMM voorziet in Galmaarden kan als voorbeeld dienen om de Motte in Viane te herstellen. De walgracht rond de motteheuvel wordt daarbij ingericht als sedimentvang. Op die manier wordt een historisch en landschappelijk herstel gecombineerd met een nieuwe functie.

Ten westen van de Borekensbeek wordt een landschap met natte graslanden afgewisseld met het behoud van bestaande kleine natte boskernen nagestreefd. Richting Arduinbos zet het halfopen landschap zich verder met een overgang van natte vegetaties naar droge grasland- en bostypes, om via goed gebufferde boszomen over te gaan tot het gesloten bos.

## 2.3 Vallei van de Oude Mark

### KAART 20 - B.

De ecologische landschapsvisie is gebaseerd op het Natuurbeheerplan Markvallei (D'Haeseleer, 2022), waarin aandacht besteed wordt aan de Instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor dit deel van het SBZ-gebied (2.5.1). De kaarten met de Landschapsvisie en Natuurstreefbeelden in het Natuurbeheerplan geven een geografische situering van de verschillende streefdoelen.

De belangrijkste doelstelling in het kader van de habitatrichtlijn is het behoud en de verdere inrichting van het bocagelandschap. Deze zone situeert zich in het oostelijk deel van het gebied, opwaarts de spoorweg.

Daarnaast wordt er extra aandacht besteed aan het behoud, herstel en uitbreiden van goed ontwikkelde alluviale bossen. De doelstelling is 5 ha bosuitbreiding in dit gebied. Deze doelstelling wordt vooral nagestreefd in het westelijk deel.

Ten zuiden van de spoorweg wordt een kern met een halfopen boslandschap met gradiëntrijke overgangen tussen bossen en graslanden nagestreefd. Hierbij is het degelijk bufferen en verbinden van kleinere boskernen via kleinschalige bosuitbreidingen en landschappelijke elementen zoals hagen en houtkanten belangrijk. Dit vormt een generieke doelstelling in het IHD-besluit.

De lozingsproblematiek in het natuurgebied wordt prioritair aangepakt.

Qua fauna wordt ingezet op het behoud en de uitbreiding van de voortplantingsplaatsen voor de Zeggekorfslak, waarbij zowel de zeggenvegetaties, als open of halfopen vegetatie belangrijk zijn. De natte natuurstreefdoelen kunnen ook de soortendiversiteit van de avifauna ten goede komen.

In het zuidelijk deel van de vallei, op linkeroever van de Mark, kan ingezet worden op de ontwikkeling van een meersgebied via het herstel van de historische graslandbevoeiing tussen Wijzebeek en Mark. Dit in functie van een historisch kerngebied voor avifauna.

Het domein van het kasteel van De Blondel de Beauregard (Viane) heeft een ecologische inrichting met een biologisch waardevol vijversysteem. Dit zal ook de erfgoedwaarden en de binding van het domein met de vallei ten goede komen.

## 2.4 Boelarebos - Arduinbos

### KAART 20 - C

Visies voor deze deelzone komen uit het IHD-besluit en het Natuurbeheerplan Geraardsbergen.

Het is de bedoeling om de gesloten bossfeer in het Arduinbos en Boelarebos te behouden. Er wordt wel gewerkt naar een geleidelijke omvorming naar een meer diverse boomlaag en het duurzaam omvormen van uitheemse bosbestanden (bv. Lork of Corsicaanse den) naar inheemse boshabitats.

Er wordt zo veel mogelijk werk gemaakt van geleidelijke bosranden opgebouwd uit diverse autochtone struik- en lage boomsoorten (generieke doelstelling in het IHD-besluit).

Realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in kader van de Europese Habitatrichtlijn (2.5.1):

- In functie van de instandhouding van habitattypes 9130 en 9120 is een bosuitbreiding met 6 ha vanuit het Boelarebos richting Boureng- en Arduinbos een belangrijke doelstelling. Een ijle boomlaag is het doel zodat de bosbodem zeer lichtrijk blijft. De beoogde open vegetatiestructuren zijn belangrijk voor de ontwikkeling van droge boszomen, in het bijzonder bij de zuidgeëxposeerde oude bosrand. Een lichtrijke boscorridor verzekert maximale migratiekansen voor een

breed soortenspectrum. Boszomen zorgen ook voor buffering van de boskernen tegen erosie, inwaaï van pesticiden en mest.

- De zone binnen SBZ richting Boureng, die nu vooral wordt gebruikt voor landbouw, kan in eerste instantie omgevormd worden naar droge graslanden met KLE's, met later een natuurlijke omvorming tot kleinere boskernen (bosuitbreiding). Dit is ook de doelstelling voor de graslanden ten noorden van het Arduinbos, gelegen buiten SBZ. Een halfopen wastinelandschap wordt hier beoogd als natuurlijke buffer voor het boslandschap.
- Het behouden en ontwikkelen/herstellen van een geleidelijke gradiënt tussen de drogere bostypes en de beekbegeleidende bossen.
- Het nat bos wordt gevoed door bronwater. Grondwaterschommelingen zijn beperkt. Afwatering gebeurt vanuit (tijdelijke) kwelzones en bronnen via (meanderende) bronbeekjes. De beekjes hebben een goede oppervlakte-, waterbodembodem- en oever/structuurkwaliteit. De buffering van het natte boscomplex tegen erosie en vervuiling is een prioritaire doelstelling.
- Op de hellingsgronden in droog bos komen ook kleinschalige graslandcomplexen/ruigten voor met houtige kleine landschapselementen. Bijzondere aandacht gaat uit naar het behoud en de ontwikkeling/herstel van (historisch) gemengde houtkanten met streekeigen autochtone bomen en struiken.
- Een doorlopende verbinding van kleinere boskernen via droge graslanden met KLE's vormt de doelstelling richting noorden, over de spoorweg. Deze gaan geleidelijk over naar nattere graslandtypes en valleibos langs een zijbeekje van de Borekensbeek en Borekensbeek zelf.

De ecologische verbinding tussen het Arduinbos en de vallei van de Borekensbeek kan gerealiseerd worden via een braakliggend perceel in de Zavelstraat. Het wandelpad op het perceel wordt ingericht met een houtkant. Een waardevolle boszoom (6430) kan ontwikkeld worden aan de rand van de habitatwaardige kleine bosjes. Bestaande trage wegen worden verder ontsloten. Via inrichting van deze wegen met bijkomende KLE's wordt de natuurlijke connectiviteit van het landschap verhoogt en wordt een permanente open natuurverbinding vanuit het Arduinbos verzekerd.

Ter hoogte van de Denderoordberg is meer dan 10 ha aan landbouwpercelen tussen het Arduinbos en Boureng eigendom van de stad Geraardsbergen (oostelijke akkers langs de Hoge Buizemont). In de toekomst zijn hier potenties voor bosuitbreiding en recreatieve ontsluiting.

Omvormen van landbouwpercelen tot graslanden – boskernen verhoogt het potentieel om water op te houden op de flanken, wat zowel invulling geeft aan klimaatdoelstellingen (ifv. overstromingsproblematiek (bv. ter hoogte van de Van Lierdelaan) en het verhogen van infiltratiepotentieel (droogte) als doelstellingen voor natuurstreefbeelden.

## 2.5 Raspailleboscomplex

### KAART 20 - D, KAART 20 - E

Visies voor deze deelzone komen uit het IHD-besluit, de natuurbeheerplannen Karkoolbos en Moerbekebos, en informatie uit de bilaterale overlegmomenten met sleutelpartners. In het Karkoolbos zijn de doelstellingen opgesomd in het natuurdecreet van toepassing gezien dit gebied erkend is als natuurreservaat met een onbeheerde climaxvegetatie.

Door de grootte van het gebied zijn er unieke kansen weggelegd voor het behoud en herstel van de biotopen van een aantal planten - en diersoorten die in kleinere bossen nauwelijks haalbaar zijn.

- De belangrijkste doelstelling volgens het IHD-besluit betreft bosuitbreiding, namelijk het realiseren van een aaneengesloten boslandschap van 294 ha. Actueel is het habitatwaardig bosoppervlak 158 ha en ca. 15 ha niet habitatwaardig bos. Dit betekent dat 15 ha kan omgevormd worden tot habitatwaardig bos via specifieke beheermaatregelen, en er een taakstelling van ca. 120 ha bosuitbreiding is binnen het SBZ-gebied.

In het IHD-besluit wordt ook een kern van 3 ha heischrale graslanden en heidevegetaties voorgesteld.

Gezien de uitdagende taakstelling voor dit gebied, wordt voor het natuurinrichtingsproject de volledige SBZ aangeduid als zoekzone voor bosuitbreiding/heischraal grasland. Voortschrijdend inzicht en onderzoek zal de specifieke locaties verder concretiseren.

De gewenste richting waarin het bos op lange termijn evolueert is dit van een ongelijkjarig, ongelijkvormig bos met een standplaatsseigen natuurlijke flora en fauna. Er dient gestreefd te worden naar zo natuurlijk mogelijke bostypes die de potentieel natuurlijke vegetatie zo goed mogelijk benaderen en waar via spontane processen inheemse soorten bevoordeeld worden. Dit kan via actieve bebossing, spontane verbossing en in de periferie ook wastinevorming (als langzame verbossing) en goed ontwikkelde boszomen.

- Bijkomend wordt er ingezet op het actief versterken van voortplantingsplaatsen voor vuursalamander en het passief versterken van het leefgebied van de typische bosvogels.
- Wat het Karkoolbos zelf betreft is het beheer in het bosreservaat volledig afgestemd op een optimalisatie van de ecologische functie en de wetenschappelijke functie van het bos. Alle concrete beheermaatregelen zijn afgestemd op de realisatie van deze doelstelling. Hierbij wordt een objectieve afweging gemaakt tussen een absolute maximalisatie van de natuurwaarde en de biodiversiteit (ecologische functie) en de mogelijkheden voor studie van processen van spontane bosontwikkeling (wetenschappelijke functie). Een nulbeheer in het merendeel van het bos zal de populaties van diverse indicatorsoorten van oud en structuurrijk bos met grote hoeveelheden dood hout ten goede zal komen. Recreatie in het Karkoolbos dient beperkt te worden ten behoeve van bovenstaande doelstellingen.
- Versterken van de natuurlijke bosstructuur van het Moerbekebos - Raspaillebos – Kluysbos

- Aanwezige grasland- en moerashabitats beter bufferen en anderzijds overgangen naar bosranden- en zomen verder ontwikkelen

Omvormen van landbouwpercelen tot graslanden – boskernen verhoogt ook het potentieel om water op te houden op de flanken. Dit geeft zowel invulling aan de klimaatdoelstellingen, het Hemelwaterplan, als de doelstellingen voor natuurstreefbeelden.

Er moet wel nog verder bekeken worden in het projectrapport of de doelstelling uit het S-IHD in overeenstemming is met het Onroerend Erfgoedbesluit. Mogelijk is er een conflict tussen de doelstelling van gesloten bos versus behoud meer open landschap.

## 2.6 Verbinding Raspaillebos – Dendervallei (Raspaille – noord)

### KAART 20 - D

#### 2.6.1 Herstel natuurlijke beekvallei

Versterken van verbindingen van het Raspaillebos met de Dendervallei via het ontwikkelen van een natuurlijke beekvallei. Het historisch traject van de Steenborrebeek wordt hersteld zodat deze terug uitmondt in de Juffrouwbeek. De Juffrouwbeek wordt ook omgeleid om aan te sluiten op de Rijte in de Gemene Meers. Een natuurlijke ontwikkeling van het beekstelsel wordt nagestreefd, waarbij vismigratieknelpunten worden opgelost, en lozingen worden aangepakt.

#### 2.6.2 Aanleg zaadboomgaarden

De Vlaamse boomkwekerijsector kampt met een probleem van zaadtekorten en met de behoefte naar extra zaadboomgaarden voor de productie van plantsoen. De aanleg van nieuwe zaadboomgaarden is noodzakelijk om de positie van de Vlaamse boomkwekerijsector binnen Europa te handhaven en te versterken (co-creatie tussen alle betrokken partijen) en de doelstellingen van het Vlaams klimaatadaptatieplan te realiseren (bosuitbreidingen). Hiertoe hebben INBO en ANB een samenwerkingsovereenkomst opgezet en kunnen middelen van het Vlaams klimaatadaptatieplan aangewend worden<sup>9</sup>.

Het INBO stelde een goed onderbouwde gebiedsvisie op voor de aanleg van zaadboomgaarden voor bomen en struiken in het agrarisch gebied gelegen rond het natuureducatief centrum de Helix (Vlaams Kennis- en Vormingscentrum voor Natuur en Milieu), tussen de Steenborrebeek en Juffrouwbeek (pers. med. Februari 2023). Het INBO beschikt hier reeds over een onderzoekscentrum van 30 ha (**KAART 6**). De omgeving rond het onderzoekscentrum van INBO vormt een zeer geschikte locatie voor de aanleg van nieuwe zaadboomgaarden om volgende redenen:

- De aanleg van zaadboomgaarden voor bosplantsoen is vergelijkbaar met de aanleg van zaadboomgaarden voor fruitbomen en vormt dus een agrarische activiteit die past in de bestemming van Herbevestigd Agrarische Gebied (HAG).

---

<sup>9</sup> [Een nieuwe reeks zaadboomgaarden op komst | Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be/instituut-voor-natuur-en-bosonderzoek)

- Versterken van natuurbeleving en natuureducatie op de site, alsook uithangbord voor wetenschapspark met internationale uitstraling. Wetenschappelijk onderzoek, natuureducatie en -beleving, recreatie en toerisme kunnen verweven worden op dezelfde site.
- Bijdrage tot natuurinrichtingsdoelstellingen
  - Instandhouding van genetische hulpbronnen en behoud van genetische diversiteit
  - Verbeteren leefgebied geelgors en andere akkervogels (cf. ligging in een beheergebied van akkervogelsoorten (**KAART 5**)).
  - Verbindingsfunctie tussen Raspaillebos en Dendervallei (Natuurrichtplan)
  - Bufferzone langs waterlopen en erosiebestrijding

## 2.7 Raspaille – west – zuid – oost

### KAART 20 - D, KAART 20 - E

- In het westen een extra natuurlijke buffering voorzien in het brongebied van de Steenborrebeek en het realiseren van een ecologische verbinding tussen de kleinere historische boskernen van het Paters- en Hinnekesbos en het Raspailleboscomplex. Hierbij worden kleine bestaande boskernen in het verbindingsgebied gebruikt als stapstenen, en deze worden verbonden met de grotere kernen via het verdichten van het KLE-netwerk langs trage wegen en perceelsgrenzen. In de Onkerzelestraat zijn nog twee kleine percelen recht tegenover het Patersbos onbebouwd (bestemming AG). Een mooie kans dus om deze open verbinding ecologisch in te richten en te vrijwaren naar de toekomst.
- Versterken van de verbinding van het Raspaillebos met de Markvallei via de vallei en de valleisteilrand van de Hollebeek, de bronbeek van het Kluysbos (Waterloop) en de Waterschaapbeek. De doelstelling is dat de beken een voldoende waterpeil en goede waterkwaliteit behouden, ook in de zomer.
- De bovenloop van de Waterloop kan mogelijk verlegd worden langs de kleine visvijver (die nog niet gestript is van alle natuurwaarde), om op die manier een natuurlijker traject te ontwikkelen.
- Voornamelijk bij de Hollebeek worden knelpunten qua lozingen van huishoudelijk afvalwater aangepakt. Maar ook op de Waterloop is er een overstort aanwezig net voor de monding in de Mark.
- Langs de waterlopen wordt ingezet op het behoud van graslanden en de aanwezige relictvalleibos. Het aanleggen van rietzones en het omzetten van akkers naar graslandcomplexen (ook in functie van de erosieproblematiek) zullen bijkomend het beekstelsel bufferen. De randen van de aangrenzende beekpercelen worden beschermd via KLE's.
- Het agrarisch gebied ten zuiden van het Karkoolbos en tussen het brongebied van de Waterschaapbeek en het Kluysbos wordt versterkt als natuurverwevingsgebied via het verdichten van KLE's langs perceelsranden en de aanwezige wandelpaden (ten zuiden



Karkoolbos) of trage wegen (recht pad tussen twee akkers naar de Waterschaapbeek) om zo het gebied ook verder te ontwikkelen als leefgebied voor geelgors (Beheergebied akkervogelsoorten, SBP akkervogels, **KAART 5**).

- Het Raspaillebos in het oosten wordt ook gebufferd met goed ontwikkelde boszomen die overgaan naar een halfopen akkerlandschap. Het agrarisch gebied wordt vooral versterkt en ingericht in functie van foerageer- en voortplantingsplaatsen voor geelgors (Beheergebied akkervogelsoorten, SBP akkervogels, **KAART 5**).

## 2.8 Meersgebieden langs de Dender

### KAART 20 - F

Het Natuurrichtplan vormt de leidraad van onderstaande visie voor de verschillende meersgebieden. De kaarten in het Natuurrichtplan geven een geografische situering van de verschillende doelstellingen en wordt weergegeven op **KAART 18-F**. Deze visie zal worden geïntegreerd met de beslissing m.b.t. T.OP Dender werf 1. De drie meersengebieden langs de Dender, Gemene Meers, de Nuchten en Lestpolder, komen in bepaalde scenario's T.OP Dender in aanmerking als gecontroleerd overstromingsgebied.

In de Dendervallei is het behoud en herstel van het typische landschap met laaggelegen meersgebieden het streefdoel dat vooropgesteld wordt. Dit bestaat uit open tot halfopen vochtige hooi- en weilanden. Her en der geven hagen, bomenrijen en bosjes langs de weilanden het landschap een meer gesloten karakter. De landbouw blijft een belangrijke rol spelen om het meersenslandschap in stand te houden. Bij bosontwikkeling gaat de voorkeur naar het ontwikkelen van natte alluviale bossen.

De natuurstreefbeelden en vegetatietypes worden in het vorige hoofdstuk toegelicht.

### 2.8.1 Idegemse meersen

In de Idegemse meersen wordt integraal gestreefd naar een mozaïek van nat grasland, nat bos en natte ruigtes. Kleine landschapselementen blijven behouden en hebben een verbindende functie.

### 2.8.2 Lestpolder

In de zuidelijke rand van de Lestpolder wordt gestreefd naar een strook gesloten nat bos die naar het noorden overgaat in een mozaïek van nat grasland, nat bos, natte ruigtes en KLE's. Hier is maximum 40% van het smalle deel tussen de steilrand en de Dender nat inheems loofbos.

Het landschap wordt nog opener naar het noorden toe en gaat over in nat grasland met KLE's.

### 2.8.3 De Nuchten

In de kom ten noorden van de Rijt wordt gestreefd naar bosuitbreiding om tot een aaneengesloten kern van natte bostypes te komen. In het westen wordt het bos iets ijler waarbij ook natte ruigtes en moeras voorkomen. In het oosten is er een overgang naar droge bostypes.

Ten zuiden van de Rijt wordt een groot complex van open natte graslanden (meers) nagestreefd als pleistergebied voor overwinterende en doortrekkende watervogels. Dit gaat in het westen over naar een geperceleerd kleinschalig graslandcomplex waarbij zich bomenrijen langs de perceelsgrenzen en de Dender situeren.

De lozingsproblematiek in de Idegemse kom wordt aangepakt.

### 2.8.4 Gemene meers

Ten westen van het domein van de Abdij van Beaupré<sup>10</sup> wordt gestreefd naar een kern met gesloten nat bos. Hierbij wordt langs de valleirand een geleidelijke overgang bos-bewoning voorzien (creatie mantel-zoomvegetatie, ijler bos), dat fungeert als buffer.

