



Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2400012 Valleien van de Winge en Motte met valleihellingen

Dries Adriaens, Piet De Becker en Luc De Keersmaeker

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Dries Adriaens, Piet De Becker, Luc De Keersmaeker
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Reviewers:

Agentschap voor Natuur en Bos

Vestiging:

INBO Brussel
Havenlaan 88, bus 73, 1000 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

dries.adriaens@inbo.be

Wijze van citeren:

Adriaens D., De Becker P., De Keersmaeker L. (2018). PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2400012 Valleien van de Winge en Motte met valleihellingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (33). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14319004

D/2018/3241/107

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (33)
ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Mesotroof elzenbroekbos met dotterbloem in de Wingevallei te Tielt-Winge (Vilda/J. Mentens).

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw

Dankwoord:

Met dank aan al de INBO-, ANB- en VITO-collega's die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Bijzondere dank gaat uit naar Martine Van Hove, Davy Verspeet en Anja De Braekeleer voor het verzorgen van de layout en Lon Lommaert en Desiré Paelinckx voor het coördineren van het INBO-proces. Graag danken we ook bovenvermelde reviewer voor de kritische blik, evenals Jeroen Bot voor zijn rol als ANB contactpersoon en Piet De Becker voor de bijdragen tot de geohydrologische beschrijvingen van meerdere deelzones.

PAS-GEBIEDSANALYSE IN KADER VAN
HERSTELMAATREGELEN VOOR
BE2400012

Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen

Dries Adriaens, Piet De Becker en Luc De Keersmaecker

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (33)
doi.org/10.21436/inbor.14319004

Inhoudstafel

Leeswijzer	8
1 Bespreking op niveau van de volledige SBZ-H	15
1.1 Situering	15
1.2 Landschapsecologische systeembeschrijving	15
1.2.1 Geomorfologie en hydrologie	15
1.2.2 Landschapshistoriek	17
1.2.3 Verstoringen	17
1.3 Situering van de deelzones	18
1.4 Aangemelde en tot doel gestelde soorten van het Natuurdecreet (Bijlage II, III en IV) waarop de voorgestelde maatregelen mogelijk impact hebben	20
2 Deelzone BE2400012-A Mollendaalbeek van Bierbeek tot Korbeek-Lo en Molenbeekvallei van Pellenberg tot Korbeek-Lo	22
2.1 Landschapsecologische systeembeschrijving	22
2.1.1 Topografie en hydrografie	22
2.1.2 Geohydrologie	24
2.1.2.1 Geologie	24
2.1.2.2 Bodem	27
2.1.2.3 Hydrogeologische codering (HCOV)	29
2.1.2.4 Grondwaterchemie	29
2.1.2.5 Grondwaterdynamiek	29
2.1.2.6 Oppervlaktewater	29
2.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen	32
2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	33
2.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	33
2.2 Stikstofdepositie	34
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	35
2.4 Herstelmaatregelen	37
2.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype	39
3 Deelzone BE2400012-B Hottat-Nederblok, Lastberg, Bollenberg, Kwade Schuur en Bergenhof-Korenbos	40
3.1 Landschapsecologische systeembeschrijving	40
3.1.1 Topografie en hydrografie	40
3.1.2 Geohydrologie	41
3.1.2.1 Geologie	41
3.1.2.2 Bodem	44
3.1.2.3 Hydrogeologische codering (HCOV)	45
3.1.2.4 Grondwaterchemie	46
3.1.2.5 Grondwaterdynamiek	46
3.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen	46
3.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	46
3.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	46
3.2 Stikstofdepositie	47
3.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	48

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

6.2	Stikstofdepositie.....	103
6.3	Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	105
6.4	Herstelmaatregelen.....	107
6.5	Maatregelentabel per overschreden habitatype	109
7	Deelzone BE2400012-F Hagelandse heuvels met Wijngaard- en Beninksberg, Houwaartseberg en Chartreuzenbos.....	110
7.1	Landschapsecologische systeembeschrijving.....	110
7.1.1	Topografie en hydrografie.....	110
7.1.2	Geohydrologie.....	111
7.1.2.1	Geologie	111
7.1.2.2	Bodem	115
7.1.2.3	Hydrogeologische Codering (HCOV).....	116
7.1.2.4	Grondwaterchemie	116
7.1.2.5	Grondwaterdynamiek	117
7.1.3	Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	117
7.1.4	Winddynamiek en vegetatietypering	117
7.1.5	Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering	117
7.2	Stikstofdepositie.....	119
7.3	Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	120
7.4	Herstelmaatregelen.....	122
7.5	Maatregelentabel per overschreden habitatype	123
8	Deelzone BE2400012-G Meldertbos.....	124
8.1	Landschapsecologische systeembeschrijving.....	124
8.1.1	Topografie en hydrografie.....	124
8.1.2	Geohydrologie.....	125
8.1.2.1	Geologie	125
8.1.2.2	Bodem	128
8.1.2.3	Hydrogeologische Codering (HCOV).....	130
8.1.2.4	Grondwaterdynamiek	130
8.1.2.5	Grondwaterchemie	131
8.1.2.6	Oppervlaktewater	131
8.1.3	Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	131
8.1.4	Winddynamiek en vegetatietypering	132
8.1.5	Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering	132
8.2	Stikstofdepositie.....	133
8.3	Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	134
8.4	Herstelmaatregelen.....	135
8.5	Maatregelentabel per overschreden habitatype	136
	Referenties	137
	Bijlage 1: BE2400012 Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen	140
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-A	141
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-B	162
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-C	172
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-D.....	194
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-E	230
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-F	268

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

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-G 293

Bijlage 2 299

Bijlage 3 300



Leeswijzer

Desiré Paelinckx, Lon Lommaert, Jeroen Bot, Danny Van Den Bossche

Lees eerst deze leeswijzer alvorens dit rapport en de bijhorende tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitatype toe te passen. Het is daarenboven ten stelligste aangeraden om voorafgaand ook de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker et. al. 2018) door te nemen, en u daarvan op zijn minst de definities van de PAS-herstelmaatregelen eigen te maken.

Inhoud van deze leeswijzer:

- *Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses;*
- *Stikstofdepositie;*
- *Habitattypen en hun doelen onder overschrijding;*
- *Efficiëntie van PAS-herstelbeheer.*
- *Betekenis van de codes in de PAS-maatregelentabellen (dus in bijlage 1);*

Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses

De Vlaamse Regering heeft in uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn op 23 april 2014, na een uitvoerig afwegings-, overleg- en beslissingsproces, een reeks speciale beschermingszones (SBZ's) definitief aangewezen, en er de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en prioriteiten voor vastgesteld. Tevens besliste zij toen een programmatische aanpak stikstof te ontwikkelen.

De programmatische aanpak stikstof heeft als doel de stikstofdepositie op de Speciale Beschermingszones (SBZ's) planmatig terug te dringen, waarbij (nieuwe) economische ontwikkelingen mogelijk moeten blijven, zonder dat de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen bedreigd of onhaalbaar worden of blijven, waartoe het niveau van de stikstofdepositie op SBZ stelselmatig moet dalen.

Op die wijze wenst Vlaanderen het realiseren van de Europese natuurdoelstellingen in evenwicht te brengen met de mogelijkheden tot verdere economische ontwikkelingen.

De Vlaamse regering heeft daartoe een akkoord bereikt op 23 april 2014. Nieuwe inzichten, data en maatschappelijke overwegingen hebben geleid tot een bijgestelde beslissing op 30 november 2016¹. In de PAS worden verschillende sporen bewandeld (<https://www.natura2000.vlaanderen.be/pas>). PAS-herstelbeheer is slechts één van deze sporen.

Om de PAS in werking te laten treden heeft de Vlaamse Regering ook op 23 april 2014 beslist dat PAS-gebiedsanalyses m.b.t. het PAS-herstelbeheer moeten opgemaakt worden tegen begin 2018. De Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw heeft op 18 mei 2016 opdracht gegeven aan het INBO om deze PAS-gebiedsanalyses op te maken.

¹ Conceptnota Vlaamse Regering VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES

In de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker et al. 2018) wordt beschreven welke maatregelen in aanmerking kunnen komen voor PAS-herstelbeheer. Het betreft niet alleen maatregelen die de lokale stikstofvoorraad in het systeem verkleinen (bv. plaggen), maar ook alle mogelijke maatregelen die ingrijpen op de complexe verstoringen die stikstofdepositie veroorzaakt. Alle maatregelen zijn wel remediërend t.a.v. een effect dat door N-depositie kan veroorzaakt worden. Zo bepaalt hydrologisch herstel in sterke mate de beschikbaarheid van nutriënten en de mate van verzuring. Andere PAS-herstelmaatregelen tegen de effecten van atmosferische stikstofdepositie hebben bij (grond)waterafhankelijke habitats onvoldoende effect als niet eerst de vereiste hydrologie wordt hersteld.

In de onderhavige PAS-gebiedsanalyse³ wordt geëvalueerd of de globale prioriteit opgenomen in de Algemene Herstelstrategie opgaat voor deze SBZ op basis van een gerichte (en daardoor beperkte) landschapsecologische systeemanalyse, en past deze prioritering zo nodig aan. In de PAS-gebiedsanalyse wordt op niveau van een habitattype per deelzone (zie verder) uitgemaakt welke PAS-herstelmaatregelen welke prioriteit krijgen en dus van toepassing KUNNEN zijn. Of een maatregel in een bepaald gebied of op een bepaalde habitatvlek aan de orde is, wordt beslist in een beheerplan; zulke beslissing, en het daaraan gekoppelde ruimtelijke en inhoudelijke detail, valt buiten het bestek van de PAS-gebiedsanalyse.

De kern van de PAS-gebiedsanalyse zijn de tabellen per deelzone per habitattypen met de voor de zone weerhouden prioritering (om pragmatische redenen zijn deze toegevoegd als

³ De scope en het format voor de PAS-gebiedsanalyses is uitgebreid besproken met de vertegenwoordigers van het maatschappelijk middenveld via een Werkgroep PAS-herstelbeheer.

De beschikbare literatuur, kennis en data verschilt sterk van gebied tot gebied, en ook in een SBZ-H kunnen er op dat vlak grote verschillen zijn. Dit geldt zowel voor het landschapsecologisch functioneren als voor informatie over de biotische toestand en het beheer. Zo zijn er niet voor alle gebieden ecohydrologische studies beschikbaar; voor sommige zijn er zelfs geen data over grondwaterpeilen en/of -kwaliteit. Het INBO heeft zijn planning van de veldcampagne voor kartering en LSVI-bepalingen in SBZ-H prioritair gericht op SBZ-H met een groot aandeel te oude habitatkarteringen en op gebieden die het minst gekend zijn binnen het INBO; deze prioritaire kartering loopt echter nog enkele jaren. Ook voor de statusbeschrijving (zowel biotisch als abiotisch) van de zoete wateren loopt de veldcampagne nog verschillende jaren. Gebiedsgerichte data over beheer zijn niet beschikbaar onder gebundelde vorm; ze zijn meestal hooguit te achterhalen in voor de overheid toegankelijke beheerplannen en monitoringrapporten. Deze slaan vaak enkel op een klein deel van een deelzone of SBZ, zodat daaruit niet altijd generieke conclusies kunnen getrokken worden.

In het PAS-herstelbeheer wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen die ingrijpen op de habitatlocaties zelf, dan wel op de (ruime) omgeving die de kwaliteit van de standplaats van de habitats bepaalt (landschapsniveau).

Er wordt uitgegaan van een voor het gebied optimale toepassing van de PAS-herstelmaatregelen, rekening houdend met allerlei andere aspecten zoals impact op, en doelen voor fauna. Wat die optimale toepassing van de maatregelen inhoudt is onderwerp van een beheerplan en valt buiten de PAS-gebiedsanalyse. Een belangrijke literatuurbron daartoe is Van Uytvanck, J. & G. De Blust (red.) (2012).⁴

De maatregel **'herstel functionele verbindingen'** is een PAS-maatregel opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie. De reden daartoe is dat, na het toepassen van andere PAS-maatregelen, de kolonisatie door typische soorten kan uitblijven omwille van onvoldoende verbondenheid. Gebiedsgericht, per deelzone, wordt deze maatregel echter niet opgenomen omdat:

- ### Stikstofdepositie

De stikstofdeposities worden eveneens ingeschat voor de emissies in 2025 en 2030. Die prognoses zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (Business As Usual). Laatstgenoemde is een vertaling van de emissieplafonds zoals opgenomen in de Europese NEC-richtlijn (National Emission Ceiling) en de hiermee gepaard gaande, gemodelleerde afname van emissies. Voor meer details hieromtrent verwijzen we naar de IHD-PAS conceptnota bij de regeringsbeslissing van 30 november 2016 ([VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES](#)).

⁶ De VMM gebruikt het VLOPS-model voor de berekening van de depositie van verzurende en vermistende stoffen. Het VLOPS-model is een atmosferisch transport- en dispersiemodel dat op basis van emissiegegevens, gegevens over landgebruik en meteorologische gegevens, de luchtkwaliteit en de deposities berekent.

Habitattypen en hun doelen onder overschrijding

We benutten daartoe de stikstofoverschrijdingskaart zoals deze ook in het vergunningenbeleid van toepassing is, en ze ontstaat uit de integratie van:

- (1) de gemodelleerde stikstofdeposities op basis van VLOPS17, de versie van het VLOPS-model in 2017 dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012; dit is een rasterlaag met resolutie van 1 km²;
- (2) de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016);
- (3) de percelen onder passend natuurbeheer (= de natuurdoelenlaag of evidenties en intenties);
- (4) de geschikte uitbreidingslocaties voor Europees beschermde habitats i.f.v. de S-IHD: de zgn. voorlopige zoekzones - versie 0.2 (ANB, 2015).

Per deelzone wordt op basis van (1) en (2) een cartografisch beeld gegeven van waar, en in welke mate, de KDW van de actueel aanwezige habitats is overschreden. In een tabel per deelzone wordt per habitatype deze KDW-waarde opgegeven, evenals de totale actuele oppervlakte en de oppervlakte actueel, en volgens de prognoses 2025 en 2030, in overschrijding.

De PAS-herstelmaatregelen gelden echter niet alleen voor actueel aanwezige habitatvlekken, maar ook voor alle in de toekomst gerealiseerde habitatlocaties. Immers, zoals in bovenstaande § 'Doel en scope' gesteld, geldt de voorgestelde prioritering voor alle actuele en toekomstige habitatvlekken samen. Daartoe wordt de informatie van (3) en (4) gebruikt, om te bepalen welke habitattypen aan de maatregelentabellen per deelzone toegevoegd dienen te worden. Voor die habitattypen die actueel in de deelzone niet aanwezig zijn, maar waarvoor er in de deelzone wel natuurdoelen / zoekzones in overschrijding zijn, geldt de globaal gestelde prioritering van PAS-herstelmaatregelen, zoals opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker et al. 2018). Daarom wordt in maatregelentabellen (bijlage 1) het habitatype enkel vermeld (met zijn KDW en de indicatie van de efficiëntie van PAS-herstelbeheer). Bij de opmaak van beheerplannen, waarbij de locatie, het eventuele habitatsubtype, en de lokale omstandigheden van nieuwe habitatlocaties gekend zijn, kan hiervan afgeweken worden (wat overigens ook geldt voor actueel wel aanwezige habitats zoals reeds gespecificeerd in de § 'Doel en scope').

Efficiëntie van PAS-herstelbeheer

In de tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitat(sub)type (bijlage 1) wordt een **indicatie gegeven van de verwachte efficiëntie van PAS-herstelbeheer** voor elk habitatype, conform de Conceptnota IHD en PAS van de Vlaamse Regering (VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES). De argumentatie voor de differentiatie tussen de habitattypen is opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker et al., 2018).

A-habitat: PAS-herstelbeheer onvoldoende efficiënt voor duurzaam herstel

Het gaat over het algemeen over habitattypen waarbij stikstofdepositie de bepalende
////////////////////////////////////

milieudruk is. Stikstofgericht herstelbeheer is veelal ineffectief of slechts tijdelijk effectief omdat:

- er aanzienlijke ongewenste neveneffecten optreden van het intensieve PAS-herstelbeheer op vlak van soortenrijkdom, fauna, ...;
- het PAS-herstelbeheer niet tegelijk de verzurende en vermestende effecten kan aanpakken (bv. bij bossen – intensievere houtoogst voert stikstof af, maar draagt bij tot verzuring), waardoor verdere degradatie onvermijdelijk blijft;
- het positieve effect van PAS-herstelbeheer zeer snel uitgewerkt is bij habitats die in overschrijding blijven.

B-habitat: PAS-herstelbeheer voldoende efficiënt voor duurzaam herstel

Het gaat over het algemeen over habitattypen waarvoor stikstofdepositie niet de enige belangrijke milieudruk is. Daarom kan er aanzienlijke vooruitgang in kwaliteit geboekt worden als het PAS-herstelbeheer zich richt op een verbetering van de globale milieukwaliteit, d.i. met inbegrip van andere milieudrukken dan stikstofdepositie via de lucht.

Deze habitattypen zijn vaak afhankelijk van een goede kwaliteit, kwantiteit en dynamiek van het grondwater. Door hydrologisch herstel kunnen grondwaterkenmerken in een gunstig bereik worden gebracht, zodat de beschikbaarheid van stikstof beperkt wordt, en het bufferende vermogen van de bodem tegen verzuring verhoogt. Omgekeerd geldt dat hydrologisch herstel een belangrijke randvoorwaarde is vooraleer er kwaliteitsverbetering kan optreden in deze (sub)habitattypen.

Betekenis van de codes in de PAS-maatregelentabellen in bijlage 1:

O Niet toe te passen maatregel: deze maatregel is onderdeel van de globale PAS-herstelstrategie van de habitat, maar het is niet wenselijk hem lokaal uit te voeren omdat hij daar aanzienlijke ongewenste effecten heeft (bv. voor een aanwezige populatie van een aangewezen of tot doel gestelde soort). Dit wordt gemotiveerd in de tabel.

1 Essentiële maatregelen: deze maatregelen zijn het meest effectief of zijn een randvoorwaarde voor maatregelen van categorie 2 (en 3).

2 Bijkomende maatregel: deze maatregelen zijn vrijwel steeds effectief, maar bijna steeds pas na uitvoering van maatregelen met prioriteit 1.

3 Optionele maatregel: deze maatregel is minder belangrijk om volgende redenen: slechts zeer lokaal toepasbaar, als eenmalige maatregel (quasi) overal reeds uitgevoerd, heeft een experimenteel karakter (dus effect onzeker), ...

Elke afwijking van de Algemene PAS-herstelstrategie wordt beargumenteerd in de cel 'motivatie'.

Ook een combinatie van prioriteiten voor eenzelfde maatregel is in de PAS-gebiedsanalyse mogelijk. De argumentatie in de cel 'motivatie' geeft inzicht in de wijze waarop met deze combinatie van prioriteiten in de praktijk kan omgegaan worden.

Voorbeeld: in de SBZ-deelzone is een hoog relevante PAS-herstelmaatregel in bepaalde delen reeds uitgevoerd (en dus niet meer relevant), terwijl in de andere delen de prioriteit hoog blijft. Het gelijktijdig aanwezig zijn van habitat in gunstige en ongunstige toestand kan een andere reden zijn tot differentiatie in prioriteit van een maatregel.

Aan de uiterst zuidelijke voorkomingsgrens van de zanden van Diest liggen op de steilranden van het Plateau rond Pellenberg enkele gebieden die hoofdzakelijk uit bos bestaan: domein Hottat, Lastberg, Bollenberg, Kwade Schuur en Korenbos (**BE2400012-B**). Speciaal is hier de aanwezigheid van klei uit de tertiaire formatie van Boom, direct onder de zanden van Diest. Die kleilaag ontbreekt onder de meer naar het noorden gelegen zandsteenheuvels en –plateaus in de SBZH. Ter hoogte van de steilranden worden deze formaties dan doorsneden. Het grondwater dat zich in de zanden van Diest heeft verzameld, botst op de ondoorlatende klei en voedt aldus diffuse bronnen die aanleiding geven tot de aanwezigheid van specifieke bronbossen op en onderaan de hellingen. Het uittredend grondwater is hier mineraalarm en ijzerrijk na transport doorheen de Diestiaanzanden. Ondanks de steile hellingen en de dagzomende tertiaire zanden zijn er in deze deelzone dus wel grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig, naast de drogere, niet-grondwaterafhankelijke vegetaties.

In de valleien van de Mollendaal- en Molenbeek (**BE2400012-A**; Dijlebekken) zijn de tertiair lagen weggesleten tot op de zanden van Brussel en de onderliggende kleilagen van de formatie van Kortrijk. De zanden van Brussel zijn rijk aan kalk en aldus verantwoordelijk voor kalkrijk kwelwater dat specifieke habitattypen onderhoudt, bv. blauwgrasland (6410) en alkalisch laagveen (7230). De vallei van de boven- en middenloop van de Winge (**BE2400012-C**) is eveneens diep uitgesleten in de tertiaire afzettingen, tot onder de kleilagen van de formatie van Boom en dus tot in het onderliggende Oligoceen aquifersysteem. Die aquifer staat hier bovendien rechtstreeks in contact met de aquifer die bestaat uit de (kalkrijke) zanden van Brussel; een ondoorlatende laag tussen beide aquifers ontbreekt waardoor kalkrijke kwel ook in deze deelzone lokaal aanwezig is. In de fossiele vallei van de benedenloop van de Winge (**BE2400012-D**) dagzomen zowel ondoorlatende klei (formatie van Maldegem) als fijne, mineraalrijkere (formatie van St.-Huibrechts-Hern) en grove, mineraalarme zanden (formatie van Diest) waardoor zowel de intensiteit als de mineraalrijkdom van de kwelstromen lokaal kan verschillen. Blauwgraslanden en overgangsvenen (7140) waren in beide laatstgenoemde deelzones historisch aanwezig. De deelzone van het Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte (**BE2400012-E**) bevat als enige deelzone een topografische gradiënt van de natte vallei, over de heuvelflanken tot aan de plateaurand van de aangrenzende zandsteenheuvels. Deze deelzone is volledig gelegen in dagzomende tertiaire zanden van Diest. Toch is er in de vallei een uitgesproken gradiënt aanwezig in mineraalrijkdom van de relatief grote kwelfluxen doordat ook hier de mineraalrijke zanden van Brussel via lokale geologische vensters in de tussenliggende aquitard (formatie van Bilzen) in contact staan met de bovenliggende, mineraalarme Diestiaanzanden. Het Meldertbos (**BE2400012-G**), tenslotte, sluit qua geologie nauw aan bij deelzone A. Ook hier zijn de mineraalrijke zanden van Brussel ondiep aanwezig bovenop de lokaal dagzomende kleilaag van Kortrijk met diverse bronnen tot gevolg. Omwille van de meer uitgesproken topografie, de specifieke historiek als kasteelpark en de geïsoleerde

www.inbo.be

ligging in de meer zuidelijk gelegen Haspengouwse leemstreek hoog in het bovenbekken van de Demer, wordt het gebied als een afzonderlijke deelzone behandeld.

1.2.2 Landschapshistoriek

De deelzones met natte valleigebieden kenden historisch (alvast sinds 1775) een veel opener landschapsbeeld. Hooilanden en moeras domineerden in de natte stukken, terwijl boskernen vaak beperkt bleven tot de drogere donken en valleiflanken. Die hooilanden speelden een belangrijke rol in het toenmalige landbouwsysteem. Het uitgesproken open karakter van het valleilandschap bleef op de meeste plaatsen behouden tot in de eerste helft van de 20ste eeuw, waarna het hooiland- en hakhoutbeheer niet langer rendabel was en verlaten werd ten gunste van aanplanten met voornamelijk populier en een extensiever bosbeheer richting hooghout. Op de flank en top van de zandsteenheuvels en –plateaus binnen de SBZH zijn bossen historisch dominant aanwezig. Volgens historisch kaartmateriaal (vanaf de Ferraris, omstreeks 1775) zijn veel van de huidige bossen er grotendeels bos gebleven, met soms kleinschalige akker- of wijnbouw of een gedeeltelijk beheer als heide en schraalgrasland. Hier bevinden zich nu dus vaak grote, zogenaamde oude boskernen (bos op kaart van de Ferraris, omstreeks 1775), weliswaar vaak herbeplant met uitheemse boomsoorten die mits een omvormingsbeheer kunnen evolueren naar habitatwaardige, goed ontwikkelde bostypen. Oude heidekernen met overgangen naar schraalgrasland verdwenen doorheen de tijd richting bos, maar kunnen na verwijderen van de boomlaag relatief eenvoudig hersteld worden. In de valleien is het beeld helemaal anders, met veel bossen die pas ontstaan zijn na 1900 of later, veelal als populierenaanplant. In de meest recent beboste hooilandpercelen zijn vaak nog potenties aanwezig voor herstel van open habitattypen met een hoge natuurbehoudswaarde zoals blauwgraslanden en overgangs- en alkalische veenvegetaties die mits het herstel van de abiotische randvoorwaarden, waaronder een vermindering van de stikstofdepositie vanuit de lucht, terug in oppervlakte kunnen toenemen, in overeenstemming met de geplande instandhoudingsdoelstellingen. Aangezien op deze plaatsen ook potenties mogelijk zijn voor boshabitattypen (9160/91E0), waarvoor eveneens een oppervlaktetoename gepland wordt (cfr. ANB 2012) vnl. via bosomvorming en de aanleg van bufferbossen, moeten hier gebiedsspecifieke keuzen gemaakt worden.

1.2.3 Verstoringen

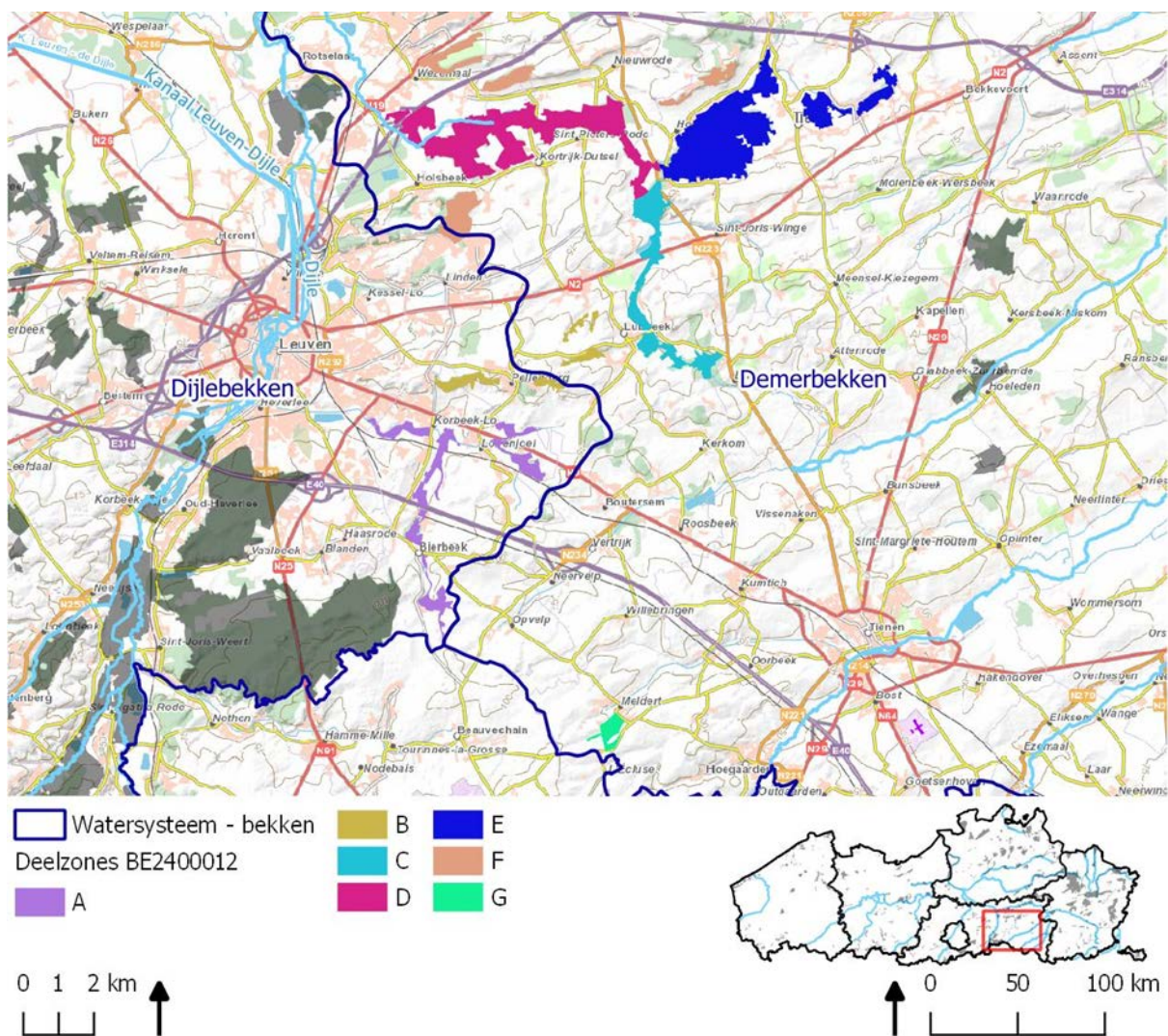
Ingrepen in de structuur van de waterlopen zelf (rechttrekkingen, indijken) hebben samen met een toegenomen verharde oppervlakte in de omliggende infiltratiegebieden geleid tot een toenemende oppervlakte in de alluviale valleien die overstroomd wordt met beekwater, vooral dan in de benedenstroomse delen van de beekvalleien. Een stijging in de bebouwingsgraad aan de rand van de valleien en de bijhorende infrastructuur (vnl. wegen) zijn verantwoordelijk voor die toename in verharde oppervlakte. Ook de historische, drastische afname van het bosareaal en de drainage van de alluviale valleien zelf, beide in functie van ontginning van landbouwland, heeft de overstromingsproblematiek in de hand gewerkt. Veel van de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in de valleien zijn niet compatibel met deze overstromingen, temeer omdat het beekwater momenteel op de meeste plaatsen nog steeds erg vervuild is met nutriënten die in hoofdzaak afkomstig zijn van huishoudelijke lozingen. Eutrofiëring van bodem en grondwater zorgt voor belangrijke verschuivingen tussen de typische vegetaties of het verdwijnen ervan. Naast de overstromingsproblematiek heeft ook de intensieve drainage van grote delen van de alluviale valleien geleid tot een sterke achteruitgang of het verlies van valleigebonden natuurwaarden. Net als bij een toenemende frequentie en diepte van overstroming, zijn een structurele daling

van de grondwaterstand (verdroging), veranderingen in peilschommelingen of een afname van de kweldruk immers evengoed nefast voor veel grondwaterafhankelijke vegetatietypen.

Het inschakelen van de valleien in de waterberging met tegelijkertijd de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees beschermde natuurwaarden vergt een doordachte planning. Zeker wat (grond)waterhuishouding betreft zijn er ingrepen nodig waarvan de impact soms tot buiten de grenzen van de SBZH reikt. Die grenzen zijn op de meeste plaatsen immers heel nauw afgebakend rond de natste delen van de vallei waardoor de ingrepen optimaal afgestemd dienen te worden op niet-natuurgerichte landgebruiksvormen binnen, maar ook vaak buiten de SBZH. De smalle afbakening van de SBZH deelzones zorgt ook voor een sterke versnippering van de actueel aanwezige habitattypen en de leefgebieden van soorten.

1.3 SITUERING VAN DE DEELZONES

De verschillende deelzones van de SBZH BE2400012 worden weergegeven in Figuur 1.1. Voor de rationale achter de herindeling van de officiële deelgebieden tot deelzones wordt verwezen naar bovenstaande paragraaf met de summiere landschapsecologische systeembeschrijving.



Figuur 1.1 SBZH BE2400012 Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen met aanduiding van de verschillende deelzones (letters) waarvoor herstelmaatregelen voor de Europees beschermde habitattypen geformuleerd worden in het kader van de programmatische aanpak stikstof (PAS) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

1.4 AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE SOORTEN VAN HET NATUURDECREET (BIJLAGE II, III EN IV) WAAROP DE VOORGESTELDE MAATREGELEN MOGELIJK IMPACT HEBBEN

Tabel 1.1 Voor dit Habitatrichtlijngebied aangewezen en tot doel gestelde soorten, met duiding of de PAS-herstelmaatregelen erop al dan niet een invloed kunnen hebben (om te weten welke deze invloed is, wordt verwezen naar De Keersmaeker et al., 2018)

Gebied Code	Groep	Gebruikte Soortnaam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20_1	20_2	20_4	20_5	20_6	Bron (referentie, expert judgement)
BE2400012	Amfibieën	Kamsalamander	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2400012	Nachtvlinders	Spaanse vlag	x	x	x	x	x								x											*
BE2400012	Slakken	Zeggekorfslak	x	x	x	x	x																			
BE2400012	Vissen	Bittervoorn		x						x	x							x								**
BE2400012	Vleermuizen	Baardvleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Brandts vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Franjestaart						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Gewone grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Grijze grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Ingekorven vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Kleine dwergvleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Laatvlieger						x	x			x			x			x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Rosse vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Vleermuizen	Watervleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2400012	Zoogdieren	Hazelmuis	x			x	x	x							x	x	x		x							***

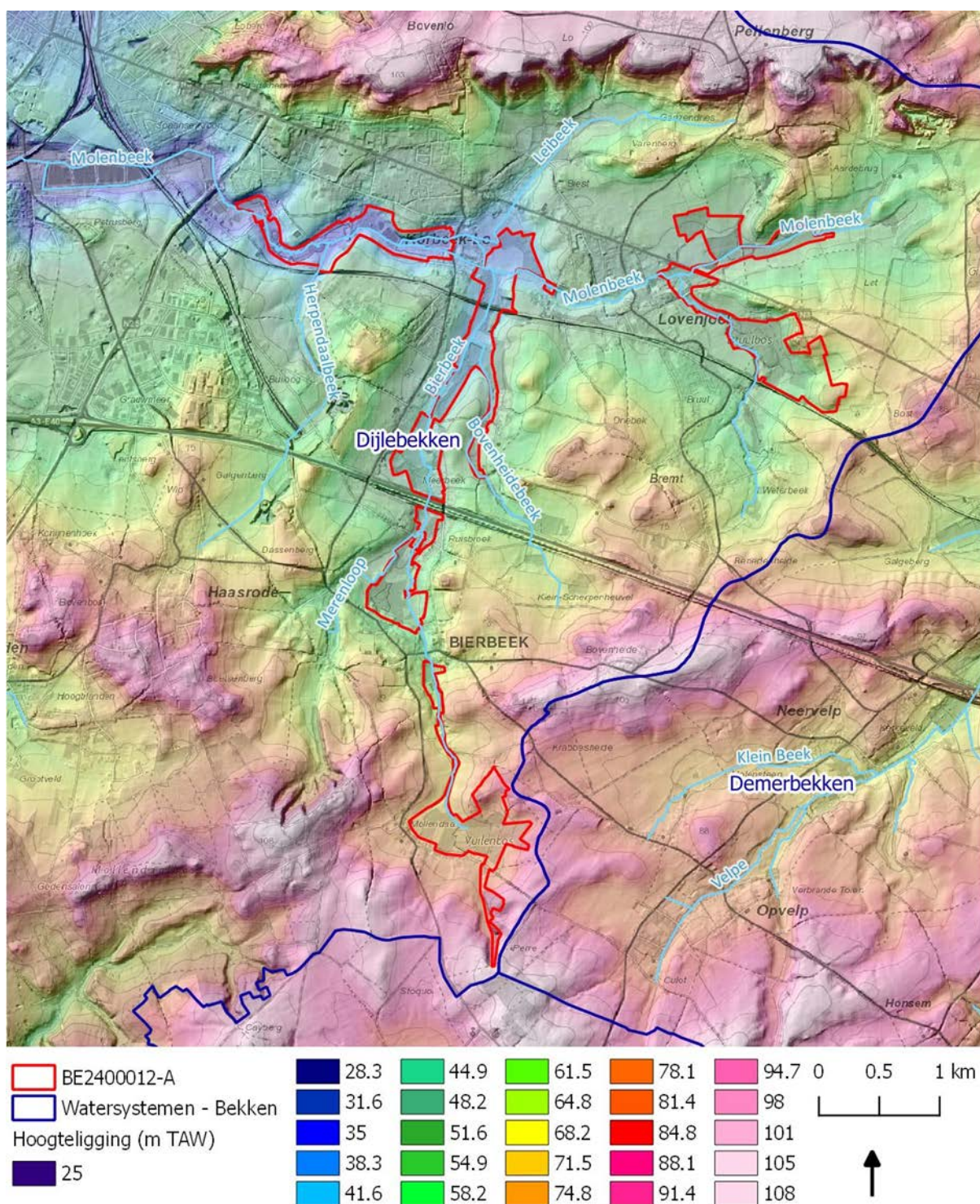
* WallisdeVries, M. F. & Groenendijk D. 2012. Beschermingsplan voor de Spaanse vlag in Limburg. Rapport VS 2011.016. De Vlinderstichting, Wageningen.

** Steinmann I., Klinger H. & Schütz C. (2006). Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Bitterlings *Rhodeus amarus* (BLOCH, 1782). In: Schnitter P., Eichen C., Ellwanger G., Neukirchen M. & Schröder E. Empfehlungen für die Erfassu

*** Bright P., Morris P. & Mitchell-Jones T. 2006. The dormouse conservation handbook (second edition) – English Nature, Peterborough, UK.

<i>1 Plaggen en chopperen</i>	<i>9 Vegetatie ruimen</i>	<i>17 Herstel dynamiek wind</i>
<i>2 Maaien</i>	<i>10 Vrijzetten oevers</i>	<i>19 Aanleg van een scherm</i>
<i>3 Begrazen</i>	<i>11 Uitvenen</i>	<i>20_1 Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal</i>
<i>4 Branden</i>	<i>12 Manipulatie voedselketen</i>	<i>20_2 Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit</i>
<i>5 Strooisel verwijderen</i>	<i>13 Ingrijpen structuur boom- en struiklaag</i>	<i>20_3 Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterwaterkwaliteit</i>
<i>6 Opslag verwijderen</i>	<i>14 Ingrijpen soorten boom- en struiklaag</i>	<i>20_4 Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen</i>
<i>7 Toevoegen basische stoffen</i>	<i>15 Verminderde oogst houtige biomassa</i>	<i>20_5 Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage</i>
<i>8 Baggeren</i>	<i>16 Tijdelijke drooglegging</i>	<i>20_6 Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag</i>

Drijvende waterweegbree is ook aangewezen; gezien het een sleutelsoort is voor LSVI van één of meer habitattypen zijn de PAS-herstelmaatregelen voor de betreffende habitattypen gunstig voor deze soort.



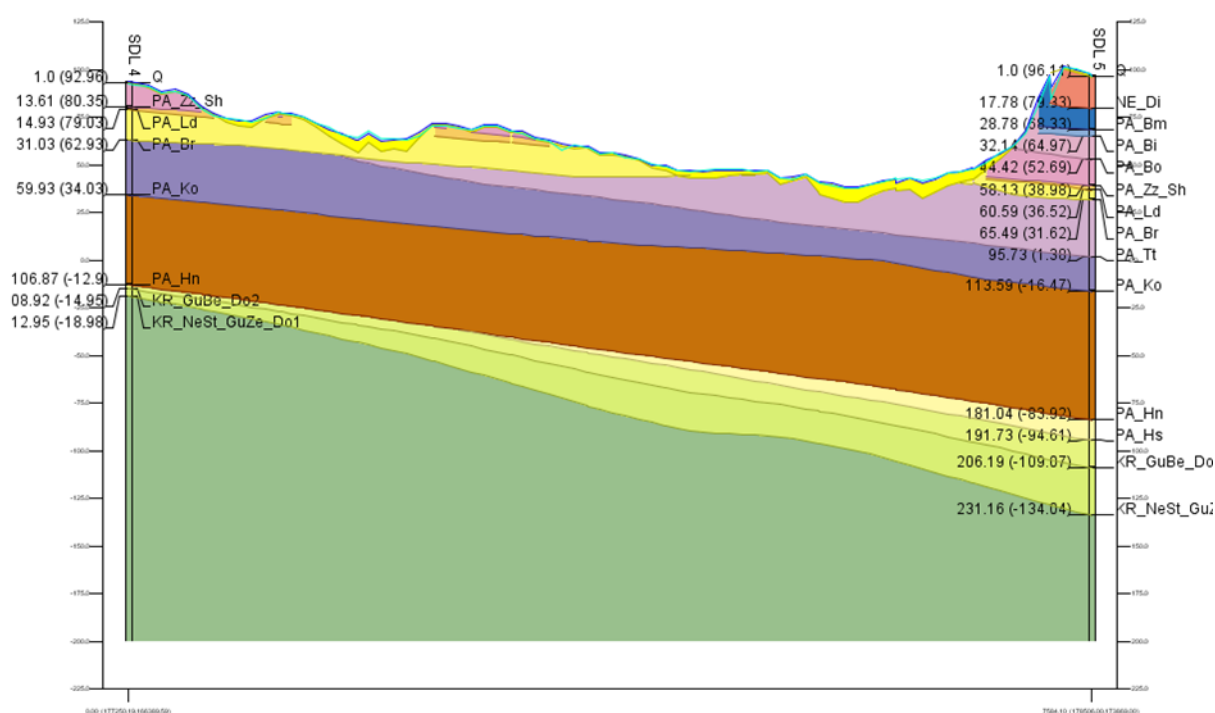
Figuur 2.1 Topografie en hydrografie van deelzone BE2400012-A (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

2.1.2 Geohydrologie

2.1.2.1 Geologie

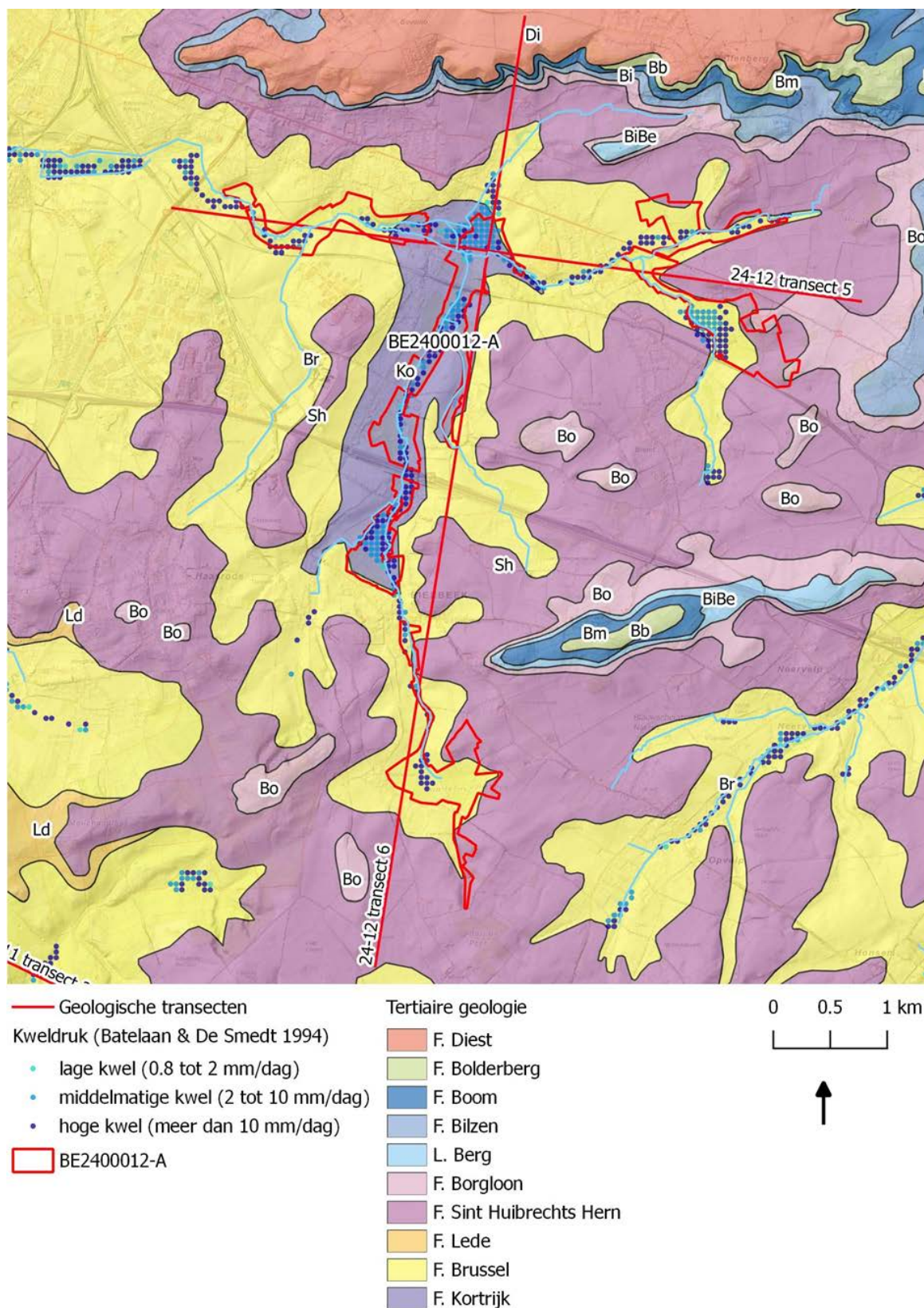
Naar Andries et al. (2004).