In de noordelijke kom en langs de Dender in het westelijk deel van het gebied wordt het gebied ingericht voor doortrekkende en overwinterende watervogels. Er wordt gestreefd naar het versterken van zeer open terreingedeelten in functie van het aantrekken van watervogels. Dit gebied bestaat uit open natte graslanden (meers) met plas-dras situaties in de centraal lageregelegen delen. Het open gebied gaat in het oosten geleidelijk over naar nat grasland met KLE's en in de smalle strook ten zuiden van de Dender wordt gestreefd naar een mozaïek van nat grasland, nat bos, natte ruigtes en KLE's.

Om deze doelstelling te verwezenlijken moet ingezet worden op een vernatuurlijken van de waterpeilen. Een hoog winterpeil, waarbij verdamping van het water het waterpeil bepaalt. Winteroverstromingswater zou langer in het gebied moeten blijven in het voorjaar. Dit kan mogelijk via het afdammen van natuurlijke ondieptes in centrale weides, die mede de plas-dras situatie creëren. Met het langer vasthouden van het water zal het vermoedelijk ook tijdens de zomermaanden een aantrekkingspool worden voor vogels.

Op het domein van de Abdij van Beaupré wordt in het natuurrichtplan het behoud en herstel van het bouwkundig en archeologisch patrimonium, de omwallingsgracht en domeinstructuur tot doel gesteld.

Er wordt een park nagestreefd met streekeigen soorten en soorten met cultuurhistorische waarde, respect tonend voor de archeologische site, het omliggende valleilandschap en de natuurtypen daarvan. De historische perceelsstructuur wordt bewaard. Optimale kansen worden geboden aan een natuurrijke (ecologisch en cultuurhistorisch beheerde) tuin. Aandacht gaat uit naar muurvegetaties (ommuurde tuin met kalkmortel), water- en verlandingsvegetaties (omwalling), kansen voor oud wordende solitaire bomen, gefaseerd hooilandbeheer in delen van de tuin. Houtige kleine landschapselementen komen voor langsheen perceelsranden, dreven en loswegen.

---

<sup>10</sup> <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/534>

Zonder vernatting en met een verderzetting van het droogpompen van het gebied blijft het gebied op ornithologisch vlak nogal oppervlakkig en ver beneden de mogelijkheden. Een gepast beheer, met verhoogde waterstanden en plas-dras-situaties, zou de ornithologische waarde enorm kunnen verhogen. Een vernatting van het gebied zou ook voor een aantal broedvogelsoorten zeer gunstig kunnen zijn, waaronder een aantal soorten die nu niet of amper in de Dendervallei tot broeden komen, zoals bijvoorbeeld dodaars, zomertaling en slobend.

### 3 Gebiedsvisie recreatie

Het ganze studiegebied en de ruime omgeving heeft een groot recreatief potentieel, gezien de esthetische waarde van het landschap, de cultuurhistorische waarde, de stiltegebieden en haar ligging ten opzichte van woonkernen. Om contact met de natuur te behouden en te bevorderen in onze samenleving wordt het noodzakelijk geacht om voldoende recreatieve mogelijkheden aan te bieden. Contact met natuur blijkt positieve effecten te hebben op ons welzijn en is dus essentieel.

Natuureducatie vormt hierbij ook een belangrijke pijler. Dit vormt de basis voor betrokkenheid van burgers, een verhoogde waardering van natuur en landschap en dus een verhoogd maatschappelijk draagvlak voor het natuurbehoud. Er wordt gestreefd naar een maatschappelijk gedragen, geïntegreerde visie voor alle mogelijk recreatieve gebruiksvormen in het gebied, rekening houdend met de kwetsbaarheid en verstoringsgevoeligheid van de natuurgebieden.

- Wandel- en fietspaden zijn nu reeds uitgebreid voorzien in het gebied (wandel- en fietsnetwerk, stiltegebied). De doelstelling is om meer wandelpaden in de randen, buffer- en verbindingsgebieden van de natuurkernen te ontsluiten en in te richten (vb. plaatsen van banken, kijkhutten, vogelkijkwanden,...), en op te nemen in het wandelknooppuntennetwerk. In de meersgebieden zijn rustzones voor avifauna belangrijk. Daar is de doelstelling om verstoring langs de Dender te verminderen (bv. fietspad op de dijk). Verrommeling van het landschap wordt aangepakt, waar mogelijk worden landschappelijk storende elementen gebufferd. Wandelpaden die dwars doorheen de natuurkernen lopen worden afgesloten en vermeden om op die manier de rust in de natuurkernen te vrijwaren, zonder in te boeten aan de beleving voor de bezoeker. Op de Bosberg kan een uitkijktoren geplaatst worden voor een betere beleving van het landschap.
- Om te vermijden dat recreanten tot in de natuurgebieden rijden moet aan de randen een goede onthaalinfrastructuur voorzien worden (parking, informatie, eventueel fietsverhuur,...). De Helix vormt hier alvast een centrale ontmoetingsplaats. Ook kunnen mogelijkheden om de parking aan de camping bovenop de Bosberg te herlocaliseren onderzocht worden (bv. richting dorp Moerbeke). Aan het kasteel van Viane kan bij herinrichting van de site aandacht besteed worden aan onthaalinfrastructuur en het inrichten van een ontmoetingssite voor fietsers en wandelaars, alsook de bewoners van Viane.
- Het is wellicht ook goed om het aantal grote evenementen in de nabijheid van waardevolle natuurkernen zoveel mogelijk te vermijden. Motorsporten (motorcross,

oldtimertochten, motortoeren), al dan niet georganiseerd, verstoren duidelijk de rust en worden best zoveel mogelijk uit het gebied geweerd.

- Omdat grote groepen wandelaars en fietsers lawaaiiger blijken te zijn dan kleine groepen of individuen, lijkt het aangewezen om de zachte recreatie vooral te richten op kleine groepen recreanten. Sensibilisering via gedragscodes aan de onthaalinfrastructuur kan zeker helpen om de mate van verstoring te beperken. Andere opties zijn om te werken met permanente paden en enkele begeleide wandelingen. Dit wordt verder uitgewerkt in het projectrapport.
- Door Natuurpunt werden reeds bewegwijzerde paden ingericht. Natuurpunt wil bezoekers betrekken rond de werking van het natuurgebied en de afdelingswerking. Jaarlijks worden door de plaatselijke natuurpunt afdeling verschillende initiatieven genomen om de educatieve en sociale rol van het gebied te vervullen. Aan de hand van geleide wandelingen wordt het educatieve luik verzorgd. Op regelmatige basis worden ook werkdagen georganiseerd in het natuurgebied door Natuurpunt, waar de leden van de plaatselijke afdeling en de buurtbewoners op uitgenodigd worden. Deze activiteiten leiden tot een groter draagvlak voor de natuur en het natuurgebied.
- Ook de Helix heeft een uitgebreid natuureducatief programma met verschillende cursussen, workshops, geleide wandelingen.
- Herstel van de Motte in de Markvallei combineert de landschapsbeleving met ecohydrologisch herstel.

## Deel 3 - Impact op verschillende thema's

In onderstaand hoofdstuk wordt een analyse van de impact van het uitvoeren van de gebiedsvisie op verschillende relevante thema's weergegeven.

### 3.1 Hydrologie

Hydrologische herstelmaatregelen vormen de sleutel tot het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in de Markvallei en tot het realiseren van de gebiedsvisie in de meersgebieden langs de Dender.

De inrichtingsmaatregelen dragen ook bij aan het realiseren van de doelstellingen van het integraal waterbeleid (ophouden, bergen en vertraagd afvoeren, maximaal infiltreren, optimalisatie van het ecologisch functioneren van de watersystemen, ...) en hebben bijgevolg ook een positieve impact op het watersysteem. Voorgestelde maatregelen via natuurinrichting zullen in synergie met te nemen maatregelen in kader van het hemelwaterplan Geraardsbergen de risico's op wateroverlast in nabijgelegen gemeenten bijkomend verminderen.

De impact van hydrologische maatregelen in de Markvallei worden ingeschat in de ecohydrologische studie en kunnen verder worden opgevolgd aan de hand van bijkomende studies waarbij via modelleringen effecten op de hydrologische werking van het gebied kunnen worden gesimuleerd.

Zo zullen bepaalde maatregelen in de bedding van zowel de Mark als de meanders (cf. verondieping) het waterpeil verhogen tijdens de droge perioden. Ze dragen tevens bij tot verhoging van het grondwaterniveau in de vallei.

Bij uitvoering van het project zal er een projectrapport opgemaakt worden, waarbij de verschillende maatregelen geconcretiseerd zullen worden. Voor de hydrologische herstelmaatregelen zal er een aftoetsing aan de hand van de criteria in het MER-besluit dienen te gebeuren. In de huidige fase rond het onderzoek naar de haalbaarheid van het natuurinrichtingsproject wordt ingeschat dat er een MER-ontheffing opgemaakt zal moeten worden ter realisatie van dit project. Een aanvullende watertoets zal hoe dan ook noodzakelijk zijn.

### 3.2 Waterkwaliteit

Het natuurinrichtingsproject zal tevens een belangrijk positief effect hebben op de problematieken inzake waterkwaliteit. In het overzicht rond de knelpunten worden diverse lozingen en overstorten van huishoudelijk afvalwater behandeld. Daarnaast zorgt bodemerrosie en sedimentatie voor slechtere waterkwaliteit.

Aan dit laatste knelpunt worden concrete maatregelen gekoppeld door aanplant van KLE's langs diverse waterlopen te voorzien. Deze uitdagingen zijn het grootst binnen de Markvallei, aangezien bodemerrosie er hier voor zorgt dat de IHD's moeilijk te realiseren zijn.

Het natuurinrichtingsproject is haalbaar indien er in overleg met de partners voorzien wordt in concrete erosiebestrijdingsmaatregelen buiten de overstroombare vallei. Het natuurinrichtingsproject biedt de mogelijkheid om bepaalde maatregelen binnen de

perimeter uit te voeren, maar diverse overige maatregelen dienen door partners geïnitieerd te worden binnen of buiten de perimeter.

De aanpak van overstorten en lozingen is minstens even belangrijk als de erosieproblematiek. Vooral binnen de Markvallei, maar ook in de meersgebieden langs de Dender worden ambitieuze natuurdoelstellingen gehypothekeerd door deze problematiek.

Het natuurinrichtingsproject is haalbaar mits er in overleg met de partners gewerkt wordt aan een betere handhaving en een versnelde uitvoering van belangrijke lozingen. Een betere handhaving gebeurt op basis van een inventarisatiestudie en prioritering. De aanleg van de helofytenfilters zorgt aanvullend bij de eigenlijke sanering voor een bijkomend positief effect op de waterkwaliteit, maar zal onvoldoende zijn indien een gecoördineerde aanpak binnen lopende rioleringsprojecten uit blijft.

Voor beide problematieken, erosie en sedimenttransport evenals de lozing van huishoudelijk afvalwater, creëert natuurinrichting hefboomen om te komen tot een versnelde oplossing.

### 3.3 Erfgoed

Binnen het uitgebreide studiegebied komen enkele elementen voor die erfgoedwaardig zijn/waren. De uitvoering van het project kan een impact hebben op bepaalde van deze elementen.

Het project kan een aantal effecten hebben op het beschermd landschap binnen het Raspaillebos. De maatregelen die hier in functie van de instandhoudingsdoelstellingen worden gerealiseerd (vnl. bebossing) zullen het landschap gedeeltelijk veranderen. De concrete invulling van bosuitbreiding zal dan ook met de nodige afstemming en op basis van het OE decreet gebeuren.

In het kader van natuurinrichting kunnen bepaalde erfgoedelementen ook beter worden beschermd of ontsloten (bv. grafheuvels in Raspaillebos, motte in de Markvallei). De specifieke locatie voor het aanleggen van de Motte dient nog verder onderzocht te worden om conflicten met aanwezige archeologische elementen te voorkomen.

Aan een aantal andere beschermde gebieden volgens het Onroerend Erfgoedbeleid zullen er slechts beperkte of geen maatregelen uitgevoerd worden. Aan de beschermde stads- en dorpsgezichten wordt er bijgevolg niet geraakt.

Tot slot is ook het kasteel van De Blondel de Beauregard in Viane aangeduid als beschermd cultuurhistorisch landschap, waarbij het kasteel en een aantal bijhorende gebouwen beschermde monumenten betreft. Bij de uitwerking van het projectrapport dient er in detail bestudeerd te worden of ecologische herstelmaatregelen aan de vijver mogelijk zijn. Tevens is het aangewezen om in de volgende fase van het project te voorzien in de opmaak van een landschapstoets.

### 3.4 Flora en fauna

Het natuurinrichtingsproject voorziet in maatregelen die bijdragen tot het herstel van gunstige abiotische randvoorwaarden voor de ontwikkeling en uitbreiding van een aantal doelhabitats. Ter realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt een significante uitbreiding van habitatwaardig bosareaal in het Raspaillebos beoogd, alsook de realisatie van

een uitgebreid nat grasland- en moerascomplex in de Markvallei. Bovendien worden ook maatregelen getroffen om natuurkernen robuuster te bufferen en te verbinden, zoals beoogd in de gebiedsvisie.

Wat fauna betreft zullen de inrichtingsmaatregelen vooral een positieve impact hebben op herstel/uitbreiding van het leefgebied van volgende organismen:

- Zeggekorfslak
- Vleermuizen
- Akkervogels
- Avifauna van boshabitats
- Stroomminnende vissoorten

### 3.5 Recreatie

De Vlaamse Ardennen staan gekend om hun recreatief potentieel ten gevolge van de landschappelijke waarden, de stiltegebieden en de mogelijkheden op vlak van (fiets)toerisme. De realisatie van de gebiedsvisie op vlak van recreatie heeft een veelal positieve impact op de afstemming van ecologische en sociale doelen van het project.

De natuureducatieve programma's van de Helix blijven integraal behouden binnen het project, en zelfs uitgebreid via het aanleggen van zaadboomgaarden. Een ander voorbeeld dat voor een positiever effect op vlak van landschapsbeleving zorgt, is het herstel van de motte in de Markvallei. Bovendien zorgen aanwezige erfgoedelementen voor een verhoogde recreatieve beleving.

Binnen de gebieden van Natuurpunt worden bezoekers door o.a. geleide wandelingen, beheerwerkdagen betrokken in de werking van hun natuurgebieden. Ook dit heeft positieve effecten op recreatie en de sociale functie die natuurdomeinen in Vlaanderen hebben.

Het natuurinrichtingsproject zorgt ook wel voor een optimalisatie van het recreatief medegebruik en afstemming met de kwetsbare natuurwaarden door het nemen van maatregelen die recreatie laagdrempeliger maken. Sensibilisering via gedragscodes aan de onthaalinfrastructuur die herbekeken wordt zorgt voor bijkomende positieve effecten.

### 3.6 Landbouw

Een groot aandeel van de oppervlakte binnen het studiegebied is actueel in landbouwgebruik (52%) en dus is het belangrijk dat bij het verdere proces van dit natuurinrichtingsproject in gesprek wordt gegaan met de betrokken landbouwers.

De impact op landbouw wordt uitgebreid besproken in de bijgevoegde landbouwimpactstudie (LIS, **Bijlage 3**). Bovendien maakte de VLM een landbouwanalyse.

De LIS geeft de 'landbouwgevoeligheid' en het belang van de verschillende landbouwpercelen in het studiegebied weer. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de LIS het resultaat is van een desktop-analyse en bijgevolg enkel een kaart weergeeft die info geeft over de waarde van de verschillende percelen voor landbouw. Voor de gedetailleerde info verwijzen we naar de LIS in bijlage.

De LIS geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebieds-betrokkenheid en dit voor de in 2018-2021 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwooppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik. Hieruit blijkt dat er potentieel een hoge impact op landbouw is in een groot deel van het studiegebied.

Op diverse locaties in het studiegebied worden er maatregelen voorgesteld binnen het landbouwgebied. In landbouwgebied buiten SBZ worden enkel kleinere maatregelen voorgesteld zoals het versterken van het KLE-netwerk, maatregelen in functie van akkervogels en bufferzones langs waterlopen. De impact van deze maatregelen op het huidige landbouwgebruik kan als beperkt worden beschouwd.

Bij de concrete uitwerking van het projectrapport is het wel belangrijk om met de individuele landbouwers in overleg te gaan rond de maatregelen die zij vrijwillig kunnen nemen op hun percelen. Het nemen van diverse natuurinrichtingsmaatregelen betekent immers niet dat landbouw onmogelijk gemaakt wordt op deze percelen. Erosiebestrijdende maatregelen, door o.a. aanplant van KLE's, hebben naast positieve effecten op biodiversiteit ook een belangrijke positieve impact op landbouw.

De beoogde vernatting in bepaalde deelgebieden kan wel een negatieve impact hebben op het huidige landbouwgebruik. De tot doel gestelde bosuitbreidingen binnen SBZ-gebied en het voorstel tot de aanleg van zaadboomgaarden in agrarisch gebied zorgen wel voor het verlies van het huidige landbouwgebruik.

Een flankerend beleid voor de landbouw, waarbij o.a. gewerkt kan worden met een vergoedingssysteem om betrokken landbouwers te compenseren, is belangrijk voor dit project.

### **3.7 Klimaatadaptatie**

Een natuurinrichtingsproject heeft hoe dan ook positieve effecten op vlak van klimaatadaptatie. Alle maatregelen die genomen worden dragen bij aan de verschillende relevante doelstellingen die voor natuur opgenomen zijn in de Vlaamse Klimaatstrategie 2050 en het Vlaams Klimaatadaptatieplan 2030.

Zo zorgt het natuurinrichtingsproject o.a. voor een uitbreiding van de open ruimte en het vrijwaren van de open ruimte. Daarnaast worden er zeer relevante maatregelen genomen in het kader van het maximaliseren van groenblauwe netwerken. Er worden immers ook zeer waardevolle ecologische verbindingen gerealiseerd in voorliggend project. De uitgebreide bebossingsdoelstellingen die voorzien worden in Raspaillebos en omgeving zorgen voor zowel een versterking van koolstofopslag in de bodem als in bovengrondse biomassa. Daarnaast brengen bossen en bosuitbreiding verkoeling, ze werken als een natuurlijke airco.

Bovendien geeft de wetenschappelijke literatuur ook meer en meer weer wat de impact van vernatting van veengebieden, graslanden en moerasontwikkeling op klimaatadaptatie is. Diverse studies geven aan dat vernatting van deze natuurtypes een nog groter effect hebben



op vlak van klimaatadaptatie dan de aanplant van bossen. Een belangrijke impact inzake klimaatadaptatie is de waterbuffering in de vallei van de Mark.

Bij de uitwerking van het projectrapport zal er voor de uitvoering van diverse maatregelen allicht een MER-ontheffing opgemaakt moeten worden. Het verdient aanbeveling om in deze MER-ontheffing een concrete kwantificatie van de koolstofopslag binnen het studiegebied op te maken. De discipline klimaat dient bijgevolg behandeld te worden als een sleuteldiscipline.

Daarnaast dient er opgemerkt te worden dat voorliggend natuurinrichtingsproject deels verder bouwt op de structuurvisie die ontwikkeld werd voor het T.OP Dender project waarin tevens diverse acties worden opgenomen die waardevol zijn op vlak van klimaatadaptatie.