Deze deelzone maakt deel uit van het Hageland dat op zijn beurt deel uitmaakt van het landschap van heuvels met (zand)leemgronden. Het Hageland ligt op de noordflank van het massief van Brabant. Door opeenvolgende stijgingen en dalingen van het aardoppervlak tijdens zowel het Secundair als tertiair, werd dit massief herhaaldelijk overspoeld door de zee en bedekt met mariene sedimenten. Aan het einde van het tertiair was aldus een plateau ontstaan dat zacht afhelde naar het noorden (Figuur 2.2).



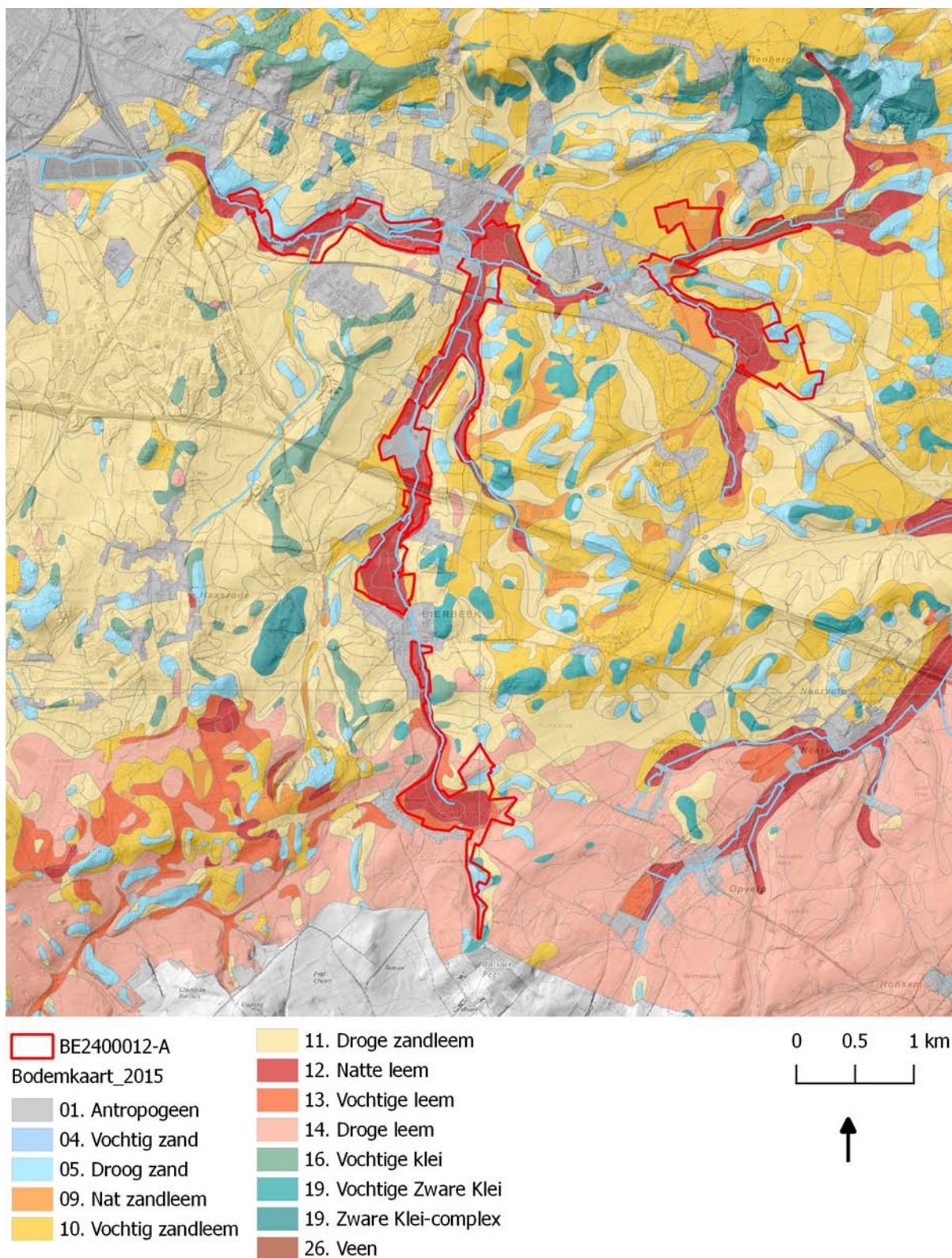
Figuur 2.2 Geologisch transect van zuid (plateau te Stoquoi; links in figuur) naar noord (zuidrand plateau Pellenberg; rechts in figuur) langsheen de vallei van de Mollendaalbeek. De ligging van het transect wordt weergegeven in Figuur 2.3. Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2

Gedurende de ijstijden van het Pleistoceen daalde het zeespiegelniveau drastisch, waardoor het gebied langdurig blootgesteld werd aan intense erosie. Het oorspronkelijke plateau-landschap werd door verschillende waterlopen sterk aangevreten, wat resulteerde in een zogenaamd tafelland. Het oorspronkelijke Diestiaanplateau wordt plaatselijk nog weerspiegeld in bijvoorbeeld het plateau van Pellenberg net ten noorden van de deelzone (100 m TAW). Door de vroeg-quartaire erosie kwamen verschillende opeenvolgende tertiaire sedimenten aan de oppervlakte, vaak met als gevolg de vorming van cuestaruggen. De belangrijkste aan de oppervlakte komende tertiair geologische formaties zijn van noord naar zuid (Figuur 2.3): formaties van Diest- en Bolderberg (Di, Bb; zanden uit Mioceen) met onderliggende kleilagen uit de formaties van Boom en Bilzen (Bo, Bi; Oligoceen) die net ten noorden van deze deelzone gelegen zijn op het plateau van Pellenberg; binnen de deelzone



Figuur 2.3 Tertiair geologische kaart voor deelzone BE2400012-A met aanduiding van het transect uit Figuur 2.2 en de voorspelde aanwezigheid van kwel volgens Batelaan & De Smedt (1994) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

2.1.2.2 Bodem



Figuur 2.4 Bodemkaart (versie 2015) voor deelzone BE2400012-A (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

De deelzone ligt op de grenszone van 3 landbouwkundige streken. De Mollendaalvallei ligt op de westgrens van de leemstreek die verder oostwaarts overgaat in de zandstreek. De

Molenbeekvallei stroomopwaarts de samenvloeiing met de Mollendaalbeek behoort tot de zandleemstreek, stroomafwaarts tot de zandstreek.

2.1.2.3 Hydrogeologische codering (HCOV)

De belangrijkste grondwatervoerende pakketten (aquifers) bestaan uit de zanden uit de formaties van Brussel (HCOV 0600, veelal kalkrijk; grondwaterlichaam) en die van St.-Huibrechts-Hern (HCOV 0400, kleihoudend) die afhellen naar het noorden en bovenop de ondoorlatende kleilagen van de formatie van Kortrijk liggen (aquitard). Ze maken resp. deel uit van de grondwaterlichamen met code BLKS_0600_GWL_1 en BLKS_0400_GWL_1S binnen het Bruland-Krijt grondwatersysteem.

Waar het water in de aquifers onder hoge druk staat door enerzijds de grote watervolumes die aangevoerd worden vanuit hoger gelegen infiltratiegebieden en anderzijds het feit dat het water niet dieper kan doordringen door de onderliggende aquitard, daar treedt kwel op. De kwel is in de deelzone overal in de valleien aanwezig met middelmatige tot sterke drukken (> 2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994) in de nabijheid van de waterlopen (Figuur 2.3).

2.1.2.4 Grondwaterchemie

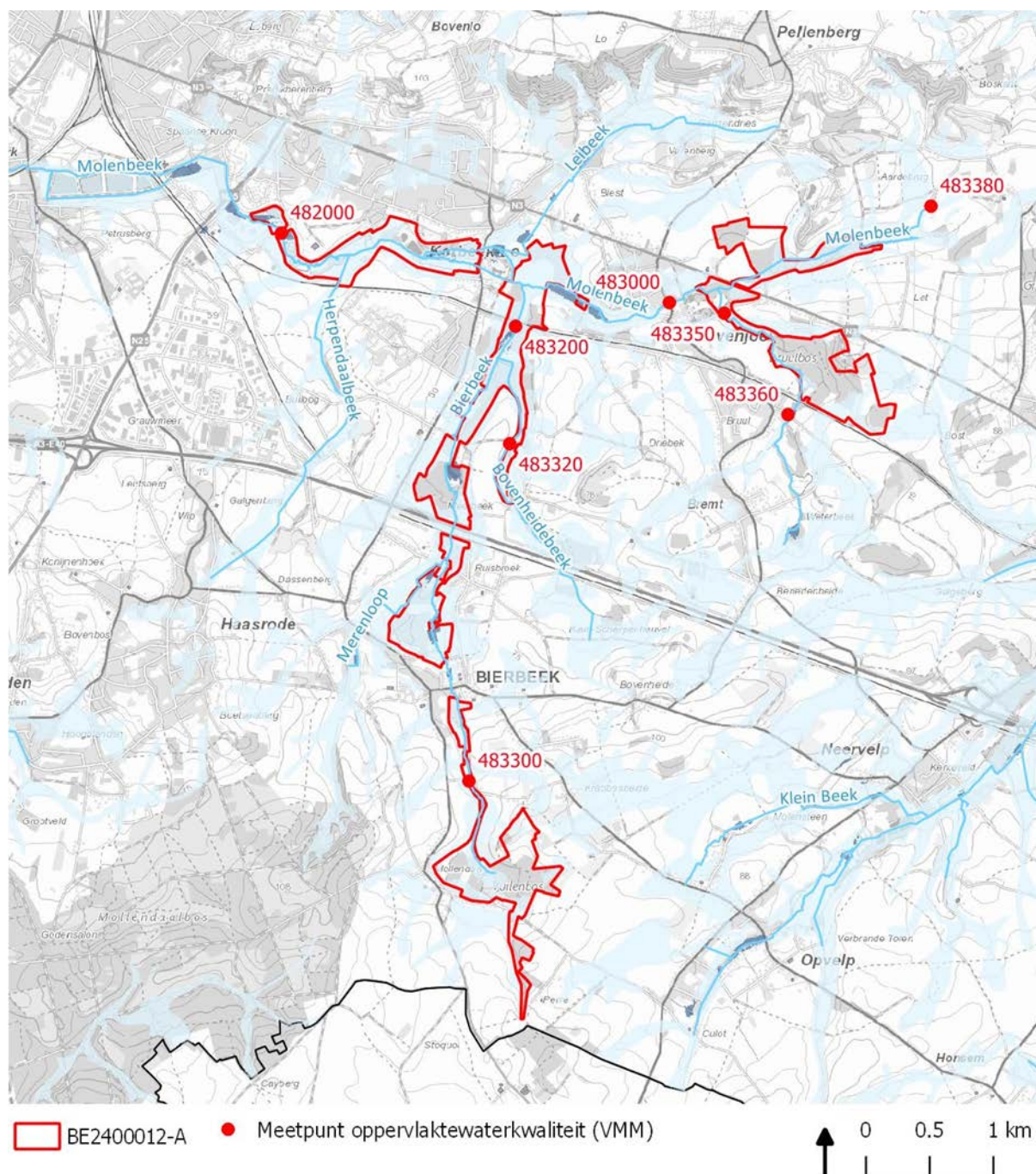
Voor deze deelzone ontbreekt het aan meetpunten om een chemische karakterisatie van het freatische grondwater op te stellen (kennishiaat).

2.1.2.5 Grondwaterdynamiek

Er zijn geen meetgegevens van freatische grondwaterpeilen beschikbaar in deze deelzone (kennishiaat).

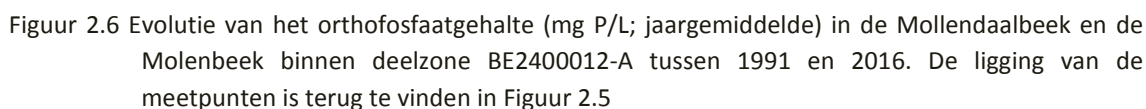
2.1.2.6 Oppervlaktewater

De overstromingsproblematiek is vrijwel afwezig in de deelzone. Verspreid bevinden zich enkele effectief overstromingsgevoelige gebiedjes (Figuur 2.5). Effectief overstromingsgevoelige gebieden (donkerblauw) zijn ofwel recent overstroomd ofwel geven modellen aan dat ze gemiddeld minstens eens om de honderd jaar overstroomen. Mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (lichtblauw) zijn van nature overstroombare gebieden waar zich in het verleden sedimenten hebben afgezet als gevolg van overstromingen. De kans op overstromingen in deze gebieden is klein, maar kan bij heel extreme weersomstandigheden niet uitgesloten worden.



Figuur 2.5 Effectief (donkerblauw) en mogelijk (lichtblauw) overstromingsgevoelige gebieden voor deelzone BE2400012-A met aanduiding van de meetpunten van VMM voor oppervlaktewaterkwaliteit in de waterlopen (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

Met uitzondering van de bovenstroomse stukken van de Mollendaalbeek en de Bruelbeek, wordt de norm voor orthofosfaat (0.1 mg P/L; jaargemiddelde) en totaal fosfaatgehalte (0.14 mg P/L; zomerhalfjaargemiddelde) vrijwel overal overschreden (Figuur 2.6), ook reeds in het brongebied van de Molenbeek (Leibeek). In de voorbije decennia is er wel een aanzienlijke daling van de concentraties waarneembaar, al ontbreekt het aan recente gegevens op heel wat meetpunten.

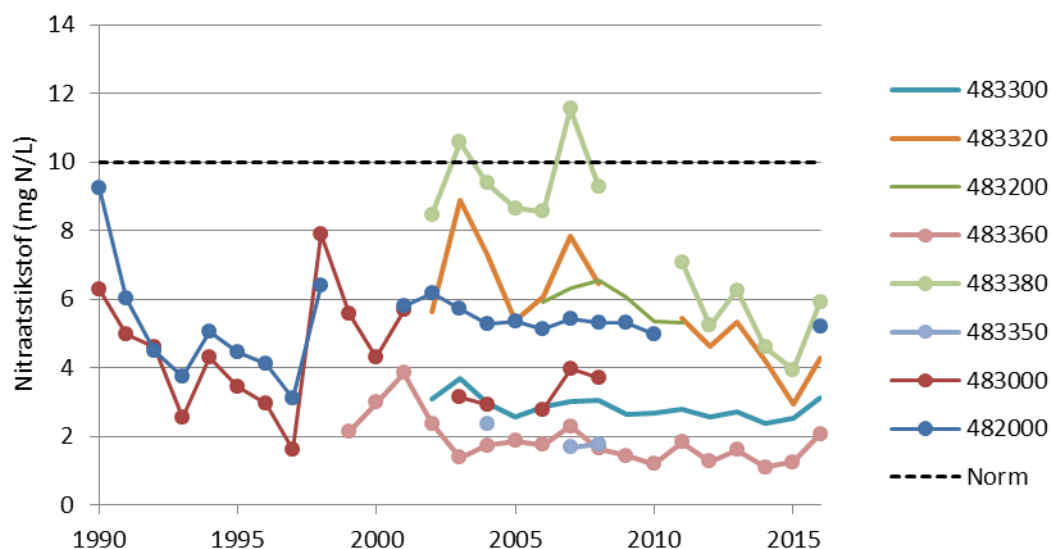


Ammoniumstikstof (mg N/L)

483300
483320
483200
483360
483380
483350
483000
482000
Norm

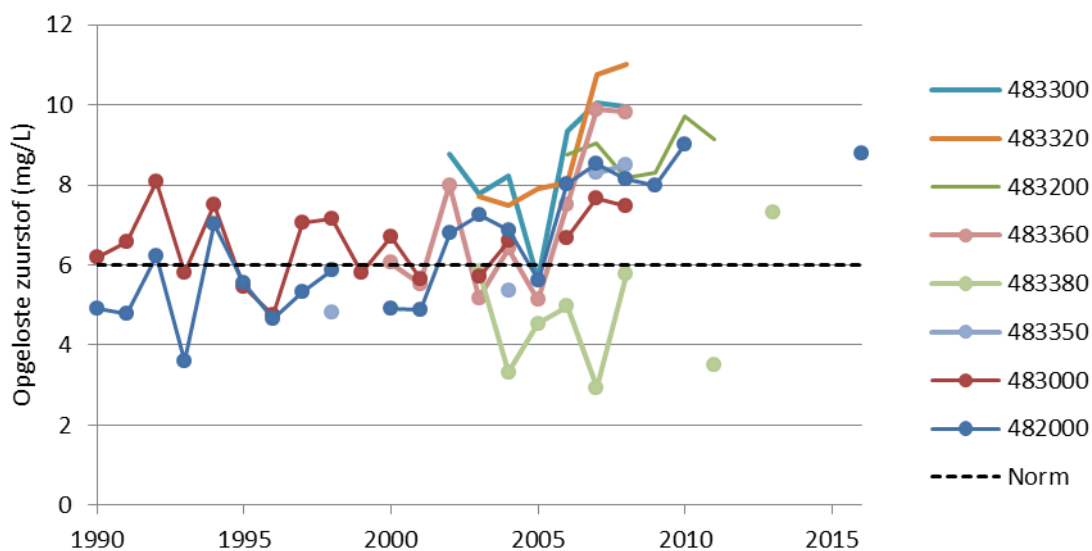
1990 1995 2000 2005 2010 2015

Figuur 2.7 Evolutie van ammoniumstikstof (mg N/L; 90-percentiel van metingen per jaar) in de Mollendaalbeek en de Molenbeek binnen deelzone BE2400012-A tussen 1990 en 2016. De ligging van de meetpunten is terug te vinden in Figuur 2.5



Figuur 2.8 Evolutie van nitraatstikstof (mg N/L; 90-percentiel van metingen per jaar) in de Mollendaalbeek en de Molenbeek binnen deelzone BE2400012-A tussen 1990 en 2016. De ligging van de meetpunten is terug te vinden in Figuur 2.5

De zuurstofconcentraties vertonen een positieve trend, met de nodige schommelingen weliswaar, maar met de meeste metingen boven de norm (6 mg/L, 10-percentiel), en een evolutie naar hogere concentraties gedurende de voorbije decennia (Figuur 2.9).



Figuur 2.9 Evolutie van de concentratie aan opgeloste zuurstof (mg N/L; 10-percentiel van metingen per jaar) in de Mollendaalbeek en de Molenbeek binnen deelzone BE2400012-A tussen 1990 en 2016. De ligging van de meetpunten is terug te vinden in Figuur 2.5

2.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen

Deze deelzone omvat typisch kleine, alluviale valleien. Op de droge(re) gronden op de flanken liggen in de open sfeer de droge(re) schraalgraslanden, met name glanshaverhooiland (6510), met als climaxvegetatie de zuurminnende beukenbossen (9120). Deze habitattypen gaan

2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De loop van zowel de Molen- als de Mollendaalbeek is sinds de eerste topografische kaarten niet of nauwelijks veranderd binnen de deelzone.

Binnen de deelzone is akkerland vrijwel afwezig. Reeds op de Ferrariskaart bestaat het omliggende landschap nagenoeg uitsluitend uit akkerland. Enkele grotere boscomplexen ten oosten en ten zuiden van Bierbeek (Plantsoenbos ter hoogte van Bovenheide, Vuilenbos-Zwartebos) ten tijde van De Ferraris waren reeds grotendeels verdwenen in resp. de eerste en tweede helft van de 19de eeuw. Buiten de oprukkende verstedelijking is het landschap buiten de deelzone qua landgebruiksvorm sindsdien weinig veranderd.

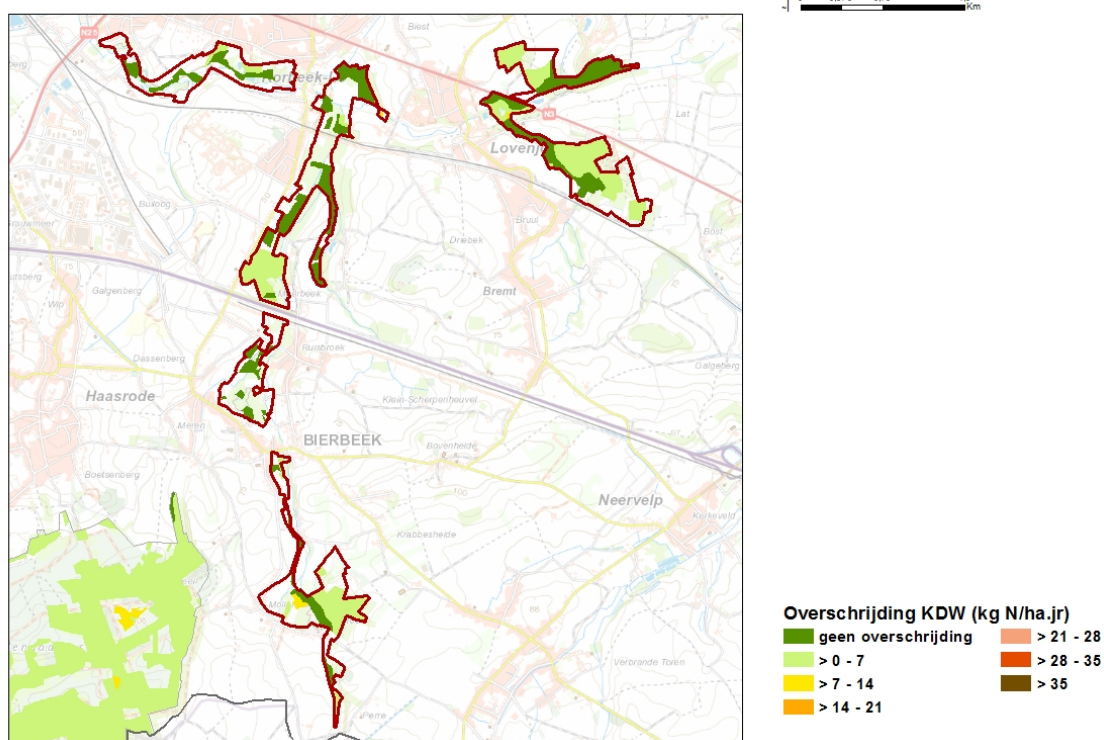
2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 2.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion)	15	0,03	0,03	0,03	0,03
6410,gh	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion) of geen habitatype uit de Habitatrictlijn	15	0,00	0,00	0,00	0,00
6410_mo	Basenrijke Molinion-graslanden (Blauwgraslanden s.s.)	15	0,70	0,70	0,70	0,70
6430,rbhbf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	14,57	0,00	0,00	0,00
6430_bz	Boszomen	26	0,19	0,00	0,00	0,00
6510	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (subtype onbekend)	20	0,07	0,07	0,00	0,00
6510,gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrictlijn	20	0,96	0,96	0,05	0,05
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	1,27	1,27	0,00	0,00
7230	Alkalisch laagveen	16	0,15	0,15	0,15	0,11
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	17,92	16,91	0,25	0,00
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	35,15	34,79	2,76	1,86
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	52,07	0,21	0,00	0,00
91E0_vavc	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos, deels goudveilessenbos	28	0,61	0,00	0,00	0,00
91E0_vc	Goudveil-essenbos	28	6,25	0,00	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,97	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			130,92	55,10	3,95	2,76

1 gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).

BE2400012-A



Figuur 2.10 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

2.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB (2012; SIHD-rapport), Andries (2001, 2002), Andries et al. (2004), Vervaet (2006, 2009), Vervaet & Guelinckx (2007).

6410

Het subtype blauwgrasland (6410_mo) is aanwezig in het Zwartebos in het brongebied van de Mollendaalbeek, met overgangen naar grote zeggenvegetatie, dotterbloem- en glanshavergrasland, ruigte en broek- en bronbos. Modelmatig wordt hier alvast kwel voorspeld, maar het ontbreekt aan meetgegevens over zowel de grondwaterpeilen als de grondwaterkwaliteit (Lambeets 2012). De huidige biotische toestand geeft echter aan dat zowel de kwaliteits-, structuur- als storingsindicatoren van de actuele oppervlakte aan blauwgrasland gunstig zijn, met uitzondering van de gewenste bedekking aan lage zeggensoorten. Een hierop gericht beheer is wenselijk; er wordt al vooruitgang geboekt, met toename van blauwe, gele, bleke en schubzegge (Lambeets 2012). Er zijn geen indicaties van problemen met overstromingen, verdroging of verzuuring. Een goede balans tussen enerzijds het ophouden van regenwater voor het gewenste (grond)waterpeil en anderzijds een voldoende buffering door uittredend grondwater (kwel) is cruciaal voor uitbreiding van dit

In het erkend natuurreserveaat Koebos evolueren de dottergraslanden lokaal richting blauwgrasland. De waterkwaliteit van de Molenbeek speelt echter parten in de laagst gelegen delen die periodiek overstromen. De waterkwaliteit van de Molenbeek kent stroomopwaarts het Langebos-Koebos actueel nog regelmatig overschrijdingen van de basismilieukwaliteitsnormen voor fosfaat- en stikstofverbindingen door lozingen van huishoudelijk afvalwater in het brongebied (VMM meetpunt 483380; Figuur 2.6 en Figuur 2.7, resp.).

De beperkte oppervlakte 6510 ligt erg verspreid in de valleien van de Molen- en Mollendaalbeek. Het gaat om iets meer dan 2 ha. In Zwartebos gaat het om overgangen naar blauw- en dottergrasland en ruigte; ter hoogte van Meerbeek (langs E40 en Mollendaalbeek) en het kasteel Hof van Hoeilaart (Molenbeek) gaat het om gradiënten van droog naar vochtig schraalgrasland met overgangen naar dottergrasland en moerasspirea- of rietruigte, omgeven door enerzijds bos en anderzijds akkerland en bebouwing. Slechts weinig percelen kennen een aangepast beheer in beide valleien. Het aantal en de bedekking kensoorten is momenteel te laag. Ook ontbreekt het aan horizontale structuur met vaak dominantie van één of enkele (gras)soorten. De KDW wordt overal overschreden met 1-5 kg N/ha/jaar.

Alkalisch laagveen bevindt zich fragmentair in het erkend natuureservaat Koebos in een kwelgevoed perceel gedomineerd door dottergrasland en ruigte met overgangen naar beekbegeleidend elzen-essenbos, langsheen de Molenbeek. De abiotische omstandigheden zijn gunstig. Biotisch is er nood aan meer veenvormende vegetatie (vnl. zeggen) en een hoger aantal en hogere bedekking van de typische sleutelsoorten. Een gericht beheer dient hierop in te spelen. Een verschrallingsbeheer is nodig om de (historische) aanrijking met nutriënten vanuit de omliggende bebouwde kernen en landbouwpercelen en vanuit de lucht (KDW van 16 kg N/ha/jaar overschreden met 4-7 kg N/ha/jaar) te compenseren. De waterkwaliteit van de Molenbeek kent stroomopwaarts het Koebos actueel nog regelmatig overschrijdingen van de basismilieukwaliteitsnormen voor fosfaat- en stikstofverbindingen (VMM meetpunt 483380; Figuur 2.6 en Figuur 2.7, resp.).

De beukenbossen liggen op de drogere flanken van zowel de Mollendaal- als de Molenbeek (Koebos en Bruulbos-Zielenberg, en meer stroomafwaarts in kasteeldomein Hof van Hoeilaart), vrijwel steeds met overgangen naar eiken-haagbeukenbossen (9160). Overal ligt de oppervlakte van de versnipperde bossen onder het minimaal vereiste structuurareaal, en overal zijn er abrupte grenzen met het omliggende landbouwland, gedomineerd door akkerland. Inspoeling en inwaai van meststoffen (de KDW wordt overal overschreden met 1-5 kg N/ha/jaar) zorgt voor verruiging van de kruidlaag (vnl. bramen). Op vele plaatsen zijn exotische boom- en struiksoorten talrijk aanwezig. Dood hout is ook steeds ondervertegenwoordigd.

De eiken-haagbeukenbossen vormen de overgang tussen de beukenbossen (9120) en de natte bostypen (91E0). Die intermediaire ligging zorgt voor een iets betere buffering tegen externe invloeden (inspoeling en inwaai vermestende stoffen; de KDW wordt net als bij 9120 overal overschreden met 1-5 kg N/ha/jaar) die dan ook meer tot uiting komen bij de beukenbossen (9120) die vaak de bosrand vormen met een abrupte overgang naar het omliggende landbouwland. Het areaal van de verschillende versnipperde bossen met 9160 blijft evenwel vaak te klein waardoor randeffecten des te verder kunnen doorwerken richting boskern. Dood hout is ook overal onvoldoende aanwezig wegens een te intensief bosbeheer.

91E0 va (veb)

2.4 HERSTELMAATREGELEN

- Aangewezen en volgens de Habitatkaart 2016 aanwezige habitattypen waarvoor de KDW niet overschreden wordt
 - 91E0, subtypen vm (meso) en vc (bron)
 - 6430 (incl. boszomen)
- Aangewezen maar volgens de Habitatkaart 2016 (nog) niet aanwezige habitattypen:
 - Natuurdoelen/Zoekzone:
 - 2330
 - 4010
 - 6230
 - 6410 (zonder specificatie subtype)
 - 7140
 - 9190
 - 91E0 (zonder specificatie subtype)
- Niet-aangewezen maar volgens de Habitatkaart wel aanwezige habitattypen: -

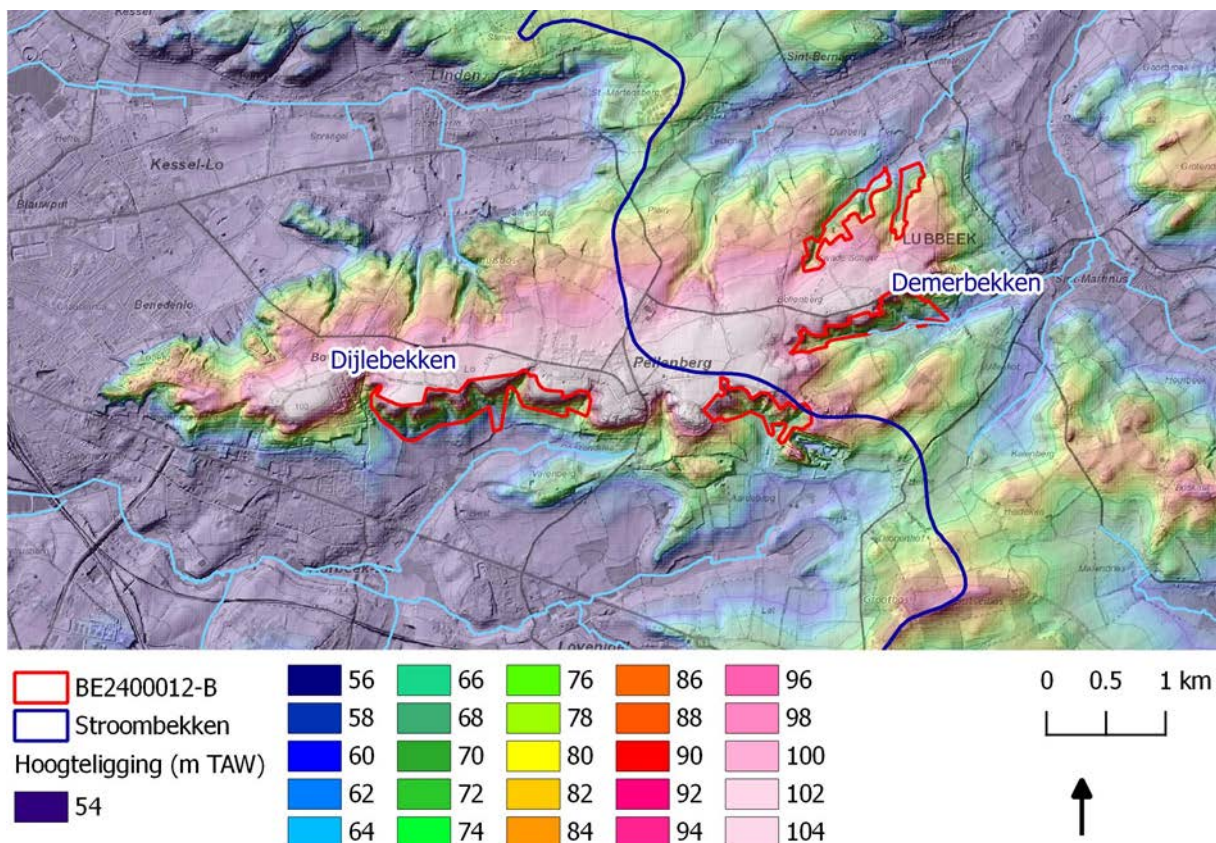
Met uitzondering van de ruigten (6430) en het overgrote deel van de broekbossen (91E0) worden de kritische depositiewaarden (KDW) van alle actueel aanwezige habitattypen stelselmatig overschreden.

Alkalisch laagveen is actueel enkel als relict aanwezig. Hier (Koebos) stelt zich een beheerkeuze tussen blauwgrasland en laagveen. Voor goede ontwikkelingskansen is een optimale oppervlaktewaterkwaliteit van zowel de Molen- als de Mollendaalbeek noodzakelijk. Temeer omdat zowel de actuele als potentieel toekomstige standplaatsen langsheen de waterlopen liggen en overstromingen niet uitgesloten zijn. Om de impact van eventuele overstromingen of ongewenste waterpeilschommelingen te mitigeren dienen de netwerken van drainagegrachten gericht beheerd te worden, ook in functie van een goede balans tussen de noodzakelijke invloed van kwel en de nadelige invloed van doorstromend of stagnerend regen- of oppervlaktewater.

Over de invloed van de drinkwaterwinning van Korbeek-Lo op de actuele staat van instandhouding van de aanwezig habitattypen (ook diegene waarvoor de KDW actueel niet overschreden wordt) én de ontwikkelingskansen in de toekomst, is momenteel weinig geweten. Bij hervergunning is het noodzakelijk om hier gedegen onderzoek naar te doen, temeer omdat zowel de Molenbeekvallei -waarin de winning gelegen is- als de Mollendaalbeekvallei potentieel invloed kan ondervinden. Een aftoetsing aan de standplaatseisen van de huidige en toekomstige habitattypen is hier noodzakelijk. Een andere belangrijke tekortkoming is het ontbreken van actuele metingen van zowel de grondwaterpeilen als de grondwaterchemische karakteristieken in de deelzone. Hierdoor is het mogelijk dat actuele knelpunten en prioriteiten verkeerd worden ingeschat, i.e. veelal onderschat.

2.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage 1.



Figuur 3.1 Topografie van het plateau van Pellenberg, met aanduiding van deelzone BE2400012-B met van zuidwest naar noordoost de gebieden Bergenhof-Nederblok, Lastberg, Bollenberg, Kwade Schuur en Bergenhof-Korenbos (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

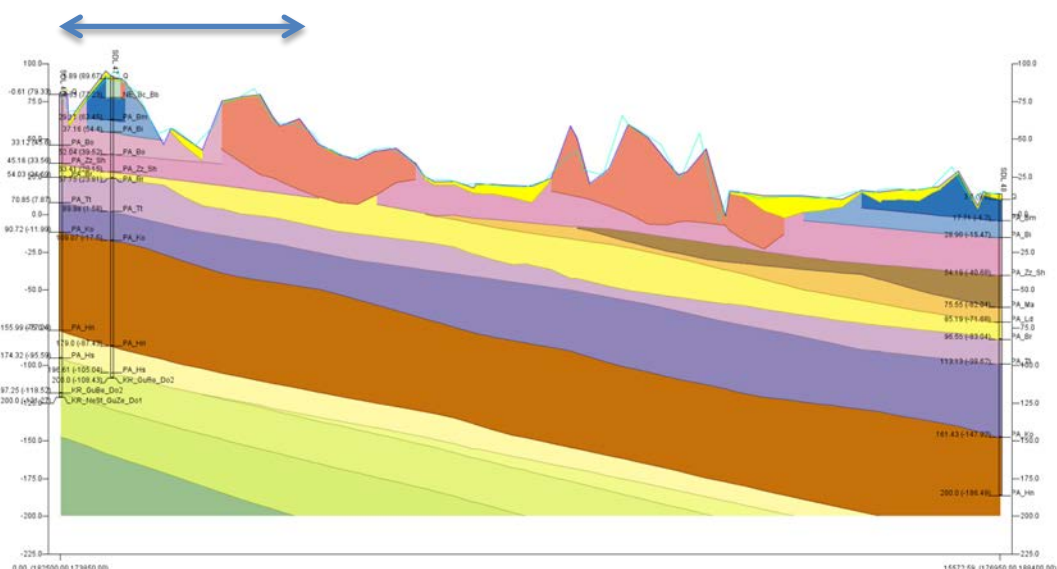
3.1.2 Geohydrologie

3.1.2.1 Geologie

De gebieden van deze deelzone zijn gelegen aan de zuidrand van het Brabants Diestiaanheuvelruggendistrict binnen de ecoregio van de zuidoostelijke heuvelzone. Het gaat hier om een Hagelands landschap dat bestaat uit een afwisseling van langgerekte heuvels en valleien. De heuvels zijn getuigen van een proces van sedimentatie en erosie dat zich over een tijdspanne van miljoenen jaren afspeelde. Ze stammen uit het tertiair, toen de kustlijn zich veel oostelijker aftekende dan nu. Het huidige landschap werd meermaals overspoelt door de zee (transgressies) door het afwisselend stijgen en dalen van het aardoppervlak. Telkens werden in functie van de heersende stromingen sedimenten met verschillende korrelgroottes afgezet, gaande van grove zanden bij hoge stroomsnelheden, tot fijne kleiafzettingen in traagstromend tot stilstaand water. Door verschillende transgressies werden afwisselend zandige en meer kleiige lagen bovenop elkaar afgezet, elk met specifieke geologische en fysico-chemische eigenschappen. Doordat de vroegere kustlijn een oriëntatie van oost naar west kende en de zee vanuit het noorden landinwaarts trok, hellen de afgezette geologische lagen lichtjes naar het noorden.

De huidige heuvels waren destijds zandbanken die zich langsheen de toenmalige kustlijn vormden. Het gaat om ijzerrijke zanden die hier als laatste in het tertiair werden afgezet. Bij het terugtrekken van de zee –en dus een daling van de (grond)watertafel– hardden ze uit tot

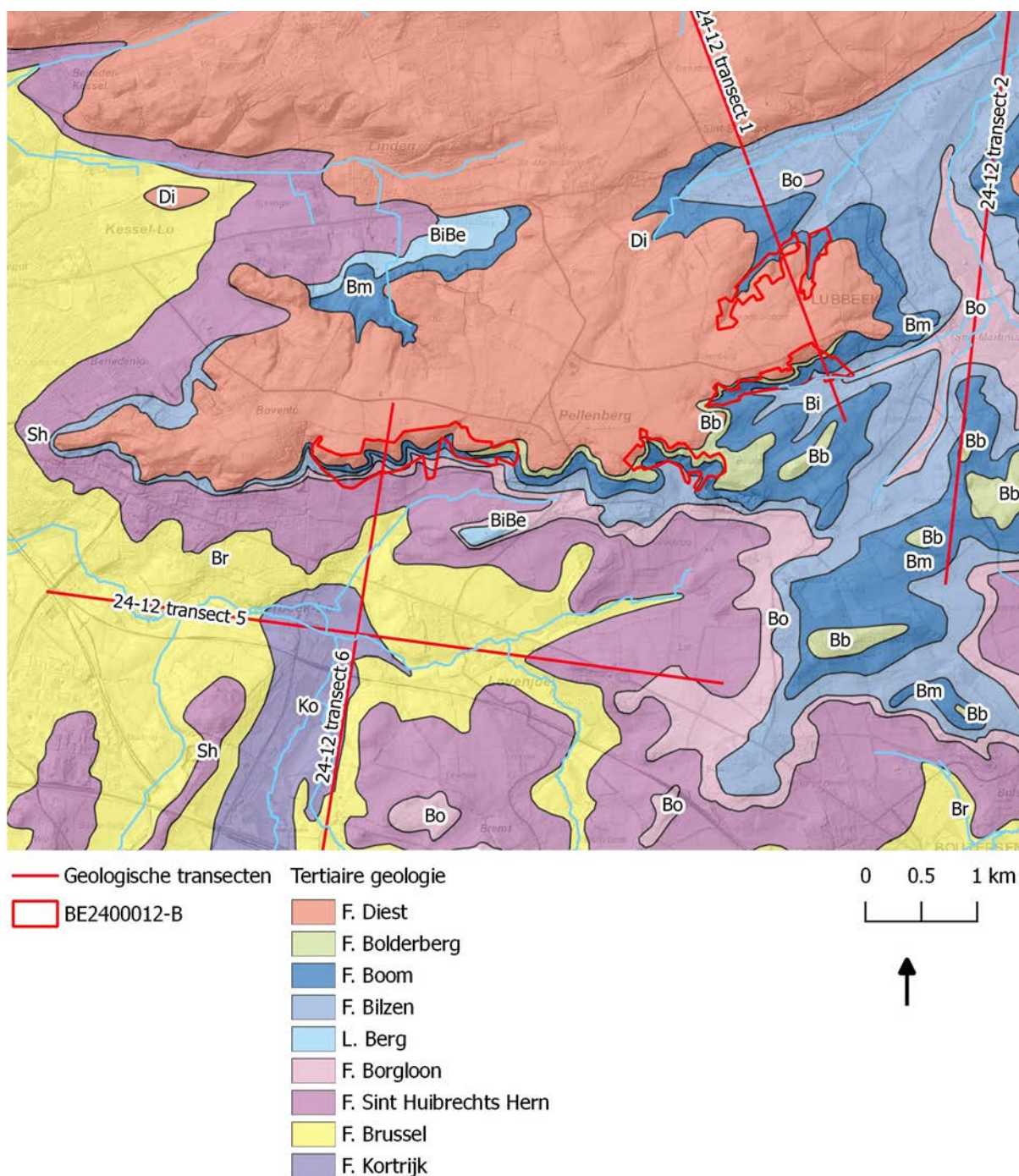
De volgorde van afzetting weerspiegelt zich in de opeenvolgende geologische lagen (Figuur 3.2). De jongste afzettingen bevinden zich bovenaan. In de deelzone (uiterst links in Figuur 3.2) zijn dit de ijzerrijke zanden van Diest (Di) en Bolderberg (Bb; beide Mioceen) die bovenop de kleihoudende lagen van Boom en Bilzen liggen (beide Oligoceen). Daaronder liggen kleihoudende zandlagen van St.-Huibrechts-Hern (Sh) en Borgloon (Bo; laat Eoceen, vroeg Oligoceen), gevolgd door de (kalkrijke) zanden van Brussel (Br). Daaronder ligt dan weer een minder doorlatende laag met leem uit de formatie van Tielt (Tt) die onderaan afgesloten wordt door de zware klei uit de formatie van Kortrijk (Ko; beide vroeg Eoceen).



Op de steilranden van het plateau, die prominent aanwezig zijn in de gebieden van de deelzone, worden vaak verschillende geologische lagen doorsneden. Dat is zichtbaar in de snelle opeenvolging van de verschillende tertiaire lagen (zie Figuur 3.3). De verschillende mate waarin water zich zowel horizontaal als verticaal kan verplaatsen binnen elk van deze lagen – zoals ingegeven door de lithologie ofte fysische samenstelling – uit zich in fenomenen zoals stuwwater, hangwater en bronnen. Regenwater sijpelt verticaal door (infiltrert) doorheen doorlatende (zandige) lagen en wordt dan tegengehouden ter hoogte van onderliggende ondoorlatende (kleiige) lagen. Het water stapelt zich op in depressies gevormd door die ondoorlatende lagen en kan daar zorgen voor een tijdelijke zgn. hangwatertafel, of het water

Hangwater zorgt voor een lokaal reservoir aan grondwater dat verantwoordelijk is voor een lokaal grondwaterpeil. Hoe lang dat peil kan aanhouden of hoe groot de seizoenale schommelingen zijn, hangt in sterke mate samen met de omvang van het voedingsgebied, i.e. de oppervlakte waar het regenwater infiltreert, in verhouding tot de oppervlakte waarover de hangwatertafel zich uitspreidt. Feit is dat een hangwatertafel kan zorgen voor een lokaal hogere grondwatertafel dan in de omliggende gronden. Hierdoor kunnen grondwaterafhankelijke vegetaties zich lokaal ontwikkelen te midden van droge gronden. Een voorbeeld is het opduiken van vlekken met natte heide of heischraal grasland te midden van droge heide of berkenbos op de plateaus van de Diestiaanheuveld. Doordat het voedingsgebied van lokale hangwatertafels vaak relatief klein is, alsook de afgelegde afstand van het grondwater, zijn effecten van vervuilingen of aanrijkingen in het voedingsgebied snel meetbaar en waarneembaar als verschuivingen in soortensamenstelling en -bedekking.

Waar de huidige topografie geologische lagen eenvoudigweg doorsnijdt, kan het grondwater uit de watervoerende geologische lagen wegvloeien. Dat gebeurt op plaatsen die het raakvlak vormen van doorlatende en ondoorlatende lagen. Zo ontstaan (diffuse) bronnen met specifieke vegetatietypen. In de gebieden van deze deelzone zijn de bronbossen (91E0_vc) hier een goed voorbeeld van. Ze zijn systematisch aanwezig op het snijvlak van de zanden van Diest (Di)/Bolderberg (Bb) en de ondoorlatende kleilaag uit de formatie van Boom (Bm) aan de voet van de steilranden.



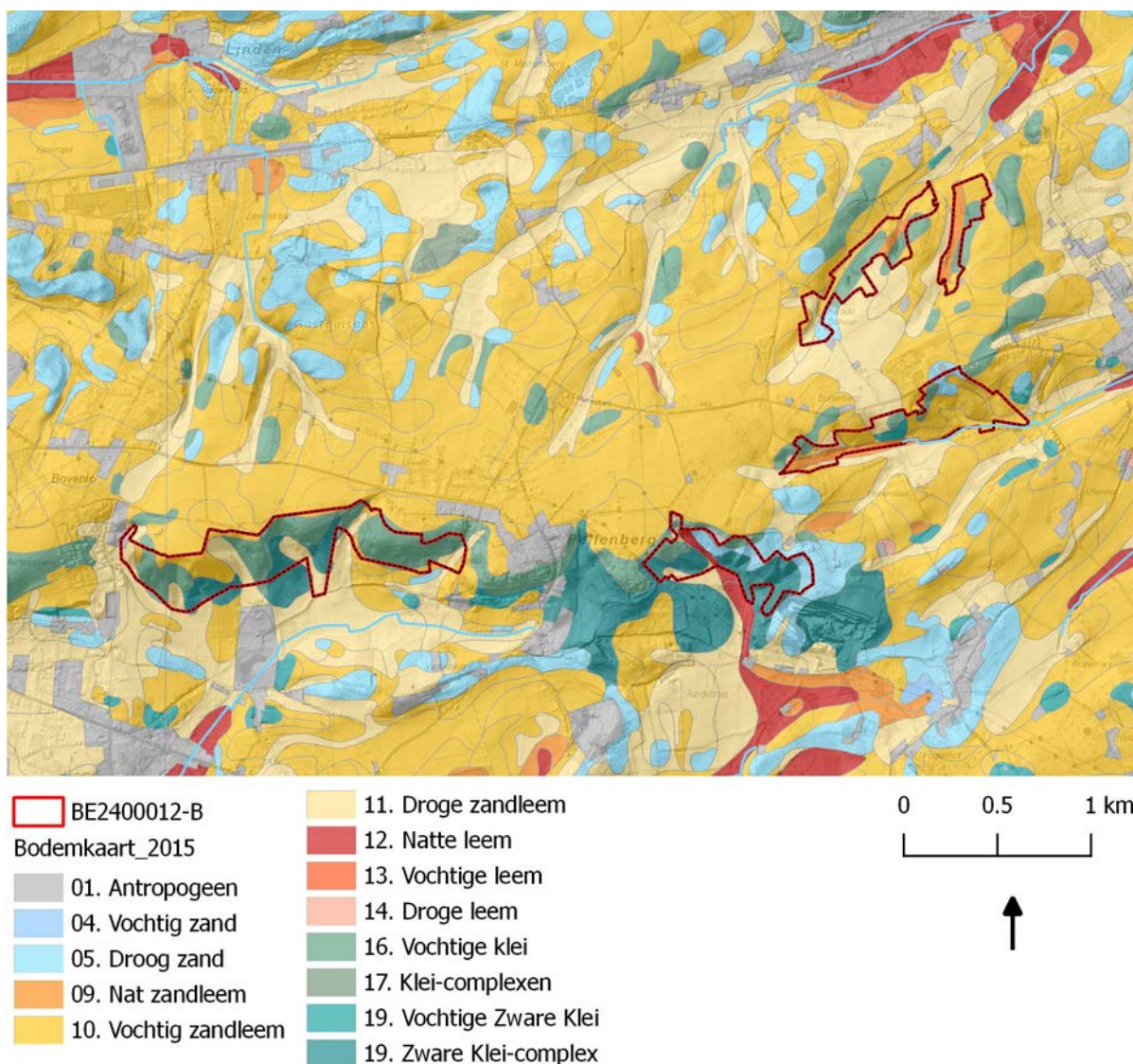
Figuur 3.3 Tertiair geologische kaart voor deelzone BE2400012-B met aanduiding van het transect uit Figuur 3.2 (24-12 transect 1) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

3.1.2.2 Bodem

Op de steile hellingen zijn de deklagen uit het quartair erg dun of onbestaande. Waar de klei uit de formatie van Boom dagzoomt, weerspiegelt dit zich in (zware) kleibodems (Figuur 3.4). Op de flanken wisselen die af met (colluviale) droge tot natte zandleem. Overgangen tussen beide zijn uiteraard ook aanwezig. Waar de Diestiaanzanden dagzomen liggen droge

zandbodems ter hoogte van de plateauranden. Op het plateau van de Pellenberg liggen matig droge zandleembodems met textuurontwikkeling.

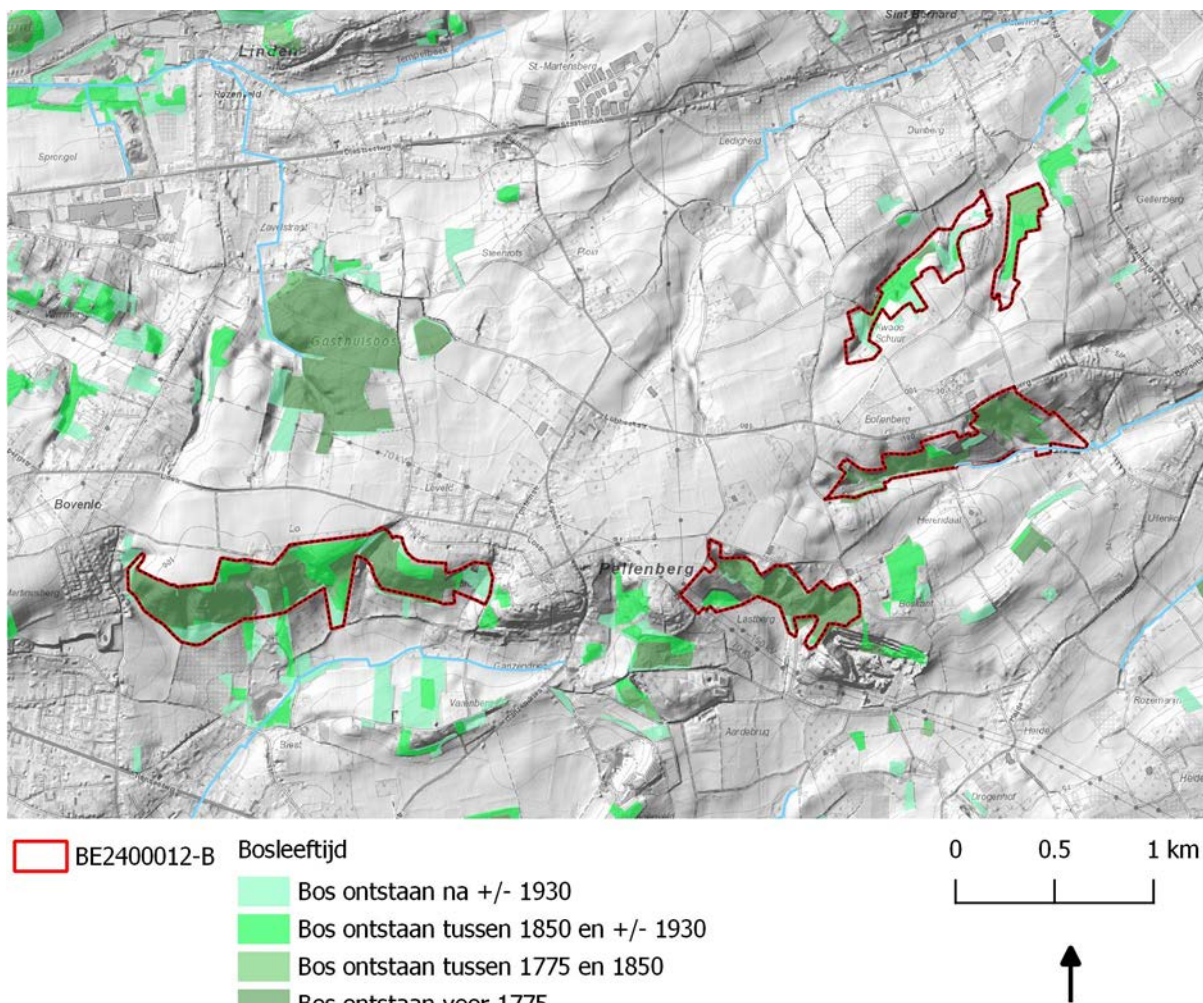
Door het geaccidenteerd terrein is er cartografisch niet altijd een eenduidige relatie tussen bodemtype en vegetatietype. Zo komen de zuurminnende bossen evengoed op de kleiige als op de meer zandige bodems voor. De overgangen tussen de verschillende bodemtypes manifesteren zich vaak ook over zeer korte afstanden door het samenspel van geologische ondergrond, waterhuishouding en bodemtype.



Figuur 3.4 Bodemkaart (versie 2015) voor deelzone BE2400012-A (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

3.1.2.3 Hydrogeologische codering (HCOV)

De belangrijkste watervoerende pakketten zijn de zanden van de formatie van Diest met een freatisch grondwaterpeil (HCOV 0200). Daaronder liggen tussen de Boomse klei en de klei van de formatie van Kortrijk (beide waterondoorlatend, dus aquitard) de watervoerende lagen (gespannen aquifers) met de zanden van Borgloon (HCOV 0400) en daaronder de zanden van Brussel (HCOV 0600).



Figuur 3.5 Bosleeftijd van de gebieden binnen deelzone BE2400012-B (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

De bosleeftijd is vaak bepalend voor de aanwezigheid van de zgn. oud-bosplanten die kenmerkend zijn voor de habitattypen 91E0_va en 9160. De oud-bosplanten kennen vaak een trage groei en een moeizame verbreiding via zaden.

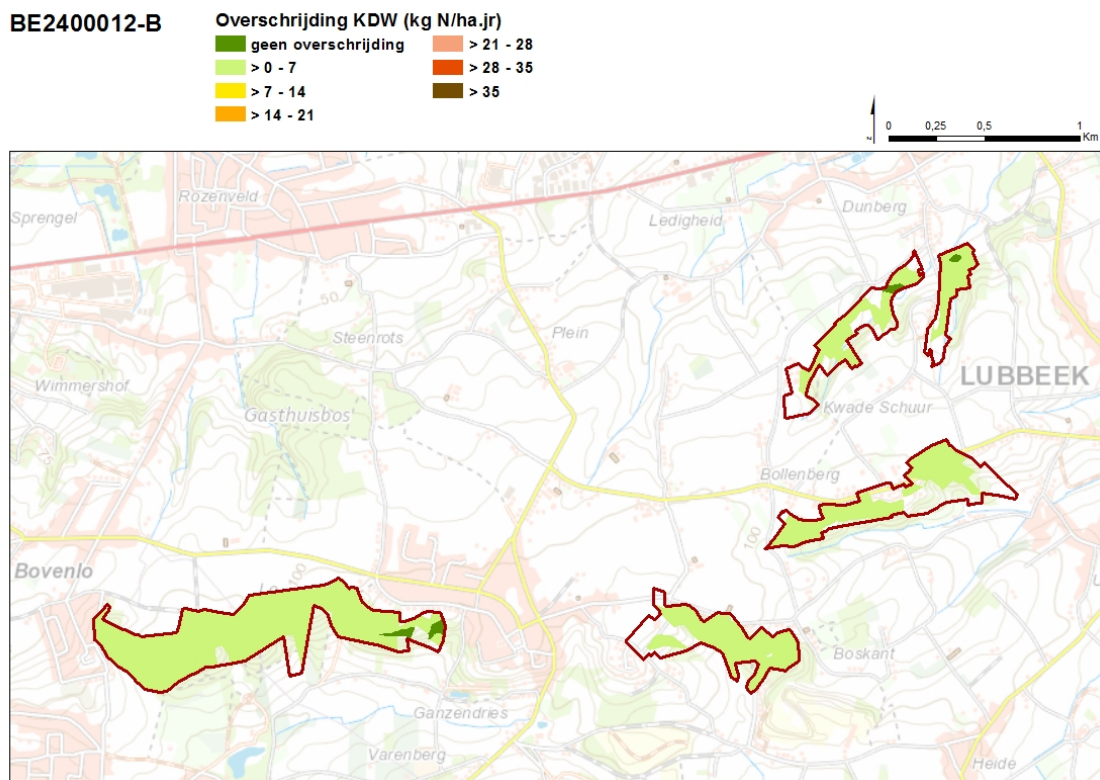
3.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 3.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	0,24	0,24	0,00	0,00
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	53,47	53,47	0,10	0,09
9130	Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum, subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos	20	0,23	0,23	0,02	0,02
9130_end	Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum, subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos	20	0,24	0,24	0,00	0,00

9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	17,71	17,71	0,37	0,36
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	1,37	0,00	0,00	0,00
91E0_vc	Goudveil-essenbos	28	3,30	0,00	0,00	0,00
91E0_vf	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	2,05	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			78,60	71,89	0,49	0,46

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).



Figuur 3.6 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

3.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Met uitzondering van het gebied Hottat-Nederblok gaat het om relatief kleine en vooral smalle bossen die geïsoleerd liggen in een door landbouw gedomineerd landschap. Dergelijke bossen zijn gevoelig voor inwaai en instroom van nutriënten vanuit landbouw maar ook door huishoudelijk afvalwater vanuit de verspreide bebouwing aan de plateauranden. Dat water komt uiteindelijk terecht in de hellingbossen. Aangezien de grenzen van de SBZ vaak samenvallen met de bosranden, is buffering via de aanleg van schermbos buiten SBZ

De hoeveelheid dood hout is in alle bostypen van de deelzone te laag voor een goede biotische kwaliteit. Een hierop gericht beheer is aan de orde. De kruidlaag van habitattype 9120 is overal in de deelzone onvoldoende ontwikkeld in termen van aantal en bedekking van sleutelsoorten. Dat is niet het geval voor de eiken-haagbeukenbossen (9160). Soorten die wijzen op aanrijkingen met nutriënten (verruiging) zijn lokaal abundant aanwezig in bossen met 9120. En zowel voor 9120 als 9160 zijn er lokaal problemen met exotische plantensoorten in zowel de struik- als boomlaag. Die zorgen voor beperkte lichtinval op de bodem en een ophoping van strooisel. Dit werkt verzuring van de op zich al weinig gebufferde bodems in de hand.

3.4 HERSTELMAATREGELEN

- Aangewezen en volgens de Habitatkaart 2016 aanwezige habitattypen waarvoor de KDW niet overschreden wordt
 - 91E0, subtypen va en vf (veb), en vc (bron)
- Aangewezen maar volgens de Habitatkaart 2016 (nog) niet aanwezige habitattypen:
 - Natuurdoelen/Zoekzone:
 - 6230
 - 6430
 - 6510 (zonder specificatie subtype)
 - 9190
 - 91E0 (zonder specificatie subtype)
- Niet-aangewezen maar volgens de Habitatkaart wel aanwezige habitattypen:
 - 9130: weliswaar geen doelstellingen in rapport van ANB (2012) omdat het bostype slechts zeer fragmentarisch aanwezig is en weinig sleutelsoorten telt; boshyacint zelf is bovendien afwezig zodat het hier om een foutieve kartering gaat.

Met uitzondering van de broekbossen (91E0) worden de kritische depositiewaarden (KDW) van alle actueel aanwezige habitattypen stelselmatig overschreden.

Voor de verschillende bostypen (inclusief de typen waarvoor de KDW niet overschreden wordt) dient in eerste instantie ingezet te worden op het verhinderen van nutriëntenstromen naar de bossen vanuit landbouw- en woongebied. Naast brongerichte maatregelen is de

Pagina 49 van 300

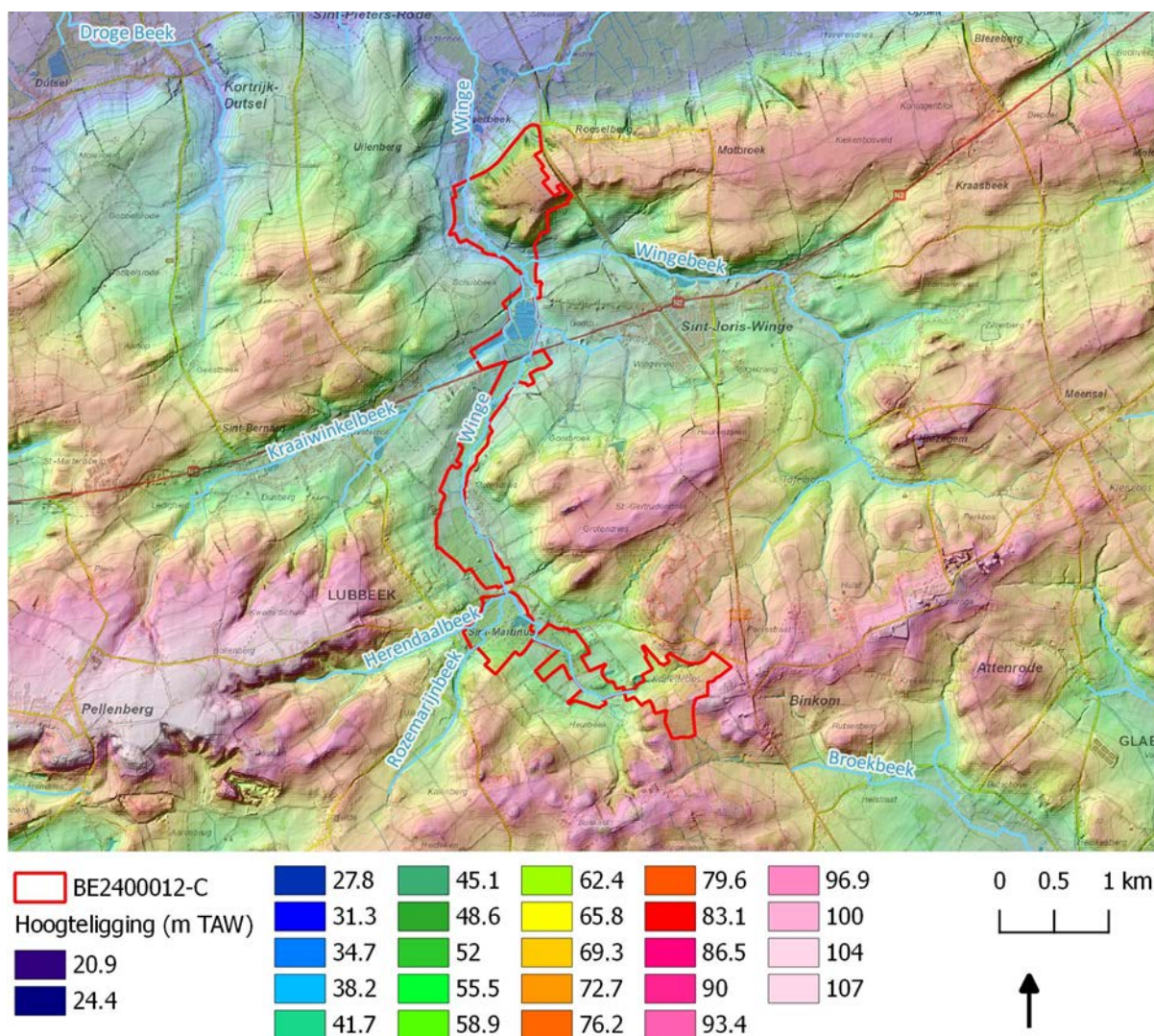
In het eiken-beukenbos (9120) en het eiken-haagbeukenbos (9160) ligt de klemtoon vooral op het verbeteren van de structuur van de boom- en struiklaag. Dit dient echter voorzichtig en geleidelijk te gebeuren: door gaten te kappen in het kronendek kan de strooisellaag immers mineraliseren (met vrijstelling van nitraat tot gevolg). Een ruwer kronendak vangt ook meer stikstof vanuit de lucht die dan uiteindelijk terecht komt op en in de bodem. Door de ongelijkjarigheid van de bestanden te stimuleren kan er globaal meer licht tot op de bodem invallen, wat gunstig is voor lichtbehoevende soorten.

De boshabitattypen 9120, 9130 en 9160 zijn binnen de deelzones veelal niet als grondwaterafhankelijk te beschouwen. Bovendien zijn (grond)watergerichte herstelmaatregelen minder relevant in hellingbossen en is de impact van deze maatregelen moeilijk in te schatten. Het ontbreekt immers ook aan meetgegevens over grondwaterkwaliteit en –herkomst in deze deelzone (kennishiaat). Dat neemt niet weg dat bij vastgestelde problemen nader onderzoek aangewezen is. Des te meer omdat ook wél grondwaterafhankelijke bostypen (91E0) aanwezig zijn binnen deze deelzone, waarvoor weliswaar geen herstelmaatregelen geformuleerd worden omdat hun KDW momenteel niet overschreden worden. In het kader van de PAS zijn hydrologische herstelmaatregelen in deze deelzone dus niet van toepassing, maar ze zijn wellicht wel noodzakelijk om de IHD te behalen.

Centraal bij het herstel staat het maaibeheer. De graslanden liggen op (steile) hellingen, waardoor de (grond)watergerichte herstelmaatregelen niet aan de orde zijn.

Zie bijlage 1.

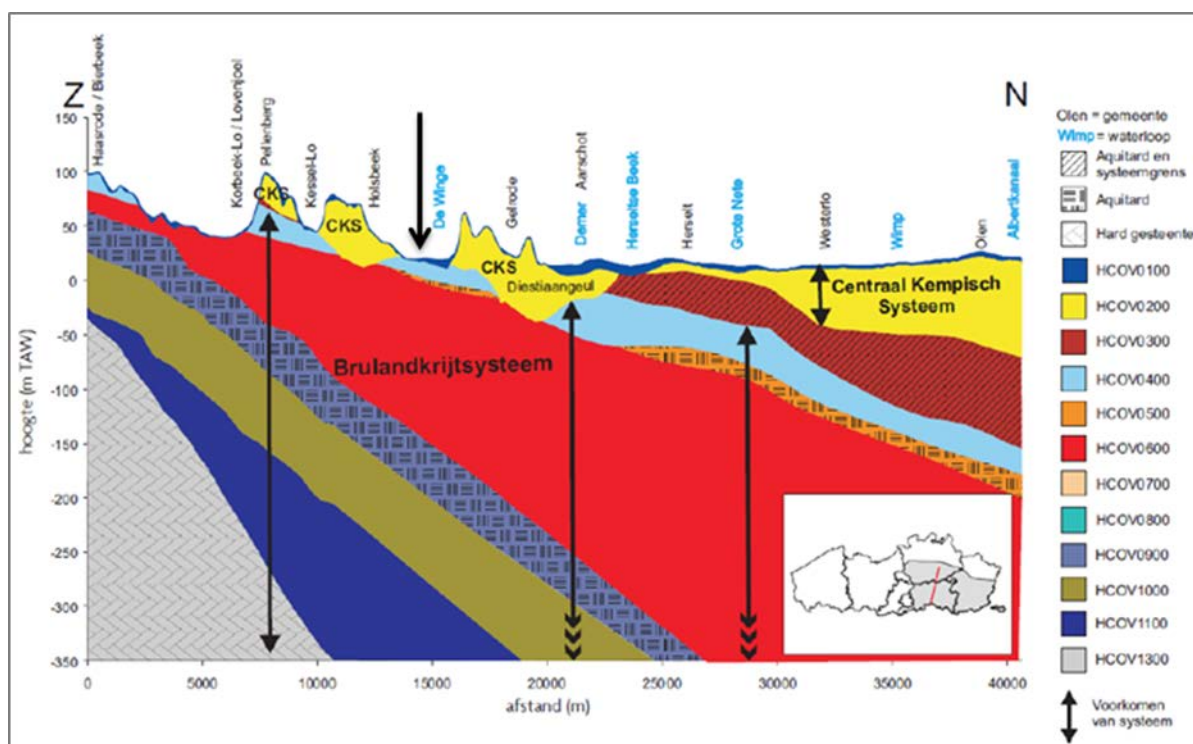
www.inbo.be



Figuur 4.1 Topografie van deelzone BE2400012-C met aanduiding van de belangrijkste waterlopen (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

4.1.2 Geohydrologie

Het gebied valt vrijwel volledig binnen het zgn. Brulandkrijtsysteem (BLKS). De belangrijkste voorkomende HCOV-eenheden zijn –van diep naar ondiep, ofte geologisch oud naar jong– het leperiaan Aquitardsysteem (HCOV 0900), het Ledo-Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (HCOV 0600), het Bartoon Aquitardsysteem (HCOV 0500) en het Oligoceen Aquifersysteem (HCOV 0400). Daarbovenop liggen de quartaire afzettingen, die voor de eenvoud worden weergegeven als één doorlatend pakket (quartaire Aquifersystemen, HCOV 0100) (Figuur 4 2). In deze deelzone bevat het BLKS zowel gespannen aquifers als freatische aquifers. De bovenkant van het BLKS komt tot aan het maaiveld (VMM 2008), de gespannen aquifers spelen in deze deelzone naar alle waarschijnlijkheid geen enkele rol.

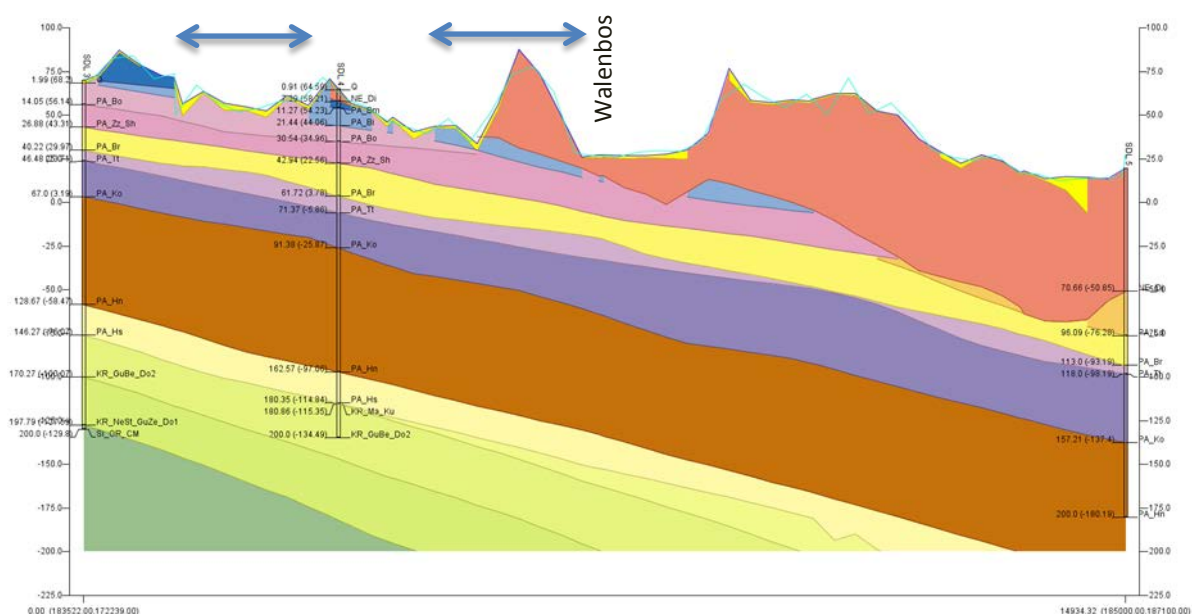


Figuur 4.2 Geologische dwarsdoornede van zuid naar noord van Haasrode tot Olen, doorheen ondermeer deelzone BE2400012-D (zwarte pijl)

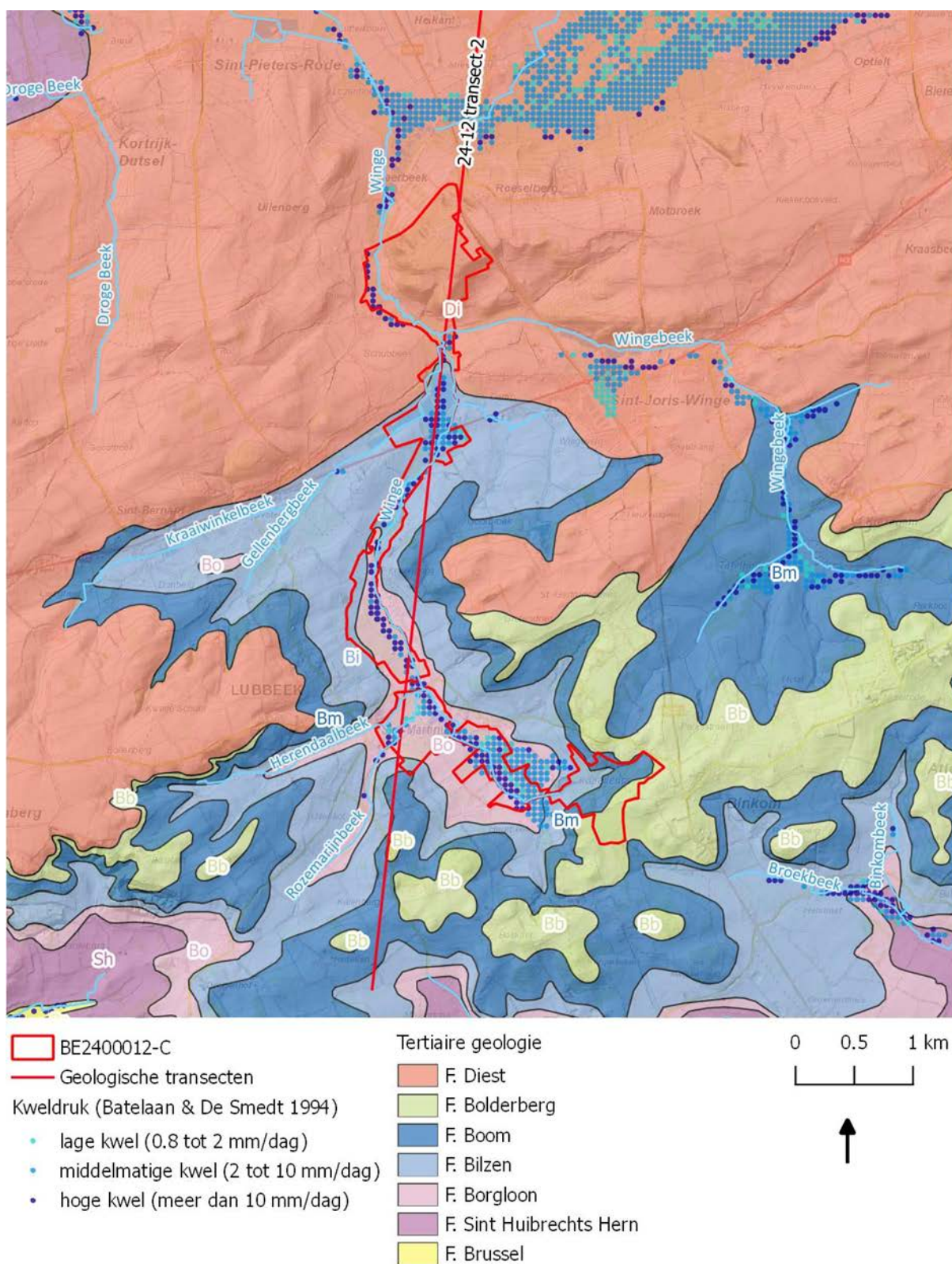
De slecht doorlatende, klei-houdende formatie van Kortrijk (Ko) is hier de ondergrens van het voor deze deelzone relevante grondwatersysteem (Figuur 4.3). Deze vroeg Eocene formatie maakt deel uit van het leperiaan aquitardsysteem (HCOV 0900).

Daarbovenop ligt het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (HCOV 0600). De oudste formatie in dit systeem is deze van Brussel (Br), bestaande uit glauconiethoudende, kalkrijke zanden. Het is de dikste en best doorlatende afzetting.

De formatie van Maldegem (Bartoon aquitardsysteem, HCOV 0500) ontbreekt in deze deelzone. Hierdoor worden de watervoerende zanden van Brussel niet afgescheiden van de bovenliggende afzettingen door een volwaardige aquitard. De bovenliggende formatie is die van St.-Huibrechts-Hern (Zz_Sh), die deel uitmaakt van het Oligoceen aquifersysteem (HCOV 0400). Bovenaan zijn dit fijne glauconiet- en glimmerhoudende zanden, de zanden van Neerrepn. Onderaan komt een licht kleihoudend zandpakket voor van enkele meters dik, dat ook glauconiet bevat. Dit zijn de Zanden van Grimmertingen. Hierboven liggen in deze deelzone ook nog de kleihoudende zanden van de formatie van Borgloon die dagzomen in de bovenloop van de Winge (Figuur 4.4).



Figuur 4.3 Verticale doorsnede doorheen de geologische lagen langsheen een transect tussen Malendries (Z, links in figuur, ten noorden van Boutersem) en Langdorp (N, rechts in figuur), met een aantal doorgangen van de Winge. De doorsteken van het transect doorheen de deelzone BE2400012-C zelf worden schematisch aangeduid met de blauwe pijlen. Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2



Figuur 4.4 Tertiair geologische kaart voor deelzone BE2400012-C met gedeeltelijke aanduiding van het transect uit Figuur 4.3 (24-12 transect 2) en de voorspelde kweldrukken volgens Batelaan & De Smedt (1994) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

Meer stroomafwaarts in de deelzone, maar ook langs de grenzen van de deelzone meer stroomopwaarts, dagzomen de kleilagen van de formatie van Bilzen en Boom (Boom aquitard, HCOV 0300; vroegere Rupeliaan) die de scheiding vormen tussen het Brulandkrijt systeem (onder deze laag) en het Kempisch grondwatersysteem (erboven). Op deze kleilagen stroomt het grondwater af dat afkomstig is uit de bovenliggende doorlatende zanden van Diest (Di, HCOV 0252) en Bolderberg (Bb, HCOV 0253) die de plateaus vormen rond de deelzone en beide dateren van het Mioceen. De formatie van Diest is de jongste tertiaire afzetting in de streek. De textuur bestaat uit een roodbruin grof zand, sterk glauconiethoudend en lokaal verweerd tot limonietzandsteenbanken. In het noorden van de deelzone werden voorafgaand aan de afzetting van de zanden van Diest diepe geulen uitgesleten in de onderliggende tertiaire lagen die nadien opgevuld werden. Hierdoor staan de zanden van Diest er in contact met het Brusseliaan (cfr. Walenbos; Vandenberghen & Gullentops, 2001). De formatie van Bolderberg sluit in het zuiden aan op de zanden van Diest en bestaat uit homogene, gele zanden met middelmatige korrelgrootte en met veel grote micablaadjes en aan de basis de aanwezigheid van een glauconietrijke donkere zandlaag en afbraakpuin van de krijtkliffen van Limburg. De afzettingen van Diest en Bolderberg zelf spelen in deze deelzone, in tegenstelling tot bv. het Walenbos, echter geen betekenisvolle rol.

In de vallei zelf dagzoomt binnen de grenzen van de deelzone enkel de Formatie van Borgloon als watervoerend pakket (hydraulische conductiviteit $k = 0.06-2$ m/dag). Het gros van het aangevoerde grondwater is dus afkomstig uit deze formatie die bestaat uit witte lagunaire kalkzanden met veel brakwaterschelpen en bleke mergellenzen, namelijk de mergels van het lid van Boutersem, en de lagunaire fijne, groene klei van het lid van Henis. Samen bereiken ze een dikte van maximaal 5 m. Daarboven werden de middelmatige tot grove en soms grindhoudende kwartzanden van Kerkom afgezet. Deze zanden zijn maximaal 6 m dik.

De tertiaire lagen worden afgedekt door een quartaire deklaag die in een nauwe band rondom de Winge bestaat uit rivierafzettingen (i.e. fluviaal) en verderaf uit eolische of hellingsafzettingen die resp. door de wind aangevoerd werden of ontstonden door (quartaire of tertiaire) materiaal dat van hoger gelegen delen in het landschap afgleed naar de voet van de hellingen. In deze quartaire deklaag hebben zich de huidige bodems gevormd.

De enige aquitard van betekenis in de ondergrond van deze deelzone is de kleilaag van Kortrijk. De bovenliggende afzettingen vormen dus samen met de quartaire deklaag één groot, niet-ge-spannen (freatisch), grondwatervoerend pakket. De kleilagen van Bilzen en Boom zijn in het gebied regelmatig onderbroken. Hierdoor staat het watervoerende pakket niet onder spanning. Door het dagzomen van deze kleilagen ontstaan er talrijke bron- en kwelgebieden in de deelzone en op vele plaatsen komt er kalkrijk grondwater aan de oppervlakte (Cannaerts et al. 2014). Mogelijks is die kalkrijkdom te wijten aan het omhoog sijpelen van grondwater uit de kalkrijke zanden van Brussel doorheen de bovenliggende zandige lagen. Over het volledige traject van de boven- en middenloop van de Winge wordt er aanwezigheid van kwel voorspeld (Batelaan & De Smedt 1994; Figuur 4.4), ook aan de voet van de Diestiaanheuvel in het uiterste noorden (Troostenberg). Door de heterogene geologische samenstelling van het watervoerende pakket, met weinig grove zanden en regelmatig fijne, kleiige lagen, ligt de hydraulische geleidbaarheid lager dan bijvoorbeeld in de homogene aquifer bestaande uit de grove zanden van Diest (cfr. Walenbos) waardoor de kwelstromen er wellicht ook lager liggen.

4.1.2.1 Grondwaterchemie

Er zijn geen grondwaterchemische meetgegevens beschikbaar in deze deelzone (kennishiaat).

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

4.1.2.2 Grondwaterdynamiek

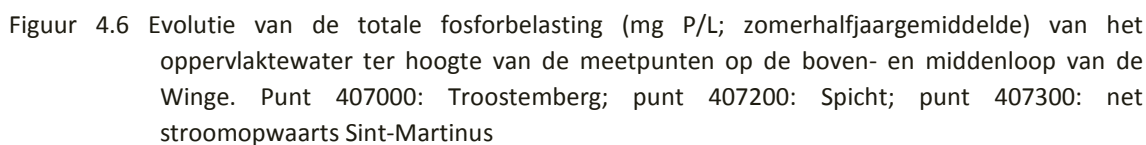
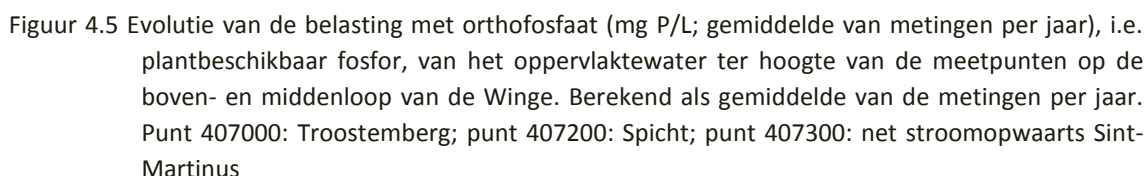
Er zijn geen meetgegevens van freatische grondwaterpeilen beschikbaar in deze deelzone (kennishiaat).

4.1.2.3 Oppervlaktewater

In dit gebied was gedurende de voorbije decennia de oppervlaktewaterkwaliteit zeker één van de belangrijkste kritieke punten in de abiotische kansrijkdom. Het gaat daarbij om lozingen van huishoudelijk afvalwater via grachten en de aanvoer van vervuild water vanuit de Winge, mede in de hand gewerkt door overstorten met een te hoge overstortfrequentie. Er wordt op dit ogenblik volop gewerkt aan het collecteren en zuiveren van een belangrijk deel van de vuilvracht die via kleinere waterlopen naar de Winge wordt gevoerd. Het is echter onduidelijk op welke termijn deze problematiek opgelost zal raken.

Een screening van de meetresultaten van VMM (d.d. 15/12/2017) leert dat de belasting van het water van de Winge met nutriënten nog steeds problematisch is en dat meerdere normen overschreden worden op verschillende plaatsen. Op de Winge zelf zijn meetwaarden beschikbaar op 3 plaatsen langsheen de waterloop binnen de deelzone. Een eerste meetpunt bevindt zich net stroomopwaarts van Sint-Martinus (bovenloop; ecotype kleine beek; meetpuntnr. 407300), een tweede meetpunt ligt aan de straat Spicht aan de noordgrens van het gelijknamige natuurreservaat en nog stroomopwaarts van de samenvloeiing met de Kraaiwinkelbeek (middenloop; ecotype kleine beek; meetpuntnr. 407200), en een derde meetpunt ligt aan de voet van de Troostenberg net na de samenvloeiing van zowel de Kraaiwinkel- als de Wingebeek (middenloop; ecotype grote beek; meetpuntnr. 407000).

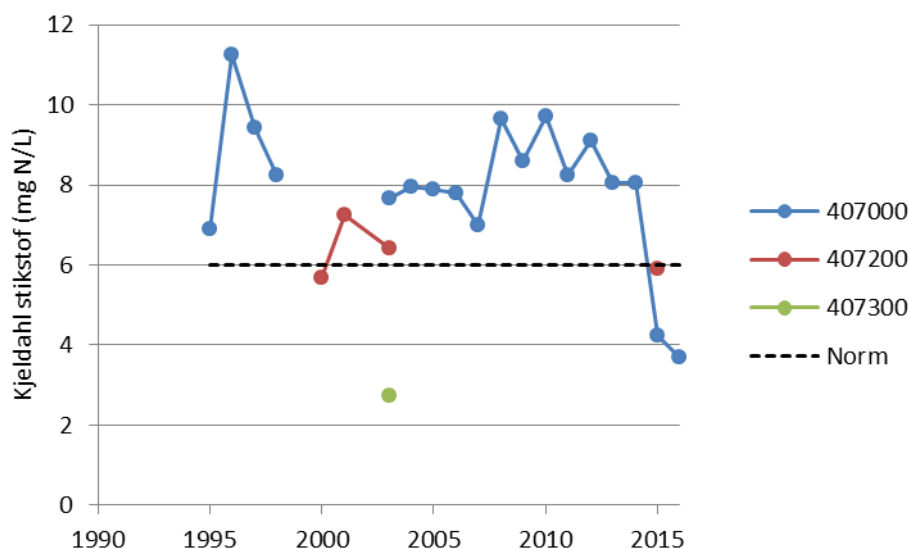
De totale fosfaatbelasting ligt op alle meetplaatsen boven de norm voor basiskwaliteit oppervlaktewater (Figuur 4.6). Die norm bedraagt 0,14 mg P/L voor de ecotypen grote en kleine beek, berekend als zomerhalfjaargemiddelde. Ook het gehalte aan plantbeschikbaar fosfor (orthofosfaat) overschrijdt in de meetpunten van de middenloop vrijwel systematisch het tweevoud van de norm (0,1 mg P/L berekend op basis van het jaargemiddelde voor zowel ecotypen grote als kleine beek; Figuur 4.5). De huidige situatie in de bovenloop (meetpunt nr. 407300) is niet gekend.