## Deel 4 - Uitvoerbaarheid

### 1 Praktische uitvoerbaarheid van het instrument natuurinrichting

Een groot deel van het studiegebied heeft een groene bestemming, VEN of is agrarisch gebied in SBZ-gebied. Binnen de perimeter worden ook een aantal gebieden opgenomen buiten SBZ- of VEN-gebied met diverse bestemmingen (zie Deel 1 - § 2.2). Deze gebieden zijn opgenomen in het projectvoorstel omdat ze een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het realiseren van natuurverbindingen ten gunste van de instandhouding van SBZ-soorten en -natuurstreefdoelen of omwille van het remediëren van externe milieudrukken (zie ook Deel 2 - § 2.1).

Inrichtingsmaatregelen voor deze gebieden beperken zich veelal tot een verdichting van het KLE-netwerk of het bufferen van waterlopen, met een beperkte impact op het huidige landbouwgebruik.

Volgende natuurinrichtingsmaatregelen (die verfijnd en/of aangevuld zullen worden in de fase van het projectrapport) zijn met grote waarschijnlijkheid van toepassing.

Bepaalde werken zullen gebeuren in overleg en door partners van het natuurinrichtingsproject (lokaal bestuur, waterbeheerder,...).

#### 1.1 Grond- en waterhuishoudingswerken

##### 1.1.1 Rietbeemd & zijbeken van de Mark

Voor de Rietbeemd wordt een mix beoogd van zowel natte moeras als meer droge graslandtypes die een mozaïekstructuur vormen in de alluviale komgronden tussen de Mark en de Schillebeeklokte (cf. Deel 1 - § 2.5.1 Instandhoudingsdoelstellingen en Deel 2 – **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**hst. 2 - Gebiedsvisie).

Doelstelling is om een beduidende vernatting van de Rietbeemd te bekomen via ecohydrologische herstelmaatregelen zodat hier een groot aaneensluitend complex van natte grasland- en moerasvegetaties kan ontwikkelen. Om dit te realiseren op het terrein zijn er verschillende maatregelen voorzien die samen voor een vernatting zorgen. Het betreft echter een complex en additief verhaal waarvan de concrete mogelijkheden en de te verwachten effecten nog verder dienen onderzocht te worden in het Projectrapport.

Op basis van de recent uitgevoerde ecohydrologische studie (Gaethofs et al. 2022, Antea Group) alsook bilateraal overleg worden volgende maatregelen voorgesteld:

#### 1) Beekbodemverhoging van de meanders van de Mark via

- a. het aanbrengen van vispasseerbare natuurlijke drempels (houten palenrijen in V-vorm aangelegd, indien noodzakelijk met steenbestorting of andere verruwingsmaatregelen) zodat de beekbodem (en dus drainagebasis) met 1m wordt verhoogd doordat sedimentatieprocessen zullen optreden.
- b. de meanders laten dichtgroeien, lokaal ruiming en achterwege laten, zwaar dood hout laten liggen en dit ook doelbewust inbrengen op strategische locaties.

## 2) Herinrichting Schillebeeklokte tot een diffuus doorstroommoeras/beekmoeras

De creatie van een doorstroommoeras bovenstrooms dat gradueel overvloedt in een beekmoeras met verondiepte en verbrede beekbedding in het alluviaal valleideel dat kan overstromen (zie Gaethofs et al. 2022 voor een uitgebreide beschrijving).

De huidige bedding van de Schillebeeklokte kan voor een groot deel opgevuld worden met grond die vrijkomt door de afgraving (20 à 30 cm) van het brede zomerbed (ca. 15 m op beide oevers). Afgraving zal ervoor zorgen dat het grondwater hier veel dichterbij en tot zelfs aan het maaiveld komen in de moeraszone, met enorm veel potenties voor de ontwikkeling van moerasplanten en natte vegetaties. De praktische mogelijkheden voor deze significante ingreep met grondverzet moeten nog verder onderzocht worden (o.a. huidige wetgeving, etc.). Er dient ook nog verder bekeken te worden of het mogelijk is dat een cumulatief effect van minder ingrijpende maatregelen de kwel dichterbij het maaiveld kan brengen om de doelstellingen te bereiken.

Het strakke normprofiel van de Schillebeeklokte wordt getransformeerd tot een sterk verbreed en verondiept accoladeprofiel.

In de overgangszones in de vallei tussen de oeverzone van de Mark en de moerasbeek kunnen ook andere vegetaties voorkomen die minder sterk grondwaterafhankelijk zijn. Aldus, ontstaat hier een landschappelijke mozaïek van diverse vegetatietypes met gradiënten van droog naar vochtig naar nat en omgekeerd (cf. cf. Deel 1 - § 2.5.1 Instandhoudingsdoelstellingen en Deel 2 - § 2.2 Gebiedsvisie).

Bijkomend kan het beekmoeras ontdebeld worden via een parallelgreppel (oude, licht meanderende sculptuur die nog zichtbaar op het DTM). Dit zal het gewenste vernattingseffect doen versterken.

- 3) Om voldoende water in het moerascomplex te houden worden de mogelijkheden onderzocht om **de Hollebeek aan te sluiten op de Schillebeeklokte**. Dit zal in grote mate afhangen of de waterkwaliteit in de Hollebeek voldoende goed is. Een helofytenfilter kan hier op kortere termijn ook een gedeeltelijke oplossing bieden (zie ook Deel 4 - § 1.2.1).
- 4) De actueel verstopte onderdoorgang van de Schillebeeklokte onder het aquaduct van de Borekensbeek doet dienst als een knijpconstructie en vormt momenteel een groot knelpunt door de aanhoudende hoge waterstanden boven maaiveld. Maatregelen zijn nodig om zowel de doorstroom naar de Prés Rosières te beperken (tot op heden grotendeels gevrijwaard van slibafzettingen) als de overstromingsduur en -diepte in de Rietbeemd sterk te reduceren. Er dient een structurele regelbare (vertraagde) afvoerconstructie te worden voorzien onderaan het dijklichaam met bijkomend de bouw van een overloopsysteem in de dwarsdijk. Deze maatregel is compatibel met de doelstelling van het hemelwaterplan om structureel water te bufferen in de Markvallei.
- 5) Een bijkomende denkpiste is om water uit de Borekensbeek in de Rietbeemd te laten terecht komen en zo het moerascomplex extra te voeden. Deze maatregel dient verder te worden afgestemd met het beleid in Wallonië (Prés Rosières) in functie van overstromingsrisico's en natuurdoelen.
- 6) De zijbeek van de Borekensbeek wordt via een ecoduiker onder de Schillebeekstraat geleid.

- 7) Maximaliseren van infiltratie van water op de flanken van de vallei (via dempen en/of stuwen van het dicht netwerk aan drainagegrachten)
- 8) Desgevallend indien aanwezig het lokaal verwijderen van drainagebuizen en -systemen.
- 9) De kansen op een goede natuurontwikkeling op de voormalige overstroomde gebieden wordt sterk bepaald door de beschikbaarheid van de aanwezige nutriënten in het achtergebleven slib. Bodembemonsteringen zullen helpen uitwijzen welke beheersvormen nodig zijn om de natuurstreefbeelden te realiseren.

### 1.1.2 Vallei van de Oude Mark

Voor het valleigebied van de Oude Mark wordt een ganse set aan verspreid te realiseren, structurele maatregelen voorgesteld om de alluviale natuurwaarden te versterken, in het bijzonder de tot doel gestelde vegetatietypes waaronder natte graslanden en alluviale bossen.

- 1) **De Waterlooop** is een bronbeekje dat ontspringt in het hoger gelegen Kluysbos.
  - Er moet onderzocht worden of dit beekje, dat zuiver bronwater aanvoert, (gedeeltelijk) kan ontkoppeld worden van de visvijver ten noorden van de Wilderstraat en terug een natuurlijker verloop kan krijgen in een open bedding, met aanleg van ecoduikers onder weginfrastructuur (Wilderstraat, Kapellestraat). Dit zou een ecologische verbinding tussen de vallei en het Raspaillebos herstellen. Onderzoek naar de waterkwaliteit van de vijvers en mogelijkheden tot natuurherstel via herinrichting dient te worden onderzocht.
  - Het **verbinden van het beekje met de Oude Mark** is een belangrijke structurele maatregel met het oog op herstel van de lokale hydrologie en verbeteren van de waterkwaliteit (dit na afkoppeling van het huishoudelijk afvalwater dat via de baangracht (Dagwandenbaan) en het overstort op de beek de vallei binnenstroomt).
- 2) Het welgemikt dempen van zijgreppels en het meer verondiepen van de primaire ontwateringsgracht, in dit geval de Meerbroeklokke, zal bijdragen tot het langer vasthouden van kwelwater en het minder snel afvoeren van grondwater in het voorjaar in het natuurreservaat.
- 3) De Waterschaapbeek: Voorzien van ecoduikers onder de Kappellestraat en Waterschaapstraat

### 1.1.3 Herstel Bevloeiingssysteem Wijzebeek

Er is een ontwerp om de oeverwal in de vallei af te graven (VMM) in functie van het herstel van het systeem van bevoeiingsweiden op langere termijn. Het dient nog onderzocht te worden of het dan best is om te bevoeien vanuit De Mark of vanuit de Wijze beek.

Om de bevoeiingsweiden te herstellen is tevens een herprofilering nodig van het historisch grachtensysteem.

#### 1.1.4 Vernatten meersgebieden langs de Dender

**Momenteel is het nog onbekend wat het resultaat wordt van het T.OP Dender Werf 1 ruimte voor water. Minstens een deel van de maatregelen die kunnen genomen worden in functie van natuurinrichting zijn afhankelijk van de beslissing van de Vlaamse Regering m.b.t. het voorkeursalternatief voor T.OP Dender Werf 1. Indien gekozen wordt voor een gecontroleerd overstromingsgebied in één van de deelgebieden zal verdere analyse van de compatibiliteit nodig zijn. Andere maatregelen zijn no regret en kunnen sowieso worden voorzien ongeacht het gekozen scenario.**

Het greppelsysteem (visgraatsysteem) in het oostelijk deel van De Nuchten, dat momenteel kwel afvoert naar de Rijt, kan gestuwd worden om kwel langer vast te houden in het gebied.

Zowel in het open natte graslandencomplex in de Gemene meers als in de Nuchten wordt gestreefd naar verhoogde waterstanden en plas-dras situaties, waarbij water langer vastgehouden wordt in het voorjaar. Ook in de Lestpolder (deel tussen Dender en meest zuidelijke tak van de Lestpolderbeek) wordt gestreefd naar vernatting in functie van het ontwikkelen van kwaliteitsvolle natte habitattypes.

Om dit te bewerkstelligen kunnen verschillende maatregelen gebruikt worden:

- 1) Het welgericht stuwen van greppels en grachten in de graslandcomplexen met regelbare stuwen zodat het waterpeil geregeld kan worden om de gewenste vernatting te bekomen (doch ook de mogelijkheid behouden om overtollig regenwater af te voeren indien nodig). Hiertoe dient eerst het grachtensysteem in detail in kaart gebracht te worden, inclusief de mate van drainerende werking en richting van afwatering (i.e. bijkomende studie). De hydrologische toestand in de Idegemse meersen vormt een kennishiaat, maar mogelijk is het ook hier wenselijk om gericht een aantal greppels te stuwen om water langer vast te houden in functie van de ontwikkeling/omvorming tot nat bos afgewisseld met moerasvegetaties. Bijkomende studie is hier vereist. In eerste instantie ligt de focus op het stuwen van grachten op de percelen die reeds in eigendom zijn van ANB, Natuurpunt of de provincie Oost-Vlaanderen.
- 2) Het pompemaal op de Rijte in de Gemene meers wordt stil gelegd, zodat het drainerend effect van de Rijte grotendeels verdwijnt en de grondwatertafel stijgt. Dit zal ervoor zorgen dat de graslanden in het gebied beduidend langere tijd plas-dras zullen staan onder invloed van kwel. Bijkomende studie is vereist om te verzekeren dat het stilleggen van het pompemaal geen wateroverlast veroorzaakt in de Klakvijverstraat.
- 3) Het historisch traject van de Steenborrebeek wordt hersteld zodat deze terug uitmondt in de Juffrouwbeek. De Juffrouwbeek wordt stroomafwaarts omgeleid om aan te sluiten op de Rijte in de Gemene Meers (deze wordt momenteel gevoed door Denderwater). De beek wordt onder de Klakvijverstraat geleid via een vispasseerbare ecoduiker, die ook voorziet in een verbinding voor landdieren die vaak waterlopen volgen. Een natuurlijke ontwikkeling van het beeksysteem wordt nagestreefd. Deze werken gebeuren in samenwerking met de provincie Oost-Vlaanderen.
- 4) Het is wenselijk om het water van de Rijt in de Nuchten langer op te houden in het meersgebied, dit ook ten voordele van het ontwikkelen van een ruimer visbestand (ifv

belangrijk vogelhabitat; Boets et al. 2019). Dit kan enerzijds via het plaatsen van vispasseerbare stuwen (Boets et al. 2019).

- 5) In de Lestpolderbeek dient eerst het verontreinigd slib geruimd te worden. Via het aanbrengen van gronddammen/regelbare stuwen kan hier water langer opgehouden worden.

### 1.1.5 Ecologisch herstel kasteelvijver

Er dient onderzocht te worden of er maatregelen kunnen genomen worden om het vijversysteem op het domein van het kasteel van De Blondel de Beauregard (Viane) ecologisch en biologisch te herstellen. De hydrologische werking van de vijver dient nader onderzocht te worden.

Mogelijke maatregelen:

- Oeverherstel: herprofilering van steile vijveroevers. Zachtere en meer gevarieerde overgang tussen water en land creëren, zonerings. Ook op het eiland in de vijver.
- Onderzoek of het slib uit de vijver dient geruimd te worden
- Inventarisatie, evaluatie en eventuele bijsturing van het visbestand.
- Inbrengen van waterplanten

## 1.2 Sanering milieuknelpunten

### 1.2.1 Overstorten en lozingen

Overstorten en (punt)lozingen van (huishoudelijk) afvalwater vormen een belangrijk knelpunt op verschillende locaties binnen het studiegebied. Tijdens deze fase werd nog geen volledig zicht verworven op alle locaties van deze instroom, maar de problematiek is aanzienlijk (zie Deel 1 - § 4.4.1) en hypothekeert de realisatie van de doelstellingen in zowel de Markvallei als de meersgebieden langs de Dender.

In de fase van het projectrapport moeten alle lozingspunten in kaart gebracht worden. Er moet in overleg met de partners gewerkt worden aan de handhaving. Ook dient gezocht te worden naar een gezamenlijke oplossing voor lozingspunten (eventueel via een collector) wanneer deze niet op redelijke wijze individueel kunnen worden aangepakt. Het oplossen van de instroom van vervuild water zal echter meestal niet onmiddellijk opgelost kunnen worden.

Daarom kan het aanleggen van een helofytenfilter op kortere termijn een gedeeltelijke oplossing bieden op verschillende locaties waar vervuild water de Markvallei binnenstroomt. Bovenop de filter groeien moerasplanten (helofyten) waarvan de wortels een groot deel van de zuivering opnemen.

Zones die minimaal in aanmerking komen:

- Waar de Hollebeek de Markvallei binnen loopt
- Vallei Oude Mark, langs de Dagwandenbaan

## 1.2.2 Bodemerosie en sedimentatie

Een grote uitdaging voor de realisatie van de IHD's wordt het slibbarmer maken van de voedende waterlopen en de valleigronden van de Mark. Er zijn doordachte structurele erosiebestrijdingsmaatregelen nodig buiten de overstroombare vallei, meer bepaald op de hoger gelegen valleihellingen en infiltratiegebieden. Er worden reeds verschillende inspanningen en initiatieven genomen door de gemeentes die een positieve impact zullen hebben op de doelstellingen van het Natuurinrichtingsproject.

Volgende maatregelen komen aan bod via natuurinrichting en worden verder, in samenwerking met de Provincies en de lokale besturen, onderzocht in het Projectrapport.

- Brongerichte bodemerosiebestrijdingsmaatregelen langs de Hollebeek, Borekensbeek, Waterschaapbeek en Waterloop.

Op goed gekozen plaatsen KLE's aanbrengen, waarmee een dubbele doelstelling wordt gerealiseerd, nl. erosiebestrijding en verdichting van het ecologisch netwerk (natuurverbinding).

Het realiseren van KLE's en erosiebestrijding gebeurt op basis van regulier beleid (GLB – ecoregelingen en beheerovereenkomsten). Op strategische locaties kan overgegaan worden naar een dwingende maatregel indien de erosiebestrijding via het reguliere beleid niet tot het gewenste resultaat leidt.

Zones die in aanmerking komen: alle erosiegevoelige percelen komen in aanmerking voor nuttige erosiebestrijdingsmaatregelen (paarse en rode percelen op **KAART 4– Potentiële Bodemerosiekaart**, zie ook Hemelwaterplan Geraardsbergen (2018)).

- Waterbouwkundige constructies:

De aanleg van zand- of sedimentvangen kan de sedimentatie op de graslanden van de Rietbeemd na zomerse overstroming terugschroeven (in combinatie met de brongerichte lange termijn aanpak door middel van een pakket aan beschikbare erosiebestrijdingsmaatregelen op het land). De meest geschikte locaties hiervoor werden onderzocht in de ecohydrologische studie.

- Aanleg van een sedimentvang afwaarts de Mertensmolen (Viane)

Het betreft een historisch opgehoogde site, waar in de Middeleeuwen een motte burcht stond omringd door een slotgracht. De sedimentvang die de VMM in zijn "totaalplan" voorziet in Galmaarden kan als voorbeeld dienen om de motte in Viane te herstellen. De historische mottegracht kan als cultuurhistorisch landschapsrelict hersteld worden en tegelijk ingericht worden als een functionele sedimentvang.

- Aanleg van een sedimentvang op de Borekensbeek net ten noorden van de Rietbeemd.

- In functie van waterberging en het langer ophouden van water wordt op basis van de doorgerekende scenario's op het integraal model van de Hollebeek (waterloop + riolering gecombineerd, Provincie Oost-Vlaanderen) voorgesteld om vijf stuwen te plaatsen op de waterloop tussen Atembeke en Moerbeke. Zo zal ook hier de slibtoevoer naar de vallei verminderd worden en wordt ook wateroverlast in centrum Moerbeke vermeden.

- Herstel infiltratiegebieden: ontharding van verharde oppervlaktes in de inzigtgebieden en de bovenste delen van een afstroomgebied, verandering in bodemgebruik, verwijderen van naaldbomen indien aanwezig.
- Dempden van dwarse afwateringsgrachten richting Mark die zorgen voor frequenter overstromen van de vallei. Alle afwatering van het afwaarts gebied dient samen met de noordelijke zijbeken zoveel mogelijk via het oorspronkelijke parallelle watersysteem van de Oude Mark (Moerbeeklokte) en de Schillebeeklokte te gebeuren die met elkaar in verbinding worden gezet.

## 1.3 Infrastructuur- en kavelwerken

### 1.3.1 Bosmaatregelen

**Bosuitbreiding:** Er zijn belangrijke doelstellingen in functie van bosuitbreiding, voornamelijk binnen SBZ Raspailleboscomplex, maar ook in het Boelare- en Arduinbos is een kleinschalige bosuitbreiding de doelstelling. Dit kan via actieve bebossing, spontane verbossing en in de periferie ook wastinevorming (verbossing onder extensieve begrazing) en goed ontwikkelde boszomen. Gezien de oppervlaktedoelstelling voor het Raspaillebos wordt voor deze zone een gefaseerde aanpak voorgesteld die rekening houdt met de prioriteiten op vlak van bosuitbreiding en de bedrijfsvoering van de betrokken landbouwers. De fasering wordt uitgewerkt in het projectrapport.

Bestaande bossen worden verder versterkt en gebufferd door het ontwikkelen van gevarieerde en ecologisch waardevolle bosranden en -zomen. Het betreft hier voornamelijk het wegwerken van de scherpe grenzen tussen bos en water of andere open vegetaties (graslanden, akkers).

In het kader van natuurinrichting wordt op sommige locaties met zeer natte terreinomstandigheden overwogen om de aangeplante populieren te kappen. Dit wordt op weloverwogen plaatsen uitgevoerd, waarbij steeds moet afgewogen worden in hoeverre de schade aan bodem en andere vegetaties vermeden of beperkt kan worden.

Voor verschillende bossen in het studiegebied zijn natuurbeheerplannen van toepassing (eigendommen ANB, Natuurpunt, stad Geraardsbergen) die via gericht beheer en uitdunningen van populierenbossen de ecologische functie van de bossen behouden en verder versterken, om zo te werken aan een geleidelijke omvorming naar de nagestreefde boshabitattypes.

Voor bossen bij andere besturen en privé bossen gelegen in SBZ – VEN gebied worden de Criteria Duurzaam Bosbeheer (CDB) toegepast, waardoor ook hier de structuurdiversiteit op termijn nog zal toenemen.

Zones die in aanmerking komen: Raspailleboscomplex, Boelare- en Arduinbos, Markvallei, Meersgebieden langs de Dender

### 1.3.2 Heischraal grasland

Er zijn ook specifieke doelstellingen voor de realisatie van 3 ha heischraal grasland (habitat 6230) binnen SBZ Raspaillebos. Er dienen prioritair al enkele maatregelen genomen te worden om de aanwezige relictten van dit habitat binnen de perimeter van het studiegebied



te behouden en te versterken (o.a. bosrandzone dunnen/snoeien, ruimen van strooisel). Deze bevinden zich aan de randen van het Rapailleboscomplex, maar ook aan het Boelarebos bevinden zich een aantal waardevolle relictten.

Verder is ook een detailstudie (o.a. bodemonderzoek, inventarisatie vegetatie) nodig op de graslanden waar zich mogelijke potenties/relictvegetaties bevinden (voornamelijk op de zuidflank binnen SBZ gebied Raspaillebos) om te bepalen waar de realisatie van een grotere kern heischraal grasland (IHD-besluit) mogelijk is.

### 1.3.3 Kleine landschapselementen (KLE)

Het aanplanten van houtachtige gewassen (zie Bijlage II) kan verschillende functies hebben:

- een verdichting van het netwerk van kleine landschapselementen kan fungeren als een ecologische corridor tussen natuurgebieden. In die zin zijn houtkanten, hagen, bomenrijen, wegbermen, graften, holle wegen, sloten,... allemaal lijnvormige kleine landschapselementen die een beschutte route van het ene natuurgebied naar het andere kunnen bieden. Puntvormige elementen zoals poelen en bosjes doen dienst als stapsteen en hebben hetzelfde effect.
- lijnvormige houtige gewassen kunnen ook ingezet worden als landschappelijke buffer: visueel storende zichten op bebouwing maskeren en/of het tegengaan van verstoring (bewoning, recreatie,...).
- erosiebestrijding

Zones die in aanmerking komen: verspreide locaties binnen het studiegebied.

In het GLB (2023-2027) worden diverse subsidies toegekend via ecoregelingen voor behoud en omzetten naar blijvend grasland en voor het ecologisch beheer van graslanden, voor beheerovereenkomsten voor het bufferen van natuurlijke elementen en het creëren van ecologische verbindingen, en voor het onderhoud van houtige kleine landschapselementen.

### 1.3.4 Exotenbestrijding

Natuurinrichting kan instaan voor het verwijderen en nabestrijden van exoten in samenspraak en nauwe samenwerking met de respectievelijke beheerder. Op welke plaatsen en welke exoten worden aangepakt dient verder onderzocht te worden.

Een efficiënte aanpak van de exotenproblematiek dient echter op grote schaal te gebeuren. Indien dit niet kan, heeft een lokale aanpak soms geen zin.

### 1.3.5 Kleine infrastructuurmaatregelen

- Verwijderen van draadafsluitingen, verhardingen, constructies,...
- Inrichten van begrazingsblokken voor extensieve begrazing (plaatsen van roosters en poorten)

Zones die in aanmerking komen: Rietbeemd en meersgebieden met als doelstelling ongeperceleerde moeras- en graslandcomplexen. Raspailleboscomplex bij bosuitbreiding.

### 1.3.6 Versterken akkervogelgebied

Permanente ecologische infrastructuur in het landbouwlandschap vormt de ruggengraat van het leefgebied voor akkervogels waarop allerhande tijdelijke maatregelen kunnen worden geënt en die de effectiviteit ervan sterk kunnen verhogen. Gelet op de moeilijkheid om dergelijke elementen in het landschap terug in te brengen en de lange tijd die nodig is om de bijhorende levensgemeenschap te ontwikkelen, is het van groot belang om wat er nu nog aanwezig is te behouden en de ecologische infrastructuur te versterken. De acties zijn gericht op het versterken van de KLE in de desbetreffende zones, in eerste instantie via stimulerend beleid. Indien dit niet mogelijk is worden via natuurinrichting maatregelen genomen.

Het stimuleren van een meer akkervogelvriendelijke vorm van landbouw (meer laagdrempelige akkervogelvriendelijke maatregelen en akkervogelvriendelijke teelten) wordt voorzien in het nieuwe GLB via subsidies voor ecoregelingen en beheerovereenkomsten voor fauna-akkers in functie van akkervogels.

Zones die in aanmerking komen: Raspaille-oost, Raspaille-zuid, Raspaille-noord

### 1.3.7 Aanleg van zaadboomgaarden

Het aanleggen van zaadboomgaarden (INBO) gebeurt in combinatie met omgevingsinrichting via Natuurinrichting (versterken akkervogelgebied (geelgors), verbindingsfunctie Raspaille-Dender, bufferen beekvallei).

## 1.4 Recreatieve infrastructuur

Inrichting van onthaalportalen via het voorzien van parkeergelegenheid, fietsenstalling, ontmoetingsplaats (picknicktafels) en informatieborden (o.a. ook sensibilisering gedragscode).

Een geïntegreerde aanpak van recreatieve routes doorheen het studiegebied is noodzakelijk. Daarbij worden bestaande paden waar nodig hersteld en worden nieuwe wandelpaden aangelegd om nieuwe wandelverbindingen te realiseren. Details van het wandelnetwerk worden in het projectrapport verder uitgewerkt. De bewegwijzering van de routes wordt vernieuwd, geactualiseerd en vervolledigd. Er worden ook kleine infoborden voorzien.

Als de oversteek over de spoorweglijn in de Markvallei wordt afgesloten heeft Infrabel een oplossing uitgewerkt zodat de verbinding west-oost verzekerd blijft. Men zou langs beide kanten van de spoorlijn parallel een pad aanleggen richting de Mark en via een brug over de Mark gaan. Zo kan de tunnel onder de spoorlijn, gelegen ten zuiden van de Mark, gebruikt worden als doorgang voor wandelaars.

Op de wandelroutes worden ook kleine rustpunten voorzien (zitbank). Er wordt ook recreatieve randinfrastructuur voorzien. Er wordt onderzocht waar zich mogelijkheden bevinden voor het inrichten van onthaalportalen. Kijkhutten en/of vogelkijkwanden worden voorzien in de meersgebieden en de Rietbeemd. Waar mogelijk (ifv verstoring) worden natuurbelevingselementen aangelegd zoals avontuurlijke wandelpaden, spelelementen (blote voetenpad), ...

## 1.5 Andere maatregelen

Volgende maatregelen worden pro memorie toegevoegd aangezien deze ook van toepassing zijn binnen natuurinrichtingsprojecten. Momenteel zijn deze echter niet aan de orde in het studiegebied.

- Bewarende maatregelen
- Het tijdelijk opheffen van bevoegdheden
- Het tijdelijk beperkingen opleggen aan het genot van onroerende goederen
- Opleggen van erfdienstbaarheden

## 1.6 Ingrepen buiten het instrument natuurinrichting

Er zijn een aantal ingrepen die niet tot de wettelijk bepaalde mogelijkheden van het instrument natuurinrichting behoren. Dit dient verder verduidelijkt te worden in het Projectrapport.

## 2 Monitoring

Voor het natuurinrichtingsproject zal een monitoring worden opgestart. De uitwerking hiervan zal gebeuren in de fase van het projectrapport.

Monitoring bij natuurinrichting is te definiëren als een geheel van handelingen die worden uitgevoerd om te kunnen controleren of gewenste ontwikkelingen inderdaad plaatsvinden nadat een aantal maatregelen in het gebied werden uitgevoerd.

Ook moet men door monitoring kunnen signaleren dat zich andere ontwikkelingen dan de gewenste voordoen. Ten derde, is het ook van belang, dat de resultaten niet alleen knelpunten aangeven, maar dat ook de oorzaak van het probleem is te achterhalen (oorzaakgevoeligheid).

Daarbij moet het detailniveau zorgvuldig worden afgestemd op de te meten parameters en processen om de gewenste gevoeligheid van het meetnet in tijd en ruimte te krijgen. Hierbij is het altijd van belang een afweging te maken tussen de noodzakelijke intensiteit aan de ene kant en kostenefficiëntie en gebruiksvriendelijkheid aan de andere kant.

Er moet worden gezocht naar een zo gering mogelijke onderzoeksinspanning waarbij voldoende aan de informatiebehoefte wordt voldaan.

Het vastleggen van een aantal parameters gebeurt zowel vóór als ná het uitvoeren van de maatregelen. Zo zullen zeker abiotische factoren zoals de waterpeilen en de waterkwaliteit verder opgevolgd worden. Hierdoor wordt het later “bijsturen” in het natuurinrichtingsproject mogelijk gemaakt.

### **3 Financiële uitvoerbaarheid van het NIP**

#### **3.1 Kavelruil uit kracht van wet met inbegrip van herverkaveling**

Diverse grond- en waterhuishoudingswerken beogen een vernatting van de gebieden. Er zal gewerkt worden met een vergoedingssysteem voor de vernatting als het waardeverlies op het perceel niet te groot is.

Indien het gaat om een groot waardeverlies dan zullen andere instrumenten ingezet worden, zoals verwerving of kavelruil uit kracht van wet, met inbegrip van herverkaveling.

Binnen een natuurinrichtingsproject kunnen kavels van eigenaar en gebruiker worden geruild. Daarmee wordt:

1. een landbouweconomisch evenwaardig alternatief nagestreefd voor landbouwpercelen die niet verder kunnen geëxploiteerd worden door de inrichting.
2. in een aantal gevallen is het ook mogelijk om percelen (of delen ervan) toe te delen aan een openbaar bestuur of natuurvereniging. Bijvoorbeeld indien noodzakelijk in het kader van beheer op langere termijn, inrichting van perceelstroken als openbaar domein (bv. in functie van waterlopen, recreatieve paden, ...). Er wordt dan passend vergoed voor het ingenomen terrein.

#### **3.2 Kostenraming**

Een ruwe kostenraming voor het natuurinrichtingsproject wordt gegeven in Tabel 12. De kostenraming is gebaseerd op een inschatting van de voorgestelde maatregelen in de vorige hoofdstukken, exclusief de bijsturing vanuit lopende of toekomstige studies.

De detailuitwerking van de voorgestelde maatregelen vragen verder onderzoek over uitvoeringsmodaliteiten en uitvoerbaarheid.

Mogelijk grote afgravingen en de sanering van milieuknelpunten zijn nog niet meegenomen in de kostenraming. Dit wordt verder onderzocht in de fase van projectrapport.

De mogelijke financiële gevolgen voor mogelijke partners/eigenaars binnen het natuurinrichtingsproject zijn als volgt:

1. Mee instappen in het project betekent geen concreet financieel engagement van de eigenaar/partner;
2. Natuurgerichte maatregelen worden tot 100% gefinancierd via het instrument natuurinrichting. Het gaat hier echter om éénmalige inrichtingswerken, werken die niet tot het regulier beheer horen. Er moet tevens ook zekerheid zijn dat de ingerichte gebieden doelgericht beheerd blijven;

3. Natuurinrichting stelt een cofinanciering voor bij uitvoering van maatregelen gericht op recreatieve/educatieve basisinfrastructuur, waarbij natuurinrichting tot ca. 20% zou bijdragen. De overige 80% moet dan bijgevolg bijgedragen worden door partners en/of door andere financieringskanalen. De mate van medefinanciering door eigenaars/partners is dus grotendeels afhankelijk van hun eigen engagement;
4. Erfgoedgebonden werken en beheer komen in aanmerking voor een erfgoedpremie binnen bescherming, mits een goedgekeurd geïntegreerd beheerplan.
5. Overige maatregelen worden niet betaald via natuurinrichting.

*Tabel 12: Kostenraming van het natuurinrichtingsproject*

## 4 Maatschappelijke uitvoerbaarheid van het NIP

### 4.1 Lijst van actoren

Op basis van de gangbare samenstelling van het comité, de eigendomspartners en de gekende doelgroepen in het studiegebied werden de relevante actoren opgelijst. Alle actoren werden op de hoogte gebracht van het onderzoek naar de haalbaarheid van een natuurinrichtingsproject van Mark tot Dender.

Ze werden eerst uitgenodigd voor een bilateraal overleg, en werden nadien uitgenodigd op stuurgroepen die plaatsvonden om de afbakening van de projectperimeter te bepalen, de gebiedsvisie met bijhorende knelpunten te bespreken en de mogelijke maatregelen te bespreken. Tabel 13 geeft een overzicht van de infovergaderingen die plaats gevonden hebben in kader van deze studie.

*Tabel 13: Overzicht van de vergaderingen en lijst van actoren*

Datum	Aard	Onderwerp	Met wie hadden ANB en VLM overleg?
19 oktober 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	VMM
28 oktober 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Provincie Oost-Vlaanderen
9 november 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Agentschap Onroerend Erfgoed
16 november 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Gemeente Galmaarden
17 november 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Stad Geraardsbergen
25 november 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Waerbeke vzw
25 november 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	Natuurpunt

Datum	Aard	Onderwerp	Met wie hadden ANB en VLM overleg?
13 december 2022	Brede stuurgroep	Voorstel afbakening projectperimeter, vragen en input actoren	Natuurpunt, VMM, stad Geraardsbergen, gemeente Galmaarden, provincie Oost-Vlaanderen, Agentschap Onroerend Erfgoed, Waerbeke vzw
19 december 2022	Bilateraal overleg	Voorstelling NI procedure en potentiële omvang projectgebied, vragen en input actoren	L&V, ABS en BB
31 maart 2023	Brede stuurgroep	Bespreking Gebiedsvisie en Knelpunten, vragen en input actoren	Natuurpunt, VMM, stad Geraardsbergen, gemeente Galmaarden, provincie Oost-Vlaanderen, Agentschap Onroerend Erfgoed, Waerbeke vzw, INBO, Departement L & V
15 juni 2023	Brede stuurgroep	Bespreking mogelijke maatregelen	Natuurpunt, VMM, stad Geraardsbergen, gemeente Galmaarden, provincie Oost-Vlaanderen, Agentschap Onroerend Erfgoed, Waerbeke vzw, INBO, Departement L&V, Boerenbond, ABS

Het studiegebied werd ook op het terrein bezocht en geanalyseerd door de projectteamleden (opdrachtnemer Antea Group, VLM en ANB). Op die manier kon het projectteam op korte tijd veel praktische kennis van het gebied verwerven en tegelijk het draagvlak voor natuurinrichting bij de actoren aftasten. Zo werden informeel de maatschappelijke gevoeligheden, de toekomstperspectieven en knelpunten op het terrein bevestigd. We probeerden voor elke actor in te schatten hoe groot zijn gebiedskennis is en aan de hand van terreinvoorbeelden de mogelijkheden van het instrument natuurinrichting uit te leggen. Elke actor werd bevestigd over wat hij als kansen en aandachtspunt(en) ervaart.

De perimeter van een project bepaalt mee het draagvlak voor natuurinrichting bij de betrokken actoren. Tijdens het onderzoek naar de haalbaarheid moet een haalbare en gedragen natuurinrichtingsperimeter gevonden worden. Daarom werd tijdens de bilaterale infovergaderingen en terreinbezoeken de wenselijkheid van het opnemen van de deelgebieden in het natuurinrichtingsproject bevestigd. Het projectteam selecteerde, mede op basis van de bevindingen van deze bevestiging, een haalbare perimeter van het studiegebied (zie **KAART 1 – Situering**).

## 4.2 Inschatting van het draagvlak voor natuurinrichting bij actoren

Op politiek en lokaal niveau is er een draagvlak voor dit natuurinrichtingsproject. Dit project geeft immers ook invulling aan reeds eerder gemaakte plannen en ambities.

Vanuit het natuurinrichtingsproject is van bij aanvang sterk ingezet op samenwerking met bestaande en overlappende projectstructuren. Voor zover ze compatibel zijn met de projectdoelstellingen worden gezamenlijke doelstellingen van deelnemende partners in het natuurinrichtingsproject geïntegreerd.

Omwille van de eigendomssituatie zal het niet overal even makkelijk zijn om de doelstellingen van het project te realiseren. De eigendomssituatie vormt in dit project dan ook een grote uitdaging. Via bilateraal overleg en samenwerking met o.a. lokale besturen zal naar uitvoeringsmogelijkheden en cofinanciering worden gezocht.

Afstemming tussen landbouw, natuur en andere studies/visies is ook nog een uitdaging die verder zal worden verfijnd en afgestemd in het projectrapport. De afwegingen zullen sowieso rekening houden met beslist beleid van de Vlaamse regering. Op diverse locaties in het studiegebied worden er maatregelen voorgesteld binnen het landbouwgebied. De mogelijke effecten van het inrichtingsproject worden doorheen het project verder in kaart gebracht en besproken met de betrokken landbouwers. Het haalbaarheidsrapport is het startpunt van een nog lang te doorlopen proces, waarbij voortschrijdend inzicht zal worden meegenomen.

Wat het draagvlak bij de burger betreft is het in ieder geval belangrijk om de “burger” voldoende te informeren/betrekken bij de verdere vormgeving van dit project. Het natuurinrichtingsproject zal sowieso een beduidende bijdrage leveren aan de uitstraling van het volledige gebied, enerzijds door enkele veranderingen in het landschapsbeeld ten voordele van natuurwaarden (bv. motte in de Markvallei, uitbreiding KLE-netwerk,...) en anderzijds door verbeteringswerken die kaderen in een gebiedsgerichte coherente visie voor natuureducatie en recreatie (zie gebiedsvisie recreatie en bv. gebiedsvisie Raspaille-noord). De algemene recreatieve en natuureducatieve inrichtingen zijn heel belangrijk en scheppen mee het breed maatschappelijk draagvlak dat nodig is voor het verwezenlijken van een ecologisch netwerk in Vlaanderen.

Tevens zet dit project in op streekidentiteit om de natuur- en landschapswaarden ook voor komende generaties te behouden. Het biedt een gemeenschappelijk referentiekader en een gezamenlijk doel en verenigt daarmee mensen uit de streek.

Verder zal er na instelling van het project aandacht worden besteed aan inspraak en communicatie.



## Deel 5 - Projectvoorstel

### 1 Doelstelling van het project

Het natuurinrichtingsproject wil in eerste instantie voldoen aan bestaande beleidsdoelstellingen, namelijk het realiseren van de Europese natuurdoelen opgesteld door het Agentschap voor Natuur en Bos (IHD-besluit) en de gebiedsvisie opgesteld in het natuurrichtplan “Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove, evenals het Raspailleboscomplex en Geitebos”.

Dit natuurinrichtingsproject wil goede uitgangssituaties creëren voor de beschreven doelstellingen (zie Deel 2 - § 2 – Ecologische landschapsvisie).