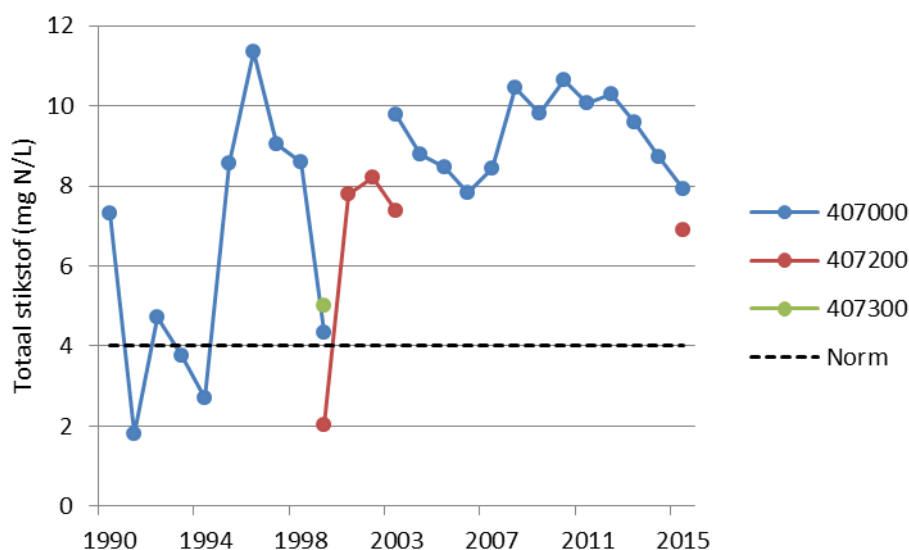
De aanwezigheid van nitraten in het water van de Winge ligt momenteel overal onder de norm van 10 mg N/L (Figuur 4.7; 90% percentiel van metingen per jaar). Toch wordt de norm voor het totaal aan stikstof (4 mg N/L berekend als zomerhalfjaargemiddelde) momenteel in de middenloop bijna in tweevoud overschreden (Figuur 4.9). In de bovenloop is de huidige toestand niet gekend. De discrepantie tussen nitraatbelasting en totale stikstofvracht doet

0 0 0 1 0 0





Figuur 4.8 Evolutie van de Kjeldahl stikstof (mg N/L; 90-percentiel van metingen per jaar), i.e. de som van organische stikstof, ammonium- en nitraatstikstof, in het oppervlaktewater ter hoogte van de meetpunten op de boven- en middenloop van de Winge. Punt 407000: Troostenberg; punt 407200: Spicht; punt 407300: net stroomopwaarts Sint-Martinus



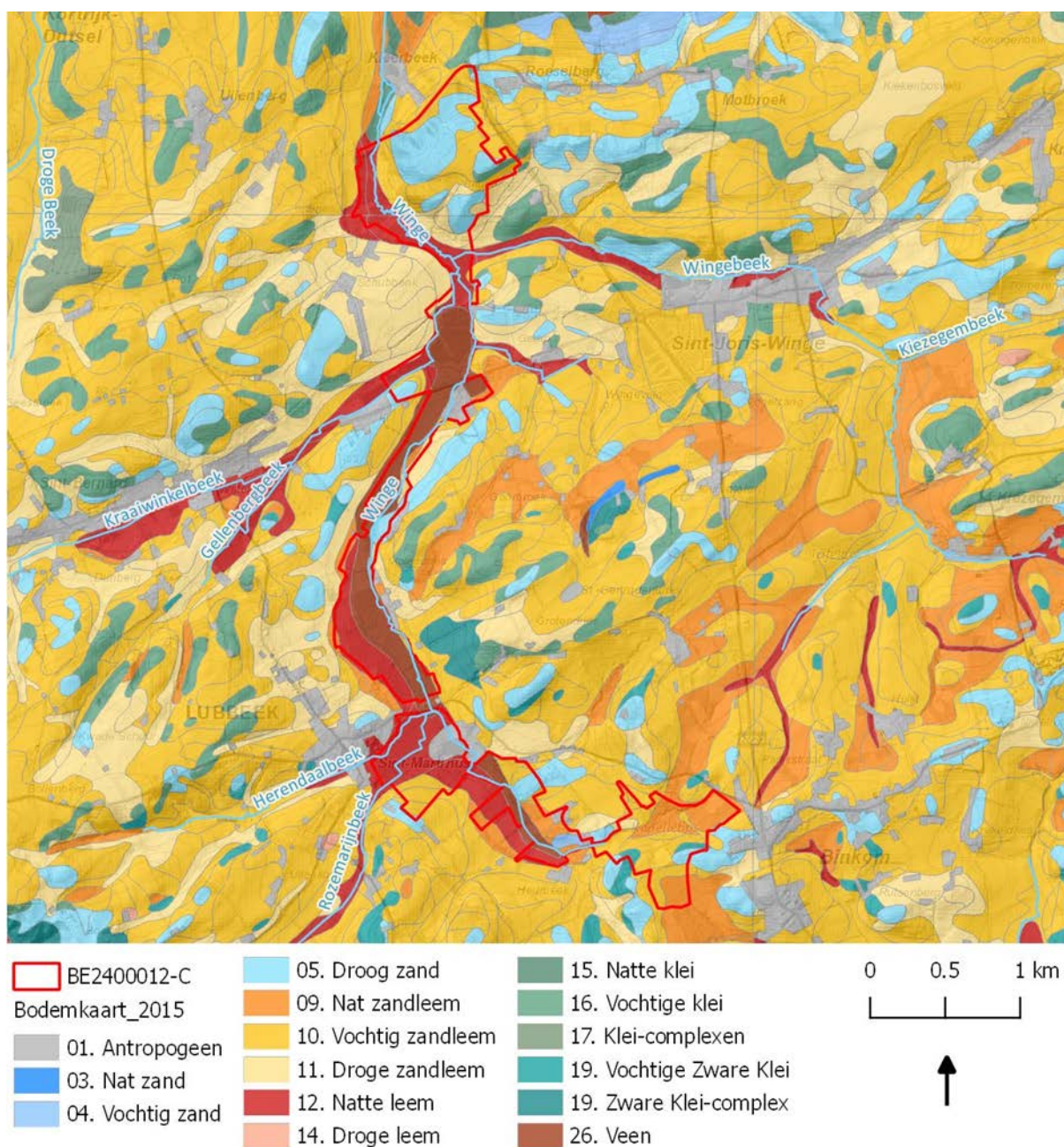
Figuur 4.9 Evolutie van de totale stikstofvracht (mg N/L; zomerhalfjaargemiddelde) in het oppervlaktewater ter hoogte van de meetpunten op de boven- en middenloop van de Winge. Punt 407000: Troostenberg; punt 407200: Spicht; punt 407300: net stroomopwaarts Sint-Martinus

De resultaten laten vermoeden dat de af- en inspoeling van nitraten vanuit de omliggende landbouwgronden minder problematisch is dan de vuilvracht afkomstig van huishoudelijk afvalwater (vnl. organische stikstofverbindingen en fosfaten) en dat de inspanningen van afvalwaterverzameling en -zuivering lonen, althans wat stikstof betreft, met sterke dalingen de laatste jaren, ook in de Wingebeek (RWZI Sint-Joris-Winge). Toch blijft de Kraaiwinkelbeek nog sterk vervuild water aanvoeren, en is er stroomopwaarts weinig verbetering merkbaar. De

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

De Winge draineert niet enkel de gronden in de deelzone. Vaak wordt het water vanuit de Winge ook opgestuwd naar de omliggende gronden bij hogere oppervlaktewaterpeilen. Hoewel dit niet steeds moet leiden tot effectieve overstromingen waarbij het waterpeil boven het maaiveld reikt, zijn overstromingen toch wel degelijk een probleem in de noordelijke helft van de deelzone. Vrijwel de volledige oppervlakte binnen de grenzen van de deelzone is er effectief overstromingsgevoelig (overstromingsgevoelige gebieden 2017, VMM) vanaf Molendries. Tijdens periodes met opstuwing en/of overstromingen komen de meegevoerde nutriënten uit het oppervlaktewater terecht in de bodems en het bodemvocht, en leiden er tot een aanrijking van het groeimilieu (eutrofiëring en evt. alkalisering). Hierdoor veranderen de competitieverhoudingen tussen plantensoorten en verdwijnen weinig concurrentiekrachtige, en vaak vanuit natuurbehoud beoogde soorten. Kenmerkende soorten voor verruiging en ruderalisering nemen toe in bedekking, waardoor de staat van instandhouding van de habitattypen aangetast wordt. Andere soorten verdwijnen gewoon al door de fysieke impact van de overstromingen zelf (o.a. zuurstoftekort, sedimentafzettingen) of de aanvoer van eventueel direct of indirect toxische stoffen. Bepaalde nutriënten, waaronder fosfor, kunnen bovendien zeer lang aanwezig blijven in de bodem en in samenhang met de grondwaterpeilen, de chemische samenstelling van het grondwater en de bodemchemische karakteristieken op latere tijdstippen ongewenst vrijgesteld worden bij gerichte ingrepen dan wel spontane ontwikkelingen (o.a. interne eutrofiëring bij vernatting van gebieden).

De deelzone wordt gedomineerd door enerzijds natte tot uiterst natte leembodems, al dan niet met profielvorming, en anderzijds een langgerekt veenpakket van de bron van de Winge tot aan de Gempmolen ter hoogte van Sint-Joris-Winge (Figuur 4.10). Deze bodems gaan over in zandleembodems die in functie van de topografie variëren van nat tot droog. In de ruimere vallei komen op lokale verhevenheden in het landschap zand- of lemige zandbodems voor die veelal droog zijn en een weinig duidelijke, met humus of ijzer aangerijkte B-horizont vertonen. Deze bodems hebben zich ontwikkeld in moedermateriaal van tertiaire oorsprong dat lokaal aan de oppervlakte komt. Dit is ook het geval op de plateaurand en de hellingen van de Troostenberg in het noorden van de deelzone.

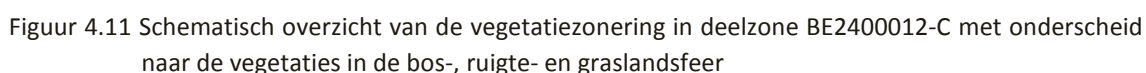


Figuur 4.10 Bodemkaart van België met aanduiding van de deelzone BE2400012-C (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

In de bovenloop van de Winge is de vallei erg smal met smalle linten van beekbegeleidende broekbossen (91E0_va) met aan de voet van de flanken vaak overgangen naar eikenhaagbeukenbossen (9160) en op de hellingen zelf liggen de drogere beukenbossen (9120). De lager gelegen percelen kennen vaak een netwerk van ontwateringsgrachtjes en -greppels. Vanaf Lubbeek wordt de vallei iets breder maar de grenzen van de deelzone beperken zich tot de omlijning van de enkel de meest natte delen omdat de deelzone veelal direct afgeboord wordt door een lint van bebouwing.

In de bossfeer is er de gradiënt van 9160 naar al dan niet beekbegeleidend essen-elzenbos (91E0_va) en een zeldzaam voorkomen van mesotroof elzenbroek met ondergroei van zeggen (91E0_vm) wat dieper in de vallei. De gronden zijn echter dermate nat dat de oppervlakte 9160 in de vallei zelf zeer beperkt is. In de open sfeer is de variatie groter, met aan de randen vaak ruigten (6430 en rbbhf) die overgaan in dottergraslanden (rbbhc) met op de uiterst natte stukken grote zeggenvegetaties (rbbmc) en op de permanent natte stukken rietvegetatie (rbbmr). Ook voor glanshaverhooilanden en vossenstaartgraslanden is de vallei veelal te nat omdat ze dermate smal is toegespitst rondom de waterloop. Ergens tussenin de dottergraslanden en de kleine zeggenvegetaties (rbbms met overgangen naar rbbmc/rbbmr/rbbhf) kwamen historisch blauwgraslanden voor (6410_mo; cfr. Cannaerts et al. 2014), op plaatsen waar kalk- en ijzerrijk kwelwater opborrelt en oppervlakkig kan afvloeien, buiten het bereik van overstromingen.



4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

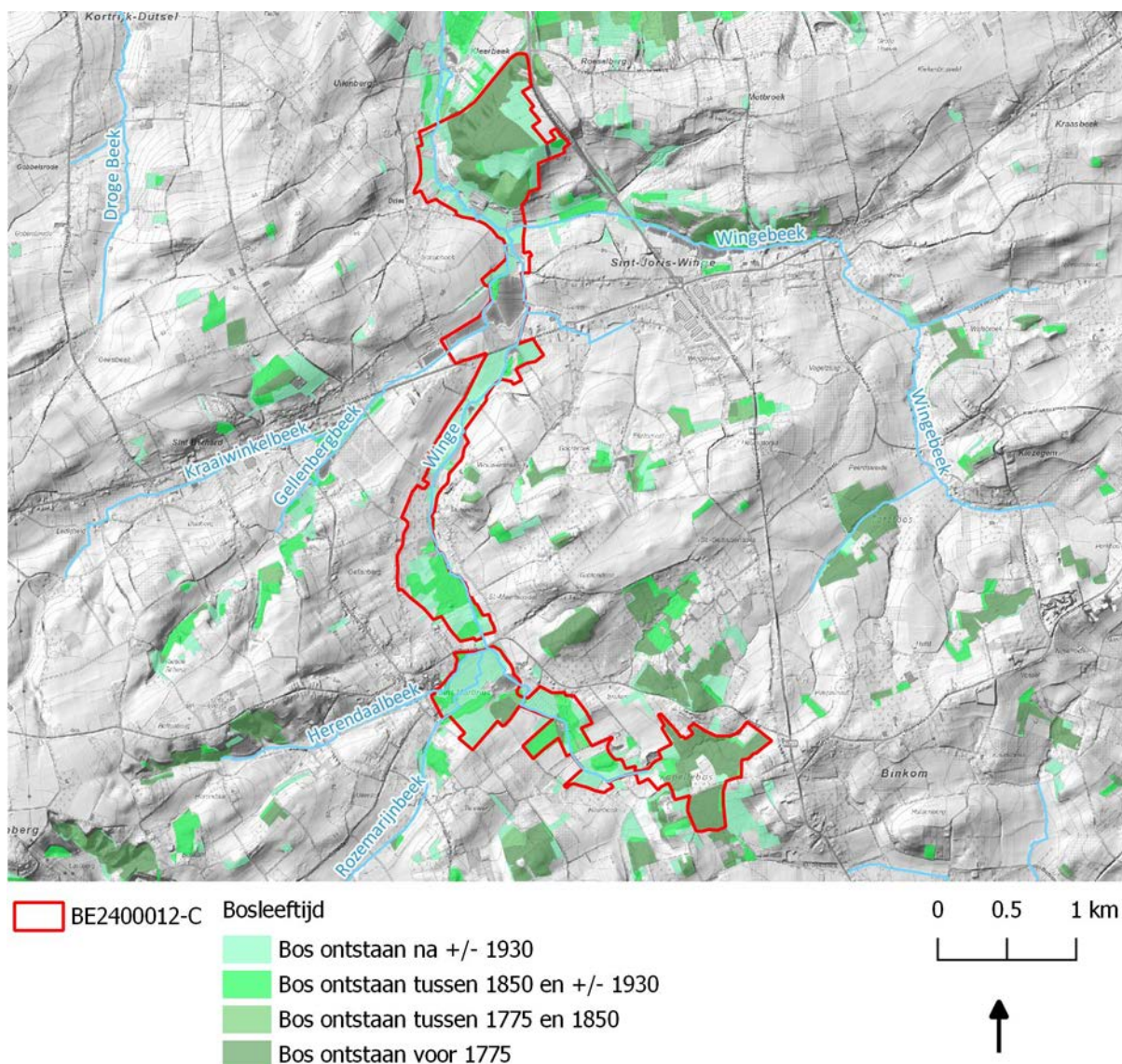
In deze deelzone zijn geen habitattypen aanwezig die voor hun ontwikkeling en voortbestaan afhankelijk zijn van windwerking, zoals landduinen of specifieke habitattypen van oppervlaktewater.

4.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Ten tijde van Ferraris (1770-1778) bevonden er zich enkele historische driesen (dorpsweiden) ten oosten van de vallei en op de flanken van de bovenloop van de Winge. Enkele huidige straatnamen verwijzen naar dit oude gebruik (Molendries, Wauwerdries en Grotendries). Deze landbouwnederzettingen concentreerden zich voornamelijk op veeteelt, waarbij de alluviale broeken (natte graslanden) langs de Winge een belangrijke rol speelden als voedselbron voor het vee.

Stroomafwaarts Lubbeek was de vallei op het einde van de 18de eeuw volledig open, met uitsluitend natte hooilanden en graasweiden. Enkel de Troostenberg lag vrijwel volledig onder bos, met enkele heidevlekken op de steilste stukken van de zuidhelling en enkele kleine akkertjes aan de voet van de berg in het zuidwesten. Stroomopwaarts Lubbeek lagen enkel grotere (park)bossen in de vallei, nl. rondom de kapel van Lubbeek en het kasteel van Brakem. De huidige bossen in het brongebied (Kappellebos) maakten deel uit van een veel groter boscomplex dat actueel versnipperd ligt bovenop de tertiaire heuvelruggen. Tussen Kappellebos en de valleibossen van Lubbeek lagen nog hooilanden die deel uitmaakten van de omliggende dorpsweiden (Brakem, Heurbeek). Ten tijde van Vandermaelen (omstreeks 1850) nam het areaal bos nog lichtjes af ten gunste van de hooilanden. Aan de valleiranden, in het Kappellebos en op het plateau van de Troostenberg/Roeselberg verschenen enkele akkers. Dit open valleilandschap blijft bestendig op de eerste topografische kaarten van het militair geografisch instituut, tot omstreeks 1900. De Gemepijvers raakten daarvoor al verbost, maar pas rond 1930 verschenen de eerste bebossingen ook ter hoogte van Molenbroek en later, omstreeks 1950 ook rond het kasteel van Brakem. Pas tegen 1970 nam de oppervlakte met cultuurpopulieren sterk toe op de natte stukken van de vallei met concentratie tussen de Gemepijvers (die dan terug volwaardige waterpartijen zijn) en de voet van de Troostenberg, tussen Spicht en de Diestsesteenweg, ter hoogte van de kruising van Molendries met de Winge, en in het Molenbroek. Ook in de bovenloop wordt ter hoogte van Lubbeek de vallei dichtgeplant met populier. Op deze percelen komen vaak nog belangrijke relictten voor van de vroegere unieke half-natuurlijke graslanden en moerasverlandingen in het gebied.

De bosleeftijdsk kaart geeft een goed beeld van de overwegend zeer jonge leeftijd van het huidige bosareaal (Figuur 4.12). Enkel het merendeel van het bos op de Troostenberg, een stuk van het parkbos van Lubbeek en een groot deel van het Kapellebos zijn te beschouwen als oud bos (bos sinds 1775) en bestaan in hoofdzaak uit habitattypen 9120 en in mindere mate habitattypen 9160.



Figuur 4.12 Bosleeftijd van de gebieden binnen deelzone BE2400012-C (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

4.2 STIKSTOFDEPOSITIE

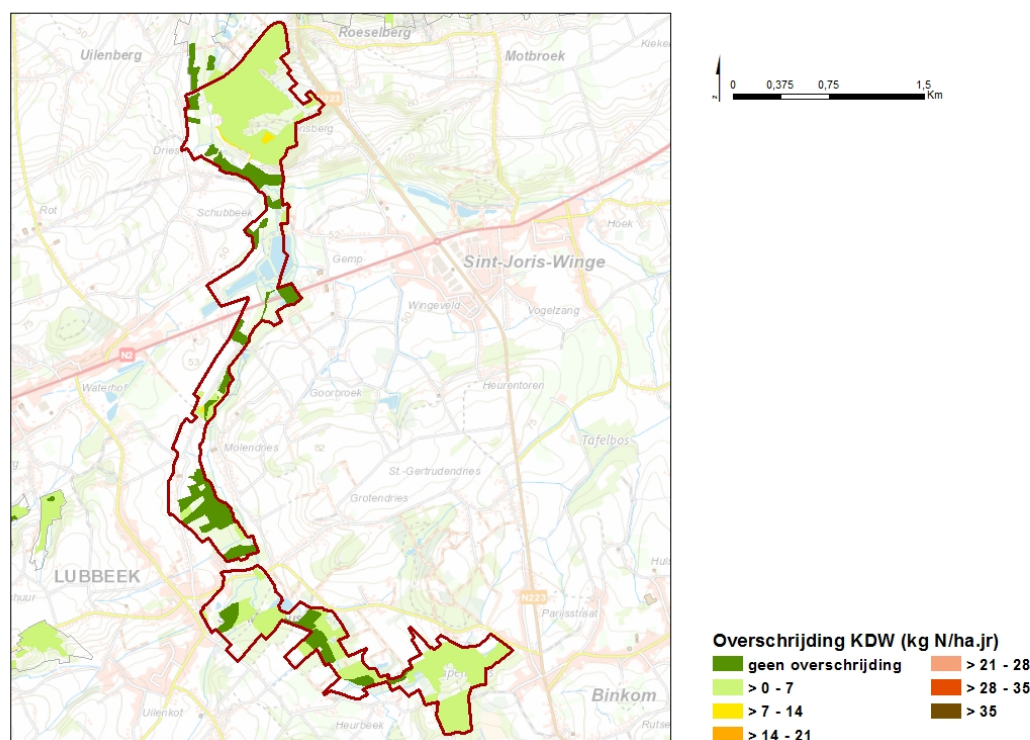
Tabel 4.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	0,24	0,24	0,24	0,24
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion)	15	0,06	0,06	0,06	0,06
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	26,56	0,00	0,00	0,00

6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitattypen uit de Habitatrichtlijn	20	0,62	0,62	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	0,18	0,18	0,18	0,00
7140	Overgangs- en trilveen	17	0,02	0,02	0,02	0,01
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	67,80	67,80	0,00	0,00
9120_gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitattypen uit de Habitatrichtlijn	20	0,77	0,77	0,00	0,00
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	9,40	9,40	0,04	0,00
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	0,17	0,17	0,17	0,17
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	28,67	0,61	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	3,50	0,16	0,04	0,04
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	0,32	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			138,30	80,02	0,75	0,52

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).

BE2400012-C



Figuur 4.13 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

4.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB (2012; SIHD-rapport), Haskoning (2005, 2006) en Vints (2009b), Vervoort & D'Haeseleer (1998b), Cannaerts et al. (2014).

6230

Het gaat hier om een zeer smal lint van droog heischraal grasland (subtype ha) aan de voet van de Troostenberg, aan de rand van droog eiken-berkenbos gedomineerd door Amerikaanse eik en vogelkers en tamme kastanje. Een aantal typische soorten zijn nog aanwezig, weliswaar met zeer beperkte bedekking en verdrukt door overschaduwing en verbossing. Ook ter hoogte van Molendries is een smal lint droog heischraal grasland aanwezig langsheen een perceel 6510 in overgang naar dottergrasland, deels buiten SBZ. De KDW wordt met bijna 200% overschreden (23 t.o.v. drempelwaarde van 12 kg N/ha/jaar). De SBZ is essentieel voor dit habitatype.

6410

In het Molenbroek, onderdeel van het erkende natuurreserveaat De Spicht, zijn er nog vrij recente waarnemingen van *parnassia*, een sleutelsoort van blauwgrasland (Cannaerts et al. 2014). Actuele aanwezigheid, weliswaar eerder als relictvegetatie, is vastgesteld ter hoogte van Molendries, in een perceel met dottergrasland met overgangen naar 6510 en droog en nat heischraal grasland (6230) op de abrupte overgang tussen de vallei en de aanliggende heuvel. Het gaat hier om een verruigd perceel waar vroeger een molen stond (Cannaerts et al. 2014). Het aantal sleutelsoorten is beperkt zowel qua aantal als qua bedekking. Een aangepast beheer dringt zich hier op. De KDW (15 kg N/ha/jaar) wordt ruimschoots overschreden (huidige depositie is 23 kg N/ha/jaar). De SBZ is essentieel voor dit habitatype. Dit habitatype kwam historisch voor in de vallei zelf binnen deze deelzone, met een vermoedelijk zwaartepunt in het meer zuidelijk gelegen Molenbroek (Cannaerts et al. 2014) als onderdeel van het erkende natuurreserveaat De Spicht. Opstuwning van vervuild oppervlaktewater vanuit de Winge bij hoogwaterpeil zorgt hier voor de inlaat van nutriënten en dus eutrofiëring (D'Haeseleer 2003).

6510

Dit habitattype is zeer beperkt aanwezig in de bovenloop van de Winge, ter hoogte van Sint-Joris-Winge en Molendries. De KDW van 20 kg N/ha/jaar wordt er overschreden met iets meer dan 2 en 3 kg N/ha/jaar. Het aantal sleutelsoorten en de bedekking ervan is beperkt. Een gepast beheer, gericht op verschraving dringt zich op. De SBZ is zeer belangrijk voor dit habitattype.

7140

Momenteel is er aan de voet van de Troostembergbos nog een relict van 7140 aanwezig in een open plek met overgangen tussen dottergrasland, kleine en grote zeggenvegetaties. Sleutelsoorten wateraardbei en waterdrieblad zijn nog aanwezig, net als ster-, snavel- en zwarte zegge (ANB 2012). Verruiging is een probleem door het ontbreken van een maaibeheer. De KDW (17 kg N/ha/jaar voor mesotroof subtype) wordt overschreden met ongeveer 6 kg N/ha/jaar. Heel wat potenties tot uitbreiding liggen actueel onder broekbos.

De oppervlakte van dit bostype concentreert zich in het brondgebied van de Winge (Kappellebos) enerzijds en de flanken van de Troostenberg anderzijds. Op beide plaatsen manifesteren zich problemen met de aanwezigheid van exotische boomsoorten (dikke strooisellaag en dicht kronendek met kans op voortschrijdende verzuring op lange termijn). De kruidlaag is dan ook arm aan sleutelsoorten en de bijhorende bedekking laag. Ook het aandeel dood hout is veelal beperkt zodat typische (fauna)soorten vaak ondervertegenwoordigd zijn. De KDW van 20 ha N/ha/jaar wordt overal overschreden met 2 tot 3 kg N/ha/jaar. Indicatoren voor verruiging of ruderalisering zijn evenwel overwegend gunstig. Op sommige plaatsen is er wel sprake van inspoeling van met nutriënten aangerijkt sediment vanaf de hoger gelegen plateau's.

Habitattype 9160 kent een sterk versnipperde verspreiding in de bovenloop van de Wingevallei, met telkens beperkte oppervlakte. Op het aandeel dood hout na, is de toestand van het habitattype goed. De KDW wordt weliswaar matig overschreden (1-5 kg N/ha/jaar), maar leidt niet tot wezenlijke problemen van verruiging in de kruidlaag.

Dit habitattype is aanwezig met een zeer beperkte oppervlakte (< 0,2 ha) op de flank van de Troostenberg, ingebed in een matrix van habitattype 9120. Het habitattype is gevoeliger voor stikstofdepositie dan 9120 (KDW van resp. 15 en 20 kg N/ha/jaar). Dezelfde knelpunten als bij habitattype 9120 spelen ook voor 9190.

Na 9120 nemen de broekbossen de grootste oppervlakte van het bosareaal in deze deelzone voor hun rekening (32.5 ha), waarin de KDW (28 en 26 kg N/ha/jaar voor subtypen va en vn resp.) actueel over ongeveer 0.8 ha overschreden wordt ter hoogte van Molendries, zowel voor 91E0 va als 91E0 vm. Het eutroof subtype (vn) wordt niet overschreden.

Knelpunten voor dit habitatype zijn de beperkte, versnipperde oppervlakte, de beperkte voorraad aan dood hout, het lage aantal typische soorten in de kruidlaag, en in mindere mate de aanwezigheid van exotische boomsoorten.

Overzicht van habitattypen waarvoor geen herstelmaatregelen opgegeven worden:

- Aangewezen en volgens de Habitatkaart 2016 aanwezige habitattypen waarvoor de KDW niet overschreden wordt
 - 91E0, subtype vn (eutr)
 - 6430 (incl. boszomen)
- Aangewezen maar volgens de Habitatkaart 2016 (nog) niet aanwezige habitattypen:
 - Natuurdoelen/Zoekzone:
 - 2330
 - 4010

- 6230 (zonder specificatie subtype)
■ 7140
■ 91E0 (zonder specificatie subtype)

Voor deze habitattypen geldt de globaal gestelde prioritering van de PAS-herstelmaatregelen, zoals bepaald en beargumenteerd in de algemene herstelstrategie (De Keersmaecker et al. 2018).

Net als in de Hagelandse vallei en Dunbergbroek (deelzone F) staan in deze deelzone het behoud en de uitbreiding van enerzijds de restanten van de historische **blauwgraslanden** in overgang met de zeggenvegetaties, dottergraslanden en drogere schraalgraslanden, en anderzijds de **boskernen** in de bovenloop van deze deelzone centraal. Ook hier is het beheer van de Winge en haar zijlopen van cruciaal belang.

Wegens de rechtekking en uitdieping van de bovenloop van de Winge eind jaren 1960 is het drainerend vermogen toegenomen, mede door de structurele ontwatering van de valleigronden ten behoeve van de populierenteelt door een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. De **verdroging** tegengaan is een structurele herstelmaatregel die zowel de graslanden als de natte bostypen ten goede komt en mede het succes bepaalt van alle overige herstelmaatregelen. Vandaar de hoogste prioriteit voor de maatregel “structureel herstel op landschapsschaal van de waterhuishouding”. Mogelijke maatregelen zijn beekverruwing, hermeandering, herprofilering en opstuwing van de Winge, aangevuld met het dempen van grachten (maatregel “herstel waterhuishouding: optimalisatie van de lokale drainage”). Die maatregelen komen ook de ondermaatse structuurkwaliteit van de Winge ten goede.

De rechtttrekking van de Winge, in combinatie met de toenemende oppervlakte met bebouwing en andere verharding heeft ook als gevolg dat de frequentie van piekdebieten toeneemt, hetgeen resulteert in meer **overstromingen** en aanvoer van **vervuild sediment**. Die laatste zijn echter niet steeds combineerbaar met de aanwezige of beoogde (blauw)graslanden en bostypen. Deze zones moeten dus gevrijwaard worden van overstromingen (bv. erkend natuurreserveaat De Spicht met Molenbroek). Andere gebieden binnen deze deelzone komen dan weer wel in aanmerking als overstromingsgebied. Om stroomafwaarts (deelzone D; benedenloop van de Winge) overstromingen in ecologische kwetsbare gebieden te vermijden, is het bovenstrooms ophouden van piekdebieten immers belangrijk. Deze gezoneerde aanpak, in combinatie met een maximale infiltratie en berging hogerop in de Wingevallei en de omliggende plateaus, kan het bergend vermogen van de vallei optimaal benutten met vrijwaring van de hoog prioritaire natuurwaarden (nogmaals hoogste prioriteit voor structureel herstel van waterhuishouding).

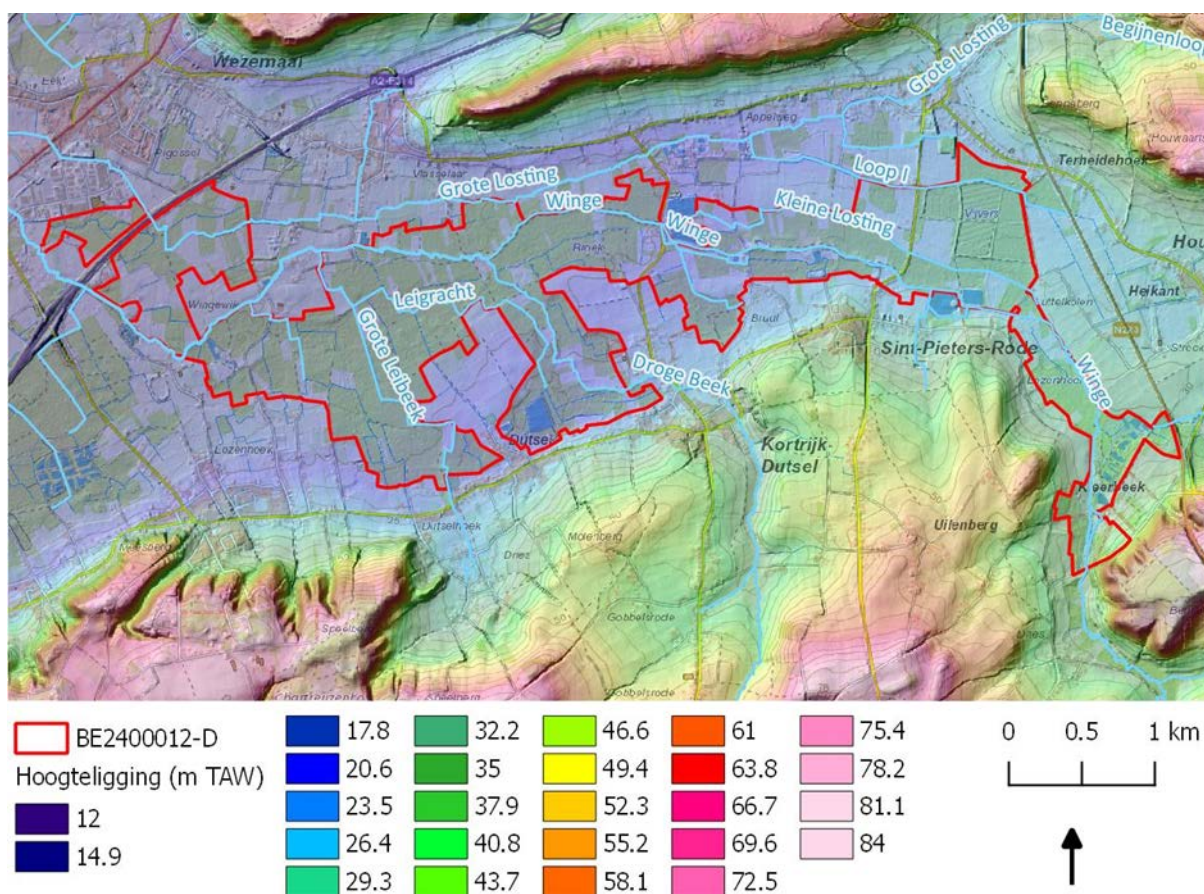
De **waterkwaliteit** van de Winge en haar zijlopen is echter nog verre van goed genoeg (zie 4.1.2.3) om ook de meer overstromingstolerante natuurwaarden te behouden en te ontwikkelen. Vooral de zijlopen die doorheen bebouwingkernen stromen (Kraaiwinkelbeek, Wingebeek), voeren vaak nog grote vuilvrachten met zich mee. Bijkomend herstel van de oppervlaktewaterkwaliteit is om die reden ook hoogprioritair. Verschillende maatregelen zijn hiervoor nodig: sanering van overstorten of aanleg van overstortzuiveringsmoerassen, aansluiting van buitengebied op rioleringsnet of de aanleg van kleinschalige/rioolwaterzuiveringsinstallaties, gescheiden riolering aanleggen, ontwikkelen van oeverbegroeiing, oeverzones aanleggen, e.a.

Eenmaal de waterhuishouding van de Wingevallei verbeterd is en afgestemd op de gewenste natuurwaarden, kan het meer reguliere beheer optimaal ingezet worden voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven de vermestende deposities vanuit de lucht. Voor de open vegetatietypen gaat het met name over een gepast maaibeheer, voor de bossen over ingrepen in de structuur en soortensamenstelling van de boom- en struiklaag.

4.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage 1.

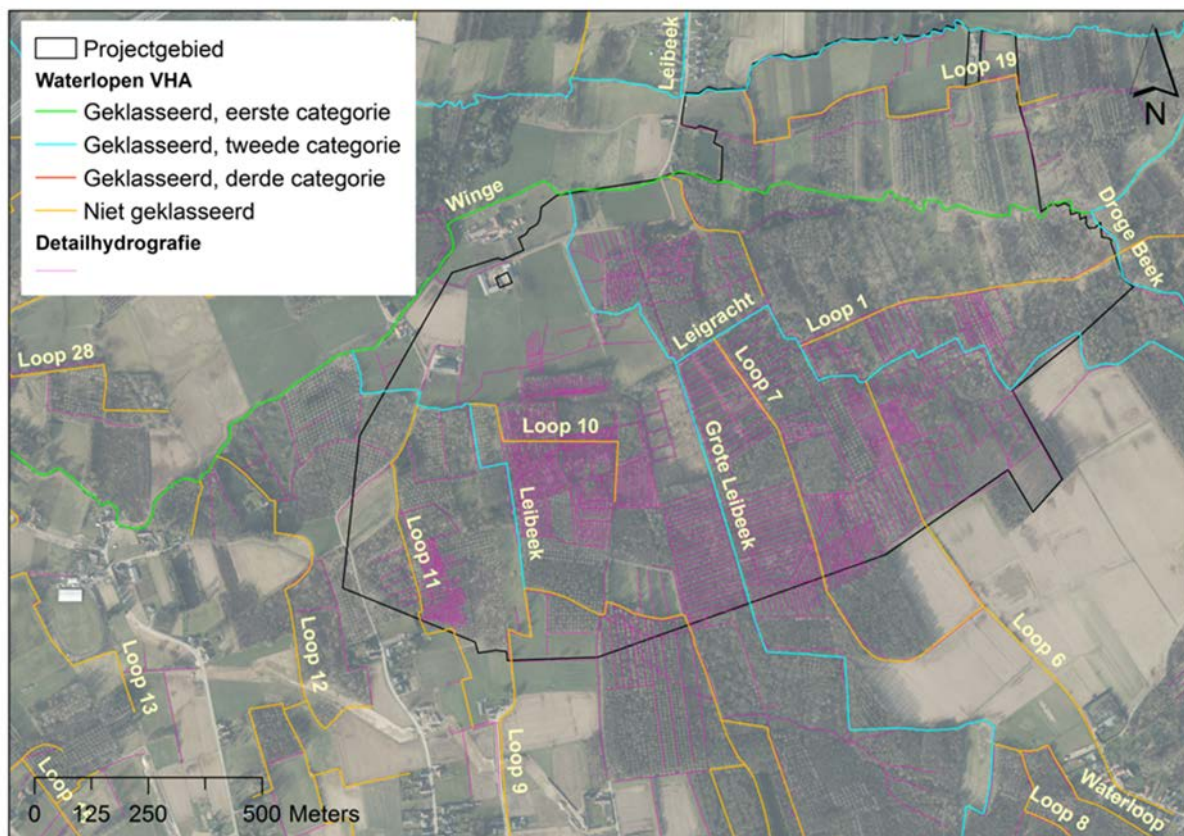




Figuur 5.1 Topografie en hydrografie van deelzone BE2400012-D in de benedenloop van de Winge, met van west naar oost de Kloosterbroeken, Dunbergbroek, Roost, Horst en Lozenhoek met het kasteel van Kleebeek (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

De Grote Losting draineert het afstromende regenwater en het oppervlakkige grondwater dat uit het noorden toestroomt. De Winge doet dat voor het water dat van de zuidelijke heuvels afkomstig is.

De bedding van de Winge is al van voor de 18e eeuw kunstmatig verplaatst om de verschillende watermolens in de vallei aan te drijven. De bodem van de beek ligt om die reden op vele plaatsen hoger dan de omgevende gronden. De verschillende depressies bestaan elk uit een vrij complexe detailtopografie waarin tal van drainagekanalen en bijkomende detailbegreppeling werd aangelegd in een poging om het gebied te ontwateren en in cultuur te brengen. Een voorbeeld van deze begreppeling is te zien in Figuur 5.2 (Dunbergbroek), maar is quasi overal in de vallei waar te nemen.



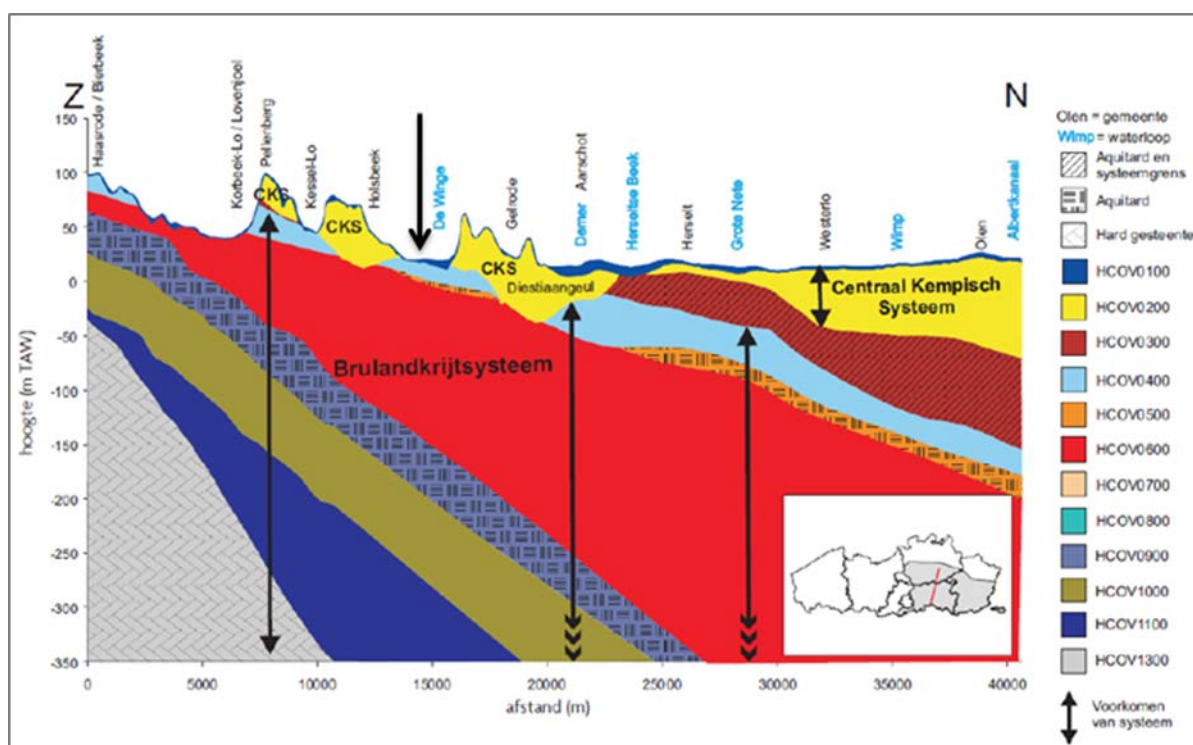
Figuur 5.2 Detailbegreppeling in Dunbergbroek (Van Ballaert et al. 2017)

5.1.2 Geohydrologie

Naar De Becker et al. (2018).

Deze deelzone valt binnen het zgn. Brulandkrijtsysteem (BLKS). De belangrijkste voorkomende HCOV-eenheden zijn hier –van diep naar ondiep– het Ieperiaan Aquitardsysteem (HCOV 0900), het Ledo-Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (HCOV 0600), het Bartoon Aquitardsysteem (HCOV 0500) en het Oligoceen Aquifersysteem (HCOV 0400). Daarbovenop liggen de quartaire afzettingen, die voor de eenvoud worden weergegeven als één doorlatend pakket (quartaire Aquifersystemen, HCOV 0100) (Figuur 5.3). In deze deelzone bevat het BLKS zowel gespannen aquifers als freatische aquifers. De bovenkant van het BLKS komt tot aan het maaiveld (VMM 2008), de gespannen aquifers spelen hier naar alle waarschijnlijkheid geen enkele rol.

In het oostelijk deel van de deelzone is ook het zgn. Centraal-Kempisch grondwatersysteem (CKS) aanwezig waarvan de aquifer met de zanden van de formatie van Diest (HCOV 0252) de belangrijkste is. Het CKS wordt gescheiden van het BLKS door de Boom aquitard (HCOV 0300) die evenwel op vele plaatsen weggeërodeerd is vóór de afzetting van de zanden van Diest (contactzone tussen Diestiaan met Brusseliaan, i.e. HCOV 0600; zie Figuur 5.3).



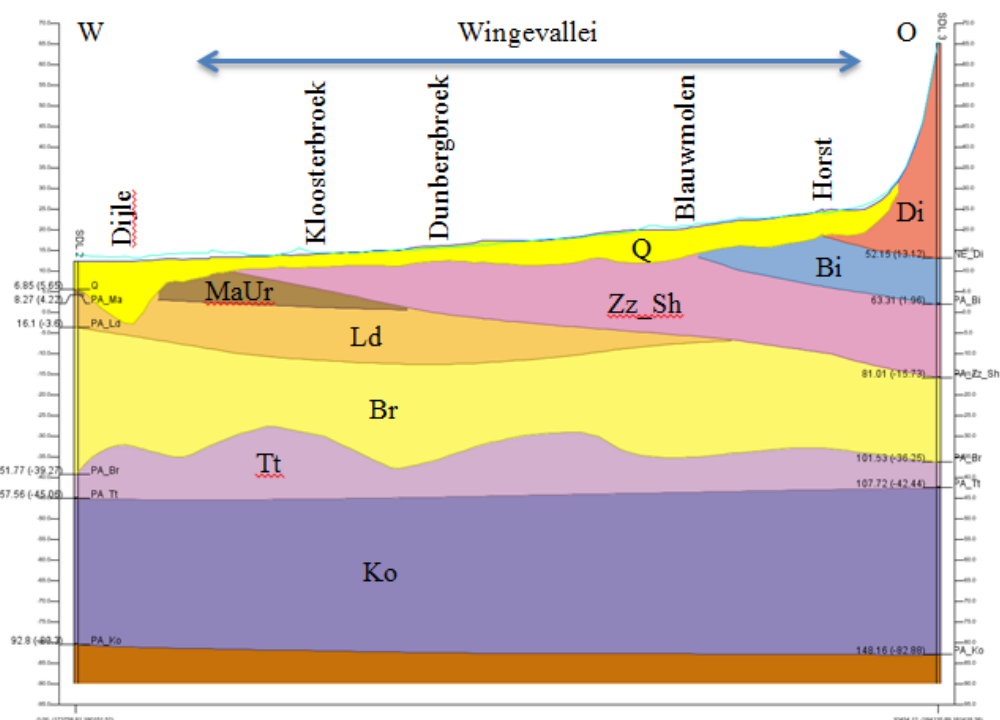
Figuur 5.3 Geologische dwarsdoornede van zuid naar noord van Haasrode tot Olen, doorheen ondermeer deelzone BE2400012-D (zwarte pijl)

De slecht doorlatende, klei-houdende formatie van Kortrijk (Ko) is hier de ondergrens van het voor het gebied relevante grondwatersysteem (Figuur 5.4 en Figuur 5.5). Deze Eocene formatie maakt deel uit van het Ieperiaan aquitardsysteem (HCOV 0900).