Er wordt gestreefd naar meer kwalitatieve natuur met aandacht voor de klimaatdoelstellingen (adaptatie en mitigatie), landbouwwaarden, en waardevolle landschappen. Het is tevens de bedoeling om recreatie zo optimaal mogelijk te integreren (zie Deel 2 - § 3).

Onderstaand geeft een samenvatting van de belangrijkste doelstellingen van dit natuurinrichtingsproject:

- Een belangrijke doelstelling is de realisatie van een uitgestrekt, ongeperceleerd, grasland-moerascomplex van minstens 60 ha (SBZ Markvallei - Rietbeemd) (de som van habitattypes 6410, 6430, 6510 en rbb's vnl. Dotterbloemhooilanden, Rietlanden en Grote zeggevegetaties).
- Ontwikkeling van habitattype 3260 in de middenloop van de Mark
- Het degelijk bufferen van bosranden en het behouden en ontwikkelen/herstellen van een geleidelijke gradiënt tussen de drogere bostypes en de beekbegeleidende bossen.
- Het verbinden van kleinere boskernen via kleinschalige bosuitbreidingen en kleinschalige landschappelijke elementen zoals hagen en houtkanten.
- Uitbreiding van grote aaneengesloten bosmassieven met een goede staat van instandhouding (richtwaarde 294 ha binnen het SBZ-gebied Raspaillebos, totaal van alle boshabitattypes 9120, 9130 en 91E0).
- Verbeteren van de structuurkwaliteit en omvormen via gericht beheer van bestaande bossen tot habitatwaardige bossen.
- Realisatie van een kern (3 ha) van heischrale graslanden en heidevegetaties (habitat 6230) met een voldoende staat van instandhouding in SBZ Raspaillebos
- Inrichten van agrarische gebieden in functie van foerageer- en voortplantingsplaatsen voor geelgors (paraplusoort SBP-akkervogels) (Raspaille-noord, -oost, -zuid)
- Investeren in functionele natuurverbindingen en natuurverwevingsgebieden tussen natuurcomplexen (via beekvalleien en het behoud/herstel van het bocagelandschap (versterken KLE-netwerk) in agrarische gebieden.

- Behoud en herstel van de laaggelegen meersgebieden langs de Dender, bestaande uit open tot halfopen vochtige hooi- en weilanden.
- Door te investeren in kwalitatievere ecologische uitgangssituaties zal de leefomgeving voor tal van plant- en diersoorten verbeteren.
- Verder uitbouwen van recreatieve en natuur-educatieve infrastructuur
- Herstel/visualisatie van landschapswaarden zoals herstel motte in de Markvallei, hermeandering Oude Mark, aaneengesloten boscomplex Raspaille,...

## 2 Procesontwerp van het project

### 2.1 Wettelijk kader van besluitvorming

De Vlaamse minister, bevoegd voor Omgeving, beslist op grond van dit dossier over de instelling van een project en de uitvoeringsprocedure, en benoemt aansluitend de leden van het projectcomité en de projectcommissie.

Het Agentschap voor Natuur en Bos maakt vervolgens samen met de Vlaamse Landmaatschappij een projectrapport op. Het projectrapport beschrijft de nodig geachte maatregelen voor natuurinrichting en de mogelijke manieren om de maatregelen uit te voeren. Er zal een openbaar onderzoek over het projectrapport plaatsvinden. De commissie adviseert het comité over de resultaten van het openbaar onderzoek en het comité adviseert de bevoegde minister over het projectrapport. Op grond daarvan beslist de minister welke natuurinrichtingsmaatregelen genomen zullen worden en hoe dat zal gebeuren. Een gelijkaardige werkwijze leidt vervolgens tot de vaststelling van het projectuitvoeringsplan door de minister.

De daadwerkelijke uitvoering van werken op het terrein is in handen van de Vlaamse Landmaatschappij en van de overheidsdiensten of personen aangeduid door het comité. Het comité coördineert de uitvoering van het project.

### 2.2 Procesafspraken

Na de formele instelling van het project is het wettelijk kader van besluitvorming van kracht. De formele besluitvorming maakt deel uit van het projectproces, dat reeds gestart is tijdens het tot stand komen van het onderzoek naar de haalbaarheid.

Voorafgaand aan de opmaak van het haalbaarheidsrapport werden de betrokken lokale overheden en belangengroepen meermaals geconsulteerd. Ook na de instelling van het project en de oprichting van het comité kan bijkomend via thematische werkgroepen worden overlegd (bv. natuur/bos en hydrologie). Hieraan kunnen ook (lokale) actoren deelnemen die niet in de commissie vertegenwoordigd zijn. De werkgroepen leveren een inhoudelijke inbreng aan het projectrapport en het projectuitvoeringsplan. De werking van de werkgroepen draagt zo in belangrijke mate bij aan het besluitvormingsproces.

Naast het betrekken van actoren wordt actie ondernomen om de niet-georganiseerde burgers te informeren en te consulteren, zodat zij hun inbreng kunnen doen: infoavonden, wandelingen, infokranten, enz.

Een open houding van het projectteam leidt ertoe dat ideeën en suggesties van individuele burgers, verenigingen en belangengroepen ernstig worden onderzocht en indien opportuun worden meegenomen in de besluitvorming.

### 2.3 Te betrekken bevoegdheden

Naast het Agentschap voor Natuur en Bos en de Vlaamse Landmaatschappij wordt voorgesteld om een vertegenwoordiger van volgende agentschappen en/of departementen in het natuurinrichtingscomité op te nemen:

- Agentschap Vlaamse Milieu Maatschappij
- Departement Landbouw en visserij
- Agentschap Onroerend Erfgoed
- Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en – projecten van het Departement Omgeving

## 3 Gebiedsafbakening van het project

Er wordt voorgesteld om het studiegebied in te stellen als projectgebied.

Volgende zones werden nog toegevoegd aan het projectgebied in vergelijking met het studiegebied:

- **Voetbalveld langs de Lestpolderbeek:** op basis van terreinbezoek en in overleg met de stuurgroep werd besloten dat via natuurinrichting kan gezocht worden naar oplossingen inzake recreatie in combinatie met natuur op dit momenteel verloederd terrein.
- **Perceel op Bosberg (ten zuiden van de camping):** dit perceel wordt opgenomen in het projectgebied als belangrijk infiltratiegebied (zie **KAART 16 - Watersysteemkaart**).

Volgende zones werden verwijderd uit het projectgebied in vergelijking met het studiegebied:

- **Zone ten zuiden Kasteelsite:** Na terreinbezoek en in overleg met de stuurgroep werd besloten dat deze zone minder geschikt was om maatregelen te nemen in het kader van natuurinrichting, in functie van de doelstellingen en gebiedsvisie.
- **Het gebied Overboelare – Kortelake:** Dit kleine gebied behoort tot SBZ Markvallei-west. Er is een natuurbeheerplan en een groot aandeel van de percelen is in bezit van Natuurpunt. Tijdens het verloop van deze haalbaarheidsstudie kwamen geen specifieke taakstellingen naar voor in dit gebied, en werden dus ook geen maatregelen opgenomen in kader van natuurinrichting.

## Bronnen

- Andriessen W., Bruyneels G., Lambrechts J. (2007). **Beheerplan Bosreservaat Karkoolbos (Geraardsbergen)**. Aeolus bvba; Diest. Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Aquafin nv. (2018) **Hemelwaterplan Geraardsbergen – fase 1**. In opdracht van Stad Geraardsbergen.
- Boets P., Malfroid D., Dillen A., Poelman E. (2019). **Evaluatie van vispasseerbare stuwen in de Rietgracht te Oudenaarde**. Opdracht door PCM in functie van de dienst Integraal waterbeleid van de provincie Oost-Vlaanderen.
- Boets P., Malfroid D., Poelman E. (2019). **Visstandsonderzoek van De Rijt gelegen in het natuurgebied de Nuchten en de Molenbeek te Geraardsbergen**. Studie door PCM en ANB in opdracht van de dienst integraal waterbeleid van de provincie Oost-Vlaanderen
- Boets P., Nervo M., Poelman E. (2022). **Onderzoek naar de mogelijkheid om De Rijt met gebiedsvreemd water uit de Dender te voeden in kader van aanpak droogteproblematiek**. Opdracht door PCM in opdracht van de dienst integraal waterbeleid van de provincie Oost-Vlaanderen.
- Buysse D., Mouton A, Gelaude E, Baeyens R, Martens S, Jacobs Y, Coeck J (2011). **Onderzoek naar de visfauna in de Marke (Denderbekken) vóór het uitvoeren van herinrichtingsmaatregelen**. Vastlegging nultoestand. INBO.IR.2011.3
- Claus P., De Wolf L., Puls R. (2021). **Omzetting naar een natuurbeheerplan: Raspailleboscomplex-Moerbekebos**. Corridor cv, Nazareth. Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos.
- Claus P. (2022). **Natuurbeheerplan 2023-2047 voor de ‘Geraardbergse natuur op de zuidoostelijke flankhelling van de Dender’**. Corridor cvba, Nazareth. Opdrachtgever: stad Geraardsbergen
- Cosyns, E. (2022). **Tussen Dender en Mark – landschap in beweging**. Eric Cosyns & Waerbeke vzw. 275 pp.
- De Becker P. (2020). **Ecohydrologische gebiedsbeschrijvingen voor natuurgebieden in Vlaanderen in het kader van PAS**. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.17256788.
- De Bie E., Wouters J., Oosterlynck P., De Saeger S., Denys L., Vandekerkhove K., Thomas A., De Keersmaeker L., Vanden Borre J., Paelinckx D. (2018) **Beoordelingskader voor ‘regionaal belangrijke biotopen’ (rbb) en andere natuurstreefbeelden**. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.15720703.
- De Cock, L. (2021). **Toponymie van Viane en Moerbeke-Atembeke**. [Het land van Aalst](#).
- D’Haeseleer, C. (2022). **Natuurbeheerplan Markvallei (Galmaarden, Geraardsbergen)**. Natuurpunt Beheer vzw.
- Faveyts, W. (2022). **Voorkomen van broedvogelsoorten in het erkende reservaat Markvallei**. In: Natuurbeheerplan Markvallei (Galmaarden, Geraardsbergen). Natuurpunt Beheer vzw.

Gaethofs T., Crespo del Granado J.P., De Neve L., Heylen O. (2022). **Ecohydrologische studie: Markvallei ter voorbereiding van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen**. Antea Group, Antwerpen. Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos.

Libbrecht D. (2010). **Ecohydrologische studie Dendervallei: Nuchten, Lestpolder, Gemene Meers**. Arcadis, Antwerpen. Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos Oost-Vlaanderen.

Mannaert A., Andriessen W., Verheijen W. (2006). **Uitgebreid Bosbeheerplan Moerbekebos (Geraardsbergen)**. Aeolus bvba, Diest. Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos

Mondelaers A., Walravens J., Van Rompaey M. (2023). **Analyse grondwatersysteem Dendervallei: Deelgebieden Boelaeremeersen en Kwaadbroeken**. IMDC, Antwerpen. Opdrachtgever: De Vlaamse Waterweg nv – Afdeling Sturing

Natuurpunt Beheer vzw (2008). **Natuurbeheerplan Gemene Meers**

Raman M., De Keersmaecker L., Denys L., Leyssen A., Provoost S., Vandevoorde B. Hens M., Wouters J. (2014) **Bepaling van het gunstig abiotisch bereik voor Europese habitattypen in Vlaanderen**. INBO.R.2014.3019274

Ruimte Vlaanderen (2004-2009). **Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos**. Afbakening van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS). Departement Ruimte Vlaanderen.

Samsoen L., Dillen A. & Malfroid D. (2008). **Visstandonderzoek van de Steenborrebeek & Raspaillebosbeek te Geraardsbergen**. Rapport van het PCM en het ANB

Segers S., Coppens X., Derycke A. **Natuurrichtplan** voor het Vlaams Ecologisch Netwerk, de Speciale beschermingszone en de groene bestemmingsgebieden van “**Dendervallei tussen de gewestgrens en Ninove, evenals het Raspailleboscomplex en Geitebos**” (NRP 017a), Agentschap voor Natuur en Bos

**Soortenbeschermingsprogramma Akkervogels** (2021) & achtergrondrapport. Opdrachtgever: Agentschap Natuur en Bos

Strubbe M. (2020). **Natuurbeheerplan Rietbeemd (Geraardsbergen)**. Natuurpunt Beheer vzw.

Van de Sype J. (2013). **Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Galmaarden**. Arcadis, Gent. Opdrachtgever: Deschuyteneer V., Gemeente Galmaarden.

Van Nieuwenhuysse W., Boets P., Dillen A., Poelman E. (2021). **Visstandsonderzoek Mark en zijlopen**. Onderzoek in opdracht van de provinciale visserijcommissie. 50 p.

Van Uytvanck J., De Knijf G., Van Oost F., De Becker P., Wouters J., Thomaes A. (2018). **PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2300007 Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen**. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.14113483.

Vectris & UGent, dep. Information Technology (2005) Studie voor de ontwikkeling van **een integrale structuur- en beleidsvisie voor het pilootproject Dender-Mark** ter vrijwaring en/of verbetering van het stiltekarakter van het gebied. In opdracht van de Vlaamse gemeenschap – AMINAL, Provincie Vlaams-Brabant, Provincie Oost-Vlaanderen

Verledens S., Maes P. (2011). **Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Geraardsbergen**, SumResearch, Gent. Opdrachtgever: Lievevrouw P., Stad Geraardsbergen.

## Kaarten

### **KAART 1 – Situering studiegebied**

- 1-A Deelgebieden Raspaillebos – meersgebieden Dender
- 1-B Deelgebieden Raspaillebos – Markvallei
- 1-C Deelgebieden Rietbeemd – Arduin- en Boelarebos

### **KAART 2 – Gewestplanbestemming**

- 2-A Gewestplan Raspaillebos – meersgebieden Dender
- 2-B Gewestplan Raspaillebos – Markvallei
- 2-C Gewestplan Rietbeemd – Arduin- en Boelarebos

### **KAART 3 – Herbevestigde Agrarische Gebieden**

### **KAART 4 – Potentiële bodemerosiekaart**

### **KAART 5 – Juridische structuur natuurbescherming**

### **KAART 6 – Eigendom terrein beherende instanties**

### **KAART 7 – Beschermd erfgoed & Archeologie**

### **KAART 8 – Digitaal Hoogte Model (DHM)**

### **KAART 9 - Bodem**

- 9-A – Bodemtextuur
- 9-B – Bodem drainageklasse
- 9-C – Bodem Profiel

### **KAART 10 – Historisch landschap – Ferrariskaart**

### **KAART 11 – Historisch landschap - Vandermaelenkaart**

### **KAART 12 – Hydrografie en kunstwerken**

- 12-A Hydrografie Raspaillebos – meersgebieden Dender
- 12-B Hydrografie Raspaillebos – Markvallei
- 12-C Hydrografie Rietbeemd – Arduin- en Boelarebos

### **KAART 13 – Topografische kaart**

- 13-A Topografie Raspaillebos – meersgebieden Dender
- 13-B Topografie Raspaillebos – Markvallei
- 13-C Topografie – Arduin- en Boelarebos

### **KAART 14 – Overstromingsgevoelige gebieden Fluviaal**

### **KAART 15 – Overstromingsgevoelige gebieden Pluviaal**

### **KAART 16 – Watersysteemkaart**

### **KAART 17 – Biologische Waarderingskaart**

### **KAART 18 - Habitatkaart**

### **KAART 19 - Landbouwgebruikerspercelen**

## **KAART 20 – Ecologische landschapsvisie**

20-A Rietbeemd

20-B Vallei Oude Mark

20-C Arduin- en Boelarebos

20-D Raspailleboscomplex

20-E Raspaille-zuid en zijbeken Mark

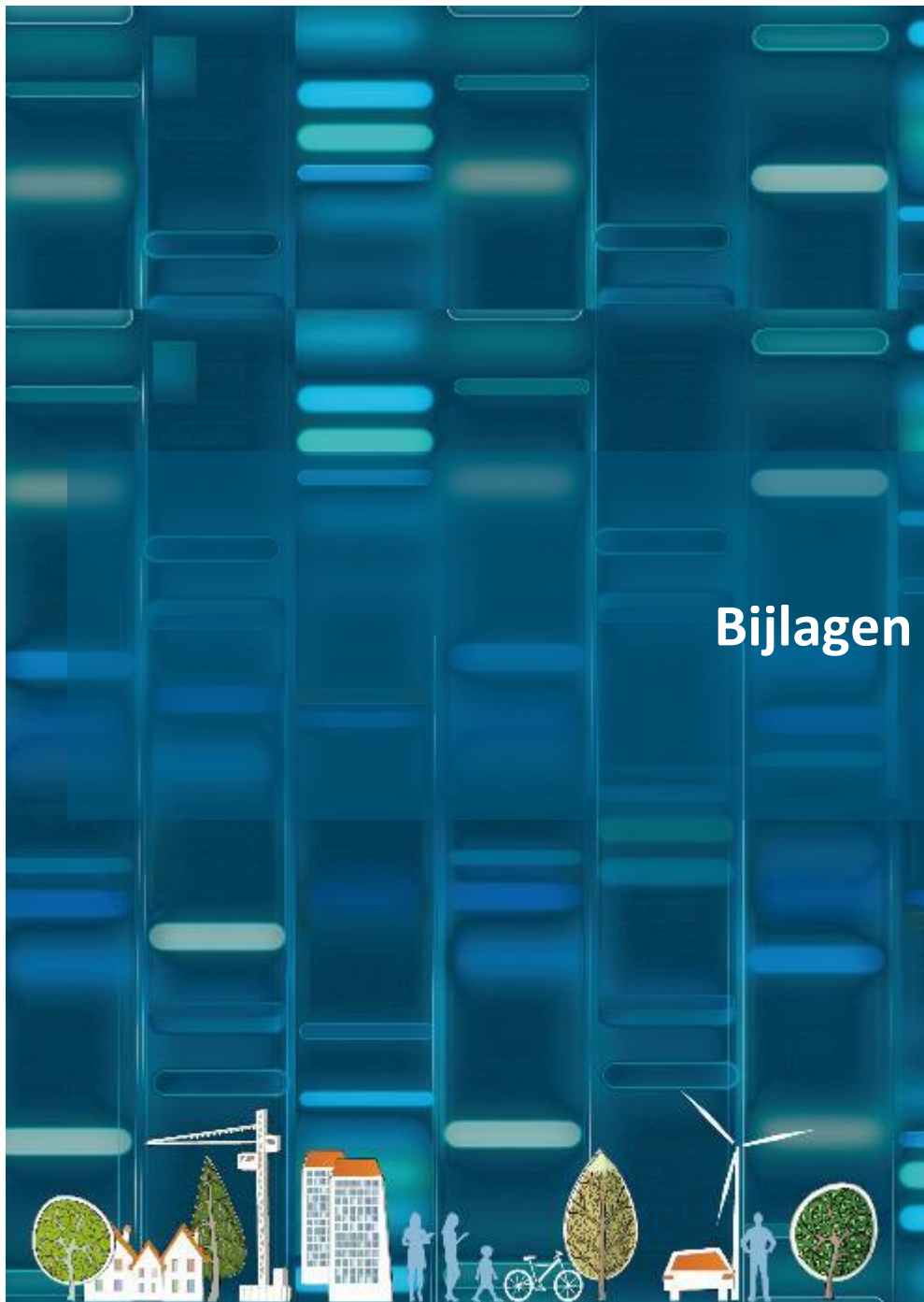
20-F Meersgebieden langs de Dender



# Bijlagen

## Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Bijlage 1: Metingen oppervlaktewaterkwaliteit

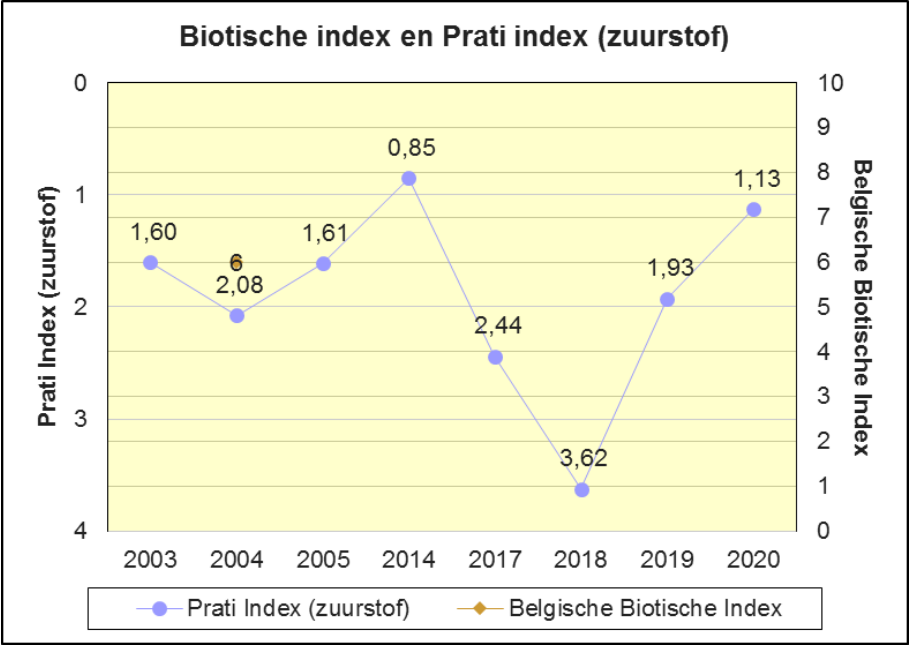
Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

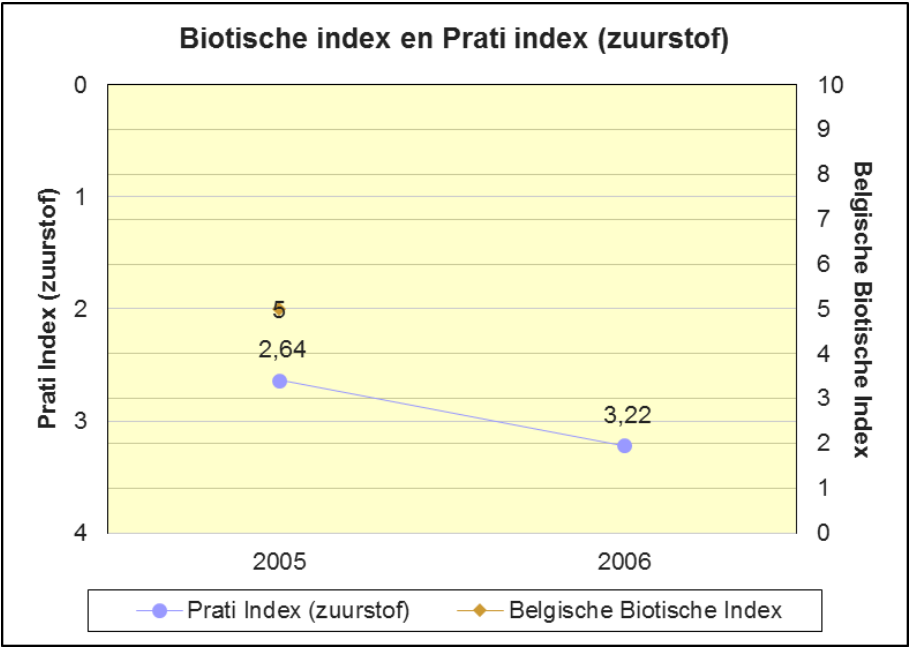
## Zijkbenen van de Mark

### Waterschaapbeek

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	T	pH	O2	O2 verz	EC 20	Cl-	CZV	NH4+	NO3-	NO2-	N t	P t	oPO4 f	ZS
			°C	-	mg/L	%	µS/cm	mg/L	mgO2/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgP/L	mgP/L	mg/L
537700	27/02/2023	12:05:00									1,97				0,015	
	31/01/2023	14:06:00									2,19				0,015	
	30/11/2022	13:04:00									0,69				0,018	
	24/02/2022	11:06:00									3,49				0,026	
	27/01/2022	11:16:00									3,34				0,017	
	24/11/2021	11:30:00									2,18				0,028	
	24/02/2021	10:48:00									3,71				0,056	
	20/01/2021	11:05:00									6				0,076	
	02/12/2020	12:03:00	8,2	7,8	9,9	83	848									
	30/11/2020	12:31:00									0,78				0,031	
	05/11/2020	12:25:00	8,1	7,7	8,8	73	822	53	15	<0,05	0,73	<0,01	1,27	0,116	0,043	<3,2
	06/10/2020	10:03:00	12,8	7,7	7,8	75	686									
	02/07/2020	12:13:00	17,1	7,7	7,7	81	622	47	21	<0,1	<0,4	<0,01	1,31	0,216	0,124	5,1
	06/05/2020	12:37:00	12	8,1	9,9	92	798	48	13	<0,05	1,66	<0,01	2,16	0,143	0,105	7,3
	02/04/2020	12:28:00	6,3	8	11,3	93	810	48	13	0,6	3,17	0,063	4	0,208	0,09	20,7
	04/03/2020	11:59:00	6,6	7,9	11,5	94	685									
	10/02/2020	12:10:00									4,31				0,112	
	05/02/2020	11:58:00	6,5	7,9	11,5	92	719									
	14/01/2020	12:05:00	8,6	8	10,6	91	792	48	17	<0,1	3,93	0,042	4,3	0,133	0,069	7,3
	09/01/2020	11:53:00									3,46				0,077	

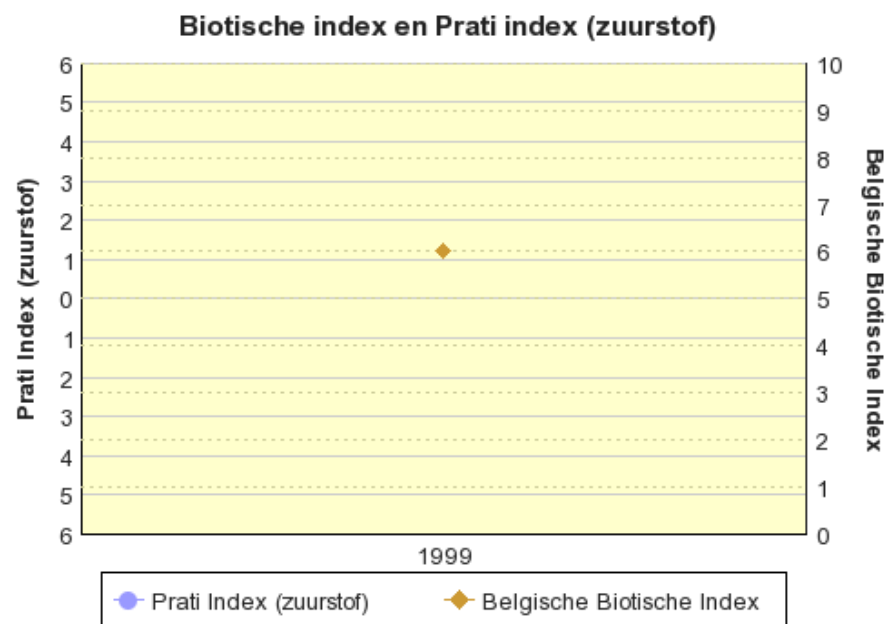






## Waterloop

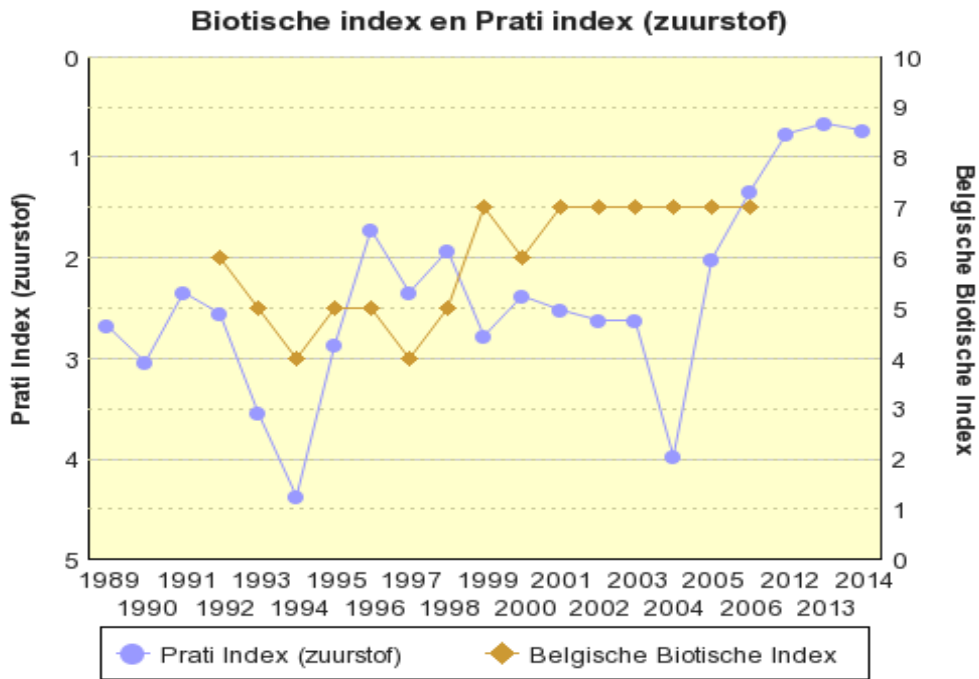
Punt nummer 537650



## Oude Mark

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	T	pH	O2	O2 verz	EC 20	BZV5	CZV	KjN	NH4+	NO3-	NO2-	N t	P t	oPO4	SO4-	ZS
			°C	-	mg/L	%	µS/cm	mgO2/L	mgO2/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgP/L	mgP/L	mg/L	mg/L
534000	02/12/2014	09:25:00	6,8	8	11,4	93	788		14	1	<0,16	3	0,042	4	0,3	0,24	58	4,4
	12/11/2014	10:09:00	10,8	7,8	10,4	95	769	1,7	18	0,84	0,26	2,7	0,068	3,6	0,28	0,208	57	6
	01/10/2014	08:55:00	15,4	7,8	8,7	86	683		18	0,93	<0,16	2,16	0,081	3,2	0,39	0,32	51	8,8
	02/09/2014	09:14:00	16,5	7,9	8,9	92	683	1,3	21	<0,4	<0,16	3,2	0,064	3,7	0,32	0,204	51	18,4
	05/08/2014	09:13:00	19,5	7,8	7,8	85	627		24	1,4	0,16	2,11	0,102	3,6	0,38	0,3	50	3,3
	02/07/2014	09:20:00	16,6	7,8	8	82	564	2,8	27	1,9	0,74	1,68	0,185	3,7	0,49	0,37	46	10
	11/06/2014	10:15:00	18,7	7,6	8,2	87	468		23	2,1	0,62	2,5	0,169	4,7	0,66	0,37	41	79
	13/05/2014	09:12:00	12,2	7,8	9,2	86	609	4,6	20	2	0,83	2,31	0,162	4,5	0,48	0,34	46	11
	01/04/2014	09:11:00	11,9	8	10,5	98	749	3,5	19	1,3	0,19	2,7	0,047	4	0,31	0,213	62	8,8
	04/03/2014	09:30:00	7,1	8	11,5	96	633		17		0,44	3,4	0,045			0,136	45	
	04/02/2014	09:27:00	6,1	8,1	11,8	96	687		18	1,7	0,3	4,3	0,059	6,1	0,19	0,117	54	12
	09/01/2014	09:55:00	9,6	8	10,8	95	664	1,9	11	1,4	0,47	4	0,081	5,5	0,17	0,151	52	16
	05/11/2013	10:37:00	10,2	7,9	10,3	92	487	3,4	33	1,7	0,25	3,1	0,031	4,8	0,8	0,36		105
	01/10/2013	10:20:00	14,8	8	9,2	90	776											
	10/09/2013	10:10:00	17,1	8	8,5	87	753	1,8	17	1,17	0,33	1,74	0,066	3	0,37	0,204		13
	01/08/2013	09:15:00	20	7,7	7,4	82	543											
	09/07/2013	09:23:00	19,6	7,9	9,7	104	671	1,1	15	1,05	0,25	2,5	0,159	3,7	0,39	0,32		6,5
	11/06/2013	10:02:00	17	8,1	10,6	110	788											
	02/05/2013	10:15:00	13	7,8	10,3	97	770	2,1	14	1,08	0,28	2,8	0,073	3,9	0,28	0,198		6,1
	02/04/2013	09:54:00	6,1	8,1	12,5	98	718	2,8	15	1,6	0,72	3,7	0,048	5,3	0,18	0,121		4,5
	27/03/2013	09:36:00	4,2	8,1	12,3	96	745											
	12/02/2013	09:40:00	4,3	8	11,9	92	945											
	09/01/2013	13:45:00	7,3	8	11	91	718	1,3	15	1,3	0,48	4,9	0,084	6,3	0,23	0,131		11,3





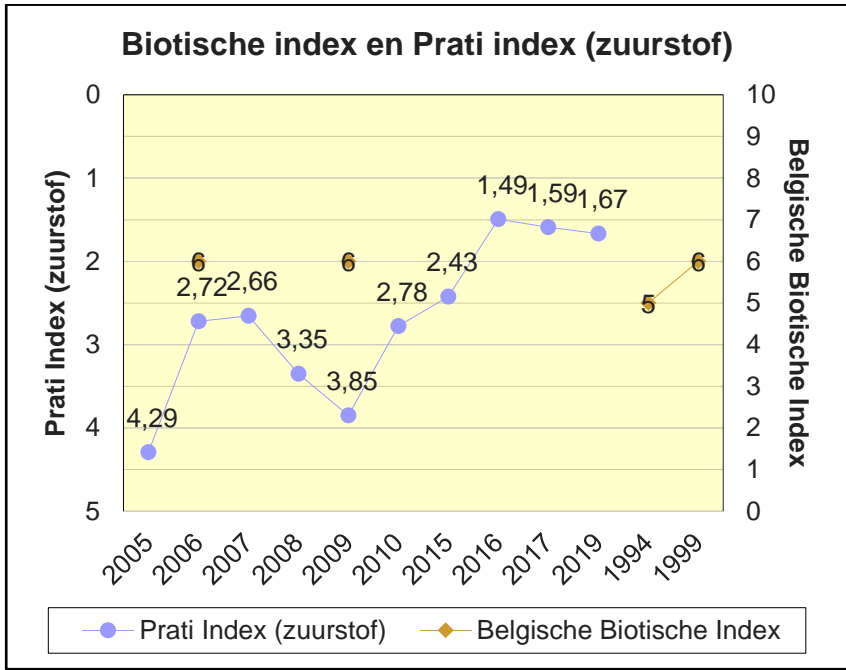
## Zijbeek Borekensbeek

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	T	pH	O2	O2 verz	EC 20	NO3-	oPO4 f
			°C	-	mg/L	%	µS/cm	mgN/L	mgP/L
533200	23/02/2023	11:00:00						0,83	0,058
	30/01/2023	10:32:00						1,73	0,063
	02/12/2022	12:31:00	7,2	8	2	17	2.720	<0,4	5,8
	08/09/2022	11:50:00	17,8	8,1	2,6	27	643	<0,2	0,88
	12/05/2022	12:33:00	15	7,7	0,2	2	1.948	<0,2	2,83
	14/04/2022	12:40:00	13,1	8	11,2	106	880	<0,4	0,036
	17/03/2022	12:20:00	9,2	7,9	12,5	107	849	0,54	0,02
	17/02/2022	12:35:00	9,7	7,7	10,2	90	743	1,49	0,043
	20/01/2022	12:55:00	6,2	7,7	8,7	69	782	1,6	0,033
	13/12/2021	10:40:00	8,1	7,5	9	66	675	2,34	0,097
	25/11/2021	10:35:00	7,2	7,6	9	75	855	<0,4	0,048
	21/10/2021	10:40:00	12,1	7,6	7,1	67	578	<0,4	0,239
	15/07/2021	10:30:00	16,4	7,9	7,8	80	787	0,52	0,201
	20/05/2021	11:19:00	10,6	7,6	9,3	83	904	<0,4	0,085
	20/04/2021	11:40:00	11	8,1	14	127	961	<0,2	0,036
	18/03/2021	12:21:00	7,9	7,7	12,1	101	805	1,05	0,04
	18/02/2021	12:28:00	8	7,6	11,4	92	697	2,8	0,056
	21/01/2021	12:35:00	6,7	7,5	10,5	87	537	6,1	0,173
	02/12/2020	13:58:00	8,4	7,7	5,7	49	1.013	<0,2	1,92
	06/10/2020	11:59:00	14,2	7,4	8,2	81	56	1,02	0,42
02/04/2020	14:37:00	8,9	7,9	11,4	98	918	0,62	0,107	
04/03/2020	14:21:00	8,2	7,6	10,8	93	741	2,78	0,11	
05/02/2020	14:18:00	7,9	7,5	10,8	89	772	4,26	0,23	

## Wijze beek

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	T °C	pH -	O2 mg/L	O2 verz %	EC 20 µS/cm	Cl- mg/L	CZV mgO2/L	KjN mgN/L	NH4+ mgN/L	NO3- mgN/L	NO2- mgN/L	N t mgN/L	P t mgP/L	oPO4 f mgP/L	SO4- mg/L	ZS mg/L
537400	02/12/2020	14:05:00	8,2	7,6	9,2	78	591	47	20		0,29	6,3	0,126	7,6	0,308	0,194	72	14,1
	06/05/2020	14:18:00	15,8	8	14,7	146	713	51	18		0,15	1,86	0,054	2,58	0,249	0,081	61	4,2
	02/04/2020	14:20:00	7,5	8,3	19	158	696	54	20		0,58	7,3	0,11	8,6	0,282	0,079	76	17,5
	04/03/2020	13:05:00	7,3	7,7	11,5	96	600	40	16		<0,1	9,8	0,061	10,6	0,194	0,177	58	11,4
	05/02/2020	13:08:00	7,1	7,6	11	89	621	38	20		<0,1	12,9	0,081	13,4	0,254	0,159	61	21,8
	14/01/2020	14:21:00	8,8	7,7	9,6	83	703	50	14		0,14	8,7	0,107	9,2	0,285	0,155	76	6,5
	04/12/2019	11:49:00	4	7,7	9,7	73	740	59	16		0,2	2,56	0,023	2,98	0,15	0,054	91	<3,2
	07/11/2019	13:24:00	10,4	7,6	6,5	59	581	45	19		0,62	1,29	0,054	2,73	0,305	0,194	71	5,6
	08/10/2019	12:10:00	13,7	7,5	6,5	63	338	23	29		0,24	2,7	0,079	4,2	0,73	0,43	47	65
	18/06/2019	12:17:00	18,6	7,7	7,4	80	647	45	23		<0,1	4,9	0,124	5,4	0,383	0,147	72	24,2
	16/05/2019	12:30:00	13,4	7,8	11,5	110	729	48	15		<0,05	0,72	0,043	1,35	0,147	0,042	73	<3,2
	16/04/2019	13:27:00	11,7	7,9	13	121	732	50	13		<0,1	3,9	0,041	4,4	0,175	0,037	90	4,3
	19/03/2019	12:25:00	8,2	7,6	11,3	95	583	38	13		0,11	11,5	0,053	13,5	0,191	0,112	56	8,2
	19/02/2019	12:57:00	7,4	7,7	10,8	90	700	54	13		0,35	9,3	0,082	12,2	0,209	0,113	89	4,6
	22/01/2019	11:45:00	0,6	7,6	11,9	83	870	76	15		0,33	5,9	0,02	6,3	0,134	0,013	174	3,3
03/12/2018	12:15:00	11,7	7,5	5,7	53	449	35	38		0,3	1,9	0,19	3,3	0,411	0,24	79	4,1	