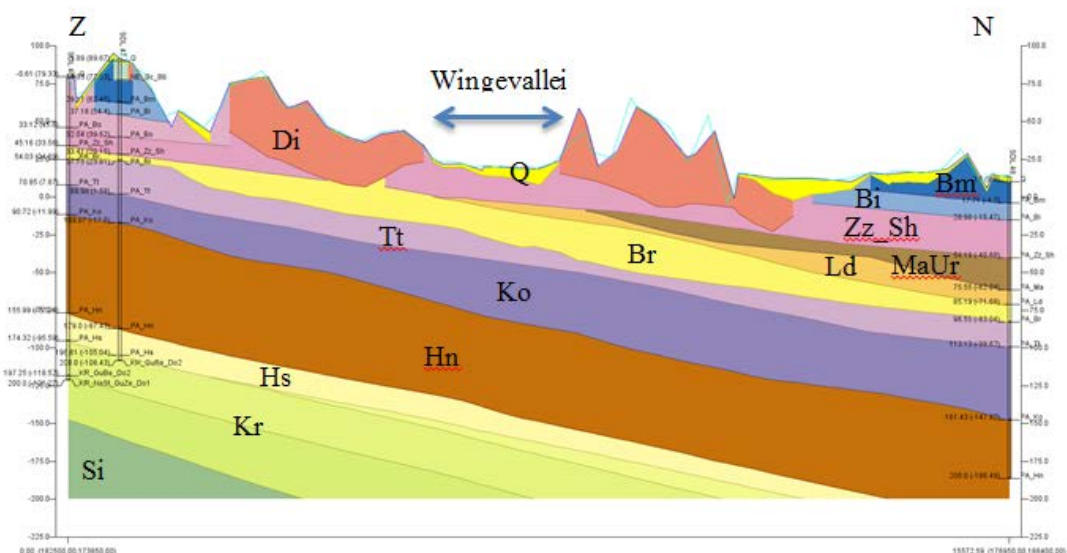
Daarbovenop ligt het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (HCOV 0600). De oudste formatie in dit systeem is deze van Brussel (Br), bestaande uit glauconiethoudende, kalkrijke zanden. Het is de dikste en best doorlatende afzetting. Daarbovenop ligt de formatie van Lede (Ld), eveneens bestaande uit kalkrijk zand met plaatselijk zandige kalksteenbanken en glauconiet.

De formatie van Maldegem vormt binnen het Bartoon aquitardsysteem (HCOV 0500) opnieuw een begrenzing. Het gaat om de klei van Ursel (MaUr), een soms siltige en zandhoudende klei met glauconietrijke horizonten. Deze laag dagzoomt enkel in het uiterste westelijke deel van de deelzone (Kloosterbroek; Figuur 5.4) en de zuidgrens van haar voorkomen ligt in de in de noordelijke uitlopers van de deelzone.

Daarboven ligt de formatie van St.-Huibrechts-Hern (Zz_Sh), die deel uitmaakt van het Oligoceen aquifersysteem (HCOV 0400) en dagzoomt in het centrale en westelijke deel van de deelzone. Bovenaan zijn dit licht kleihoudende, fijne glauconiet- en glimmerhoudende zanden, de zanden van Neerrepn. Onderaan komt een sterk kleihoudend zandpakket voor van enkele meters dik, dat ook glauconiet bevat. Dit zijn de Zanden van Grimmertingen.



Figuur 5.4 Verticale doorsnede doorheen de geologische lagen langs een transect tussen Wijgmaal (W, links in figuur, met Dijlevallei) en Houwaart (O, rechts in figuur, met aanloop naar Houwaartse berg), met centraal de vallei van de benedenloop van de Winge (blauwe pijl). Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2



Figuur 5.5 Verticale doorsnede doorheen de geologische lagen langs een transect tussen Pellenberg (Z, links in figuur) en Baal (N, rechts in figuur), met centraal de vallei van de benedenloop van de Winge (blauwe pijl). Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2

Langs weerszijden van de Wingevallei staat het Zand van Diest (Di, HCOV 0252; getuigenheuvels) in contact met de onderliggende aquifers (HCOV 0600 en HCOV 0400; Figuur

De dagzomende tertiaire afzettingen zijn dus van west naar oost: de klei van Ursel, de zanden van St.-Huibrechts-Hern en de zanden van Diest (Figuur 5.4).

5.1.2.1 Grondwaterdynamiek



Figuur 5.7 Tijdreeksen van freatische grondwaterpeilmetingen in een Z-N transect (zie Figuur 5.10) doorheen het Dunbergbroek

5.1.2.2 Grondwaterchemie

Het kwelwater uit de formatie van St.-Huibrechts-Hern is duidelijk mineraalrijker dan kwelwater uit de formatie van Diest, maar minder mineraalrijk dan grondwater afkomstig uit de formatie van Brussel. Naar mineralenrijkdom neemt het grondwater uit deze tertiaire formatie dus een tussenpositie in.

Tabel 5.1 Samenvattende statistieken van de chemische samenstelling van het freatische grondwater in Dunbergbroek

#38	EC25	pHF	HCO3	N-NO2	P-PO4	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fetot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	990	7.8	280	0.238	0.180	1.00	2.50	260	48.0	24.8	12.0	184.0	15.00	41.90
90-percent	574	7.5	261	0.050	0.050	0.30	0.67	142	33.0	17.9	4.0	95.9	9.85	24.38
mean	434	7.0	173	0.056	0.044	0.17	0.29	56	20.6	11.6	2.3	69.6	5.40	9.17
10-percent	331	6.2	122	0.050	0.010	0.05	0.03	11	11.5	8.5	0.8	43.6	3.18	0.22
min	270	5.6	13	0.015	0.005	0.02	0.03	4	2.3	6.2	0.5	32.8	2.60	0.03

Uit Tabel 5.1 blijkt dat het probleem van aanrijking van de standplaats van habitattypen met nutriënten via het grondwater beperkt is. De concentraties nitraatstikstof (NO_3^-) en orthofosfaat (PO_4^{3-}) zijn in een zeer beperkt aantal meetlocaties verhoogd; uit de verhoogde sulfaatconcentraties (SO_4^{2-}) is af te leiden dat er wel degelijk een probleem is met inspoeling van nitraten vanuit het zuidelijke landbouwgebied en mogelijks ook vanuit infiltrerend rioleringswater; door denitrificatie uit zich dat onder de vorm van soms sterk verhoogde sulfaatconcentraties (Van Ballaert et al. 2017). Al deze chemische analyses dateren van 2016 en 2017. Het probleem is dus met zekerheid nog acuut.

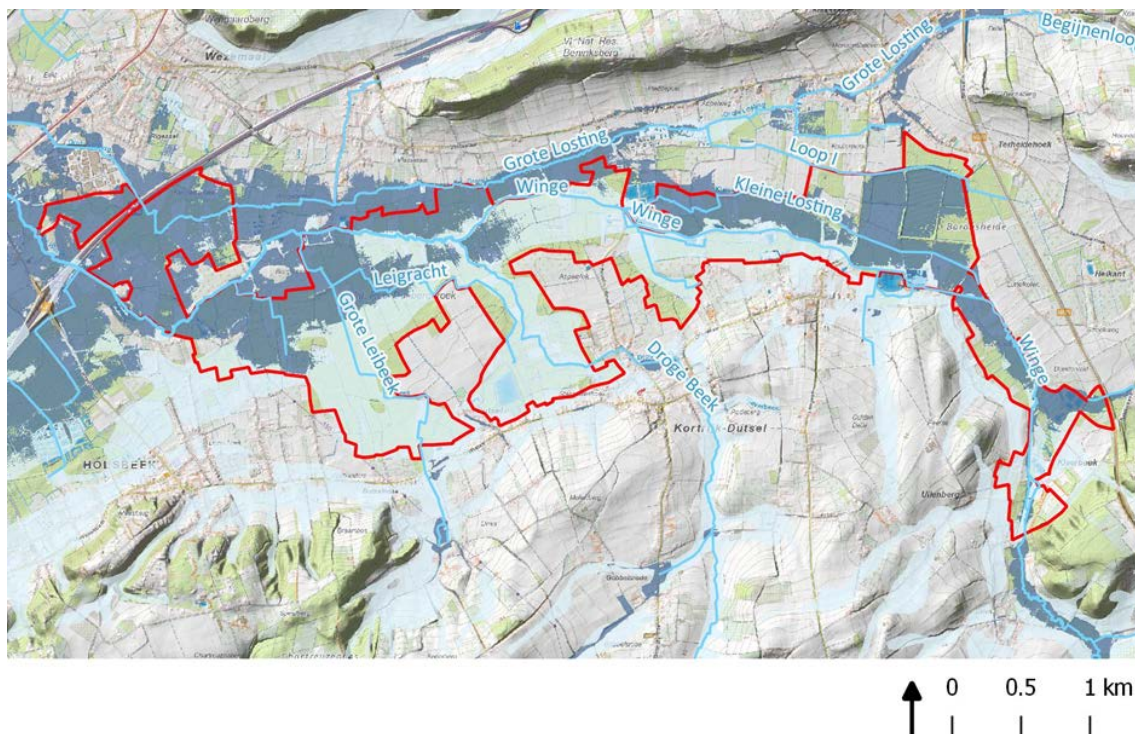
5.1.2.3 Oppervlaktewater

In dit gebied was gedurende de voorbije decennia de oppervlaktewaterkwaliteit zeker één van de belangrijkste kritieke punten in de abiotische kansrijkdom. Het gaat daarbij om lozingen van

De nieuwe visie, opgesteld vanuit integraal waterbeheer en vanuit de Kaderrichtlijn Water, is opnieuw de voormalige (natuurlijke) overstromingsgronden aan de Winge te geven door de dijken terug weg te nemen. Waar nodig worden woonkernen veilig gesteld tegen overstromingen door het aanleggen van beschermingsdijken.

Samengevat is, los van de nefaste invloed van de huidige slechte waterkwaliteit van de Winge en haar zijlopen, de frequentie, diepte en duur van de overstromingen veranderd sinds historische tijden, zodat er incompatibiliteiten ontstaan met veel van de instandhoudingsdoelstellingen binnen de SBZH (Wouters et al. 2015; Van Ballaert et al. 2017). Het veranderd overstromingsregime hangt niet enkel samen met een verminderd onderhoud (gewild of ongewild) en verminderde infiltratiemogelijkheden in het bekken (toenemende oppervlakte aan harde landgebruiksvormen zoals bebouwing en wegeninfrastructuur) die voor meer piekdebieten zorgt in de waterlopen, maar ook de aanleg van constructies op de waterlopen (bv. dichtslibbende sifons onder E314 ter hoogte van Kloosterbroek) die deze piekdebieten onvoldoende kunnen verwerken en waardoor opstuwing van het waterpeil stroomopwaarts leidt tot overstromingen.

De overstromingsgevoelige gebieden (VMM, Watertoets, versie 2017) worden in Figuur 5.8 aangeduid voor deze deelzone. Effectief overstromingsgevoelige gebieden (donkerblauw) zijn ofwel recent overstroomd ofwel geven modellen aan dat ze gemiddeld minstens eens om de honderd jaar overstroomd worden. Mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (lichtblauw) zijn van nature overstroombare gebieden waar zich in het verleden sedimenten hebben afgezet als gevolg van overstromingen. De kans op overstromingen in deze gebieden is klein, maar kan bij heel extreme weersomstandigheden niet uitgesloten worden.



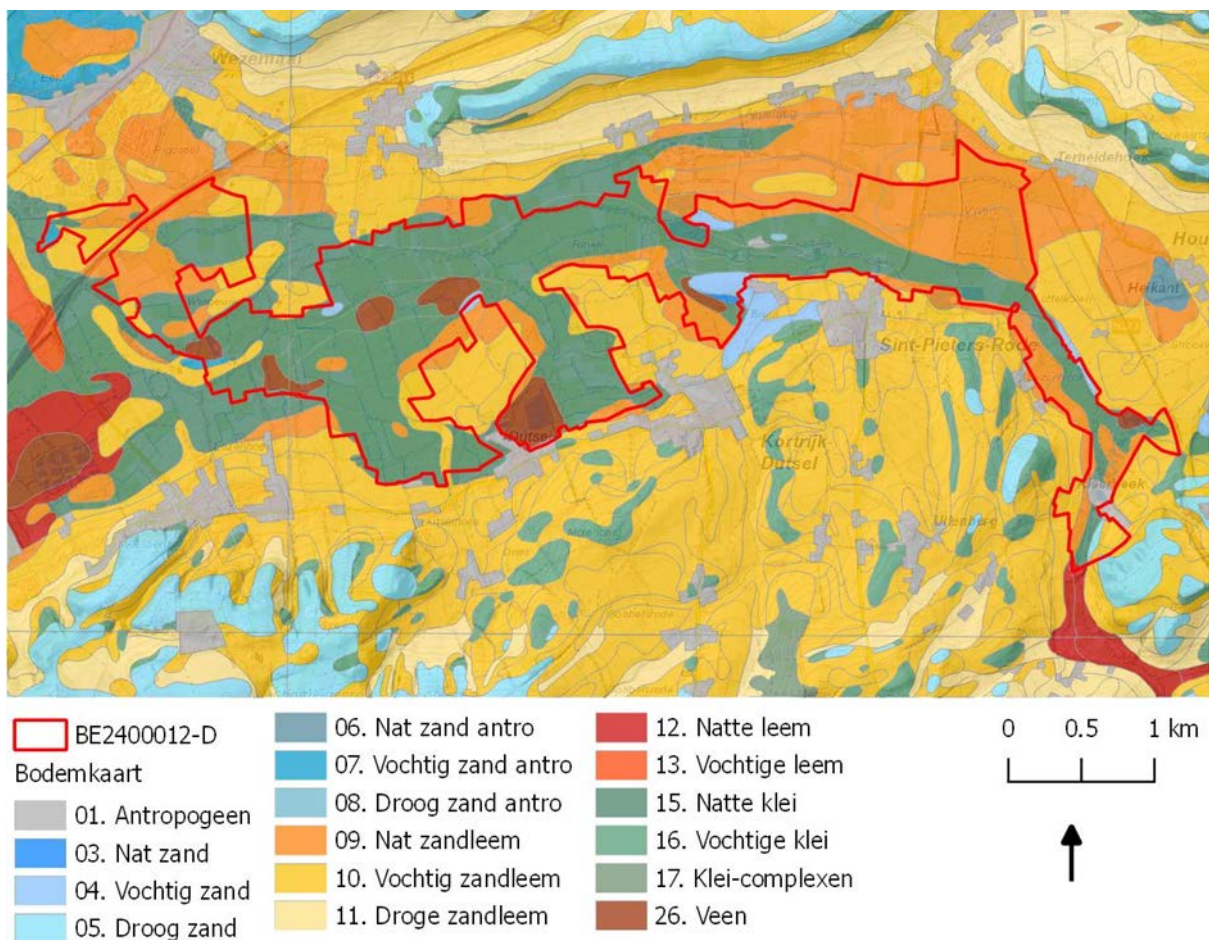
Figuur 5.8 Overstromingsgevoelige gebieden (versie 2017) in deelzone BE2400012-D, met de zones die effectief (donkerblauw) en mogelijk (lichtblauw) overstromingsgevoelig zijn (VMM, watertoets) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

5.1.2.4 Bodem

De bodems in de brede Wingevallei hebben zich ontwikkeld in quartaire afzettingen die in de laagste delen van de vallei van fluviatiele oorsprong zijn. Op de hoger gelegen donken en naar de voet van de omliggende heuvels toe gaat het om door de wind afgezet zand en meer lemig materiaal. Aan de voet van de hellingen gaat het vaak om bijmengingen met tertiair moedermateriaal dat van de hellingen afgleed (colluvium).

De brede Wingevallei is opgebouwd uit verschillende bodemtypes (Figuur 5.9):

- Natte kleibodems zijn het dominante type binnen de deelzone. Ze liggen geconcentreerd rond de huidige waterlopen. Het gaat om zeer sterk en sterk gleyige gronden op klei met een reductiehorizont maar zonder profielontwikkeling (E_{fp} en E_{ep}).
- Verspreid temidden van deze kleibodems liggen enkele kernen met veenbodems (V).
- De alluviale kleibodems gaan naar de rand van de vallei over in natte en vervolgens vochtige zandleembodems met ontwikkeling van een sterk gevlekte textuur B-horizont (L_c).
- Vooral in het westelijk deel van de deelzone liggen centraal en aan de rand van de vallei kleine en grotere donken met eveneens (lichte) zandleembodems met sterk gevlekte textuur B-horizont, maar op enkele plaatsen ook met een uitgesproken diepe antropogene humus A-horizont die wijst op (historische) akkerbouw (plaggenbodem).

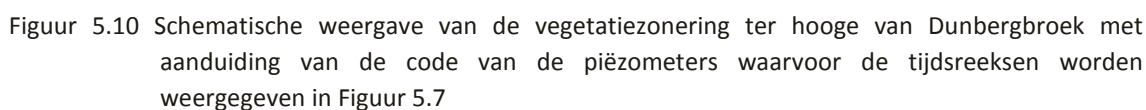


Figuur 5.9 Bodemkaart van deelzone BE2400012-D (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

5.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetietypen

Naar De Becker et al. 2018.

Omwillen van de complexe detailtopografie en het feit dat er vermoedelijk slechts op een beperkte oppervlakte aan intensieve landbouw werd gedaan, is de natuurlijke vegetatiezonering complex van aard. Dat komt vooral tot uiting in de graslandsfeer. In eerste instantie lijkt de zonering sterk op die van klassiek alluviale valleien, met een zonering van droog naar nat, vertrekkend van glanshaver (6510)/grote vossenstaart grasland (rbbvos) via dottergrasland (rbbhc) naar grote zeggenvegetaties (rbbmc) in het diepste deel van de vallei. Rietvlakten (rbbmr) worden niet aangetroffen omdat het gebied nog steeds actief ontwaterd wordt. Op de iets drogere donkjes tussen het glanshaver/grote vossenstaartgrasland en de dottergraslanden komen sporadisch vegetatiefragmentjes van veldrusgraslanden voor (6410_ve; soms ook blauwgraslandachtig, 6410_mo). Door de constantere grondwatertafel met gedempte grondwatertafelschommelingen lijkt de vegetatie op laatstgenoemde plaatsen echter te evolueren richting kleine zeggenvegetaties (rbbms) met eventueel overgangsveen (7140_meso).



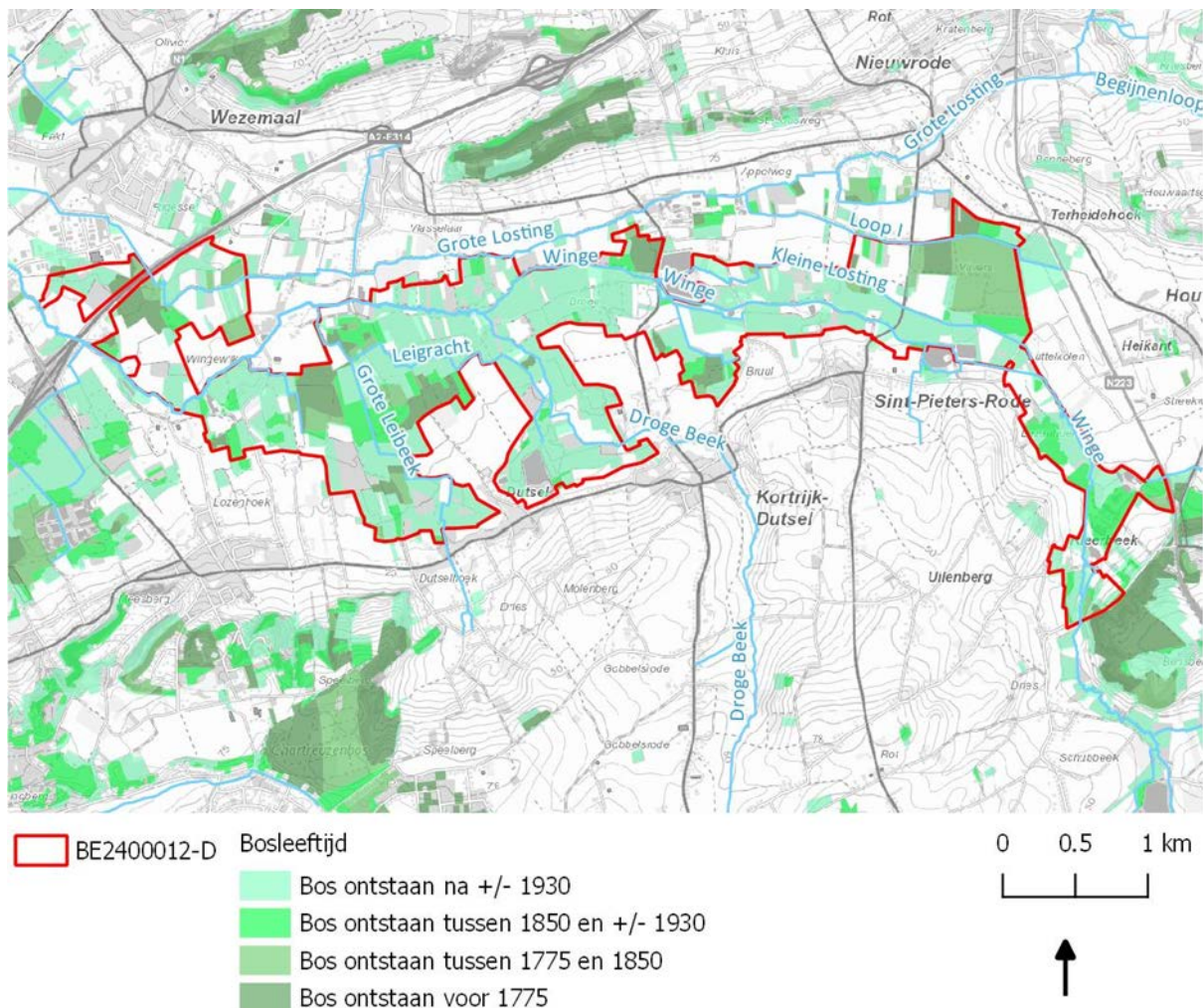
In deze deelzone zijn geen habitattypen aanwezig die voor hun ontwikkeling en voortbestaan afhankelijk zijn van windwerking, zoals landduinen of specifieke habitattypen van oppervlaktewater.

Naar Haskoning (2006) en Feytons & Vervoort (2015).

Het huidige bodemgebruik wordt goed weergegeven door de topografische kaart. De drie puinkegels van Lozenhoek, Dunberg en Appelblok zijn nog landbouwgronden, met een toenemend percent graasland. Afgezien van enkele kleine percelen weiden worden de broeken totaal ingenomen door populierenplantages.

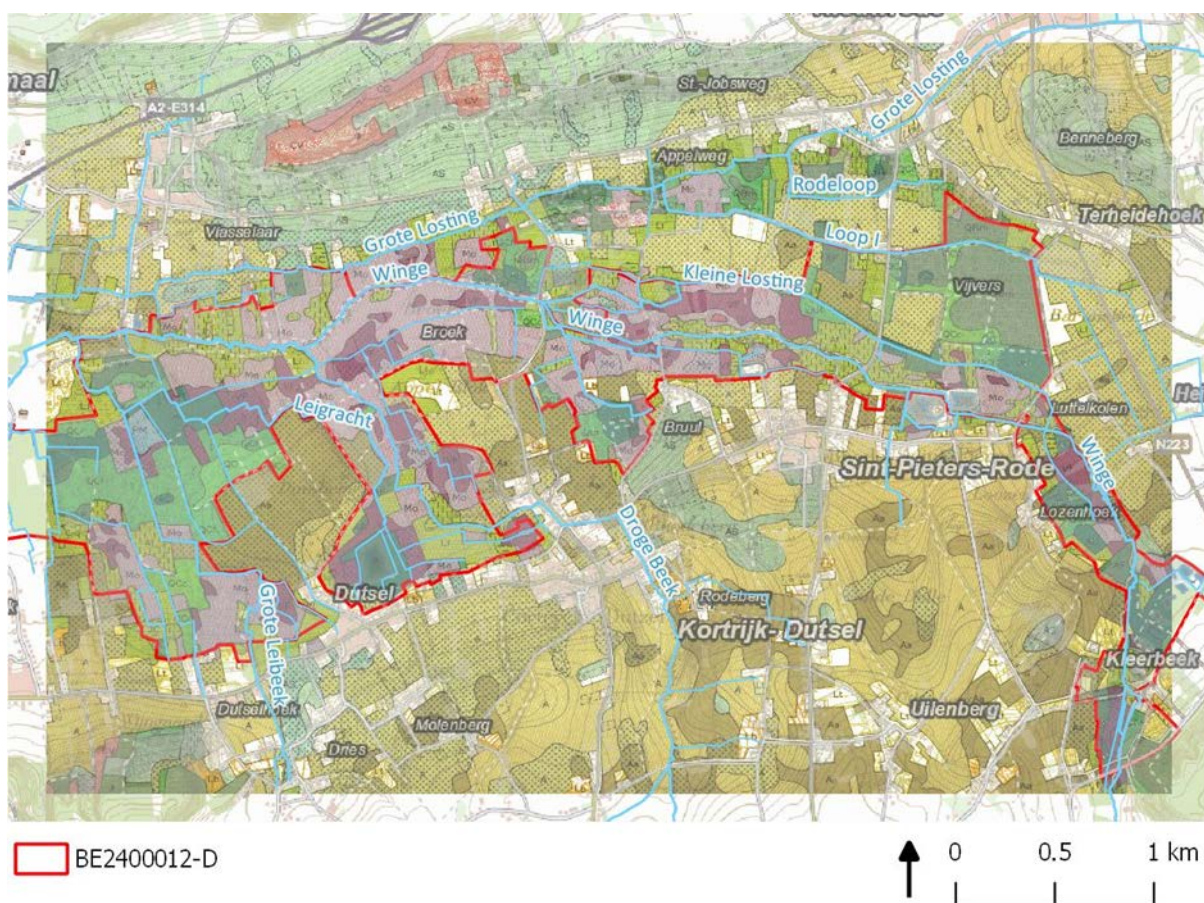
Op de Ferrariskaarten (einde 18de eeuw) was een aanzienlijke oppervlakte bos aanwezig (Cullerheydebos, Princeheydebos, Haverbembos, Appelblokbos, Breembos), vooral aan de randen van de vallei en in het oosten bij het kasteel van Horst. Het centrale deel rond de Winge, van het Bergbroek tot Horst, is overwegend open en als grasland in gebruik. Akkers en heide waren in het SBZ nauwelijks aanwezig op het einde van de 18de eeuw. De daarop volgende kaarten laten een geleidelijke evolutie zien met eerst een toename van de beemden

in de 19de eeuw, meestal ten koste van bos. Tevens worden akkers aangelegd op percelen met bos en beemden. Daarna, vooral na 1945, volgt een duidelijke toename van de beboste oppervlakte, eerst bijna volledig de plaats innemend van de beemden, daarna ook van het inkrimpand akkerareaal. Dit weerspiegelt zich duidelijk in de bosleeftijdskarta (Figuur 5.11). Bebossing gebeurde voornamelijk met populieren waardoor het uitzicht van de vallei drastisch veranderde. Hooibeemden verdwenen langzamerhand volledig, terwijl weiden de plaats innamen van akkers en in een minderheid van de gevallen ook populierenplantages.



Figuur 5.11 Bosleeftijd van de benedenvlei van de Winge (deelzone BE2400012-D) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

In 1960 is een vegetatiekaart van België van de hand van Dethioux uitgegeven. Het kaartblad Aarschot (75W) met daarin een deel van de Wingevlei is door Dethioux in 1956 gekarteerd (Figuur 5.12).



Figuur 5.12 Vegetatiekaart van Dethioux, opgesteld rond 1956 (Dethioux 1960) voor het kaartblad Aarschot (75W) dat een deel van de deelzone BE2400012-D afdekt. Voor de legende wordt verwezen naar Bijlage 3. (© 2018 NGI CartoWeb-Overlay 2.0)

Opvallend is dat er in die tijd in de vallei nog grote oppervlaktes vochtige graslanden voorkwamen. Deze graslanden komen net ten noorden en ten zuiden van de Winge tussen Horst en het Dunbergbroek voor. Een zuidelijke uitloper van deze vegetatietypes komt voor in het zuiden van de vallei tussen de akkers van Appelblok en Dunberg, langs de Droge beek. Ten zuiden van het Dunbergbroek zijn deze vochtige vegetatietypes ook gekarteerd. Deze graslanden worden door Dethioux beschreven als natte graslanden met echte valerianen en moerasspirea en nat grasland met Pijpestrootje. Van beide types worden ook verbeterde varianten aangegeven op de vegetatiekaart. Kenmerkende soorten voor nat grasland met echte valerianen en moerasspirea zijn moerasspirea, echte valerianen, kattestaart, bosbies, moesdistel en adderwortel. Pijpestrootje, blauwe zegge, wilde bertram, biezeknoppen, blauwe knoop en karwijselie zijn de kenmerkende soorten van het nat grasland met pijpenstrootje. De verbeterde variant van het nat grasland met pijpenstrootje beslaat de grootste oppervlakte, de niet verbeterde variant was beperkt tot enkele percelen. De verbeterde variant gaat waarschijnlijk om iets voedselrijke en/of drogere hooilanden na resp. bemesting en/of drainage. Een hedendaagse interpretatie van deze vegetaties geeft volgende indeling (zie ook Figuur 5.12):

- natte variant (donker paars met bollen - VF): kleine zeggevegetaties;
- verbeterde variant (donker paars zonder bollen - VF): dottergrasland;
- licht paars (Mo): Blauwgrasland (Eu – molinietum caeruleae typicum).

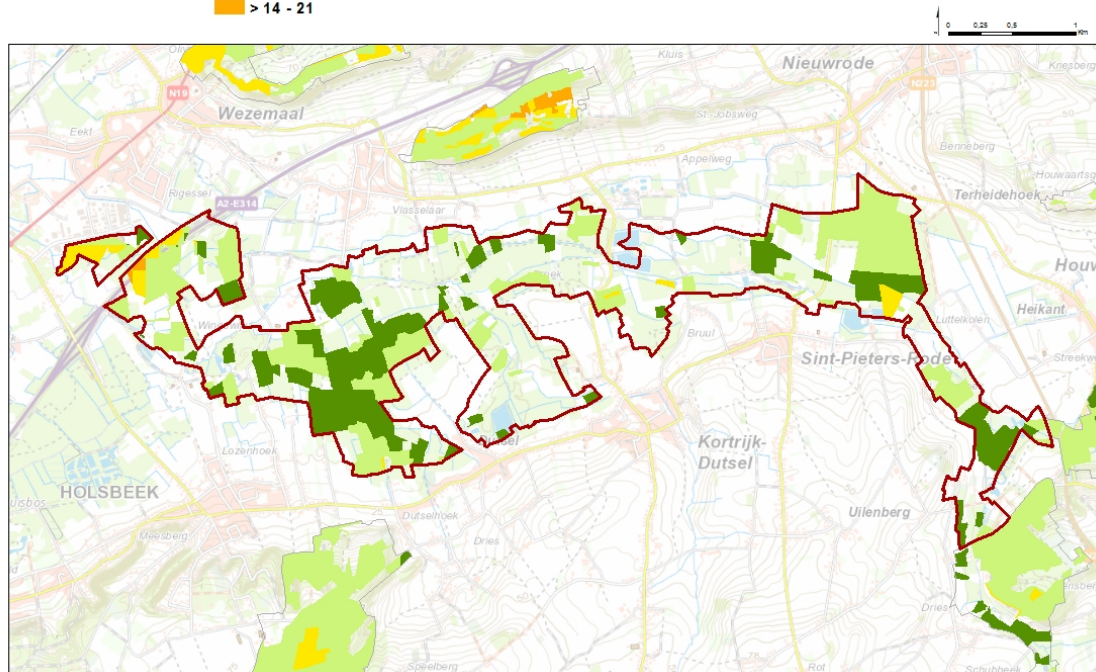
7140_rbbms	Overgangs- en trilveen of regionaal belangrijk biotoop kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (7140)	17	0,00	0,00	0,00	0,00
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	56,36	56,36	4,73	4,73
9120_gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitattypen uit de Habitatrichtlijn	20	5,53	5,53	0,00	0,00
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	56,26	56,26	4,06	3,18
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	80,63	3,67	0,00	0,00
91E0_vf	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	1,89	0,58	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	5,55	0,00	0,00	0,00
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	9,18	0,00	0,00	0,00
91E0_vnva	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum), deels beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	26	0,81	0,00	0,00	0,00
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,52	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			309,52	137,39	13,42	12,10

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).

BE2400012-D

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)

- geen overschrijding
- > 0 - 7
- > 7 - 14
- > 14 - 21
- > 21 - 28
- > 28 - 35
- > 35



Figuur 5.13 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB (2012; SIHD-rapport), Vints (2009b), Verstuyft et al. (2006, 2008), Feytons & Vervoort (2015).

6230

Enkele fragmenten van vochtig heischrale grasland komen voor ter hoogte van Horst, Roost en iets ten westen van de Blauwmolen. Op die laatste locatie gaat het om relictten in overgang met 6410 en 6510 in percelen tussen de Winge en de Grote Losting, net buiten de SBZ. Ter hoogte van Roost gaat het om relictten in actuele bossen. In het open perceel net ten oosten van het kasteel van Horst, tussen de Winge en de Kleine Losting, komt het vochtige subtype (i.e. hmo) voor in overgang met veldrusgrasland (6410_ve).

Overal is het aantal en de bedekking van de sleutelsoorten onvoldoende voor een gunstige staat van instandhouding en zijn niet alle levensvormen (kruiden, schijngrassen en dwergstruiken) aanwezig. Het vochtige subtype (hmo) vereist een zwak gebufferd en zeer voedselarm milieu en komt in Vlaanderen vrijwel uitsluitend voor in de bovenloop van beekvalleien. In centrale delen van beekvalleien die onder invloed staan van oppervlaktewater, is het habitatsubtype vrijwel afwezig. Het is dus twijfelachtig of het type in deze deelzone behouden of ontwikkeld kan worden, zeker met de huidige oppervlaktewaterkwaliteit en overstromingsregime van de Winge (Wouters et al. 2015). De KDW voor stikstofdepositie vanuit de lucht wordt ook met bijna 200% overschreden (gemiddelde van 23 t.o.v. drempelwaarde van 10 kg N/ha/jaar). De SBZ is essentieel voor dit habitattype.

6410

Goed ontwikkelde vormen van blauw- en veldrusgrasland waren tot enkele decennia geleden nog terug te vinden in een groot deel van de deelzone (Dethioux 1960). Momenteel is het type er nog slechts zeer fragmentair en versnipperd aanwezig met uitsluitend de veldrusassociatie. Volgens de Habitatkaart (versie 2016) concentreert de huidige oppervlakte zich in een perceel net ten oosten van de kasteelvijvers van Horst. Op andere plaatsen in de deelzone zijn nog kensoorten aanwezig maar voldoet het aanwezige soortenspectrum niet meer aan de definitie van het habitatype 6410 of is de oppervlakte zeer klein (o.a. Wouters et al. 2015 en meest recente versie BWK-Habitatkaart d.d. 24/12/2017).

Door toegenomen overstromingshoogte van de Winge en de leigrachten in dit deel van de vallei komt de ontwikkeling van 6410 echter in het gedrang. De reden is vooral de verhoogde toevoer van vervuild sediment met het riool- en oppervlaktewater (Wouters et al. 2015, Feytons & Cannaerts 2013, Van Ballaert et al. 2017) van voornamelijk de leigrachten vanuit Kortrijk-Dutsel maar ook andere zijbeken. Hierdoor treedt eutrofiëring op en worden de typische plantensoorten verdrongen. Overstorten hebben een negatieve invloed bij zware regenval, en hun aantal neemt toe door de sterk toegenomen bebouwing en andere verhardingen. Deze knelpunten induceren meer frequente overstromingen van de Winge met steeds hogere piekdebieten. Ook het onregelmatig of niet ruimen van de leigrachten zorgt voor overstromingen en het ongewenst ophouden van regenwater ter hoogte van overstromingsgevoelige vegetaties. Hierdoor wordt het gebufferde kwelwater verdund en het uitvoeren van een maaibeheer bemoeilijkt. Langdurige vernatting met vervuild oppervlakte-/grondwater houdt bovendien risico's in op interne eutrofiëring (cfr. Van Ballaert et al. 2017).

Naast aanrijking met nutriënten van de historische groeiplaatsen door de overstromingen, is echter ook verdroging op vele plaatsen een structureel probleem. De Winge is in de jaren 1970 rechtgetrokken en het bodempeil verlaagd. Op vele plaatsen draineert de Winge via de verschillende grachten die naar de waterloop afwateren, zeker bij droogweerafvoer. Relicten van de voormalige grote oppervlaktes blauwgrasland -met veel soorten zonder persistente zaadbank- worden daarom momenteel nog maar fragmentarisch teruggevonden in de Wingevallei. Dit vegetatietype kwam vroeger wellicht ook al voornamelijk voor in gradiënt naar dotter- en glanshavergraslanden. Door structurele verdroging heeft er echter op veel plaatsen een verschuiving plaatsgevonden richting vossenstaart en glanshavergraslanden, met enkel aan de randen nog relictten van blauwgrasland.

6510

9120

Habitattype 9160 ligt verspreid aan de randen van deze deelzone, in Dunberg- en Kloosterbroek. Op het aandeel dood hout na, is de toestand van het habitattype goed, met ondermeer een goed ontwikkelde kruidlaag. De KDW wordt matig overschreden (1-5 kg N/ha/jaar).

Het beekbegeleidend elzenbroekbos (91E0_va) is verspreid aanwezig langsheen het ganse deel van de Winge binnen deze deelzone. De KDW (28 kg N/ha/jaar) wordt enkel overschreden in iets meer dan 4 ha van de in totaal 100 ha in deze deelzone, en wel langsheen de E314 (Kloosterbroek). De overschrijdingen gaan er tot 5 kg N/ha/jaar. In deze deelzone vertoont het bostype duidelijke tekenen van verruiging, ook buiten de overschreden percelen. Ook het aandeel dood hout is vrijwel overal ontoereikend.

Overzicht van habitattypen waarvoor geen herstelmaatregelen opgegeven worden:

- Voor deze habitattypen geldt de globaal gestelde prioritering van de PAS-herstelmaatregelen, zoals bepaald en beargumenteerd in de algemene herstelstrategie (De Keersmaecker et al. 2018).

In deze deelzone bevinden zich momenteel nog hoge natuurwaarden. De IHD voor deze deelzone zijn het behoud en de uitbreiding van enerzijds de restanten van de historische **blauwgraslanden** in overgang met de zeggenvegetaties, dottergraslanden en drogere schraalgraslanden, en anderzijds de **oude boskernen** ter hoogte van Dunbergbroek en het kasteel van Horst staan hier centraal. Het beheer van de Winge en haar zijlopen is hiervoor van cruciaal belang.

www.inbo.be

Wegens de rechtekking en uitdieping in de jaren 1970 is het drainerend vermogen toegenomen, mede door de structurele ontwatering van de valleigronden ten behoeve van de populierenteelt door een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. De **verdroging** tegengaan is een structurele herstelmaatregel die zowel de graslanden als de natte bostypen ten goede komt en mede het succes bepaalt van alle overige herstelmaatregelen. Vandaar de hoogste prioriteit voor de maatregel “structureel herstel op landschapsschaal van de waterhuishouding”. Mogelijke maatregelen zijn beekverruwing, hermeandering, herprofilering en opstuwing van de Winge, aangevuld met het dempen van grachten (maatregel “herstel waterhuishouding: optimalisatie van de lokale drainage”). Die maatregelen komen ook de ondermaatse structuurkwaliteit van de Winge ten goede én het zelfreinigend vermogen van de Winge door het stimuleren van de biologische activiteit.

De rechte trekking van de Winges, in combinatie met de toenemende oppervlakte met bebouwing en andere verharding heeft ook als gevolg dat de frequentie van piekdebieten toeneemt, hetgeen resulteert in meer **overstromingen** en aanvoer van **vervuild sediment**. Die laatste zijn echter niet combineerbaar met blauwgraslanden (6410) en andere schraalgraslanden (6510, 6230) en oude bossen met hun specifieke sleutelsoorten (oudbosplanten), net zo min als met beschermde soorten als de vuursalamander (bossen ten noorden van Horst). Deze zones moeten dus gevrijwaard worden van overstromingen. Andere gebieden binnen deze deelzone of elders in de Wingevallei komen wel in aanmerking als overstromingsgebied. Deze gezoneerde aanpak, in combinatie met een maximale infiltratie en berging hogerop in de Wingevallei, kan het bergend vermogen van de vallei optimaal benutten met vrijwaring van de hoog prioritaire natuurwaarden (nogmaals hoogste prioriteit voor structureel herstel van waterhuishouding).

Enmaal de waterhuishouding van de Wingevallei verbeterd is en afgestemd op de gewenste natuurwaarden, kan het meer reguliere beheer optimaal ingezet worden voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven de vermestende deposities vanuit de lucht. Voor de open vegetatietypen gaat het met name over een gepast maaibeheer, voor de bossen

over ingrepen in de structuur en soortensamenstelling van de boom- en struiklaag en de aanleg van schermbos op plaatsen met hoge actuele deposities van stikstof vanuit de lucht.

5.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

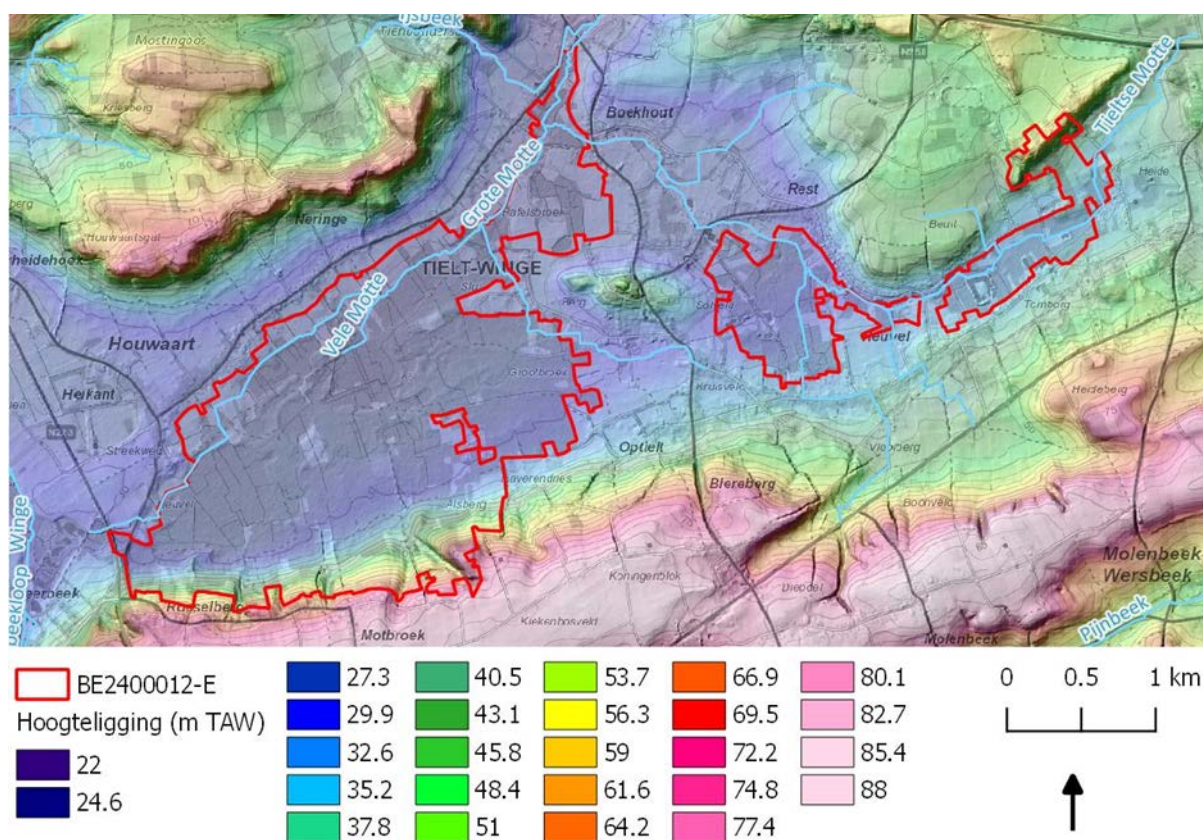
Zie bijlage 1.