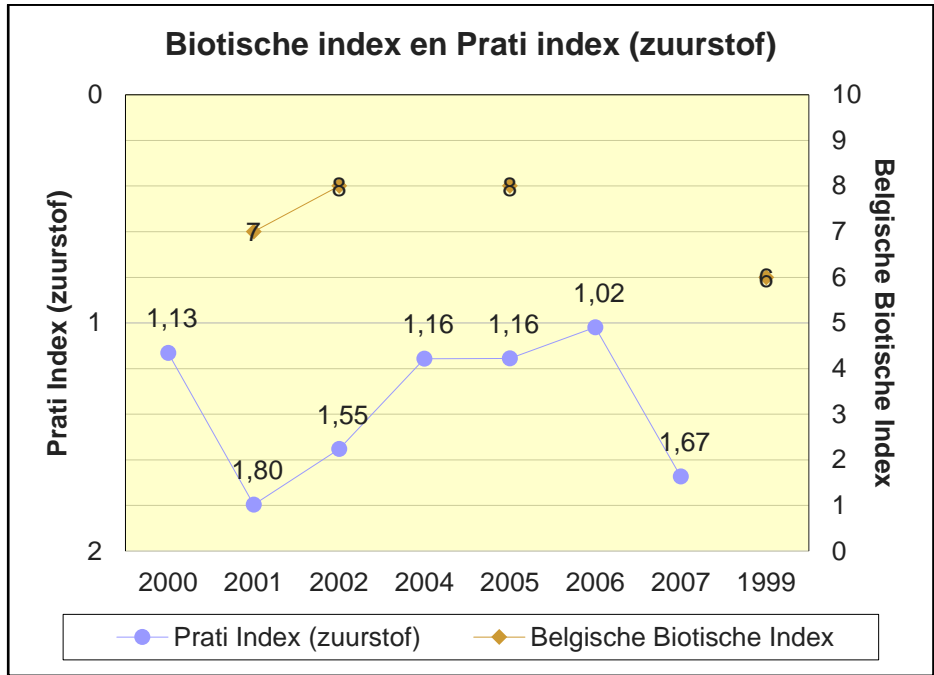
	03/04/2018	13:48:00	12,5	7,9	11,3	107	590	45	16		0,33	5,6	0,086	5,4	0,167	0,092	57	6,1
	06/03/2018	12:14:00	5,7	7,9	14,2	117	664	61	14		0,38	4,4	0,049	4,3	0,174	0,05	66	5,2
	06/02/2018	13:07:00	3,8	7,7	12,2	92	583	45	13		0,28	6,9	0,058	6,8	0,187	0,085	61	11
	09/01/2018	13:49:00	5,8	7,7	11,2	90	580	43	14		0,29	7,7	0,07	8,5	0,303	0,1	56	11
	07/12/2017	12:35:00	6	7,7	10	80	730	62	12	<1	0,58	4,3	0,076	5,1	0,216	0,07	92	<3
	16/11/2017	13:36:00	9,3	7,5	7,9	69	597	52	16	<1	0,15	2,2	0,046	2,8	0,221	0,12	77	<3
	24/10/2017	12:29:00	13,7	7,4	5,9	56	417	33	29	<2	0,42	0,64	0,059	2	0,365	0,27	27	7,2
	19/09/2017	12:14:00	13,5	7,6	7,7	73	242	18	13	<1	0,14	1,4	0,062	2	0,279	0,18	21	5,1
	22/08/2017	11:14:00	19,3	7,5	6,1	65	438	30	29	<2	0,3	<0,2	0,026	1,2	0,62	0,34	41	73
	20/06/2017	11:41:00	26,6	7,7	6,6	81	620	31	27	<2	0,54	<0,2	0,077	1,6	0,53	0,32	37	18
	16/05/2017	13:30:00	23,6	7,9	9,5	112	695	60	15	<1	0,52	1,3	0,14	2,4	0,33	0,23	45	21
	19/04/2017	13:48:00	9,3	7,9	11,9	103	686	51	20	<1	0,47	4,2	0,1	5,2	0,32	0,21	56	7,4
	21/03/2017	12:47:00	9,8	7,9	12,7	112	618	48	15	<1	0,23	5,2	0,091	6,2	0,238	0,14	57	7,4
	14/02/2017	13:12:00	5,5	7,8	11,7	93	622	48	18	<2	0,59	4,7	0,047	6,4	0,24	0,12	64	12
	17/01/2017	13:32:00	3,2	7,7	12,5	91	581	48	16	<2	0,32	7,2	0,037	8,3	0,28	0,14	60	25



## Zijbeken van de Dender en Meersgebieden

### Steenborrebeek

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	NO3-	oPO4 f
			mgN/L	mgP/L
531500	23/02/2023	10:15:00	2,19	0,074
	30/01/2023	10:20:00	3,39	0,072
	29/11/2022	08:40:00	1,26	0,294
	01/06/2022	07:48:00	3,83	0,215
	28/04/2022	07:19:00	5,8	0,112
	23/02/2022	08:00:00	4,17	0,029
	26/01/2022	08:45:00	4,35	0,041
	23/11/2021	08:38:00	2,21	0,057
	23/02/2021	08:39:00	4,89	0,086
	19/01/2021	08:53:00	5	0,152
	30/11/2020	11:10:00	2,77	0,211
	10/02/2020	10:07:00	5,2	0,113
	09/01/2020	09:07:00	3,67	0,13

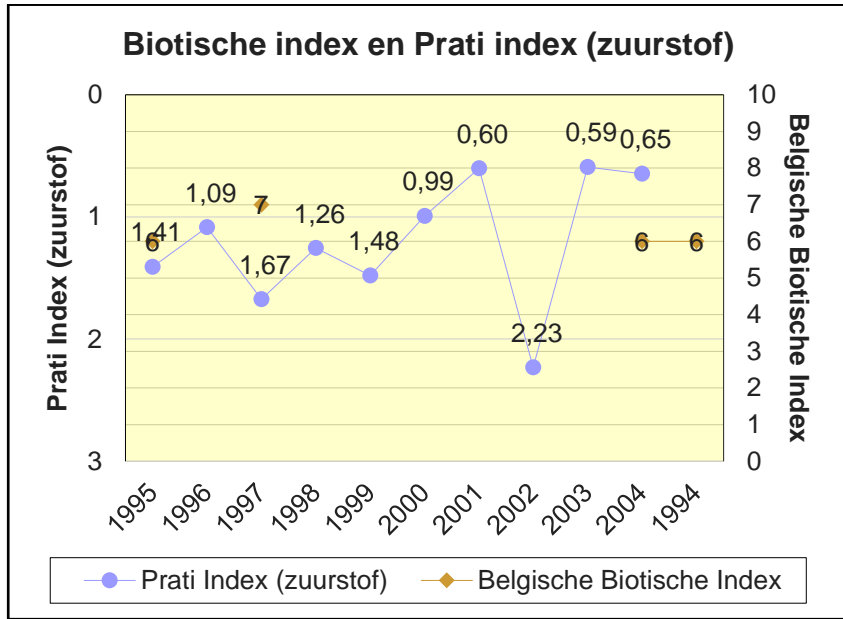


## Juffrouwbeek

Punt Nummer	Datum	Tijdstip	T	pH	O2	O2 verz	EC 20
			°C	-	mg/L	%	µS/cm
531600	07/12/2004	11:11:00	6	8,1	11,3	90	663
	09/11/2004	11:05:00	7	8,2	11,2	92	661
	07/10/2004	11:25:00	11,6	8,3	9,8	90	646
	14/09/2004	12:59:00	14,3	8,2	8,8	87	625
	17/08/2004	13:14:00	18,3	8,2	8,6	93	646
	19/07/2004	11:17:00	16,4	8,3	10,4	105	659
	10/06/2004	11:26:00	15,8	8,2	9	90	631
	06/05/2004	10:15:00	9,3	8,2	11,2	99	677
	28/04/2004		14,4	8,3	11,4	110	657
	15/04/2004	11:22:00	8,2	8,1	12,6	107	653
	11/03/2004	11:10:00	4	8,2	12,9	98	624
	11/02/2004	11:19:00	6,6	7,9	11	89	533
	21/01/2004	11:40:00	5,3	7,7	7,3	90	494
	14/11/2003	14:51:00	7,8	8,2	11,2	95	711
	11/09/2003	18:36:00	13,9	8,3	10,2	99	665
	18/08/2003	11:31:00	16,8	8,2	9	94	620
	10/07/2003	11:33:00	17,4	8,2	9,2	96	630
16/06/2003	11:52:00	15,5	8,1	9,3	98	628	

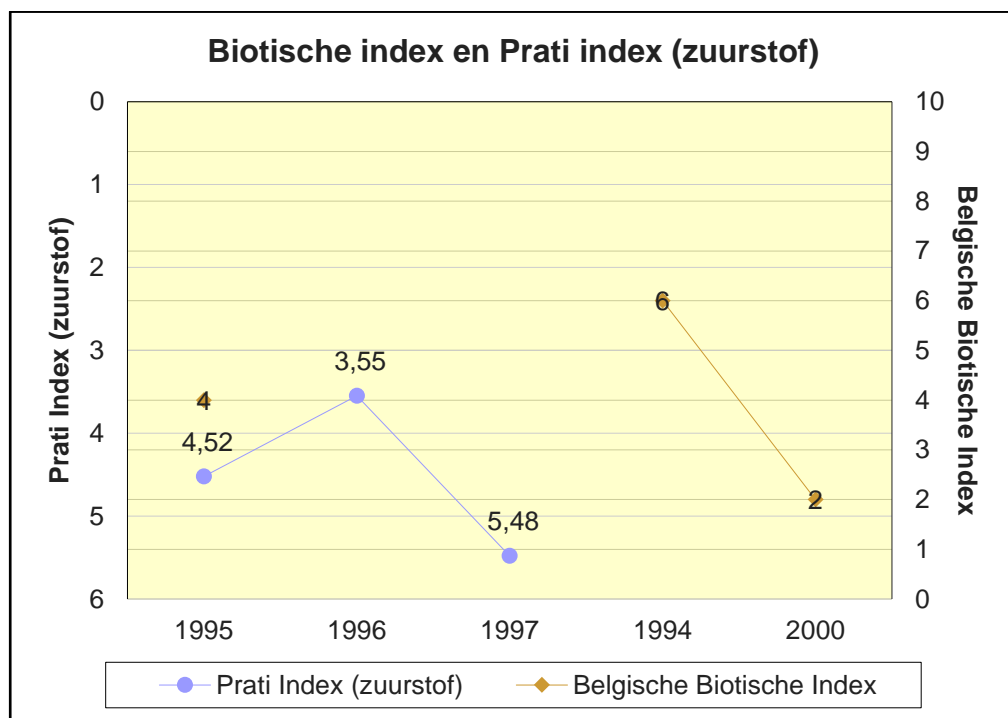


14/05/2003	11:43:00	9,8	8,1	10,4	92	598
12/03/2003	12:33:00	7,9	7,8	10,9	91	516
22/01/2003	15:08:00	6,8	7,2	9,3	78	509
18/12/2002	09:26:00	4,9	7,8	10,5	79	645
26/11/2002		8,5	7,8	10,7	90	615
23/10/2002		11,5	7,8	8,5	79	563
25/09/2002		10	8,1	8,7	79	688
28/08/2002		17,5	7,9	7,6	79	541
23/07/2002		17,6	8	3,1	33	695
25/06/2002		14,6	8	7,5	73	710
29/05/2002		11,7	8,1	8,2	77	686
26/03/2002		8,5	7,8	7,6	65	433
26/02/2002		8,6	7,8	9,7	86	285
30/01/2002		7,8	7,9	7,1	61	648
05/12/2001	10:59:00	8,7	8,5	10,6	91	523
16/10/2001	10:26:00	12,6	8,3	9,7	91	646
01/08/2001	10:47:00	16,6	8,3	9,1	92	644
04/07/2001	10:12:00	18,3	8,3	10,1	108	631
06/06/2001	10:27:00	14,2	8,4	11	107	628
07/02/2001	11:09:00	7,4	7,8	11,4	96	514



Grote Meirebeek (grens Gemene meers – Lestpolder)

PuntNummer 531400



## Bijlage 2: Vegetatiedoeltypes

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

Bronnen: Raman et al. (2014), De Bie et al. (2018), Ecopedia, Natuurrichtplan, IHD-rapport, Soortenbeschermingsprogramma akkervogels

### Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (91E0)

Dit prioritaire habitatype omvat diverse vegetatietypen die vooral voorkomen op alluviale bodems langs rivieren en beken en in moerassige depressies. De diverse subtypes kunnen elkaar overlappen.

Het uitwendig beheer is voornamelijk gericht op het behoud van een goede kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, natuurlijke grondwaterpeilen en een natuurlijke overstromingsdynamiek. Natuurtechnisch beheer in deze types kan bestaan uit nietsdoen-beheer of kleinschalig hakhoutbeheer.

Qua fauna worden broekbossen en alluviale bossen gekenmerkt door een grote diversiteit aan specifieke insecten en spinnen, zoals de grote weerschijnvlinder en de kleine ijsvogelvlinder. Deze bossen herbergen vaak vuursalamanders en zijn een broedplaats en/of foerageergebied voor heel wat vogelsoorten.

Verruiging treedt op door verdroging en door toevoer of overstromingen van water met slechte kwaliteit. Het habitatype is gevoelig voor intensieve recreatie, maar is voor de doorsnee recreant weinig toegankelijk.

In het verleden werden veel waardevolle structuur- en soortenrijke broekbossen omgevormd naar intensieve, economisch georiënteerde populierenaanplanten. Dit ging gepaard met drainage, kaalslagpraktijken en korte omlooptijden met grote exploitatieschade (bv. bodemverdichting en spoorvorming) en een sterke degradatie door soortenverlies, homogenisering en structuurverlies.

### Goudveil-Essenbos (91E0\_vc)

Bronbossen kunnen zich ontwikkelen bij een permanent hoge grondwatertafel met uittredend grondwater in een reliëfrijke omgeving. Bronnen hebben meestal een hoge pH, maar die kan ook kalkarm zijn en de bodem kan een uiteenlopende textuur hebben.

### Vogelkers-Essenbos (91E0\_va)

Het beekbegeleidend volgekernessenbos komt overwegend voor op bodems die 's winters kortstondig kunnen overstromen. De boomlaag is soortenrijk waarbij naast es en vogelkers ook vaak grauwe abeel, gladde iep, zomereik en zoete kers voorkomen. Typisch is ook de rijke voorjaarsflora met soorten zoals o.a. slanke sleutelbloem, grote keverorchis, eenbes, bosanemoon, dotterbloem, enz. Het zomeraspect bestaat uit allerlei vochtminnende soorten zoals moesdistel, echte valeriaan, moerasspirea, kale jonker, gele lis, enz.

Verruiging treedt op door verdroging en door toevoer van water van slechte kwaliteit. Goed ontwikkelde voorbeelden van dit habitat vereisen zeer lage concentraties aan fosfaat. Hogere P beschikbaarheid kan aanleiding geven tot dominantie van grote brandnetel en verlies aan bosplanten met een geringe concurrentiekracht. De stikstofvoorziening is in dit habitat door de snelle mineralisatie en nitrificatie doorgaans minder bepalend.

Gedegradeerde bossen kunnen hersteld worden via het herstel van een goede kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, natuurlijke grondwaterpeilen en een natuurlijke beekdynamiek.

### Mesotroof elzenbroek (91E0\_vm)

Elzenbroekbossen zijn gebonden aan moerasgebieden met (matig) voedselrijk water. Deze bossen worden gekenmerkt door een permanent hoge grondwaterstand (aan of kort bij het maaiveld) en

bepaalde grondwaterstandsfluctuaties. Vooral soorten die gebonden zijn aan deze permanent hoge grondwaterstanden zijn indicatief voor dit bostype.

Plaatselijk kunnen delen van het elzenbroek ook tijdens het groeiseizoen onder water staan, zodat een kruidlaag ontbreekt. Dit type bossen komt voornamelijk voor op venige bodems zowel in beekvalleien als in laagveengebieden. De boomlaag wordt gedomineerd door zwarte els, plaatselijk soms vergezeld door zachte berk. De boomlaag is in zeer natte omstandigheden meestal erg ijl. In de struiklaag komen vaak geoorde en grauwe wilg voor.

Door het organische karakter van de bodem en door het stikstoffixerende vermogen van zwarte els is een hoge KjeldahlN voorraad aanwezig. In de permanent natte, gereduceerde bodem kan de beschikbaarheid van P hoog zijn.

#### Eutroof elzenbos (91E0\_vn)

Dit habitatype betreft bossen op voedselrijke bodem, vaak op alluviale gronden maar dit is niet noodzakelijk. De standplaats is meestal vrij vochtig tot nat. De boom- en struiklaag bestaan doorgaans uit zwarte els, es en een aantal wilgensoorten. Op veel plaatsen zijn deze bossen ingeplant met populier, zodat dit vaak de aspectbepalende boomsoort is. Dit habitatype dient ruim geïnterpreteerd te worden en omvat verschillende bostypes die niet altijd even strikt af te lijnen zijn.

#### Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum* (9130)

Dit habitatype omvat de beukenbossen met een goed ontwikkelde voorjaarsflora, die voorkomen op pH-neutrale bodems met een goed verteerde humuslaag. In Vlaanderen worden twee subtypes onderscheiden:

- Atlantisch neutrofiel beukenbos (*Endymio-Fagetum*) (9130\_end) wordt gekenmerkt door een rijke en gevarieerde kruidlaag en door de talrijke aanwezigheid van wilde hyacint. Daarnaast komt veel wijfjesvaren voor, evenals bosanemoon, en op vochtige plaatsen ook daslook. Dit is het type dat voorkomt in het studiegebied.
- Het Parelgras-beukenbos (*Melico-Fagetum*) wordt gekenmerkt door eenbloemig parelgras en lievevrouwbedstroo in de kruidlaag. Dit subtype is enkel goed ontwikkeld in de Voerstreek.

Door de aanwezigheid van de kritische voorjaarsflora is dit bostype zeer gevoelig verzuring en voor eutrofiëring door atmosferische depositie en inspoeling van nutriënten vanuit hoger gelegen plateaus en aangrenzende akkers. Andere bedreigingen zijn het grootschalig en/of intensief kapbeheer met grondbewerking, heraanplant en overexploitatie die leidt tot habitatdegradatie met weinig oude bomen en dood hout en een zwakke structuurontwikkeling.

Qua hydrologie kan de grondwatertafel heel diep wegzakken in de zomer, en zal degradatie vooral optreden bij permanent te natte of permanent te droge condities.

#### Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120)

Atlantische zuurminnende beukenbossen zijn gebonden aan een zure, droge bodem met een textuur die sterk kan variëren. Van nature is beuk dominant in de boomlaag (BWK fs), maar soms kan als gevolg van vroeger beheer ook eik domineren (BWK qs). De meeste voorjaarsbloeiërs ontbreken op dergelijke zure bodems en de bossen zijn te herkennen aan verscheidene zuurtolerante soorten zoals lelietje-van-dalen, dalkruid, adelaarsvaren, blauwe bosbes of valse salie. Vaak echter, zeker onder beuk, is de bodem kaal. Er kan een dikke strooisellaag zijn, wat een gevolg is van de dominantie van boomsoorten met moeilijk afbreekbaar strooisel (eik, beuk) en van sterke beschaduwing.