6 DEELZONE BE2400012-E WALENBOS EN VALLEI VAN DE TIELTSE MOTTE

6.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

6.1.1 Topografie en hydrografie

Het Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte zijn gesitueerd in het centrale Hageland op grondgebied van de gemeente Tielt-Winge op ongeveer 8 km ten zuidoosten van Aarschot. Het Walenbos ligt tegen de noordflank van de Roeselberg-Alsberg ten zuiden van de Houwaartse berg (zie deelzone BE2400012-F). Beide heuvels bestaan uit ijzerzandsteen van tertiaire oorsprong (geologische formatie van Diest). De vallei waar deze deelzone in ligt, is niet gevormd door de huidige kleine beekjes, de Brede en Tieltse Motte, maar is een geologisch artefact van de Diestiaanzee (tertiair, Mioceen, meer dan 5 miljoen jaar geleden) en is in feite gevormd als een dal tussen toenmalige zandbanken met een kustlijn die een eind verder naar het zuiden lag. Sindsdien is het zeeniveau gedaald en het landschap in deze contreien gestegen, waardoor het zandbankenlandschap is komen droog te liggen. De ijzerrijke zandbanken hardden uit tot de huidige zandsteenheuvels die de latere erosieprocessen doorstonden.

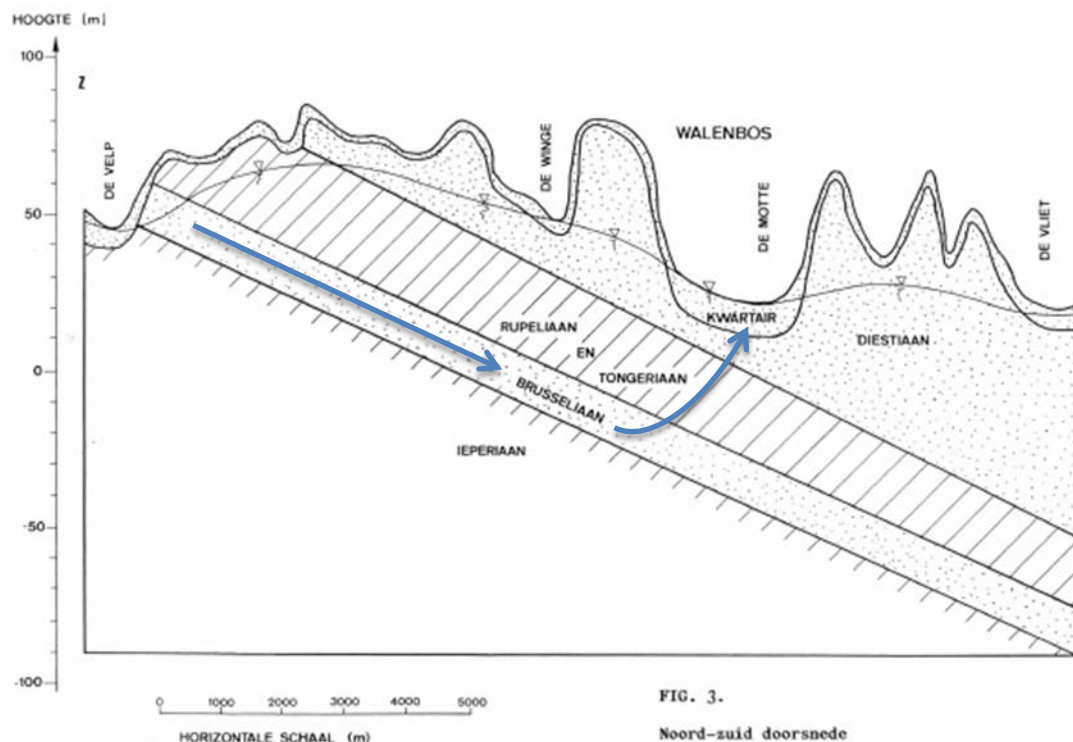


Figuur 6 1 Topografie van deelzone BE2400012-E met in het westen het Walenbos en in het oosten de vallei van de Tieltse Motte (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

De topografische hoogten lopen binnen het Walenboscomplex van 80 m TAW bovenaan de Alsberg tot 22 m TAW in de noordelijke uitloper ter hoogte van de vallei van de Brede Motte. De zone van de vallei van de Tieltse Motte kent minder uitgesproken hoogteverschillen, gaande van 60 m TAW bovenop de Ossenberg in het uiterste noorden tot 26 m in de westelijk gelegen vlakte van Ralisbroek.

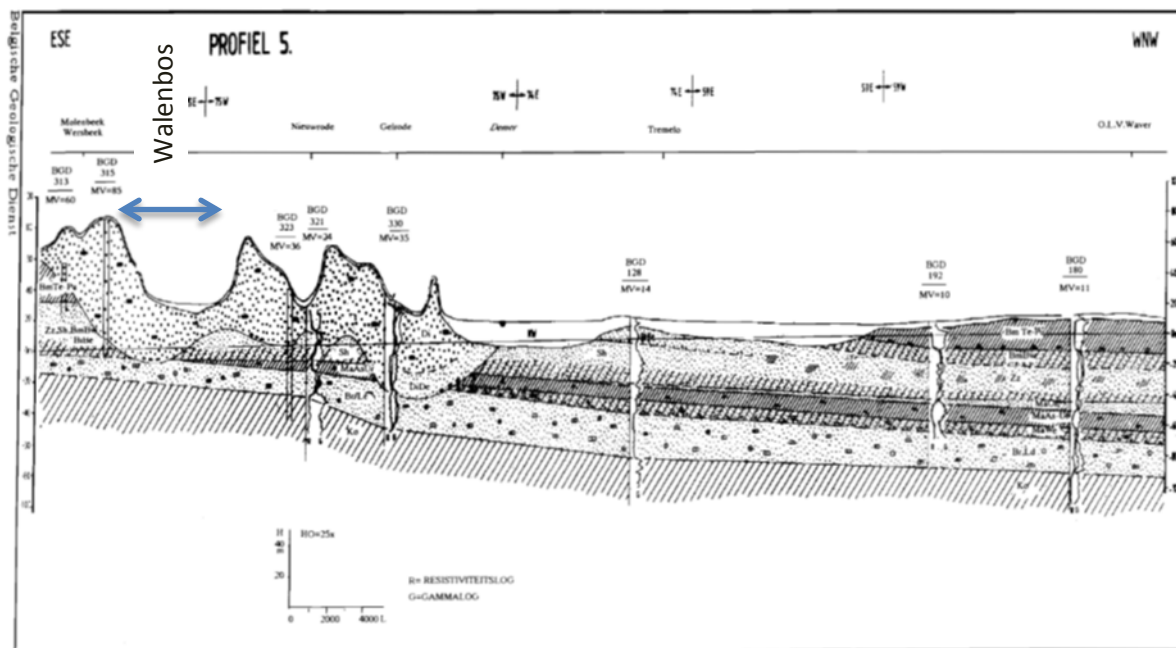
6.1.2 Geohydrologie

Op het eerste zicht is er één watervoerend pakket, met name de zanden van Diest (HCOV 0252; Figuur 6.2). Daaronder zit een dikke kleilaag (Rupel- en Tongeriaan). Uit chemische analyses van het grondwater in het gebied bleek al snel dat deze veronderstelling niet correct is. In bepaalde zones van het Walenbos komt uitermate kalkrijk grondwater aan de oppervlakte, atypisch voor grondwater uit de ijzerrijke zanden van de formatie van Diest. De zeer uitgesproken mineraalrijkdom van het grondwater met aanwezigheid van calcium vertoont sterke gelijkenissen met de chemische samenstelling van het grondwater uit de zanden van de formatie van Brussel.

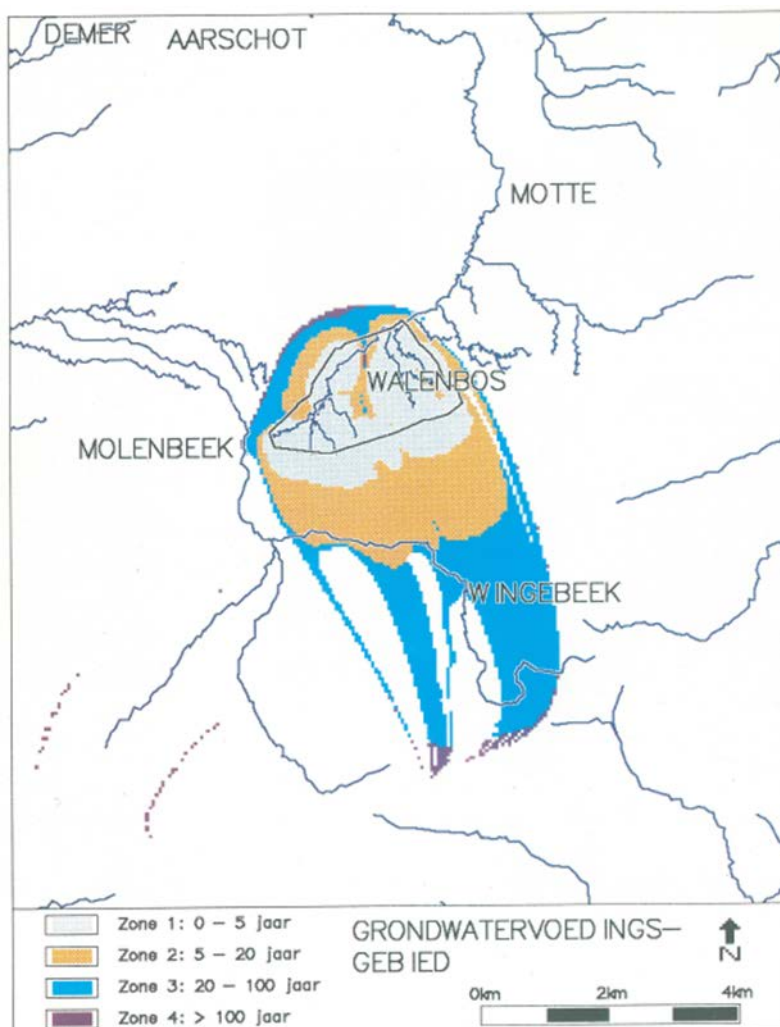


Figuur 6.2 Schematische noord-zuid georiënteerde verticale doorsnede doorheen de geologische lagen rondom het Walenbos. De blauwe pijl geeft het vermoede geologische venster weer in de kleiige lagen van de formaties van Bilzen (Rupeliaan) en St.-Huibrechts Hern (Tongeriaan) waar doorheen het kalkrijke water uit de formatie van Brussel dringt om via de zanden van Diest aan de oppervlakte te komen ter hoogte van de kwelzones in Walenbos

De enige mogelijke verklaring is een geologisch venster (blauwe pijl in Figuur 6.2) in de kleilaag waardoor water uit de hier gespannen watervoerende laag die bestaat uit de zanden van Brussel (HCOV 0620), doorheen de kleilaag en vervolgens als een zuil doorheen het grondwaterpakket van de formatie van Diest geperst wordt om uiteindelijk vrij onverdund aan het oppervlak te komen midden in het gebied met het toponiem Dolaag (Figuur 6.5). Dit geologisch venster is ook opgenomen in een profiel dat beschreven wordt in de toelichting bij het kaartblad 24 van de geologische kaart (Schiltz et al. 1993; Figuur 6.3).



Figuur 6.3 Verticale doorsnede doorheen de tertiair geologische lagen tussen O.L.V. Waver en Molenbeek-Wersbeek, met links in de figuur (blauwe pijl) het Walenbos. Het geologisch venster in de kleilagen van de formaties van Bilzen en St.-Huibrechts-Hern is zichtbaar. De zanden van Diest staan er in rechtstreeks contact met de zanden van Brussel



Figuur 6.4 Grondwatervoedingsgebied van het Walenbos met aanduiding van de verblijfstijden van het grondwater dat er aan de oppervlakte komt

Opvallend voor het Walenbos is dat het grootste deel van het grondwater vanuit het zuiden komt. De verhouding tussen voedingsgebied en kwelgebied is hier ongeveer 4/1, wat meteen een verklaring is voor de enorme hoeveelheden grondwater die uittreden in de kwelzones van dit gebied. Fluxen van 20 mm/m² per dag zijn hier normaal.

6.1.2.1 Grondwaterchemie

Gezien de oorsprong van het grondwater uit twee mineralogisch zeer sterk verschillende watervoerende lagen (de eerder matig mineraalrijke zanden van Diest en de uitgesproken mineraalrijke zanden van Brussel) is er in het Walenbos een heel ruime hydro-chemische gradiënt terug te vinden (Tabel 6.1). In het zuiden komt uitsluitend Diestiaanwater aan het oppervlak, dat matig mineraalrijk is en vergelijkbaar qua samenstelling met de kop van het kempisch plateau (kamp van Beverlo of Schietveld van Houthalen-Helchteren). Naarmate er verder naar het noorden gezocht wordt, stijgt de mineraalrijkdom enorm (en absoluut atypisch voor grondwater uit de formatie van Diest) om nog verder naar het noorden weer af te nemen tot opnieuw normale Diestiaanconcentraties (Figuur 6.5).

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

Tabel 6.1. Statistieken van de samenstelling van het grondwater uit het peilbuizennetwerk van WATINA+ in het Walenbos (1990-2016)

#647	EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fetot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	1420	8,3	775	1,000	0,100	21,70	23,50	625	112,0	34,0	12,9	335,0	26,0	50,00
90-percentiel	560	7,4	282	0,050	0,020	0,39	0,28	96	50,0	18,0	4,0	91,0	12,4	16,00
mean	378	6,5	129	0,025	0,011	0,40	0,18	47	28,3	11,6	2,6	51,6	7,0	5,75
10-percentiel	229	5,6	11	0,005	0,005	0,01	0,01	11	12,0	7,5	1,2	20,0	3,4	0,07
min	94	3,6	0	0,005	0,005	0,01	0,00	1	6,2	4,8	0,2	2,0	0,8	0,01



Figuur 6.5 Concentratie van Ca^{2+} (links) en HCO_3^- (rechts) in het freatische grondwater in het westen van het Walenbos (ppm; De Becker & Huybrechts 1997)

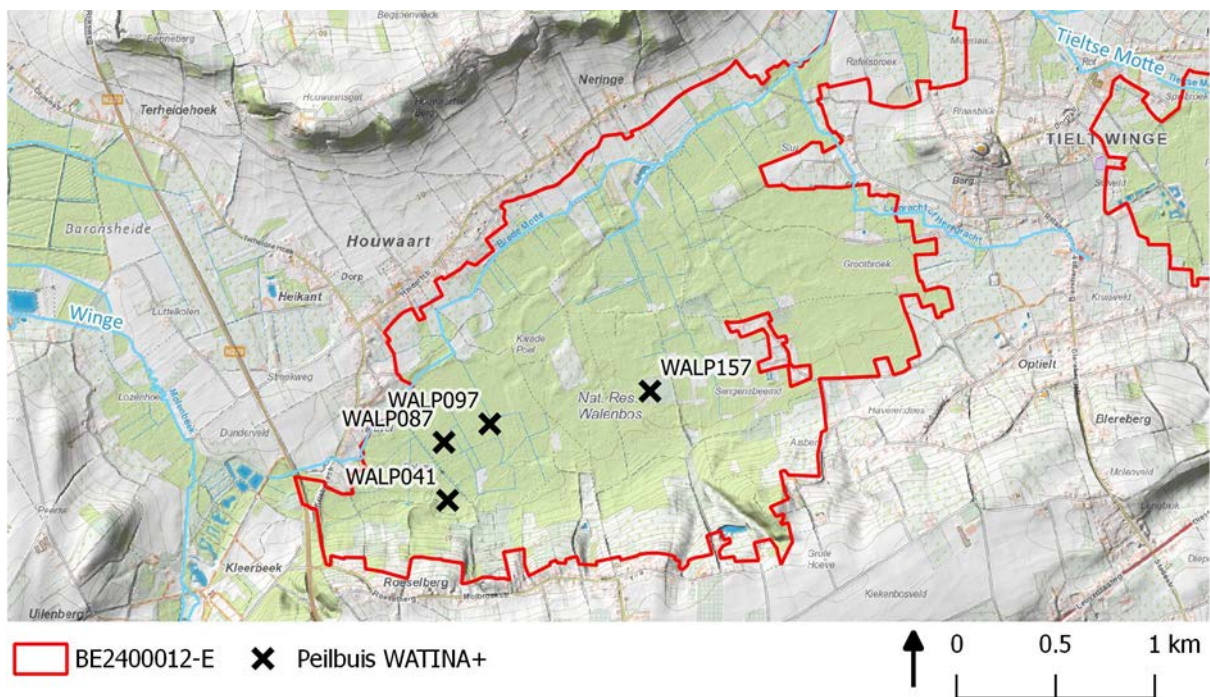
Ten tijde van de INBO ecohydrologische studie (1990-1994) waren de sulfaatconcentraties enorm hoog. Waarden tot meer dan $600 \text{ mg SO}_4^{2-}/\text{L}$ werden toen gemeten (cfr Tabel 6.1), het resultaat van denitrificatie van nitraat in de pyrietrijke zanden van Diest met vrijstelling van zeer hoge concentraties sulfaat en de nodige mineralisatie van veen in het bos. De laatste jaren zijn die concentraties weer gedaald naar min of meer normale waarden. Nutriënten in het grondwater waren en zijn nog steeds letterlijk een marginaal probleem. Slechts op een paar locaties aan de rand van huizengroepen spoelt, ten zuiden van de kwelzones vrij onverdund huishoudelijk afvalwater het gebied in, waar het verdund wordt met grote hoeveelheden uittredend grondwater van goede kwaliteit.

Voor de vallei van de Tieltsse Motte zijn geen grondwaterchemische metingen beschikbaar (kennishiaat).

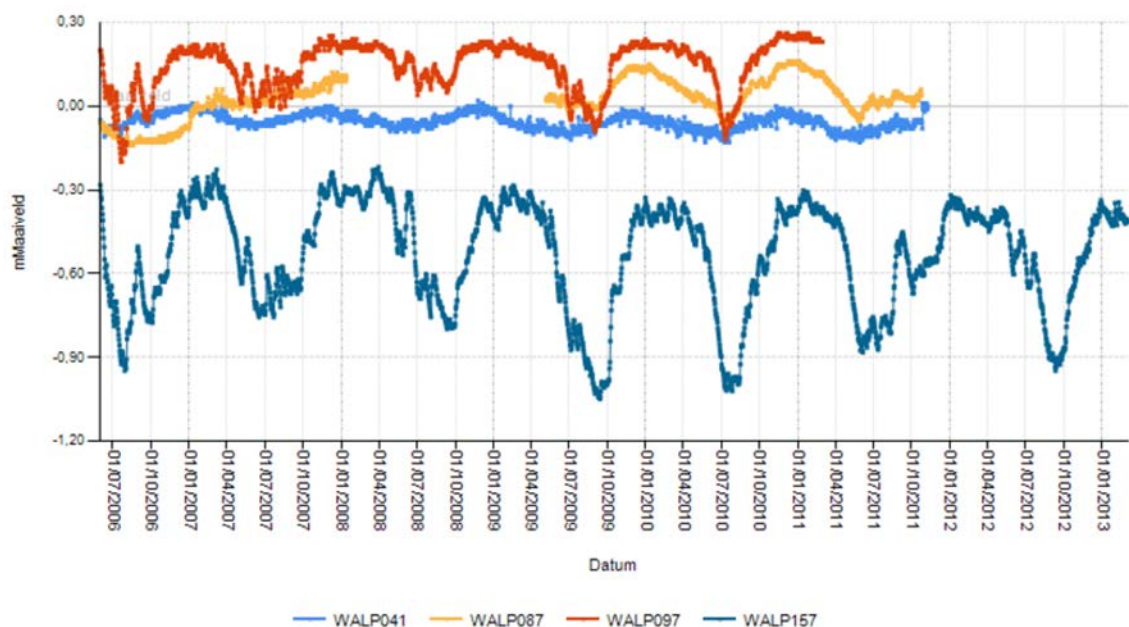
6.1.2.2 Grondwaterdynamiek

Net zoals voor de hydrochemie is er in het Walenbos een zeer grote variatie in grondwaterdynamiek op vrij korte afstand. Op de valleiflank zijn de grondwatertafelschommelingen vrij groot en zit het grondwater niet vlak bij het maaiveld (peilbuis WALP157; Figuur 6.6). Een ietsje verder naar het noorden en topografisch wat naar beneden zit het grondwater vlak tegen het maaiveld en fluctueert het nog nauwelijks: de kwelzone (WALP041). Steeds verder naar het noorden, richting Brede Motte, begint het grondwater meer te fluctueren en stijgt het in het winterhalfjaar boven het maaiveld uit (WALP087 en WALP097).

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



Figuur 6.6 Aanduiding van de peilbuisen in Walenbos (deelzone BE2400012-E) waarvoor in Figuur 6.7 de tijdsreeksen voor de grondwaterpeilen weergegeven worden (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)



Figuur 6.7 Tijdsreeksen (2006-2013) van grondwaterpeilmetingen voor een selectie van peilbuisen uit WATINA+ in het Walenbos (metingen in cm t.o.v. maaiveld; negatief onder maaiveld). Zie Figuur 6.6 voor de ligging van de peilbuisen

Er zijn geen grondwaterpeilmetingen beschikbaar voor de vallei van de Tielse Motte (kennishiaat).

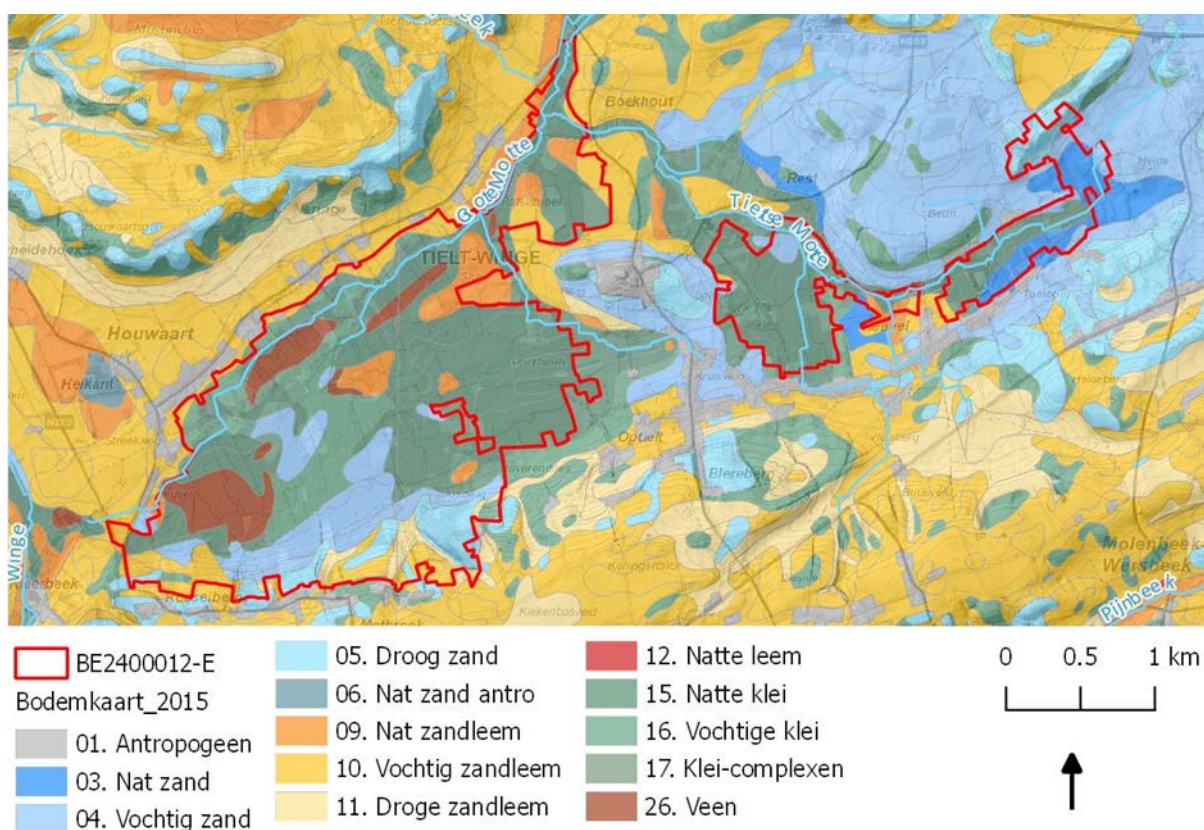
6.1.2.3 Oppervlaktewater

Gezien de overdominantie van het uittredende grondwater en het zeer kleine beekje aan de noordgrens van het gebied, ontstaan er zo goed als nooit piekafvoeren, en dus geen overstromingen en geen problemen met oppervlaktewater(kwaliteit).

6.1.2.4 Bodem

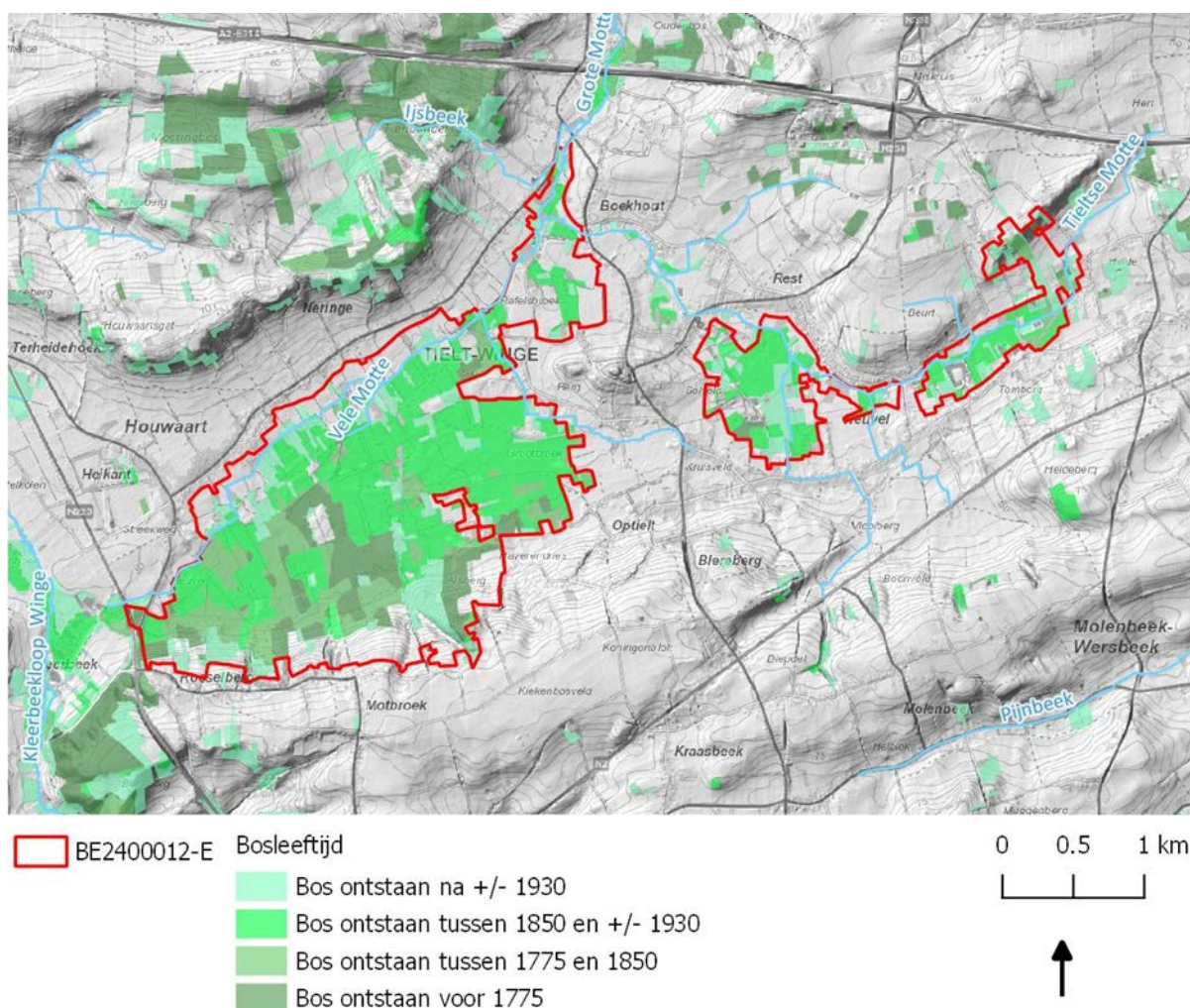
Zowel in het Walenbos als de vallei van de Tieltse Motte domineren in de vlakke delen enerzijds de natte tot vochtige kleibodems en anderzijds de natte en vochtige (lemige) zandbodems, al dan niet met profielontwikkeling. Daarnaast zijn er in het Walenbos enkele plekken met veenbodems en natte zandleembodems. Op de flanken van de heuvels liggen droge zand- en zandleembodems, veelal van colluviale oorsprong. In de vlakke delen hebben de bodems zich ontwikkeld in fluviale afzettingen uit het Holoceen, op de flanken en aan de voet ervan is het materiaal wellicht van tertiaire oorsprong (colluvium, zanden van Diest), gemengd met eolische afzettingen uit het Kwartair.

Deze diversiteit aan texturen weerspiegelt zich ook in de aanwezigheid van de verschillende habitattypen, in samenspel met de hydro-chemische omstandigheden.



Figuur 6.8 Bodemkaart van deelzone BE2400012-E (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

Vanaf de Middeleeuwse ontginningsperiode in de 12e eeuw tot halverwege deze eeuw was het Walenbosgebied een mozaïek van bos, hooiland en kleine akkers. Het grootste deel van de vallei bleef tot het eind van de 18de eeuw gemeenschappelijk hooiland met grote moerassige stukken. Naar schatting was slechts ongeveer 20% bebost (Waelembos en Haegenbos). De steile zuidelijke flank van de vallei lag gedeeltelijk onder heide (oppervlakte 5-10 ha). Deze toestand is ondermeer af te leiden uit de kaarten van de Ferraris (1777) en Van Der Maelen (ongeveer 1850).



Figuur 6.9 Bosleeftijd van de gebieden binnen deelzone BE2400012-E (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

In de ontginningsperiode van eind 18de eeuw en 19de eeuw werden de gemeenschappelijke gronden verkocht of verdeeld onder de omwonenden, zodat het gebied een versnipperde, kleinschalige eigendomssituatie kreeg. De voorheen extensief gebruikte hooilanden werden ontgonnen als hooiland, akker, veenwinning of bos en kregen een intensiever beheer. Grote stukken werden ingrijpend ontwaterd door de aanleg van een uitgebreid netwerk van greppels en grachten. De keuze voor bos, beheerd als hakhout, kwam het meest voor. De akkerpercelen lagen vooral op de drogere gronden. De grotere bospercelen behoorden tot aan het begin van de Franse overheersing aan het eind van de 18e eeuw aan kerkelijke en openbare instellingen; ze werden als middelhout beheerd. Tijdens de Franse overheersing werden de kerkelijke eigendommen verkocht en door rijke mensen (uit naburige steden) opgekocht; ze bleven onder middelhoutbeheer.

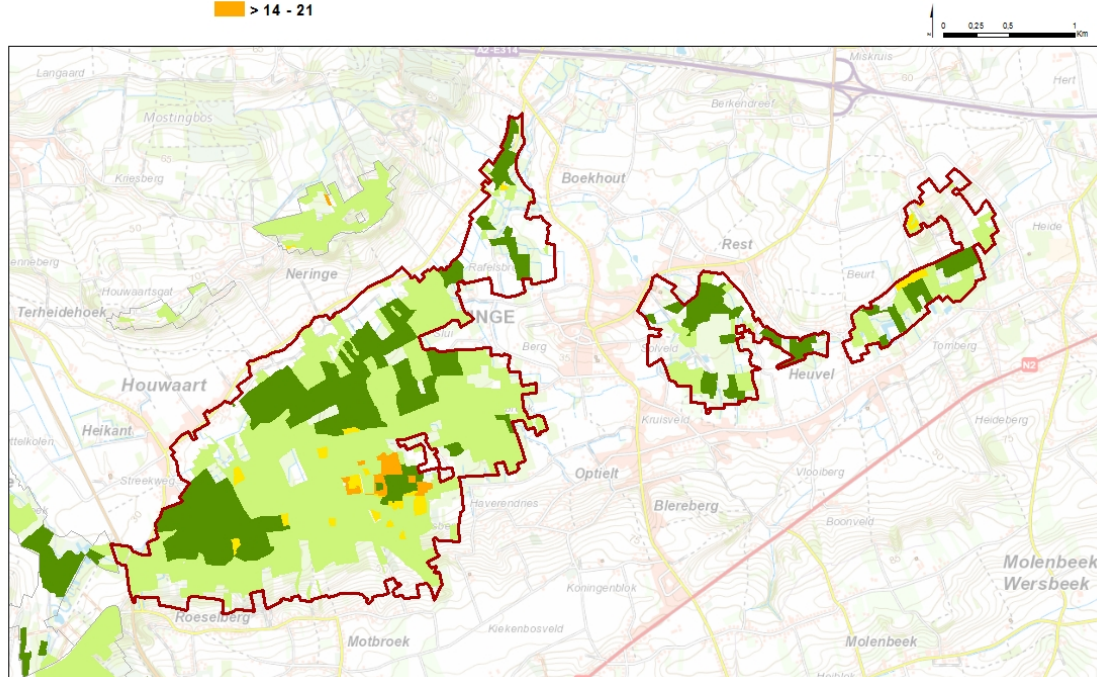
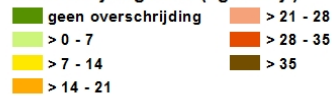
Het is pas sinds de jaren 1950 dat dit kleinschalig landschap verdween. Vanaf halverwege de 20ste eeuw verdween het akker- en hooilandbeheer en hiermee een belangrijk deel van de variatie binnen het gebied, zowel wat bodemgebruik betreft, alsook wat het bosbeheer betreft. Er bleven slechts enkele akkers en weilanden binnen het gebied over en het beheer van het bos verloor z'n intensiteit en kwam tot een hooghoutbeheer, waarbij vooral exoten werden aangeplant, met name populier, Amerikaanse eik en Japanse lork.

De hierboven geschetste evolutie in landgebruik voor het Walenbos is eveneens van toepassing op de vallei van de Tieltse Motte (zie ook Vints 2009a)

Tabel 6.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

BE2400012-E

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)



Figuur 6.10 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

6.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB 2012 (SIHD-rapport), Van Looy et al. 1994, Saey 1995, Vints 2009a.

3140

Dit zoetwaterhabitattype is erg gevoelig voor aanrijking met nutriënten. De kranswiervegetaties gedijen bij voorkeur in kalkrijke wateren bij een zeer lage voedselrijkdom. Het kalkrijke grondwater (geologisch venster in aquitard Rupeliaan-Tongeriaan zodat mineraalrijke grondwater van onderliggend Brusseliaan doorheen deze laag en Diestiaan aan oppervlakte komt) komt op verschillende plaatsen in het Walenbos aan de oppervlakte. In Walenbos zijn actueel nog kleine relicten 3140 aanwezig in greppels in een perceel langsheen de Grote Motte. Een mogelijk knelpunt is overstroming met of opstuwing van eutroof water vanuit de Grote Motte; het perceel ligt in effectief overstromingsgevoelig gebied (VMM 2017). Daarnaast wordt op alle plaatsen de KDW voor stikstof vanuit de lucht ruim overschreden (25 kg N/ha vs. KDW van 8 kg N/ha). De SBZ is belangrijk voor het behoud van habitattype 3140.

4030

Droge heide is aanwezig op de noordflank van de Alsberg, meestal samen met droog heischraal grasland (ha, hn). Iets lager in de vallei komt dit type samen voor met de natte(re) variant van het heischrale grasland (hmo). Het gaat echter steeds om (kleine) open plekken in resp. droge en vochtige of natte bostypen. In de vallei van de Tieltse Motte gaat het om enkele relictten op de Ossenbergh in bosranden en in overgang naar heischraal grasland. De oppervlakte bedraagt ongeveer 1 ha. De KDW voor stikstof wordt overal overschreden met ten minste 5 kg N/ha. Een terugkerend beheer van kappen (tegengaan verbossing) en maaien is noodzakelijk voor het voortbestaan van het habitatype. Momenteel gaat het ook om erg soortenarme vegetaties met (te) weinig sleutelsoorten. De grotere (al dan niet aaneengesloten) oppervlakten van dit type zijn echter in andere deelzones aanwezig, alsook potenties tot uitbreiding, vnl. dan bovenop of op de flanken van de Diestiaanheuveld. De SBZ is zeer belangrijk voor het behoud van habitatype 4030.

6230 (*, ha, hmo, hn)

De in Walenbos aanwezige heischrale graslanden werden voornamelijk ontwikkeld vanuit voormalige naalldhoutaanplanten. Het vochtige subtype (hmo) domineert de actuele oppervlakte in beide valleien (met een overgewicht in Walenbos) en vormt overgangen naar andere graslandtypen en heide (6140, 6510, 4030). De droge varianten hn (borstelgras) en ha (struisgras) zijn actueel minder vertegenwoordigd. Het gaat vrijwel steeds om kleine percelen of open plekken in bossen. De huidige depositiewaarden variëren tussen de 20 en 25 kg N/ha, terwijl de KDW de helft lager ligt (10 kg N/ha voor vochtig subtype hmo en 12 kg N/ha voor droge subtypes ha en hn). Een verschrallingsbeheer is veelal noodzakelijk om het aantal en de bedekking van sleutelsoorten naar een gunstig niveau te brengen. Het beheer moet verbossing eveneens tegengaan. De SBZ is essentieel voor het behoud van habitatype 6230.

6410 (*, mo, ve)

Momenteel is er iets minder dan 1 ha aan blauw- (mo) en veldrusgraslanden (ve) in het Walenbos gelegen. Het gaat om kleine relictten die te lijden hebben onder versnippering. Ze liggen ingebed in een matrix van boshabitat en vormen vaak overgangen naar andere habitattypen of regionaal belangrijke biotopen (6510, 6230, 4030). Een beheer is nodig dat gericht is op het terugdringen van verbossing en de verruiging door stikstofaanvoer vanuit de lucht. De KDW (15 kg N/ha) wordt er overal overschreden met 5 tot 10 kg N/ha. De SBZ is essentieel voor het behoud van habitatype 6410.

6510 (*, hu)

De SBZ is zeer belangrijk voor het behoud van dit schraalgraslandtype. Verspreid over de SBZ worden meerdere grote kernen (>30 ha elk) schraalgrasland tot doel gesteld, voortbouwend op de reeds aanwezige oppervlakte. Zo ook in het Walenbos (niet in vallei Tieltse Motte). Over quasi de volledige actuele oppervlakte wordt de KDW voor stikstofdepositie vanuit de lucht overschreden in deze deelzone. De aanrijking met nutriënten vindt echter niet enkel plaats via de lucht, maar ook via grondwater en bodem vanuit aanpalend landgebruik en overstromingen met mogelijks vervuild oppervlaktewater. Het merendeel van dit habitattype omvat immers vossenstaartgraslanden, eerder dan de drogere glanshaverhooilanden

Momenteel is habitattype 7140 als relict (0,1 ha) aanwezig op één enkele plaats in Walenbos, in overgang dan nog naar kleine zeggenvegetatie (rbbms) en vochtig heischraal grasland (6230_hmo). Het gaat hier (en elders in de SBZ) steeds om het mesotrofe subtype (7140_meso). Verbossing blijft problematisch omdat het de groei van de veenmoslaag (veenvorming) en de aanwezigheid van drijvende vegetatie en open water verhindert. Overmatige stikstofdepositie (KDW is 17 kg N/ha; huidige depositie op vindplaats is 24 kg N/ha) werkt niet enkel de verbossing in de hand, maar ook de vergrassing en de groei van ongewenste mossoorten. De SBZ is belangrijk voor het behoud van dit habitattype.

Het habitatype 9120 (eiken-beukenbossen) ligt actueel in het Walenbos verspreid over voornamelijk de noordflank van de Roeselberg-Alsberg, vaak met overgangen naar 9160 (veelal lager gelegen, vochtiger en voedselrijker) en 9190 (veelal hoger gelegen, droger en voedselarmer). De habitattypen nemen resp. 124, 63 en 7 ha in binnen Walenbos, waarvan in resp. iets meer dan 80, 98 en 100% de KDW (resp. 20, 20 en 15 kg N/ha) overschreden wordt. In de vallei van de Tieltsse Motte is 9120 verspreid aanwezig in de volledige vallei, goed voor ongeveer 20 ha. Habitatype 9160 is minder vertegenwoordigd (1.5 ha) en sluit vrijwel steeds aan bij het drogere 9120.

Naast de aanrijking vanuit de lucht, zorgt de instroom van met nutriënten beladen sediment in de hellingsbossen (vnl. Walenbos) eveneens voor een aanrijking die kan leiden tot verruiging van de kruidlaag en verdringing van sleutelsoorten. Daarnaast bevatten de bostypes vaak invasieve exoten en ontbreekt het aan (dik) dood hout.

Overzicht van habitattypen waarvoor geen herstelmaatregelen opgegeven worden:

- Aangewezen en volgens de Habitatkaart 2016 aanwezige habitattypen waarvoor de KDW niet overschreden wordt
 - 91E0, incl. subtypen va en vf (veb), vo (oli), vm (meso) en vn (eutr)
 - 6430, subtypen hf en bz (boszomen)
- Aangewezen maar volgens de Habitatkaart 2016 (nog) niet aanwezige habitattypen:
 - Natuurdoelen/Zoekzone:
 - 4010
 - Wel aanwezig volgens Habitatkaart 2016 maar zonder oppervlaktespecificatie: -
- Niet-aangewezen maar volgens de Habitatkaart wel aanwezige habitattypen: -

Hieronder volgt per groep van habitattypen een overzicht van de belangrijkste PAS-herstelmaatregelen (i.e. met prioriteit 1).

Pagina 107 van 300

Habitattypen van open water (3140)

Het Walenbos is een bosgebied, doorspekt met open plekken met grasland of heischrale vegetaties. Open water is beperkt tot zeer kleine vlekjes in die open plekken. Natuurlijke successie richting bos is een constante en wordt veelal versneld bij stikstofdepositie. Het openhouden van de wateren is dus een permanente uitdaging (vrijzetten van oevers), zeker als het gaat om habitattypen met lichtminnende sleutelsoorten die bovendien gebonden zijn aan voedselarm en kalkrijk water (zoals kranswieren). Ook het bewaken van de waterkwaliteit is dus cruciaal. Enerzijds de kwaliteit van het grondwater, maar ook die van het oppervlaktewater. Het habitatype 3140 komt immers met zeer kleine oppervlakten voor, bijna puntsgewijs, in sloten en grachten. Die worden niet enkel gevoed door uittredend grondwater, stagnerend regenwater, maar kunnen ook door opstuwing vanuit waterlopen of bij overstroming in aanraking komen met gebiedsvreemd water. Om de juiste balans tussen de verschillende typen water (grond-, oppervlakte- en regenwater) af te stemmen op het habitatype is het lokaal optimaliseren van het drainagenetwerk cruciaal.

Heide en schaalgrasland

De percelen met heide en grasland in Walenbos zijn beperkt in oppervlakte en steeds omgeven door bos. Herstelmaatregelen moeten dus prioritair inzetten op het openhouden van de vegetaties door houtige opslag cyclisch te verwijderen of (jaarlijks) te maaien, zeker vanwege de vaak grote overschrijdingen van de KDW's. Een graasbeheer ligt logistiek minder voor de hand vanwege de actueel beperkte oppervlakte van de open percelen en de tredgevoeligheid van bepaalde vegetaties in vnl. nattere omstandigheden (bv. blauwgrasland), maar kan in de toekomst wel aangewezen zijn als voldoende oppervlakte beschikbaar is. Naast het openhouden van de vegetatie is een juiste instelling van de grondwaterpeilen een basisvereiste voor grondwaterafhankelijke habitattypen. Die peilen kunnen vrij lokaal ingesteld worden vanwege de grote en continue toestroom van grondwater (kwel) in combinatie met de vrij zware bodemtextuur en de mogelijkheid om de peilen via het vrij dichte netwerk aan drainagegrachten lokaal te bepalen via uitdiepen of net verondiepen van hun bodemniveau.