De standplaats van dit habitat is meestal niet door grondwater beïnvloed.

Dit bostype is extreem gevoelig voor eutrofiëring en verzuring door atmosferische deposities en voor inspoeling van nutriënten van hoger gelegen plateaus en aangrenzende akkers.

## Voedselrijke soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen (6430)

### Natte ruigte - moerasspireaverbond (6430\_hf)

Het moerasspireaverbond, dat ook voorkomt als regionaal belangrijk biotoop (rbbhf, ruigte met graslandkenmerken) omvat ruigten die van nature voorkomen in valleien en langs rivieroevers. Het betreft moerasvegetaties op natte, vaak stikstofrijke plaatsen die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. De vegetatie wordt gekenmerkt door ruigtekruiden met als kensoorten moerasspirea, poelruit, adderwortel, moesdistel, harig wilgenroosje, echte valeriaan en bosbies. Het moerasspireaverbond vormt een tussenstadium in de successie naar elzenbroekbos (habitatype 91E0).

Natte ruigten zijn gevoelig voor verdroging door drainage en wijzigingen in de hydrologie door waterbeheersingswerken en bedijkingen. Het habitatype is ook gevoelig voor eutrofiëring door bv. overstroming met vervuild water. Bij eutrofiëring overwoekeren grote brandnetel, kleeftuig, akkerdistel en zevenblad de minder concurrentiekrachtige soorten. De vegetatie is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

### Vochtige nitrofiële boszomen (6430\_bz)

Nitrofiële boszomen en –ruigten komen voor langs schaduwrijke randen van bossen op zones die nooit overstromen. Het betreffen vaak matig vochtig tot droge, humeuze bodems op (licht) beschaduwde standplaatsen. De vegetatietypen die deel uitmaken van dit habitatype zijn zeer divers in standplaats, soortensamenstelling en gevoeligheid voor stikstof en verzuring. De locatie (expositie, hellingshoek, hoogte en schaduwwerking) is zeer bepalend voor de soortensamenstelling van de zoom als gevolg van instraling van de zon.

Het zijn van nature vrij voedselrijke situaties. Er is een snellere strooiselomzetting door betere lichtinval in vergelijking met het aangrenzend bos. Het subtype is toch gevoelig voor eutrofiëring (randeffecten van agrarische bemesting, ...). Door vermesting is er een versnelde successie richting bos via toename van grote brandnetel, kleeftuig, akkerdistel en zevenblad.

### Laaggelegen schraal hooiland, subtype Glanshaververbond (6510\_hu)

Goed ontwikkelde glanshavergraslanden betreffen soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans klei- of leemgronden. De grassen vormen een mozaïek van middelhoge en hoge soorten, waarbij geen enkele grassoort dominant is. Typische soorten van het glanshavergrasland zijn groot streepzaad, glad walstro, grote bevernel, beemdooievaarsbek en beemdkroon. Onder de grassen treden glanshaver, gewoon reukgras, rood zwenkgras en/of grote vossenstaart meestal op de voorgrond.

Het zijn hooilanden die twee keer per jaar gemaaid worden. Glanshavergraslanden zijn grotendeels teruggedrongen tot dijken, bermen en beheerde droge tot matig vochtige percelen in natuurreservaten.

Glanshavergraslanden zijn niet grondwaterafhankelijk en zijn gebonden aan onbemeste zwak zure tot basische standplaatsen. Dit habitatype wordt meestal gelimiteerd door stikstof (N) of Kalium (K), P-limitatie treedt zelden op. Verhoogde stikstofdepositie leidt dan ook tot een versnelde groei, verhoogde productie en bijgevolg versnelde strooiselomzetting (vervilt). Hierdoor verruigt de vegetatie en wordt die eenvormiger, vooral grassen nemen toe ten koste van de minder competitieve soorten.

### **Laaggelegen schraal hooiland, subtype verbond van Grote vossenstaart (6510\_hua)**

Grote vossenstaartgraslanden situeren zich tussen de drogere glanshavergraslanden en de nattere moerasvegetaties en/of dotterbloemgraslanden. Goed ontwikkelde grote vossenstaartgraslanden bestaan uit een kruidenrijke graszode die vrij evenwichtig opgebouwd is uit hoge en middelhoge grassen. Geen enkele plantensoort domineert de vegetatie. In dit streefbeeld moet Weidekervel en/of Weidekerveltorkruid aanwezig zijn. Daarnaast komen er ook andere kenmerkende soorten voor zoals Grote vossenstaart, Groot streepzaad, Grote ratelaar, Veldlathyrus, Echte koekoeksbloem en Waterkruiskruid.

In de winter staan grote vossenstaartgraslanden gedurende enkele weken of langer onder water. Overstromingen in de zomer zijn echter niet gewenst voor deze vegetatie. De bodem bestaat uit matig voedselrijke (venige) (zand)leem of klei.

### **Soortenrijk heischraal grasland (6230\_hn, 6230\_ha, rbbha)**

Heischrale graslanden (droge heischrale graslanden – 6230\_hn; soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond (6230\_ha)) zijn vegetaties op voedselarme, meestal (zwak) zure, lemige zandbodems waarin grassen zoals Borstelgras, Tandjesgras, Pijpenstrootje en struisgrassoorten domineren, maar waarin kruiden en heidestruiken eveneens talrijk aanwezig kunnen zijn. Het betreft soortenrijke graslanden met een gesloten grasmatt. Soorten van heischrale graslanden prefereren minder zure, meer gebufferde bodems dan soorten van de heide. Heischrale graslanden ontstaan vaak door het maaien, betreden, beweiden, plaggen, afbranden of verstoren van heidevegetaties.

Enkele kensoorten voor heischraal grasland zijn o.a. Borstelgras, Hondsviooltje, Liggend walstro, Tandjesgras, Tormentil, Stijve ogentroost. Kenmerkend voor het droge type zijn onder meer Mannetjesereprijs, Klein vogelpootje en Zandblauwtje. De meer kenmerkende soorten voor struisgraslanden zijn bv. Onderaardse klaver en Steenanjer. In het Droog heischraal grasland domineert Struikhei niet, maar is gewoonlijk wel aanwezig.

Dit graslandtype vind je vaak in hetzelfde landschap als droge heide, maar het komt bv. ook op bospaden voor.

Heischrale graslanden zijn gebonden aan onbemeste, matig zure tot neutrale, droge tot vochtige gronden en komen meestal voor op lemige zandgronden of uitgeloopte zandleemgronden, maar soms ook op zand of veen. De grondwatertafel bevindt zich buiten het bereik van de vegetatie. Eén van de belangrijkste milieudrukken voor dit graslandtype is vermessing en verzuring. Vermesting leidt tot competitieve verdringing van kenmerkende plantensoorten, met sterke overheersing van enkele grassoorten. Verzuring leidt tot een verstoring van de bodemchemie waar de kenmerkende soorten niet tegen bestand zijn.

Hooilandbeheer is de meest aangewezen beheersvorm. Hierbij wordt er één keer per jaar gemaaid in september, dan hebben alle plantensoorten zaad gezet. Voor grotere gebieden is eventueel een combinatie mogelijk met nabegrazing. Ook extensieve seizoensbegrazing kan een geschikte beheersvorm zijn.

### **Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (6410\_ve)**

Blauwgraslanden of vochtige schraallanden (habitat 6410) zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Ze danken hun naam aan de aspectbepalende blauwachtige kleur door de aanwezigheid van soorten als pijpenstrootje, blauwe zegge, zeegroene zegge, blonde zegge, tandjesgras en blauwe knoop. In Vlaanderen worden twee types van blauwgraslanden onderscheiden. Enerzijds blauwgraslanden met basenrijke kwel (6410\_mo) en anderzijds het subtype blauwgraslanden met basenarme kwel, het veldrusttype (6410\_ve). In het studiegebied komt enkel het subtype 'veldrusassociatie' voor. Deze laatste heeft als kenmerkende soorten klein glikkruid en veldrus.



De instandhouding van 6410\_ve hangt voornamelijk af van een jaarlijks maai-beheer en een gunstige waterhuishouding, onder invloed van basenarm grondwater. Oppervlakkige drainage is belangrijk om verzuring door stagnerend grondwater tegen te gaan. Het habitatype is erg gevoelig voor eutrofiëring en elke vorm van eutrofiëring moet vermeden worden. Vermesting kan optreden door N-depositie, verdroging of via grond- en oppervlaktewater. Zonder jaarlijks beheer evolueren deze vegetaties naar bloemrijke ruigten met Moerasspirea (habitatype 6430).

### Regionaal belangrijke biotopen

Vooraf voor het tot stand komen van grotere kernen natte grasland- en moerasvegetatie vormen bepaalde regionaal belangrijke biotopen een belangrijke component van de doelvegetatie. Het betreft hier voornamelijk moerasvegetaties zoals rietland (rbbmr) en grote zeggevegetaties (rbbmc) en natte graslandtypes, zoals dotterbloemgraslanden (rbbhc), kamgraslanden (rbbkam, hp+) en zilverschoongraslanden (rbbzil, hp+), grote vossestaartgrasland (rbbvos).

### Kamgrasland (rbbkam)

Kamgrasland of Kamgrasweide is een permanent begraasd grasland (vooral door runderen) op voedselrijkere bodem met als opvallende soort Kamgras. De Kamgrasweide is typisch voorkomend in historisch permanent grasland dat niet recent omgeploegd werd. Andere kenmerkende soorten zijn Madeliefje, Witte klaver en Timotheegras. Meestal zijn er ook soorten aanwezig van matig voedselrijke graslanden zoals Pinksterbloem, Veldzuring, Scherpe boterbloem en Rode klaver.

Kamgrasland wordt in de literatuur dikwijls niet onderscheiden van het Glanshaver-verbond. Het is vooral een continu gebruik als graasweide, in combinatie met de belangrijkste soort Kamgras. Daarbij blijkt het type grazer relatief van geringer belang.

Kamgraslanden komen op de meeste bodems voor, maar op de lichtste bodems (zand, veen, zandleem) is hun voorkomen vaak gebonden aan een lichte vorm van bemesting, terwijl ze op de zwaardere gronden (klei, leem) ook zonder bemesting kunnen ontstaan en gedijen. Verder is Kamgrasland niet grondwaterafhankelijk.

Het stopzetten van de bemesting kan hier een eerste stap zijn in het herstelproces van een natuurlijker graslandtype.

### Zilverschoongrasland (rbbzil)

De standplaatsen van het Zilverschoongraslanden worden gekenmerkt door betreding en in het vroege voorjaar langdurig hoge waterstanden of overstromingen. Daarna wordt het meestal veel droger en kan het vee komen grazen. De bodem is (zeer) voedselrijk en de meest typische vorm betreft permanente weiden met depressies of grachten, waarlangs het Zilverschoongrasland voorkomt. Typische soorten zijn Zilverschoon, Fioringras en Geknikte vossenstaart. Ook de Europees beschermde soort Kruiwend moerasscherm komt in dit type voor.

Een wisselende grondwaterstand wordt vaak als een van de meest kenmerkende milieuparameters voor Zilverschoongrasland opgegeven, maar er zijn aanwijzingen dat bij de goed ontwikkelde voorbeelden de schommelingen eerder gering zijn en grotere schommelingen biodiversiteitsverlies tot gevolg hebben. In elk geval kan dit type maar blijven bestaan door een zekere dynamiek van betreding en lichte overstroming.

Bij overbegrazing zal er geen structuur meer zijn en zal men vaak bijvoederen. Bijvoederen zorgt echter voor een bemesting van het grasland en dit is niet gewenst. Overbegrazing is ook minder interessant voor de fauna. Wanneer bepaalde delen van het grasland weinig tot niet begraasd worden kan er ruigte en struweel ontstaan.

### Dotterbloemgrasland (rbbhc)

Dotterbloemgraslanden zijn vooral drassige, gemaaide hooilanden al of niet met nabeweiding. Er is steeds invloed van het grondwater, dat zowel basenarm als baserijk kan zijn. De bodem is vrij voedselrijk en gewoonlijk groeien de planten weelderig met een bloemrijk aspect. Een greep uit de talrijk kenmerkende soorten: Dotterbloem, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar, Brede orchis, Bosbies, Waterkruiskruid en Tweerijige zegge.

Deze graslanden staan in de winter plasdras maar in de zomer is een zekere doorluchting van de bodem nodig, dus een daling van de grondwatertafel. Bij permanent hogere grondwatertafels heb je eerder bijvoorbeeld zeggenvegetaties, die vaak grenzen aan Dotterbloemgrasland. Die grondwaterdaling werd verkregen in de vorm van ontwateringsgreppeltjes of slootjes. Kwel kan al dan niet aanwezig zijn. Het water en/of de bodem zijn voedselrijker dan voor graslandtypes als blauwgrasland of heischraal grasland. Overstroming is minder uitgesproken dan bij Vossenstaartgraslanden maar kan kortstondig voorkomen.

Dotterbloemgraslanden worden in de regel één tot twee keer gemaaid, en nabegrazing kan voorkomen. Toch worden onder hooibeheer de zuiverste vormen aangetroffen. Vooral door het afnemend belang van hooibeheer zijn veel Dotterbloemgraslanden tegenwoordig in een verruigingsfase ofwel worden ze nu begraaasd.

### Grote zeggenvegetaties (rbbmc)

Grote zeggenvegetaties zijn dichte, laagblijvende en eerder soortenarme vegetaties, gedomineerd door één of meerdere grote zeggensoorten zoals Scherpe zegge, Oeverzegge en Moeraszegge. Grote zeggenvegetaties zijn hoogproductief en vaak is er dan ook een dikke strooisellaag aanwezig. Een bijzondere soort hier is de Zeggenkorfslak, een habitatrichtlijnsoort van Annex II.

Grote zeggenvegetaties komen zowel voor op leem- of kleibodems, als op veenpakketten. Relatief grote schommelingen in de waterstand kunnen plaatsvinden, maar de grondwatertafel zakt in de zomer nooit meer dan enkele tientallen centimeters onder het maaiveld. Er is eveneens een langdurige overstroming nodig om het vegetatietype in stand te houden. Het voorkomen van grote zeggenvegetaties is bijgevolg beperkt tot beek- en riviervalleien.

Grote zeggengemeenschappen dienen eens in de één tot drie jaar in de herfst gemaaid te worden om te voorkomen dat ze verruigen en overgaan in natte ruigtes of elzenbroekbos.

### Rietland (rbbmr)

Dit type betreft vaak homogene rietvegetaties in of nabij waterlichamen. We treffen ze aan in relatief ondiepe delen van vijvers, plassen en grachten. Behalve Riet kunnen ook soorten als Grote lisdodde, Liesgras of Rietgras de vegetatie domineren. Uniforme soortenarme vegetaties van Liesgras of Rietgras zijn zwak ontwikkelde types en behoren niet tot dit natuurstreefbeeld.

Rietland kan vrij rijk zijn aan mossen of moerasplanten zoals Moerasvaren, Watermunt, Gele lis, Wolfspoot en Zwanenbloem.

Rietland komt voor op natte tot vochtige bodems en staat onder invloed van oppervlaktewater. Belangrijk voor de rietgroei is enige aanvoer van voedingsstoffen via het water om er voor te zorgen dat de bodem niet te zuur wordt. Riet kan nog groeien in enige decimeters water en is dus bestand tegen overstromingen.

Zonder maaibeheer en watertoevoer zal rietland op termijn overgaan naar struweel en bos.

Als het doel is een dichte rietvegetatie te verkrijgen, bijvoorbeeld voor rietvogels als Kleine karekiet en Woudaapje, moet het water open blijven en het riet gezond. In de winter worden de stengels afgemaaid (vierjaarlijks en gefaseerd). Dat kan vrij eenvoudig tijdens strenge vorst door het riet te maaien of af te snijden op het ijs. Het maaien voorkomt dat er veel bladeren en dode stengels in het

water belanden waardoor er snel verlanding optreedt door een opstapeling van organisch materiaal. In rivierbegeleidende moerassen is het mogelijk dat een flinke overstroming het organisch materiaal meeneemt. Beheer is dan niet nodig.

### Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbf)

Wilgenstruwelen op matig voedselrijke bodems met een permanent hoge waterstand behoren tot dit type. De struiklaag bestaat uit breedbladige wilgen, meestal Grauwe wilg, maar ook Geoorde wilg of Boswilg kunnen voorkomen. In de ondergroei vind je soorten van moerasbossen zoals Gele lis, grote zeggesoorten, Bitterzoet en Dotterbloem. Door de hoge waterstand gaat de successie naar een Ruig Elzenbos of Mesotroof Elzenbroekbos traag.

### Doornstruweel (rbbf)

Dit zijn struwelen die gedomineerd worden door houtige, doornige soorten zoals Sleedoorn, Meidoorn (eenstijlige en tweestijlige) en/of rozen. We vinden de doornige struwelen vooral terug als houtkanten en uitgegroeide hagen. Doornstruweel wordt soms ook vlakvormig aangetroffen, bijvoorbeeld als onderetage in populieraanplantingen. Plaatselijk zijn het mantelzoomvegetaties met doornige soorten. Naast doornige soorten kunnen ook struiksoorten voorkomen zoals Rode kornoelje, Gelderse roos, Gewone vlier en Hazelaar.

Een zekere vorm van hakboutbeheer of verstoring is nodig om deze struwelen te behouden, vooral bij mantels, hagen en op andere plaatsen waar zich bomen kunnen ontwikkelen in het struweel die uiteindelijk het struweel zullen omvormen tot bos. In het belang van fauna wordt soms gefaseerd gewerkt, elke keer wordt de helft of een derde afgezet.

### Kleine landschapselementen (KLE)

Kleine landschapselementen (KLE) is de verzameling groene punten en lijnen in het landschap inclusief de bijhorende vegetaties. De KLE's maken deel uit van de natuur maar hun bestaan en uitzicht is vaak het resultaat van menselijk handelen.

Voor verschillende dier- en plantensoorten vormen ze een laatste toevluchtsoord. Roofvogels gebruiken een alleenstaande hoge boom als uitkijkpost, vogels vinden een schuilplaats in een heg, amfibieën planten zich voort in een poel.

Ze doen ook dienst als corridor tussen natuurgebieden. Houtkanten, hagen, bomenrijen, wegbermen, graften, holle wegen, sloten,... zijn allemaal lijnvormige kleine landschapselementen die een beschutte route van het ene natuurgebied naar het andere kunnen bieden. Puntvormige elementen zoals poelen en bosjes doen dienst als stapsteen en hebben hetzelfde effect.

Kleine landschapselementen zorgen voor een verscheidenheid aan habitats en groeiplaatsen, en bevorderen zo het ecologisch netwerk. Ze vertellen ook iets over het verleden, over oude landbouwpraktijken en landgebruik. Sommige kleine landschapselementen vervulden vroeger een belangrijke functie die ze vandaag grotendeels verloren hebben. Zo hebben poelen als veedrinkplaats veelal plaatsgemaakt voor drinkbakken en zijn hagen en houtkanten om percelen te begrenzen vervangen door afrasteringen. Door het verlies van die oorspronkelijke functie en door de intensivering van de landbouw dreigen ze steeds meer uit het landschap te verdwijnen.

**Bijlage 3:  
Landbouwimpactstudie  
(LIS)**

**Antea Group**

Understanding today.  
Improving tomorrow.



© Antea Group 2023

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