Venen

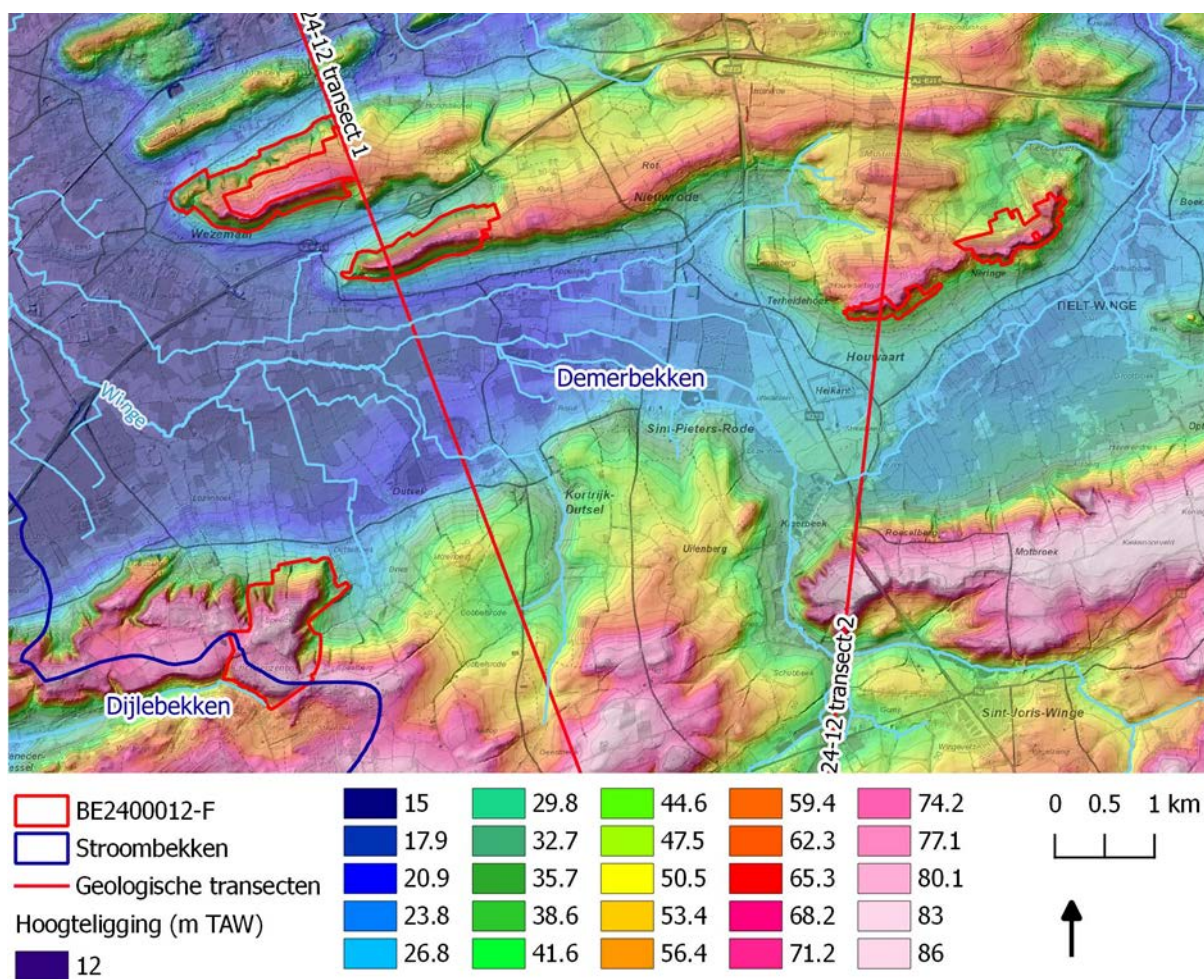
In het Walenbos zijn enkele plekken terug te vinden met veenbodems. De grootste oppervlakte hiervan wordt actueel ingenomen door broekbos, met kleine vlekken grote zeggenvegetaties met evt. riet, en op de plekken met mineraalarme kwel ook kleine zeggenvegetaties en nat heischraal grasland. Het is op die laatste locatie, in de Dolaag, dat overgangsveen (7140) actueel aanwezig is. Om hier de aangroei van de venige bodems mogelijk te maken, is naast het tegengaan van verbossing (maaïen en verwijderen van opslag) een optimale waterhuishouding noodzakelijk. Overgangsveen vereist een permanent hoge waterstand met zeer weinig schommelingen. Dergelijke omstandigheden zijn terug te vinden aan de voet van de Roeselberg waar kwelwater constant aangevoerd wordt. Cruciaal is een doordacht beheer van het lokale drainagenetwerk zodat de permanent hoge grondwaterstand gegarandeerd kan worden (maatregel herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage). De aangroei van veen veronderstelt ook een goede kwaliteit van oppervlakte- en grondwater. Vroeger waren er problemen met vooral vervuild grondwater vanwege doorslag van nitraat vanuit de landbouwgebieden in het infiltratiegebied en de resulterende vrijstelling en aanvoer van sulfaten (denitrificatie) die afbraak van organisch materiaal veroorzaakten, met eutrofiëring tot gevolg. Die problematiek lijkt niet langer van toepassing zoals blijkt uit recente grondwaterkwaliteitsmetingen.

Bossen

Sinds het begin van de vorige eeuw werd bij de bebossing veelvuldig gebruik gemaakt van niet inheemse boomsoorten, zowel naald- als loofhoutsoorten, die in monotone bestanden werden aangeplant. Bepaalde soorten blijken ondertussen erg invasief en verhinderen de ontwikkeling van structuurrijke bostypen doordat ze een zeer dicht kronendak vormen. Deze bestanden vergen om die redenen een omvormingsbeheer waarbij exotenbestrijding hand in hand gaat met het stimuleren van zowel structuur als soortenrijkdom in de boom- en de struiklaag. Het creëren van tijdelijke open plekken in de bosbestanden zorgt voor horizontale structuur. Een belangrijk aandachtspunt is ook de verminderde oogst van houtige biomassa, met als resultante niet enkel de verminderde afvoer van basische stoffen en dus het tegengaan van verzuring, maar ook de creatie van habitat voor soorten die gebonden zijn aan staand en liggend dood hout en deel uitmaken van een gezond functioneren van de boshabitattypen (typische soorten). Om de (mogelijke) impact van externe invloeden aan de randen van het Walenbos te temperen, is de aanleg van een schermbos aangewezen. Niet enkel de inwaai van vermestende en verzurende stoffen via de lucht vormen een probleem, ook de inspoeling van nutriënten met afvalwater of afstromend sediment zorgen voor een aanrijking van de bosrandvegetatie, met verruiging tot gevolg. Een schermbos, al dan niet met een mantel-zoom structuur, vormt aldus een buffer tussen omgevend landgebruik en het Walenbos.

6.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage 1.



Figuur 7.1 Topografie van gebieden die behoren tot deelzone BE2400012-F (rood omlijnd), met in het noorden van west naar oost de Wijngaardberg, Beninksberg, Houwaartse berg west en oost, en in het zuidwesten de Chartreuzenberg (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

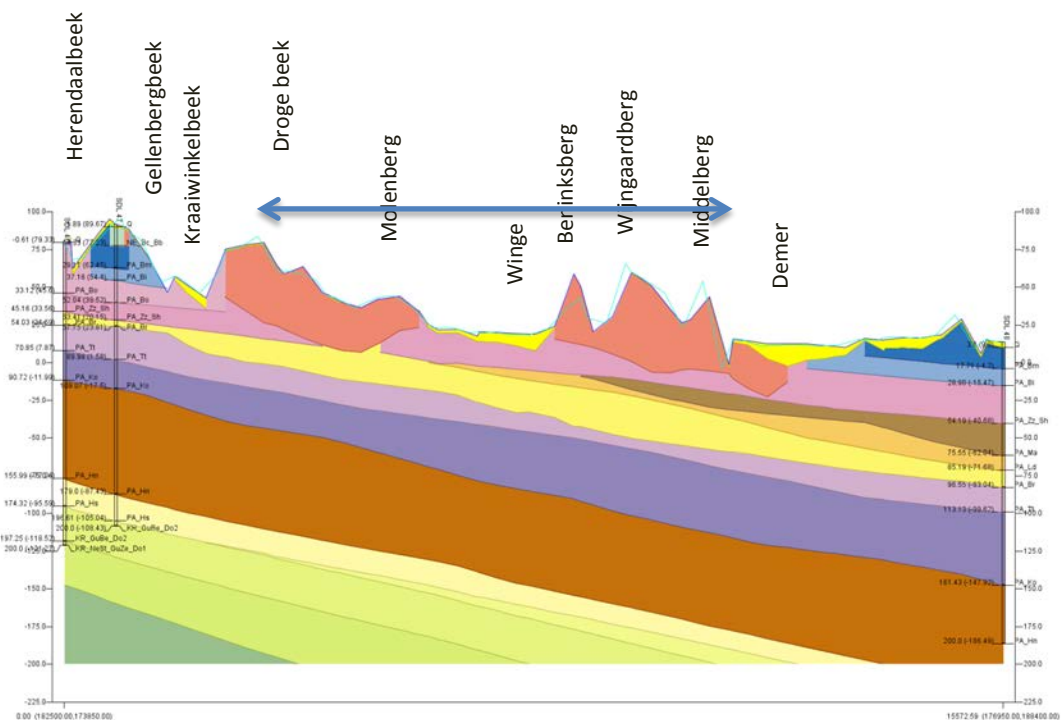
Op het meest zuidelijke stukje van het Chartreuzenbos na (Dijlebekken; zie Figuur 7.1) ligt de deelzone integraal in het Demerbekken. Door de gebieden zelf lopen geen waterlopen. Alle grachten en beken aan de voet van de Wijngaard- en Beninksberg wateren af naar de Winge. Hetzelfde geldt voor het Chartreuzenbos, met uitzondering van de zuidflank die via de Lemingsbeek en vervolgens de Vunt uitmondt in de Dijle.

7.1.2 Geohydrologie

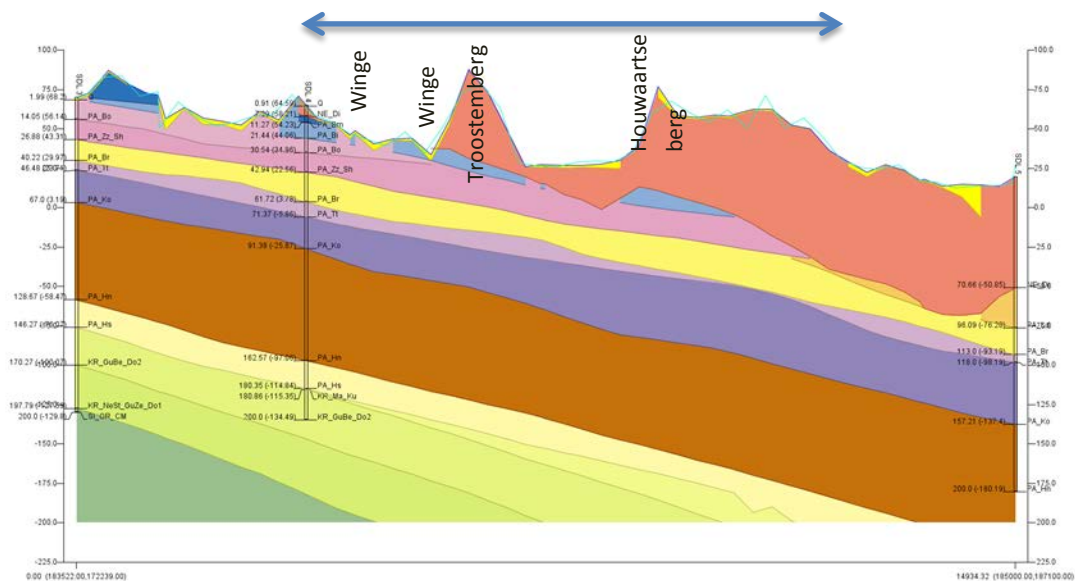
7.1.2.1 Geologie

De gebieden van deze deelzone zijn gelegen aan de westrand van het Brabants Diestiaanheuvelruggendistrict binnen de ecoregio van de zuidoostelijke heuvelzone. Het gaat hier om een Hagelands landschap dat bestaat uit een afwisseling van langgerechte heuvels en valleien. De heuvels zijn getuigen van een proces van sedimentatie en erosie dat zich over een tijdspanne van miljoenen jaren afspeelde. Ze stammen uit het tertiair, toen de kustlijn zich veel oostelijker aftekende dan nu. Het huidige landschap werd meermaals overspoelt door de zee (transgressies) door het afwisselend stijgen en dalen van het aardoppervlak. Telkens werden in functie van de heersende stromingen sedimenten met verschillende korrelgroottes afgezet,

De volgorde van afzetting weerspiegelt zich in de opeenvolgende geologische lagen (Figuur 7.2). De jongste afzettingen bevinden zich bovenaan. In de deelzone zijn dit de ijzerrijke zanden van Diest (Di; Mioceen; Figuur 7.4) die bovenop de (kleihoudende) zandlagen van Bilzen en St.-Huibrechts-Hern (Sh) liggen (laat Eoceen tot vroeg Oligoceen), gevolgd door de (kalkrijke) zanden van Brussel (Br). Daaronder ligt dan weer een minder doorlatende laag met leem uit de formatie van Tielt (Tt) die onderaan afgesloten wordt door de zware klei uit de formatie van Kortrijk (Ko; beide vroeg Eoceen). Ter hoogte van de Beninks- en Wijngaardberg beginnen de formaties van Maldegem en Lede (resp. zand-klei en zand; laat en midden Eoceen) zich tussen de formaties van St.-Huibrechts-Hern en Brussel te nestelen en nemen in dikte toe naar het noorden (Figuur 7.3).

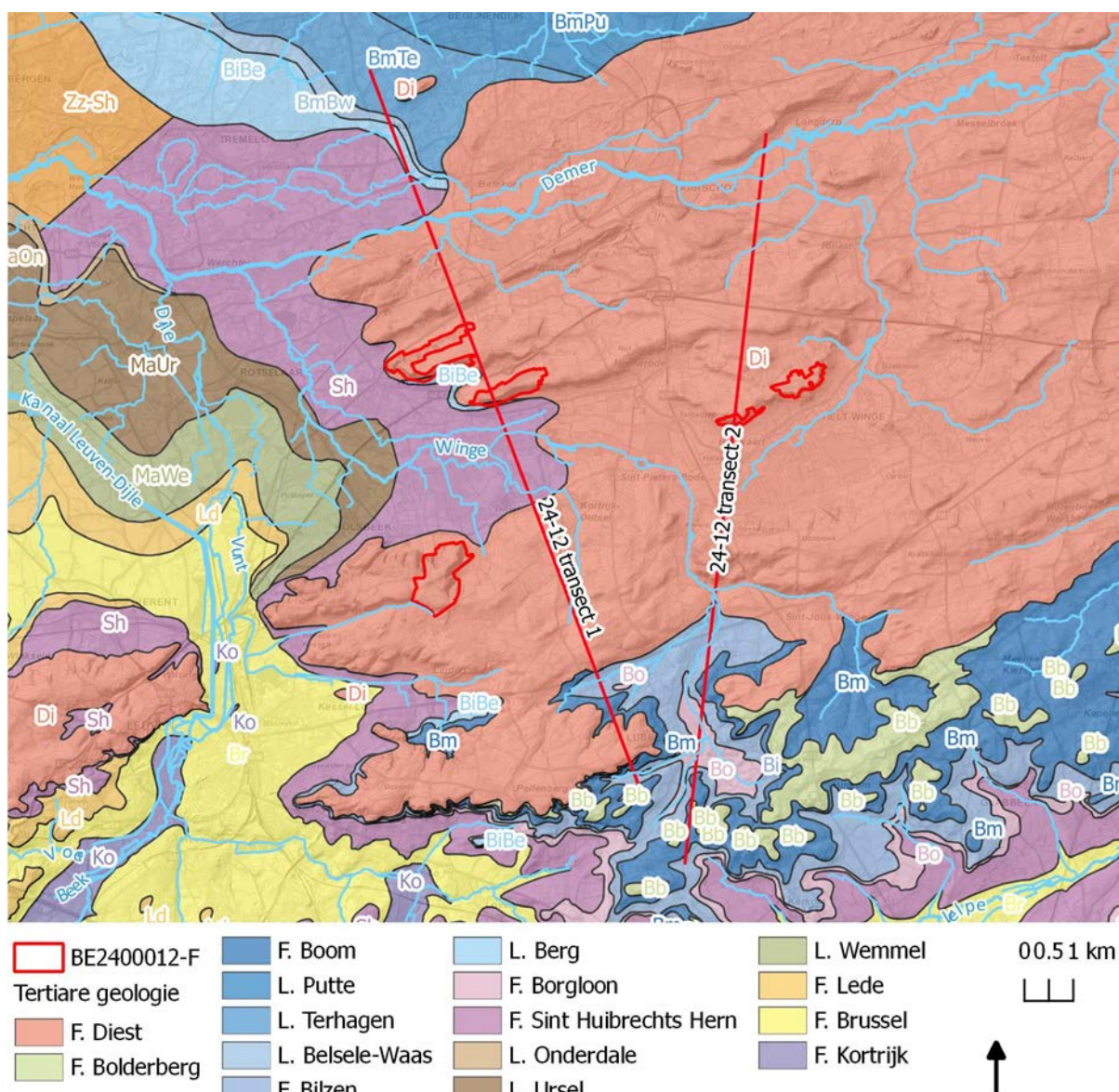


Figuur 7.2 Verticale doorsnede doorheen de tertiair geologische lagen volgens het transect zoals weergegeven in Figuur 7.4 (24-12 transect 1), van zuid-zuidoost (links) naar noord-noordwest (rechts). De blauwe pijl geeft de zone aan van het transect dat weergegeven wordt in Figuur 7.1. Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2



Figuur 7.3 Verticale doorsnede doorheen de tertiair geologische lagen volgens het transect zoals weergegeven in Figuur 7.4 (24-12 transect 2), van zuid (links) naar noord (rechts). De blauwe pijl geeft de zone aan van het transect dat weergegeven wordt in Figuur 7.1. Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2

Op de steilranden van het plateau, die prominent aanwezig zijn in de gebieden van de deelzone, worden vaak verschillende geologische lagen doorsneden. Dat is zichtbaar in de snelle opeenvolging van de verschillende tertiaire lagen (zie Figuur 7.4). De verschillende mate waarin water zich zowel horizontaal als verticaal kan verplaatsen binnen elk van deze lagen –

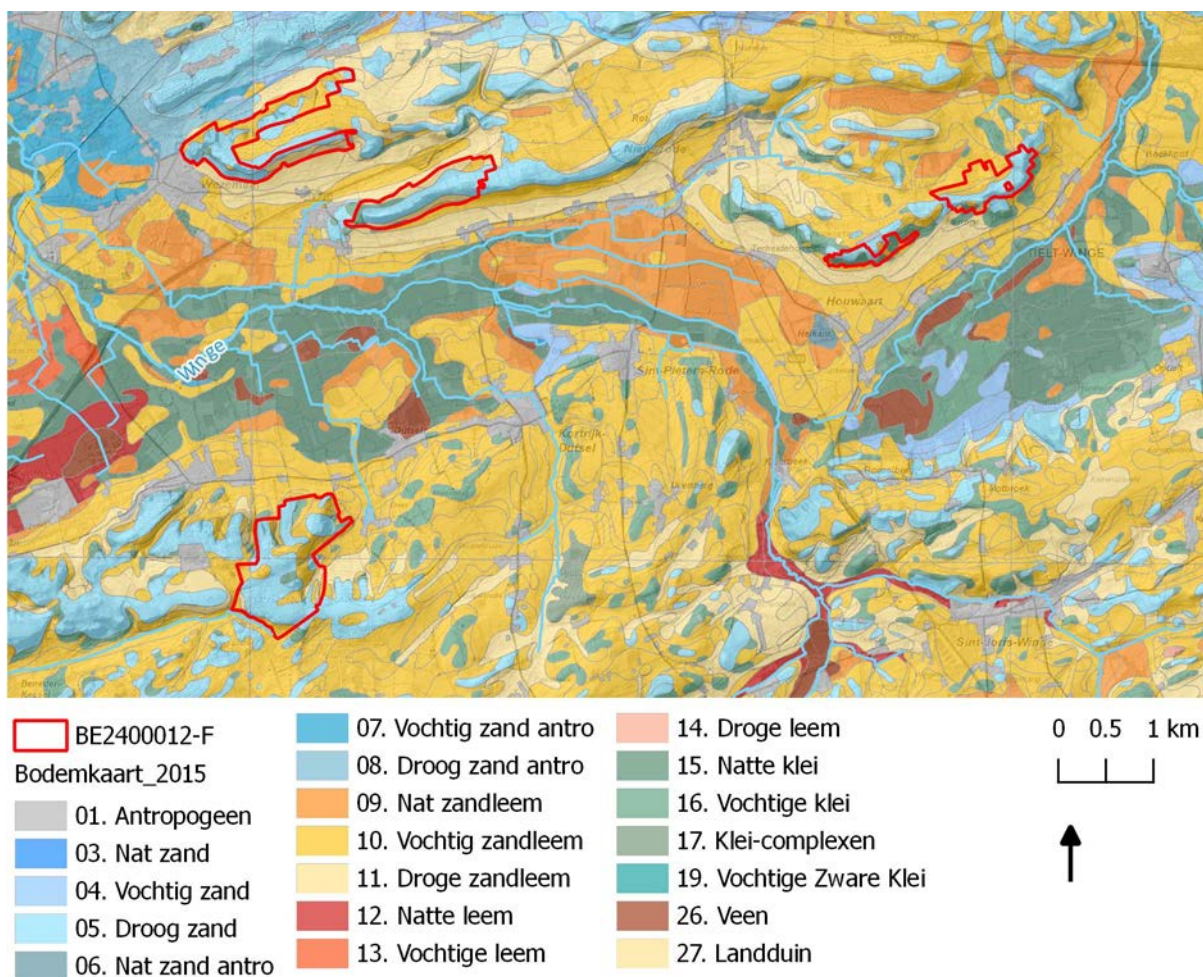


Figuur 7.4 Tertiair geologische kaart voor deelzone BE2400012-F met aanduiding van de gevolgde transecten voor de verticale doorsneden uit Figuur 7.2 (24-12 transect 1) en Figuur 7.3 (24-12 transect 2) (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

7.1.2.2 Bodem

De bodems die zich ontwikkeld hebben in de zanden van Diest zijn zand- of lemige zandbodems met een weinig uitgesproken profielontwikkeling. In elk van de gebieden zijn deze droge zandbodems in belangrijke mate aanwezig op de plateauranden en de top van de heuvelruggen (Figuur 7.5). Op de plateaus of aan de voet van de hellingen liggen vochtige zandleembodems. De fijne fracties die vanuit de hoger gelegen gronden uitlogen en afstromen accumuleren zich hier. Tussen de droge zandbodems en de vochtige zandleembodems worden vooral op de zuidhellingen ook nog droge zandleembodems aangetroffen. Op de snijvlakken van de zanden van Diest en de meer kleihoudende (tertiaire) formaties (Bilzen en St.-Huibrechts-Hern) ontwikkelden zich vochtige kleibodems zonder uitgesproken

profielontwikkeling. Dit bodemtype is uitgesproken meer aanwezig aan de voet van de twee gebieden op de flank van de Houwaartse berg.



Figuur 7.5 Bodemkaart (versie 2015) voor deelzone BE2400012-F (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

7.1.2.3 Hydrogeologische Codering (HCOV)

De belangrijkste watervoerende pakketten zijn de zanden van de formatie van Diest met een freatisch grondwaterpeil (HCOV 0200). Daaronder ligt het Oligoceen grondwaterlichaam (HCOV 400), eveneens freatisch, met de lagen van St.-Huibrechts-Hern, Bilzen en Borgloon. Nog daaronder ligt de aquifer met de zanden van Brussel (HCOV 0600) die gespannen zit tussen de onderliggende klei van Kortrijk en kleiige lagen uit de formaties van Maldegem.

7.1.2.4 Grondwaterchemie

Voor deze deelzone ontbreekt het aan meetpunten om een chemische karakterisatie van het freatische grondwater op te stellen (kennishiaat, maar minder relevant vermits er nauwelijks grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig zijn in deze zone, en ook nauwelijks potenties).

7.1.2.5 Grondwaterdynamiek

Er zijn geen meetgegevens van freatische grondwaterpeilen beschikbaar in deze deelzone (kennishiaat, maar minder relevant vermits er nauwelijks grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig zijn in deze zone, en ook nauwelijks potenties).

7.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

Alle habitattypen behalve de vochtige struisgraslanden (6230_hmo) en natte heide (4010) zijn niet als (grond)waterafhankelijk te beschouwen in deze deelzone: 4030, 6230_ha, 6230_hn, 6510(_hu), 9120, 9160 en 9190. De glanshaverhooilanden (6510) en de eikenhaagbeukenbossen (9160) zijn slechts met zeer beperkte oppervlakte aanwezig (0.06 en 0.96 ha resp.).

De habitattypen kennen wel een bepaalde zonering. Bovenop de heuvelruggen, op de droge, zandige bodems liggen de potenties voor de zure eiken-berkenbossen (9190), al dan niet in overgang/succesie naar de zuurminnende beukenbossen (9120) die vaak iets lager op de flank liggen. In de open sfeer zijn hier overgangen te vinden van droge heide (4030) op de toppen naar droog struisgrasland (6230_ha) op de flanken, evt. met struweelvorming van gaspeldoorn en brem. Doorheen de eeuwen loogt de lemige fractie op de toppen immers uit en spoelt af naar de flanken waar het afgezette materiaal zich vaak uit in een iets hogere mineralenrijkdom en vochtretentievermogen. Lokale bodemgesteldheid kan evenwel de geschetste gradiënt tenietdoen. Habitattypen 6510 en 9160 beperken zich tot de vochtigere gronden op de plateaus of onderaan de hellingen, al speelt het (historische) beheer hier ook een rol van betekenis.

7.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

In deze deelzone zijn geen habitattypen aanwezig die voor hun ontwikkeling en voortbestaan afhankelijk zijn van windwerking, zoals landduinen of specifieke habitattypen van oppervlaktewater.

7.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

In de tweede helft van de 18de eeuw (Ferrariskaart 1771-1778) lag quasi de volledige oppervlakte binnen deze deelzone onder bosgebruik, met uitzondering van het oostelijke gebied op de Houwaartse berg, een stuk van het zuidelijke plateau in het huidige Chartreuzenbos en de westelijke flank van de Wijngaardberg. Tegen 1850 was de oppervlakte bos toegenomen binnen de grenzen van de deelzone. Opvallend is echter de ontbossing van de zuidhelling van de Wijngaardberg. Hier werden vanaf 1800 wijngaarden aangelegd die echter rond 1850 allemaal verlaten werden en bebost met hoofdzakelijk naalddhout. Ook in het noordelijke deel van het Chartreuzenbos verschijnen enkele ontginningen waardoor het bos verdwijnt en plaats maakt voor akkerbouw. Tot begin 20ste eeuw blijft de bosoppervlakte min of meer stabiel. Tegen 1940 verdwijnt er veel bos. Niet zozeer binnen de gebieden van de deelzone, maar vooral ten noorden van de Houwaartse berg vallen de grote boscomplexen uiteen om plaats te maken voor boomgaarden en akkerland. Het boscomplex op het plateau van de Wijngaardberg verdwijnt vanaf 1950 geleidelijk aan en wordt stelselmatig omgezet naar laagstamboomgaarden. Ook op de zuidflank wordt tot de jaren 1980 nog fruit verbouwd. Ook op de Houwaartse berg neemt de oppervlakte aan fruitteelt in die tijd toe. Na de jaren 1980 verdwijnt de fruitteelt op de zuidflank van de Wijngaardberg stilaan en treedt spontane verbossing op. Ook elders verdwijnt veel van de initiële oppervlakte aan fruitteelt.

STIRSTOT DEPOSIT

Tabel 7.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

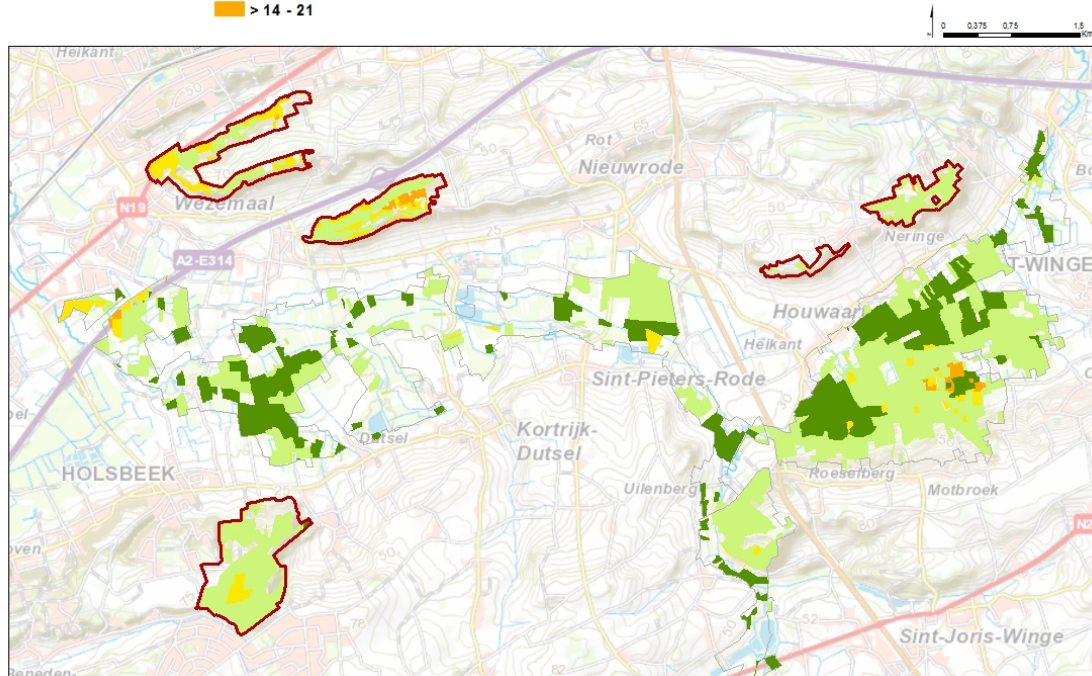
code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	0,33	0,33	0,00	0,00
4030	Droge Europese heide	15	11,05	11,05	11,05	11,05
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems	12	1,83	1,83	1,83	1,83
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	4,76	4,76	4,76	4,76
6230_hmo	Vochtig heischraal grasland	10	0,70	0,70	0,70	0,70
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	1,38	1,38	1,38	1,38
6510,gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,07	0,07	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	<0,01	<0,01	0,00	0,00
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	112,24	112,24	0,00	0,00
9120,gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	6,89	6,36	0,00	0,00
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	0,96	0,96	0,00	0,00
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	29,04	29,04	29,04	29,04
9190,gh	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	15	2,07	2,07	2,07	2,07
Eindtotaal			171,34	170,80	50,84	50,84

1 gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).

BE2400012-F

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)

geen overschrijding	> 21 - 28
> 0 - 7	> 28 - 35
> 7 - 14	> 35
> 14 - 21	



Figuur 7.6 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

7.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPE MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB (2012; SIHD-rapport), MVG (2002, 2003), Vervoort (1990), Vervoort & D'Haeseleer (1998a, 2001), Verstuyft & Vervoort (2008).

4010

Dit habitatype is binnen deze deelzone niet als zuiver vegetatiekundig type aanwezig. Het gaat veelal om vochtige heischrale graslanden waarin dophei aanwezig is. Het open houden van dit habitatype vergt een intensief beheer dat historisch grootschalig toegepast werd (begrazing, branden, plaggen) maar actueel enkel nog als natuurbeheermaatregel toegepast wordt. De huidige oppervlakte is dan ook erg klein (0.32 ha) en versnipperd. De huidige stikstofdeposities overschrijden de KDW met ongeveer 5 kg N/ha/jaar op de actuele groeiplaatsen (noordflank Beninksberg).

4030

Het zwaartepunt van de actuele verspreiding ligt op de Wijngaard- en Beninksberg en in het Chartreuzenbos. De huidige plekken zijn echter relatief klein en liggen versnipperd te midden van in hoofdzaak bossen. Op veel plaatsen gaat het ook effectief om (kleine) open plekken in bos die met een doelgericht beheer in stand gehouden worden. Beschaduwning en spontane

De huidige stikstofdeposities overschrijden de KDW met ongeveer 8-10 kg N/ha/jaar op de actuele groeiplaatsen, hetgeen vergrassing en verruiging in de hand werkt. Het aantal typische soorten beperkt zich veelal enkel tot struikheide.

Dit habitattype is omzeggens niet aanwezig in de gebieden van deze deelzone. De belangrijkste knelpunten die hier te verwachten zijn, zijn de beperkte oppervlakte en het beperkte aantal sleutelsoorten dat hierdoor aanwezig is. In en rond de heuvels is het areaal ook zeer sterk versnipperd. Veel vindplaatsen zijn langgerekte wegbermen met veel randinvloeden vanuit het omliggende landgebruik. Daar komt de systematische, weliswaar lichte overschrijding van de KDW nog eens bij waardoor de structuur en samenstelling nog verder onder druk staat.

Op de Wijngaardberg liggen de meeste droge heischrale graslanden (subtypen ha en hn, struis- en borstelgrasland resp.) op de zuidflanken als ondergroei van, of open plekken in droge hellingsbossen (9120, 9190). Op de noordgerichte flank liggen de graslanden onder een ijlkronendek met overgangen naar vochtig heischraal grasland. De laagstamboomgaarden op het plateau van de Wijngaardberg zorgen voor een aanrijking met nutriënten en inspoeling van bestrijdingsmiddelen door oppervlakkige afspoeling via regenwater of uittredend stuwwater langs de plateauranden richting de flanken (Ceulemans et al. 2017). Op de Beninksberg liggen de droge graslanden ook op de heuvelrug zelf met overgangen naar bremstruweel en droge heide (4030), zonder de aanwezigheid van bos. Dit is ook het geval op het westelijk deel van de zuidgerichte helling. Op de noordwesthelling liggen ter hoogte van dagzomende kleilagen enkele vochtige heischrale graslanden in overgang met zowel natte heide (4010) als droge heischrale graslanden. Het gaat hier om stuwwatergronden. Aanrijking door omgevend landgebruik is hier geen probleem omdat de heuvel vrijwel integraal als natuurdomein beheerd wordt. Ook in het Chartreuzenbos zijn er geen problemen met inspoelen van nutriënten. De graslanden situeren zich centraal op het zuidelijke plateau en worden omgeven door bestanden van loof- en naalddhout.

9120 en 9190

De huidige staat van instandhouding van deze boshabitattypen dient verbeterd te worden via exotenbestrijding, via ter plekke laten van dood hout, via het vermijden van inspoeling van pesticiden en meststoffen (o.a. Ceulemans et al. 2017) en sediment (ter hoogte van de

bodemkundige factoren (cfr. stuwwatergronden). Om die reden zijn grootschalige herstelmaatregelen in functie van de waterhuishouding niet van toepassing.

Het feit dat heel wat van de gebieden een actief natuurgericht beheer kennen neemt niet weg dat er nog steeds milieudrukken vanuit de omgeving doorwerken in deze zones. De huidige stikstofdepositie is zeker voor de habitattypen die sterk gebonden zijn aan voedselarme omstandigheden nog steeds (veel) te hoog. Een herstel van de geschikte milieuomstandigheden impliceert meer dan een reductie tot de kritische drempelwaarden. Slechts na een zekere periode met aanzienlijke onderschrijding kan er sprake zijn van herstel van de vegetatie als daarnaast nog intensief ingezet wordt op reguliere beheermaatregelen die de afvoer van overtollige nutriënten beogen. Naast stikstofdepositie vanuit de lucht spoelen op verschillende plaatsen ook nitraatresiduen (naast andere nutriënten zoals de meer persistente fosforverbindingen) vanuit regulier landbouw mee met het afstromend regenwater tot in de standplaatsen van actuele habitattypen (cfr. Ceulemans et al. 2017). Vaak liggen de actuele natuurwaarden vlak langs landbouwpercelen. Naast brongerichte maatregelen die het uitspoelen van overtollige nutriënten vermijden, is de aanleg van bufferzones cruciaal op deze plaatsen. Dat kan in de vorm van een scherm met houtige vegetatie (maatregel "aanleg van een scherm") die geleidelijk in hoogte toeneemt via het mantel-zoom principe, maar ook als grasstroken waar afspoelend regenwater en de meegevoerde nutriënten opgevangen worden.

Bovengenoemde herstelmaatregel (aanleg van een scherm) die van toepassing is op elk van de habitattypen neemt het belang van een intern beheer gericht op herstel van zowel de abiotische als de biotische kwaliteit van elk van de habitattypen niet weg. Herstelmaatregelen zoals maaien en begrazen voor de habitattypen in de open sfeer, met name (hei)schrale graslanden (6230, 6510) en heide (4010, 4030), zijn noodzakelijk om de overtollige nutriënten weg te werken en de structurele effecten hiervan (o.a. verruiging, ruderalisering, verbossing, verschuivingen in soortensamenstelling en vegetatiestructuur) tegen te gaan. In de boshabitattypen dient op een meer extensieve manier ingezet te worden op het remediëren van stikstofdepositie door dood hout te laten liggen en de houtoogst te verminderen en open plekken te creëren om de afbraak te versnellen van zich opstapelend strooisel als gevolg van verzuring van de bodem (maatregel "ingrijpen structuur boom- en struiklaag"). Hierdoor kan de kruidlaag zich herstellen. Strooisel van exotische boom- en struiksoorten zoals Amerikaans eik en Amerikaanse vogelkers breekt sowieso al moeilijker af. Om de natuurlijke ondergroei van de droge bostypen te herstellen is het verwijderen van deze boomsoorten dan ook cruciaal (maatregel "ingrijpen soorten boom- en struiklaag").

7.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage 1.

8 DEELZONE BE2400012-G MELDERTBOS

8.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

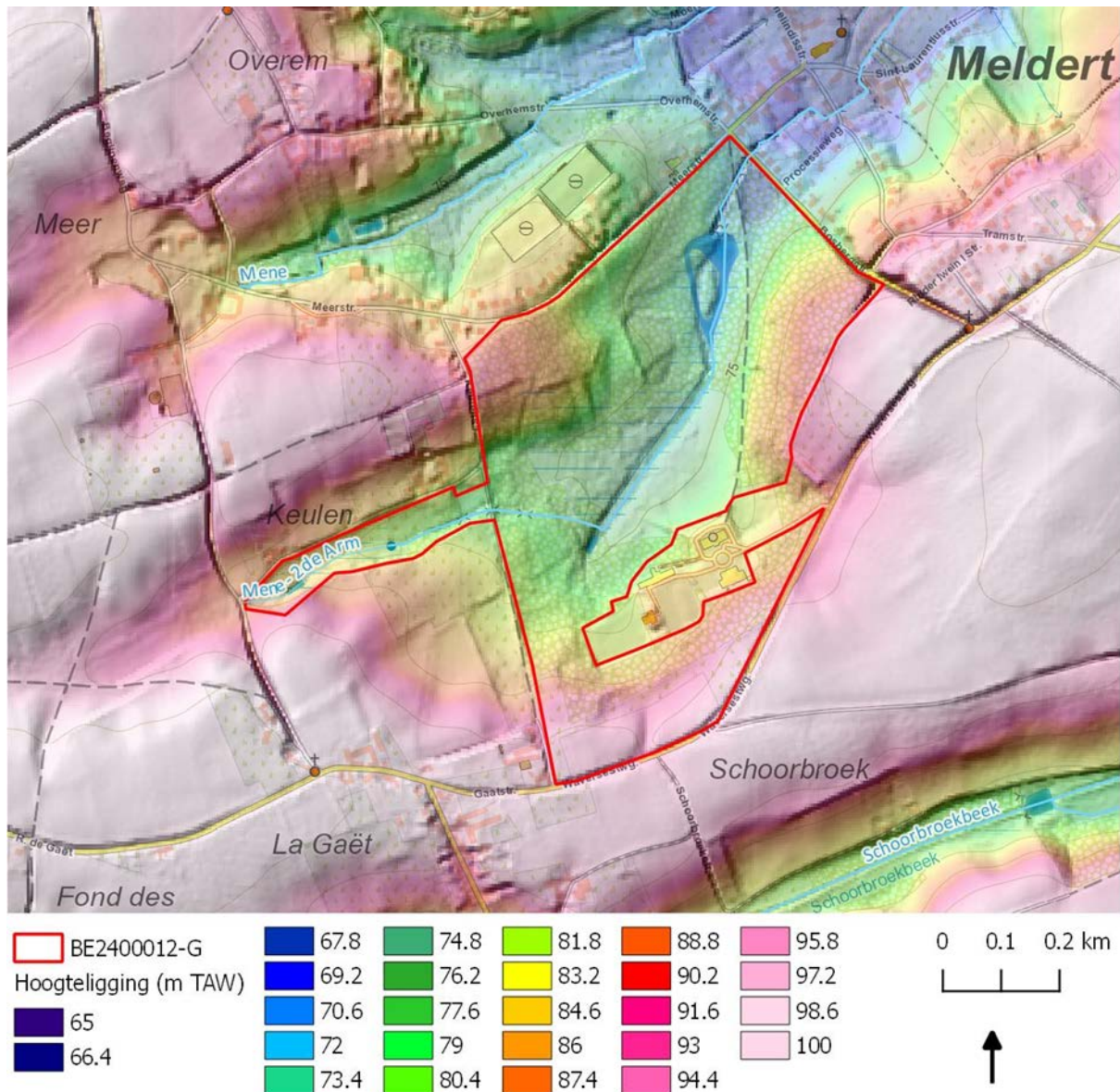
8.1.1 Topografie en hydrografie

Naar Geebelen (1998).

Het Meldertbos is gelegen in de Haspengouwse leemstreek die bestaat uit plateaus die doorsneden worden door kleinere valleien. De plateaus bestaan er uit vruchtbare leembodems die van oudsher als akker gebruikt worden. Deze eeuwenlange ontginning heeft geleid tot open, vaak erg grofschalige en biologisch meestal arme landschappen. Het zacht golvende plateau wordt gekenmerkt door uitgestrekte akkers. De percelen werden mettertijd steeds groter en visuele perceelsgrenzen ontbreken. Hier en daar zorgen schaarse en weinig uitgestrekte bospartijen voor enige onderbreking. Biologisch waardevolle biotopen zijn teruggedrongen tot die terreinen die voor de landbouw zonder betekenis zijn zoals holle wegen en taluds. De valleilandschappen bieden dan weer een totaal ander uitzicht: optisch zijn ze veel meer gesloten en ook het ecotopenspectrum verschilt nogal ten opzichte van dit van het plateau. De veel vochtiger, periodisch met wateroverlast kampende valleibodems hebben traditioneel een andere landbouwkundige bestemming gekregen: weiland en hooiland. Die werden na de naoorlogse omwentelingen ingeplant met populier. De teelt van populier bleek niet altijd even succesvol, en vele percelen werden verwaarloosd en bestaan nu uit ruigte en struweel. Van de vooroorlogse, vochtig tot natte en bloemrijke hooilanden blijven slechts restanten over, net als van de rietlanden en zeggemoerassen. De meeste percelen verruigden. De in productie gehouden graslanden zijn nu graasweide, vaak nog afgeboord met bomenrijen of haagkanten. De natste stukken worden ingenomen door alluviaal essen-olmenbos of ruigte-elzenbroek, soms nog in combinatie met populieren.

Het Meldertbos zelf ligt in het Demerbekken, meer bepaald in het deelbekken van de Grote Gete. Het bos ligt net stroomafwaarts van de bron van de 2de arm van de Mene. De andere arm van de Mene ontspringt 500 m verder. Beide armen vloeien na ongeveer 2 km samen tot de Mene net stroomafwaarts van Meldert. De Mene vloeit 7 km verder in de Grote Gete net stroomopwaarts van Tienen. Het Meldertbos wordt doorsneden door de 2de arm van de Mene, ook wel Molenbeek genoemd. Deze zuidelijke arm ontspringt in het gehucht Keulen ten westen van het kasteelpark, op een hoogte van 85 m. De waterloop schuurde ter hoogte van het Meldertbos een vrij diep dal uit waarvan de westelijk gerichte valleihelling beduidend steiler (hellingspercentage tot 10%) is dan de naar het oosten gerichte helling (hellingspercentage tot 4%) . In de alluviale vlakte van het kasteelpark voedt de beek twee vijvers. De breedte van de alluviale vlakte versmalt in noordoostelijke richting. Het ontstaan van de bronnen van de Molenbeek op de plaatsen waar zij ontspringt en ook op verscheidene plaatsen binnen het parkbos kan worden verklaard door de hoge permeabiliteit van de dagzomende zanden van de tertiaire formatie van Brussel (vroegere Brusseliaan), die zelf rust op de slecht doorlaatbare klei van de formatie van Kortrijk (vroegere Ieperiaan), waardoor op deze laatste formatie een watertafel tot stand komt. Het bronwater is kalk- en ijzerrijk. Op enkele plaatsen vormt zich zelfs kalktuf (Geebelen 1998).

Het laagste punt van de deelzone ligt op 68 m TAW in de noordoostelijke uithoek, het hoogste punt in de zuidwestelijke hoek ter hoogte van de zuidelijke heuvelrug vlak tegen de gewestgrens (Figuur 8.1).



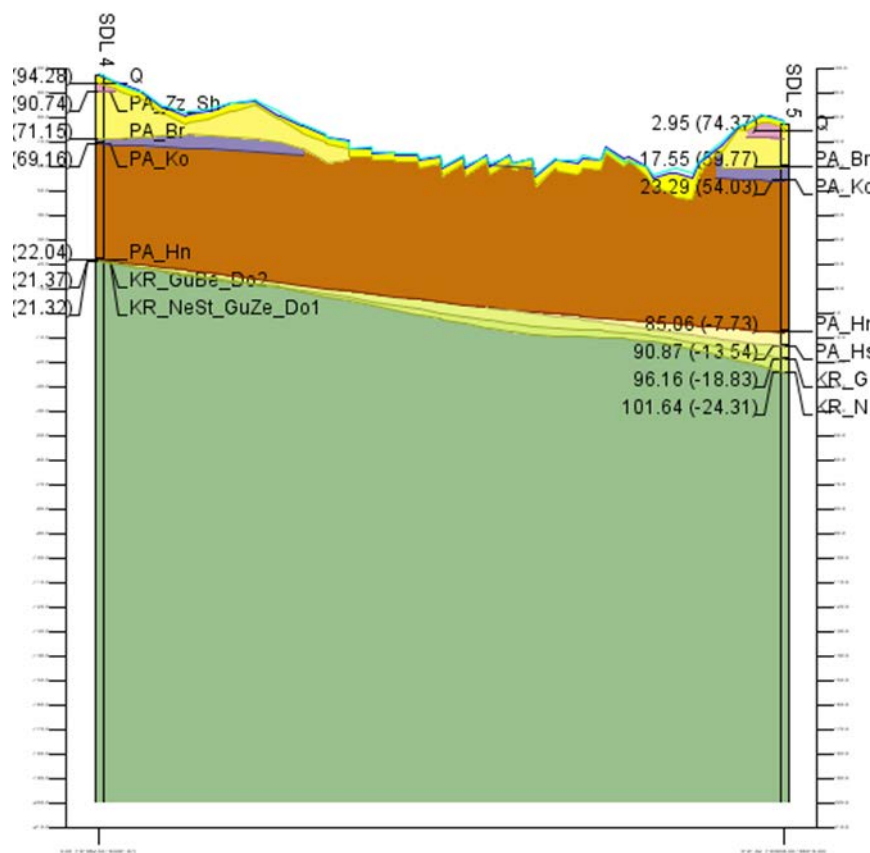
Figuur 8.1 Topografie van deelzone BE2400012-G (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

8.1.2 Geohydrologie

8.1.2.1 Geologie

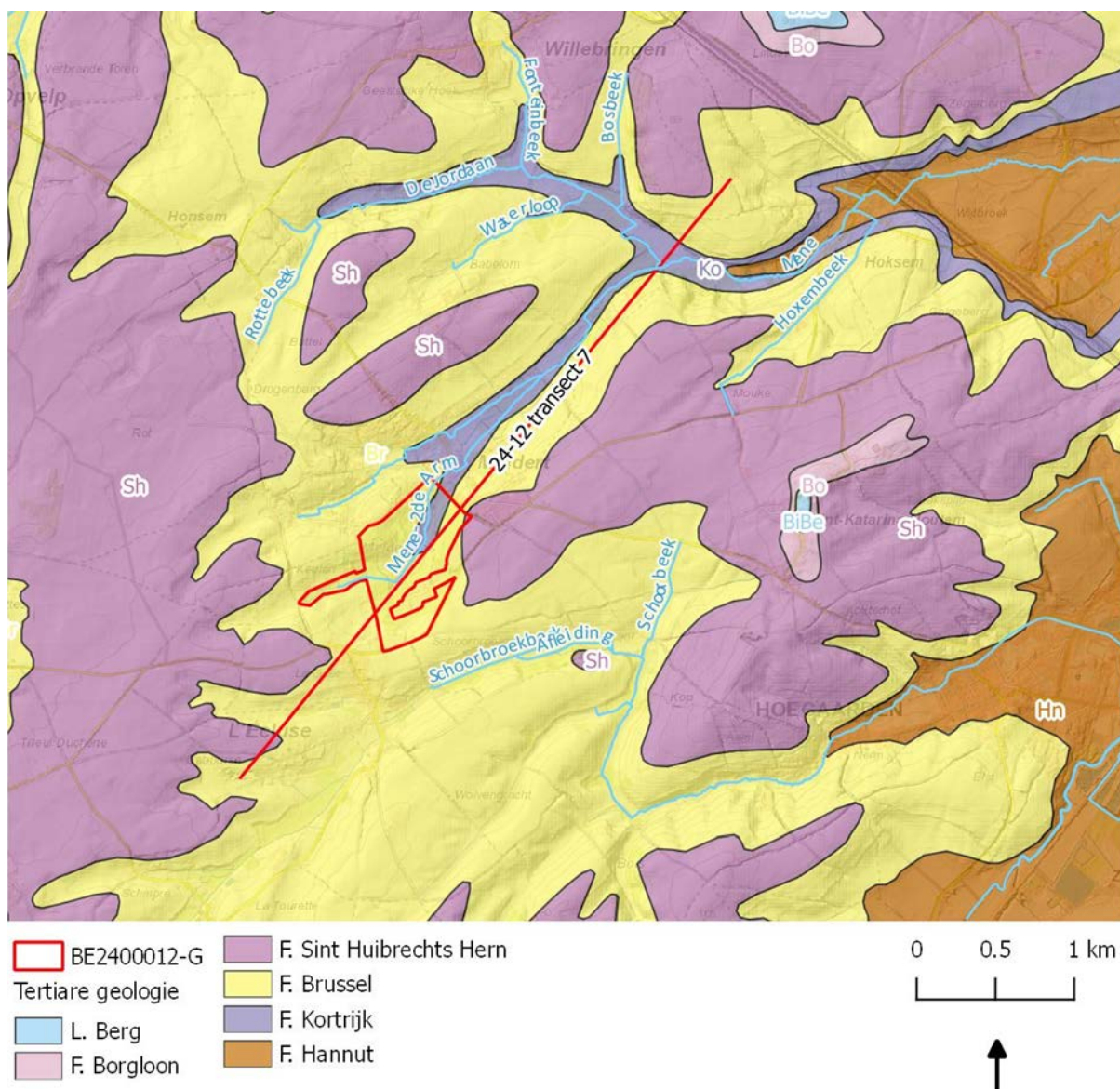
Naar Geebelen (1998).

De kwartaire afzettingen van het gebied rusten op tertiaire formaties. Deze tertiaire afzettingen duiken zeer licht naar het noorden (Figuur 8.2). Het tertiair omvatte twee periodes: het Paleogeen, met twee belangrijke transgressies, in het Eoceen en het Oligoceen, die praktisch het ganse land bedekten met mariene afzettingen. Het Neogeen is van minder belang voor Midden-België.



Figuur 8.2 Verticale doorsnede doorheen de tertiair geologische lagen van deelzone BE2400012-G volgens het transect zoals weergegeven in Figuur 8.3 (ZW-NO; 24-12 transect 7). Voor de legende bij de afkortingen en kleuren wordt verwezen naar Bijlage 2

De oudste tertiaire formatie in de ondergrond van het Meldertbos is het fijn glauconiethoudende zand van de formatie van Hannut (Hn; vroegere Onder-Landeniaan). De formatie dagzoomt pas verderop stroomafwaarts in de vallei van de Mene vanaf Hoksem. In de ondergrond van het Meldertbos vormt ze de dikste afzetting (Figuur 8.2). Boven deze afzetting ligt de kleilaag van de formatie van Kortrijk (Ko; vroegere Onder-Ieperiaan). Die dagzoomt in het noordoostelijke deel van de alluviale vallei binnen Meldertbos (Figuur 8.3). Elders in de deelzone dagzoomt de daarboven liggende laag met de zanden van de formatie van Brussel (Br; vroegere Brusseliaan) die kalk- en ijzerrijk grondwater aanvoeren dat uittreedt waar de laag onderbroken wordt en het grondwater een watertafel opbouwt bovenop de ondoorlatende kleilaag van de formatie van Kortrijk. De zanden van Brussel bevatten glauconiet (ijzerrijk), maar ook kalkrijke concreties die soms verhardden tot kalksteenbanken. Ze dagzomen veelal op de hellingen van de grote leemplateaus waar de bovenliggende afzettingen van St.-Huibrechts-Hern (Sh; vroegere Onder-Tongeriaan) dagzomen. Die bevatten kleihoudende zanden die beter bestand waren tegen latere erosie. Daarom vormen ze vaak de basis van de huidige leemplateaus in Haspengouw.

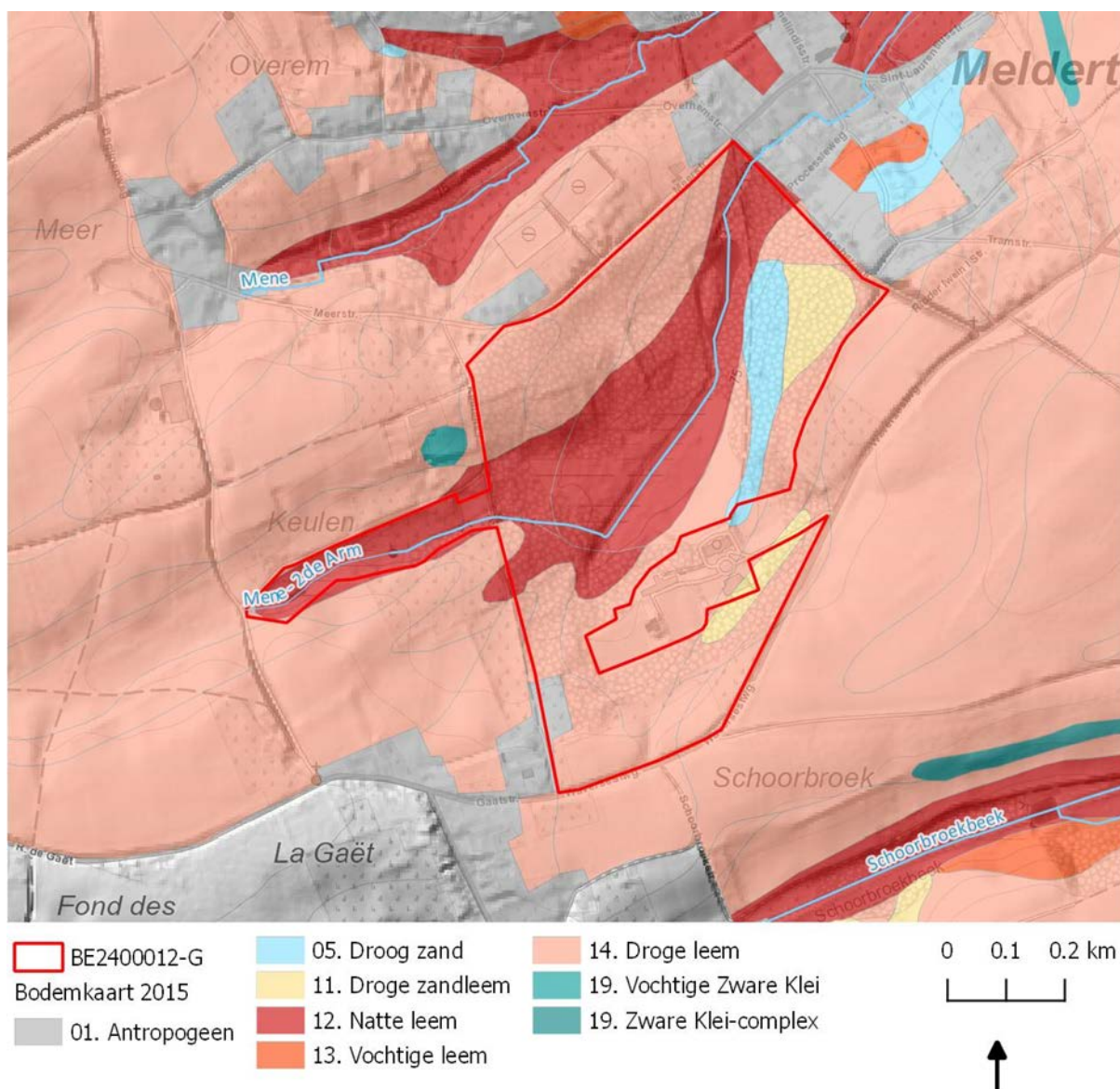


Figuur 8.3 Tertiare geologische kaart voor deelzone BE2400012-G met aanduiding van de gevolgde transecten voor de verticale doorsneden uit Figuur 8.2 (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

In het Pleistoceen (start quartair), gekenmerkt door sterke klimaatswisselingen en de opheffing van de Ardennen, waardoor de rivieren insneden, werden de mariene afzettingen bedekt met leem van niveo-eolische oorsprong. In het studiegebied vindt men een homogene, gele kalkrijke (12 - 13% calciumcarbonaat) leem, met gerolde keien aan de basis. De reliëfvormen, tijdens het tertiair door riviererosie ontstaan, werden door lössafzettingen sterk afgevlakt. Gedurende het Laat-Glaciaal, bij het verdwijnen van de bevroren ondergrond en bij gebrek aan bodembeschermende vegetatie, zijn reeds belangrijke hoeveelheden löss in de depressies en valleien terecht gekomen (oud alluvium).

In het begin van het Holoceen, was de erosie op de hellingen gering. In het Atlanticum werd het klimaat vochtiger, maar vermits het land bedekt was met bos was de erosiekracht van de neerslag gering. Het neerslagwater drong wel voor een groot deel in de oppervlaktelaag, zodat een freatische laag ontstond die bronnen vormde, en die door regressieve erosie ravijnen

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



Figuur 8.4 Bodemkaart (versie 2015) voor deelzone BE2400012-G (© 2018 NGI CartoWeb-Topo 2.0)

De vallei- en depressiegronden op de natte standplaatsen zijn opgebouwd uit recente colluviale of alluviale sedimenten en zijn gekenmerkt door een afwezigheid van profielontwikkeling (recent alluvium of colluvium). De drogere leembodems (Abp) zijn uit minstens 40 cm colluviaal leem opgebouwd. Het colluviaal leem is afkomstig van de geërodeerde bodems van de omliggende plateaus en hellingen en heeft bijgevolg dezelfde granulometrische samenstelling als eluvium. De natte tot zeer natte bodems zijn echte alluviale gronden (Aep, Afp). Ze worden gekenmerkt door een gereduceerde ondergrond binnen boorbereik. De serie Aep is tamelijk slecht gedraineerd en is gekenmerkt door de aanwezigheid van roestverschijnselen tussen de 20 en 50 cm diepte en door een gereduceerde ondergrond tussen 80 en 120 cm diepte. De slecht gedraineerde serie Afp is roestig vanaf de oppervlakte en heeft een gereduceerde horizont op minder dan 80 cm diepte.

Een derde groep van bodems heeft zich ontwikkeld op plaatsen waar het substraat uit het tertiair dicht aan de oppervlakte komt. In het oostelijk deel van de deelzone zijn deze bodems

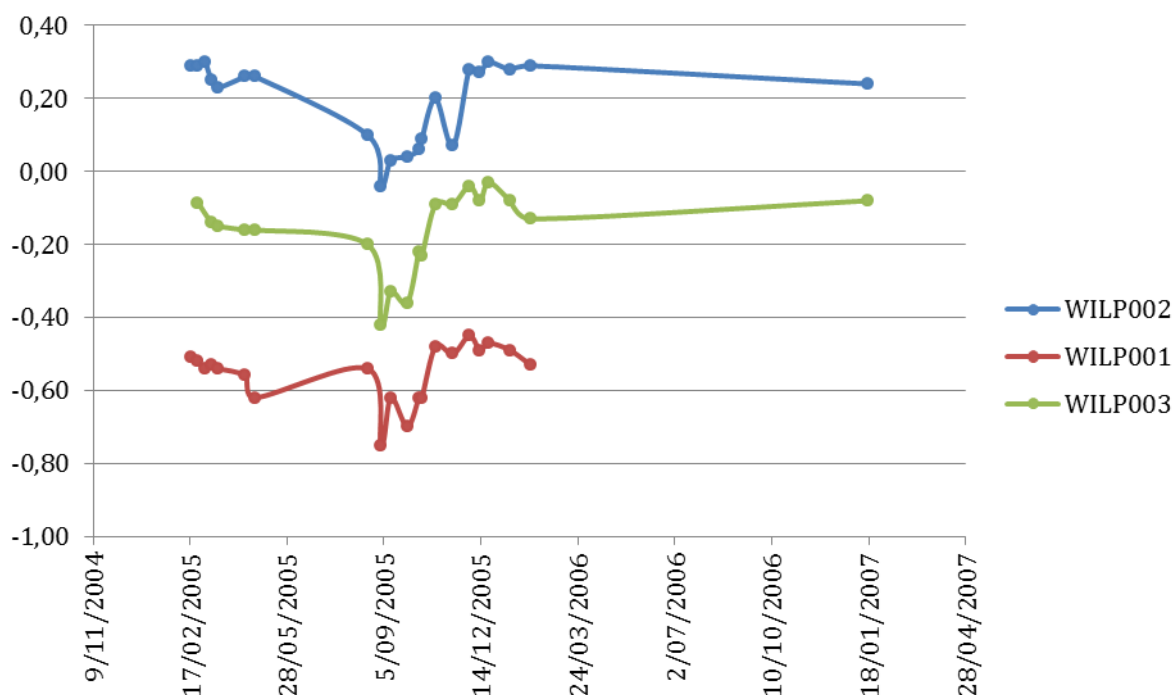
terug te vinden waar de kalkrijke zanden van Brussel dagzomen ter hoogte van de steilste hellingen. Hier is het leempakket volledig weggespoeld en hebben zich in de tertiaire zandpakketten droge bodems ontwikkeld met een textuur die varieert tussen lemig zand (Saf) en zandleem (Lba). Dezelfde bodemgenetische processen als in de leembodems speelden zich ook hier af en uit zich in een duidelijke (Lba) of minder (Saf) duidelijke textuur B-horizont.

8.1.2.3 Hydrogeologische Codering (HCOV)

De Pleistocene afzettingen zijn vrij dun in de deelzone (0-8 m). Gezien de hoge waterstand in het alluviale deel hebben deze afzettingen er wel een rol van betekenis als watervoerend pakket (HCOV 0160), vooral dan bovenop de ondoorlatende klei van de formatie van Kortrijk (aquitard, HCOV 0900) die dagzoomt in het meest noordoostelijk deel van de deelzone. Elders vervoeren de zanden van Brussel het freatisch grondwater (HCOV 0600), dat ook uittreedt ter hoogte van het snijvlak met de kleiafzettingen van de formatie van Kortrijk.

8.1.2.4 Grondwaterdynamiek

Er zijn meetwaarden bekend van 3 meetpunten die een kort transect vormen doorheen de smalle alluviale vallei in het noordelijk deel van de deelzone, net aan de zuidrand van de noordelijke vijver. De tijdspanne van de meetreeks dekt slechts één enkel jaar, van februari 2005 tot februari 2006. In meetpunt WILP002 rijkt het grondwater jaarrond tot boven het maaiveld. In de andere twee meetpunten blijft het onder maaiveld. De schommelingen in grondwaterstand zijn niet groter dan 30 tot 40 cm.



Figuur 8.5 Meetreeksen van de grondwaterpeilen in drie meetpunten langs een transect doorheen de alluviale vallei in het noordelijk deel van de deelzone, aan de zuidrand van de noordelijke vijver

8.1.2.5 Grondwaterchemie

Hoewel er geen meetresultaten beschikbaar zijn over de chemische samenstelling van het grondwater in deze deelzone (kennishiaat), is er wel een hoge mineralenrijkdom te verwachten door het uittreden van grondwater uit de tertiaire zanden van Brussel in de vallei van de Menebeek. Die zanden zijn vooral rijk aan kalk en ijzer. Het uittreden van grondwater gebeurt ter hoogte van het snijvlak van de zanden van Brussel en de onderliggende kleilagen van de formatie van Kortrijk met de vorming van bronnen, maar het water komt lokaal ook meer diffuus aan de oppervlakte onder de vorm van kwel.

8.1.2.6 Oppervlaktewater

Deze deelzone is gelegen in het brongebied van de zuidelijke arm van de Mene. Het Meldertbos ligt in een vallei die is uitgesleten tot op de tertiair geologische kleilaag van de formatie van Kortrijk. Het toestromend grond- en oppervlaktewater verzamelt zich bovenop deze ondoorlatende laag in de zeer smalle vallei. De bodems zijn er derhalve nat tot zeer nat. Bovendien werd het water opgestuwd om een cascade aan parkvijvers te voeden. Hierdoor stagneert het water.

Vanuit de gehuchten Gaat en Keulen vloeit er al huishoudelijk afvalwater in het bronbeekje alvorens het door Meldertbos stroomt, nog aangevuld met lozingen vanuit het St.-Janscollege (Mainz 2009). Kwaliteitsmetingen van het oppervlaktewater ontbreken echter. Door de huidige, algemene vernatting van de vallei in Meldertbos (geen ruiming meer van de beek, herstel waterpeil noordelijke vijver met opstuwing van beekpeil) bestaat in combinatie met de slechte oppervlaktewaterkwaliteit de kans op interne eutrofiëring en bijgevolg een verruiging van de aanwezige vegetaties. De aanleg van greppels wordt voorzien binnen de hooilanden nabij de historische vijvers om het evenwicht te herstellen tussen kwel- en stagnerend oppervlaktewater; het huishoudelijke afvalwater zal in de toekomst ook afgevoerd worden naar de geplande rioolwaterzuiveringsinstallatie net stroomafwaarts Meldert (Mainz 2009).

8.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

Op de plateaugronden en aan de bovenkant van de flanken treffen we eiken-beukenbossen aan. In het noordoostelijk deel werd een 19de eeuw beukenbos omstreeks 1950 vervangen door een aanplant met lork. In het noordwestelijk deel werden eind 1980 de oude zomereiken gekapt. Op beide plaatsen domineert momenteel doorgeschoten hakhout in de boomlaag met gewone es, gewone esdoorn, boswilg, iep, zomereik en lork als voornaamste soorten. Volgens de Habitatkaart gaat het om het boshabitatype 9160 (eiken-haagbeukenbos). De drogere standplaatsen worden gekenmerkt door een ruwe humus met een geringe kruidlaagontwikkeling. Die wordt iets milder naar onderaan de flank toe. Dit boshabitatype gaat over in broekbossen (habitattype 91E0) gedomineerd door zwarte els, gewone es, boswilg en zomereik op de vochtige tot natte standplaatsen langsheen de Menebeek. Vaak komen er meerdere bronplekken voor met afwateringsgreppeltjes die het water afvoeren naar de Menebeek. Op heel wat plekken zijn bosplanten, vnl. voorjaarsbloeiers, terug te vinden die eigen zijn aan oude bossen (91E0, subtype va).

Centraal in het kasteelpark, op de natste standplaatsen van de beekvallei, bevonden zich twee vijvers. De langgerekte zuidelijke vijver die zich uitstreckte langs beide kanten van de Menebeek is verregaand verland. Ook de noordelijke vijver verlandde tot een wilgenbroekbos maar is eind jaren 1990 terug onder water gezet door herstel van het opstuwingsmechanisme. Rond de vijvers kende het park een open aspect. Momenteel is het een amalgaam van ruigte (6430)

Momenteel wordt het centrale, historisch open, parkgedeelte beheerd als enerzijds (riet)ruigte met een cyclisch maai- en kapbeheer, en anderzijds hooiland met een intensief maaibeheer. De bossen kennen een omvormingsbeheer richting zelfregulerend ecosysteem. Omvorming behelst het doorbreken van gelijkjarige- en gelijksoortig bosbestanden door variabel te dunnen en open plekken te creëren (Geebelen 1998).

In deze deelzone zijn geen habitattypen aanwezig die voor hun ontwikkeling en voortbestaan afhankelijk zijn van windwerking, zoals landduinen of specifieke habitattypen van oppervlaktewater.

Naar Geebelen (1998).

Op de historisch open stukken van de alluviale vallei domineren actueel (riet)ruigten. In de bossfeer domineren elzenbroekbossen op de natte standplaatsen met overgangen naar eikenbeukenbossen tegen de valleihellingen en op de plateauranden. Een belangrijk deel van de huidige bossen is wellicht reeds lang als (park)bos beheerd en herbergt derhalve een rijke (voorjaars)flora. Het parkbos is ook bijzonder rijk aan zwamsoorten.

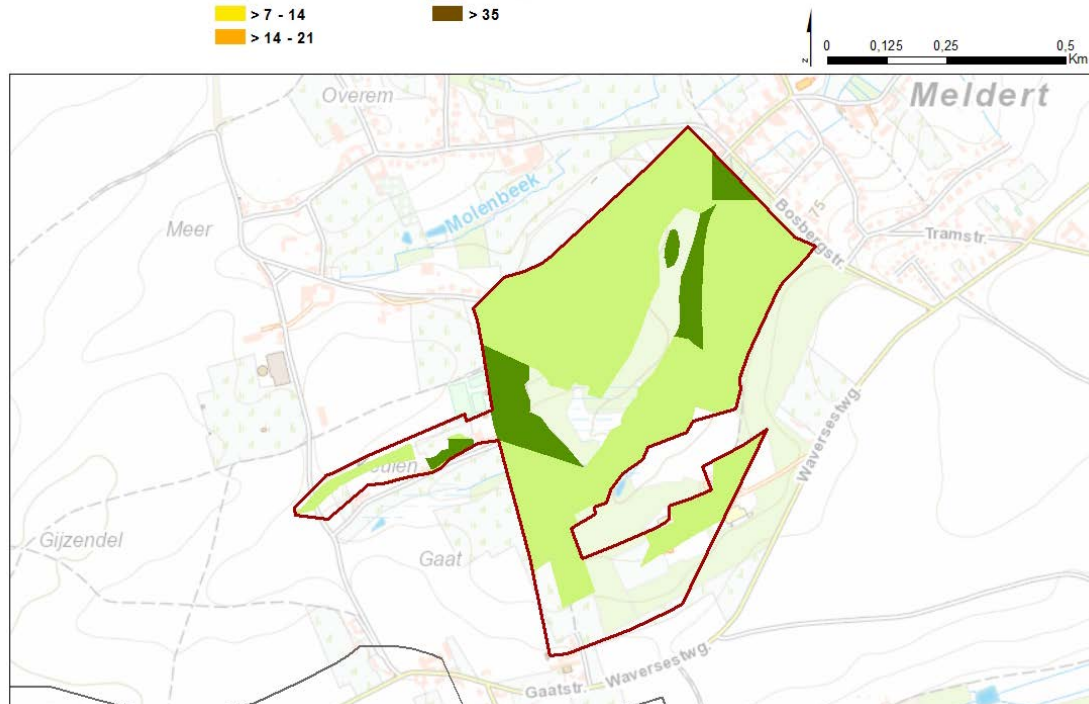
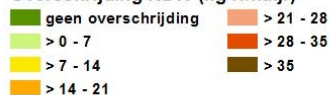
8.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 8.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	2,61	0,00	0,00	0,00
6430_bz	Boszomen	26	0,39	0,00	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	1,85	1,85	0,00	0,00
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie (Cratoneurion)	28	0,00	0,00	0,00	0,00
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen	20	21,33	21,03	0,00	0,00
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	5,65	0,04	0,04	0,00
91E0_vf	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	0,53	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			32,37	22,93	0,04	0,00

BE2400012-G

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)



¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).

Figuur 8.6 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

8.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Naar ANB (2012; SIHD-rapport), Demeulenaere (2003), Mainz (2009).

Momenteel worden de KDW voor stikstofdepositie vanuit de lucht enkel overschreden voor habitattypen 9160 (eiken-haagbeukenbos) en glanshaverhooiland (6510, subtype hu). Voor de ruigten (6430) wordt geen overschrijding vastgesteld.

De huidige staat van instandhouding van boshabitatype 9160 is gunstig te noemen in het Meldertbos. Er zijn geen wezenlijke knelpunten. Volgens ANB (2012) schiet enkel de hoeveelheid dood hout tekort, wellicht als gevolg van de vrij recente kappingen (tweede helft 20ste eeuw) met weinig oog voor het laten liggen van (dik) dood hout. Anderzijds bestaan de huidige bestanden uit hoog opschietend historisch hakhout dat weinig (dik) dood hout oplevert. Het voorziene omvormingsbeheer met selectief dunnen en het creëren van tijdelijke open plekken kan hier op termijn wellicht verbetering in brengen.

Voor een gunstige lokale staat van instandhouding voor habitatype 6510 ontbreekt het actueel aan voldoende sleutelsoorten, wellicht door het achterstallige beheer van het grasland dat noordelijk aansluit bij het kasteel vooraleer het een gericht natuurbeheer kreeg, maar ook door het ongepast beheer in het perceel buiten natuurgebied (begrazing, bemesting, instroom nutriënten vanuit omliggende akkers), met name in het brongebied van de zuidelijke Menebeek die door het Meldertbos stroomt.

De huidige stikstofdepositie flirt met de kritische drempelwaarden voor habitattypen 9160 en 6510 (beide 20 kg N/ha/jaar). Daar waar de KDW overschreden wordt, bedraagt de overschrijding 1 à 2 kg N/ha/jaar. Voor een deel van de oppervlakte 9160 (6 ha van de 21 ha) blijft de depositie onder de drempelwaarde. Zeer lokaal wordt ook de KDW van het beekbegeleidend broekbos (9160_va; 28 kg N/ha/jaar) licht overschreden ter hoogte van de Keulenstraat in het gehucht Keulen. Dat neemt echter niet weg dat voor een herstel een meer substantiële onderschrijding noodzakelijk kan zijn gedurende een langere periode.

Het Meldertbos is volledig omgeven door urbaan gebied in het noorden (dorp Meldert en gehucht Keulen). Ook de noordelijke uitloper van het gehucht Gaat grenst aan de deelzone in het zuiden. Beide gehuchten zorgen al voor vervuiling van de Menebeek met huishoudelijk afvalwater net stroomafwaarts van de bron maar nog vooraleer de beek door het Meldertbos stroomt. Hoewel de beek niet buiten haar oevers treedt, kan deze vervuiling wel leiden tot een aanrijking van de standplaatsen van de waardevolle vegetaties langsheen de beek in Meldertbos, met name (riet)ruigten (6430, rbbmr), grote zeggevegetaties (rbbmc) en dottergraslanden (rbbhc). Door de algemene vernatting van de vallei in Meldertbos (geen ruiming meer van de beek, herstel waterpeil noordelijke vijver met opstuwing van beekpeil) bestaat in combinatie met de slechte oppervlaktewaterkwaliteit de kans op (interne) eutrofiëring en bijgevolg een verruiging van de aanwezige vegetaties. De aanleg van greppels wordt voorzien binnen de hooilanden nabij de historische vijvers (Mainz 2009) om het evenwicht te herstellen tussen kwel- en stagnerend oppervlaktewater.

Daarnaast is de deelzone zowel in het oosten als het westen ook omgeven door intensief landbouwland met akkers en productiegraslanden die abrupt grenzen aan de boshabitattypen in de deelzone. Een aanrijking met nutriënten door uitspoeling, inspoeling of inwaai is niet ondenkbaar. De aanleg van een bufferzone ter hoogte van deze zones (grasstroken of mantel-

zoom vegetatie) kan de kans op aanrijking sterk verminderen. Dit is vooral van toepassing op de boshabitattypen.

8.4 HERSTELMAATREGELEN

Overzicht van habitattypen waarvoor geen herstelmaatregelen opgegeven worden:

- Aangewezen en volgens de Habitatkaart 2016 aanwezige habitattypen waarvoor de KDW niet overschreden wordt
 - 6430 (incl. subtype bz, boszomen)
- Aangewezen maar volgens de Habitatkaart 2016 (nog) niet aanwezige habitattypen:
 - Natuurdoelen/Zoekzone:
 - 6230
 - 6510 (zonder specificatie subtype)
 - 7220
 - 91E0 (zonder specificatie subtype)
 - Wel aanwezig volgens Habitatkaart 2016 maar zonder oppervlaktespecificatie: -
- Niet-aangewezen maar volgens de Habitatkaart wel aanwezige habitattypen: -

Voor deze habitattypen geldt de globaal gestelde prioritering van de PAS-herstelmaatregelen, zoals bepaald en beargumenteerd in de algemene herstelstrategie (De Keersmaecker et al. 2018).

Voor de habitattypen 9160 en 6510 wordt de KDW resp. deels en integraal overschreden. De huidige toestand van het boshabitatype 9160 is gunstig te noemen, met uitzondering van de voorraad aan dood hout die alsnog te beperkt is. Met een gericht omvormingsbeheer, zoals voorzien in het beheerplan van het erkend natuureservaat Meldertbos (E-180), zal het aandeel dood hout toenemen. Bij de omvorming zal immers eerder gekozen worden om bomen te ringen of om te trekken, eerder dan ze af te voeren. Ook treed spontane windval op door de vernatting van het gebied, waardoor ook de hoeveelheid dood hout spontaan toeneemt (Mainz 2009). Naast deze herstelmaatregel is het op een aantal plaatsen ook opportuun om de kans op instroom van nutriënten van buiten de deelzone te verminderen door de aanleg van bufferstroken in de vorm van grasstroken of mantel-zoom vegetaties. Dit is zeker aangewezen op de plaatsen waar actieve landbouw (akkers, productiegrasland) direct grenst aan de boshabitattypen. Die laatste maatregel (aanleg van een scherm) is eveneens van toepassing voor het huidige perceel met het glanshavergrasland (habitattype 6510) dat zich buiten de perimeter van het erkende natuureservaat bevindt, met name in het brongebied van de Menebeek ter hoogte van het gehucht Keulen, waar het omgeven wordt door akkers die allen afhellen richting brongebied. Daarnaast blijft een regulier maaibeheer uiteraard ook primordiaal om de gewenste rijkdom aan sleutelsoorten van dit graslandtype te verkrijgen. Dat is momenteel nog onvoldoende het geval.

Hoewel er geen prioriteitstelling qua herstel gegeven dient te worden voor de overige habitatype en regionaal belangrijke biotopen in deze deelzone, moet hier toch vermeld worden dat een structurele vernatting van de laagst gelegen delen van het gebied kan leiden tot (interne) eutrofiëring en aldus een verruiging van de aanwezige habitatypen (ruigtes 6430 en broekbossen 91E0, maar ook rbbmr, rbbmc en rbbhc). Dit wordt in sterke mate beïnvloed door de kwaliteit van het instromend en stagnerend oppervlaktewater. Dat is momenteel al

8.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Pagina 136 van 300

Referenties

ANB 2012. Rapport 8 Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones BE2400012 Valleien van de Winge en Motte met valleihellingen. Definitief rapport dat is opgemaakt door het Agentschap voor Natuur en dat de basis vormt voor de beslissingen van de Vlaamse Regering over de specifieke instandhoudingsdoelstellingen.

Andries T. 2001. Aanvraag tot erkenning van het natuurreservaat Koebos (Bierbeek/Lubbeek). Natuurreservaten v.z.w., 17 p.

Andries T. 2002. Aanvraag tot erkenning van het natuurreserveaat Zwarte Bos (Bierbeek), E320, eerste aanvraag. Natuurpunt, Mechelen, 20 p.

Andries T., Demeulenaere E., Abts P. 2004. Aanvraag tot erkenning van het natuurreserveaat Koebos (Lubbeek, Bierbeek), eerste uitbreiding, E-304. Natuurpunt, Mechelen, 27 p.

Batelaan O., De Smedt F. 1994. Regionale grondwaterstroming rond een aantal kwelafhankelijke natuurgebieden. Vrije Universiteit Brussel.

Cannaerts B., Vervoort L., Feytons K. 2014. Aanvraag tot erkenning van het natuurreserveaat De Spicht, E-203, eerste uitbreiding. Natuurpunt, Mechelen, 34 p.

Ceulemans T., Herssens V., Honnay O. 2017. De Wijngaardberg. Een evaluatie van de knelpunten voor natuurbewoud. Katholieke Universiteit Leuven, 94 p.

D'Haeseleer C. 2003. Eerste monitoringsrapport voor De Spicht (Lubbeek). Natuurpunt, Mechelen, 14 p.

De Becker et al. (in prep.) 2018. Ecohydrologische systeembeschrijvingen voor Vlaamse natuurgebieden. INBO-rapport.

De Becker P., Huybrechts W. 1997. Het walenbos: ecohydrologische atlas. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud 1997.03.

De Keersmaecker L., Adriaens D., Anselin A., De Becker P., Belpaire C., De Blust G., Declerck K., De Knijf G., Demolder H., Denys L., Devos K., Gyselings R., Leyssen A., Lommaert L., Maes D., Oosterlynck P., Packet J., Paelinckx D., Provoost S., Speybroeck J., Stienen E., Thomaes A., Vandekerckhove K., Van Den Berge K., Vanderhaeghe F., Van Landuyt W., Van Thuyne G., Van Uytvanck J., Vermeersch G., Wouters J., Hoffmann M. (2018). Herstelstrategieën tegen de effecten van atmosferische depositie van stikstof op Natura2000 habitat in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek jaar 2018 (13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Demeulenaere E. 2003. Eerste monitoringsrapport voor Meldertbos. Natuurpunt, Mechelen.

Dethioux M. (1960). Vegetatiekaart van België. 75 W, Aarschot. Lebrun J., Noirfalise A. (red.). Brussel: Militair Geografisch Instituut.

Dethioux M. (1960). Vegetatiekaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Aarschot 75 W. Centrum voor plantensociologische kartering van België.

Feytons K., Cannaerts B. 2013. Derde monitoringsrapport Hagelandse vallei E-157 (Holsbeek, Rotselaar). Natuurpunt, Mechelen.

Bijlage 1: BE2400012 Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen

//

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-A

6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Het grasland met 6410 wordt jaarlijks (gefaseerd) tweemaal gemaaid ter vershraling en in functie van een toename van schijngrassen (zeggen; Lambeets 2012).			Opmerking: Minder geschikt vanwege de overwegend natte standplaatsen waar 6410 aanwezig is. Dit leidt tot vertrapping van de vegetatie en structuurschade aan de bodem (compactie).			Opmerking: Veel van de standplaatsen met 6410 in deze deelzone zijn klein in oppervlakte en liggen naast bos of struweel. Oprukkende verbossing en overschaduwing aan de perceelsranden blijft een continu aandachtspunt bij het handhaven van de graslandoppervlakte.			Opmerking: Aanvoer van basisch grondwater wordt gegarandeerd door de bestaande kweldruk.		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal	Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage
---	---	---	--	---

Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2 of 3			1		
Motivering: De bestaande standplaats van 6410 is qua waterhuishouding in orde. Geen maatregelen op landschapsschaal nodig, tenzij dan het vermijden van overstromingen met vervuild oppervlaktewater vanuit de Molen- en Mollendaalbeek op andere potentiële locaties.		Motivering: Hoewel er een verbetering van de waterkwaliteit wordt vastgesteld het laatste decennium (VMM meetgegevens, meetpunten, dd. 20/11/2017), blijft de monitoring van de waterkwaliteit cruciaal, zeker omdat er uitbreiding van het habitatype voorzien wordt in de vallei van zowel de Mollendaal- als de Molenbeek. Overstromingen met vervuild water zijn absoluut te vermijden.			Motivering: Meetgegevens van de grondwaterkwaliteit ontbreken (kennishiaat).			Motivering: De afpompingsputten van de drinkwaterwinning van Korbeek-Lo liggen in de deelzone, nl. in de vallei van de Molenbeek. De invloed van de afpompingskegel strekt zich uit tot aan de westrand van de Mollendaalbeek. Vrijwel heel de loop van de Mollendaalbeek en het bovenstroomse gedeelte van de Molenbeek (met o.a. Koebos-Langenbos) ligt buiten de invloedssfeer (prioriteit 3). Een studie naar de impact van de winning op de grondwaterafhankelijke natuurwaarden (9160, 91E0, 6430/rbbhf), in het deel van de deelzone dat gelegen is in het centrum van de pompkegel is aangewezen (kennishiaat), alsook de installatie van een monitoringsmeetnet van de grondwaterstanden in de ganse deelzone (prioriteit 2).			Motivering: Een goede balans tussen enerzijds het ophouden van regenwater voor het gewenste (grond)waterpeil en anderzijds een voldoende buffering door uittredend grondwater (kwel) is cruciaal voor uitbreiding van dit habitatype (Andries 2002).		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.		Motivering: De huidige standplaats is reeds in grote mate omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:		

6410_mo	blauwgrasland
KDW (kgN/ha/jr) 15	Expertise: Data
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6410	B Voldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Het grasland met 6410 wordt jaarlijks (gefaseerd) tweemaal gemaaid ter verschraving en in functie van een toename van schijngrassen (zeggen; Lambeets 2012).			Opmerking: Minder geschikt vanwege de overwegend natte standplaatsen waar 6410 aanwezig is. Dit leidt tot vertrapping van de vegetatie en structuurschade aan de bodem (compactie).			Opmerking: Veel van de standplaatsen met 6410 in deze deelzone zijn klein in oppervlakte en liggen naast bos of struweel. Oprukkende verbossing en overschaduwning aan de perceelsranden blijft een continu aandachtspunt bij het handhaven van de graslandoppervlakte.			Opmerking: Aanvoer van basisch grondwater wordt gegarandeerd door de bestaande kweldruk.		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2 of 3			1		
Motivering: De bestaande		Motivering: Hoewel er een			Motivering:			Motivering: De			Motivering: Een goede balans		

standplaats van 6410 is qua waterhuishouding in orde. Geen maatregelen op landschapsschaal nodig, tenzij dan het vermijden van overstromingen met vervuild oppervlaktewater vanuit de Molen- en Mollendaalbeek op andere potentiële locaties.	verbetering van de waterkwaliteit wordt vastgesteld in deze deelzone gedurende het laatste decennium (VMM meetgegevens, meetpunten, dd. 20/11/2017), blijft de monitoring van de waterkwaliteit cruciaal, zeker omdat er uitbreiding van het habitatype voorzien wordt in de vallei van zowel de Mollendaal- als de Molenbeek. Overstromingen met vervuild water zijn absoluut te vermijden.	Meetgegevens van de grondwaterkwaliteit ontbreken (kennishiaat).	afpompingsputten van de drinkwaterwinning van Korbeek-Lo liggen in de deelzone, nl. in de vallei van de Molenbeek. De invloed van de afpompingskegel strekt zich uit tot aan de westrand van de Mollendaalbeek. Vrijwel heel de loop van de Mollendaalbeek en het bovenstroomse gedeelte van de Molenbeek (met o.a. Koebos-Langenbos) ligt buiten de invloedssfeer (prioriteit 3). Een studie naar de impact van de winning op de grondwaterafhankelijke natuurwaarden (9160, 91E0, 6430/rbbhf), in het deel van de deelzone dat gelegen is in het centrum van de pompkegel is aangewezen (kennishiaat), alsook de installatie van een monitoringsmeetnet van de grondwaterstanden in de ganse deelzone (prioriteit 2).	tussen enerzijds het ophouden van regenwater voor het gewenste (grond)waterpeil en anderzijds een voldoende buffering door uittredend grondwater (kwel) is cruciaal voor uitbreiding van dit habitatype (Andries 2002).
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.		Motivering: De huidige standplaats is reeds in grote mate omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Geen maatregelen op landschapsschaal nodig, tenzij dan het vermijden van overstromingen met vervuild oppervlaktewater vanuit de Molen- en Mollendaalbeek op andere potentiële locaties.			Motivering: Hoewel er een verbetering van de waterkwaliteit wordt vastgesteld in deze deelzone gedurende het laatste decennium (VMM meetgegevens, meetpunten, dd. 20/11/2017), blijft de monitoring van de waterkwaliteit cruciaal, zeker omdat er uitbreiding van het habitatype voorzien wordt in de vallei van zowel de Mollendaal- als de Molenbeek. Overstromingen met vervuild water zijn evenwel te vermijden.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote	Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---	--	---------------------------	---	-----------------------

		grondwateronttrekkingen			optimaliseren lokale drainage								
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	2 of 3			2			3			3		
Motivering: Meetgegevens van de grondwaterkwaliteit ontbreken (kennishiaat). In principe is dit habitatype 6510 niet grondwaterafhankelijk.		Motivering: De glanshaverhooilanden zijn in wezen niet grondwaterafhankelijk. De afpompsputten van de drinkwaterwinning van Korbeek-Lo liggen in de deelzone, nl. in de vallei van de Molenbeek. De invloed van de afpompskegel strekt zich uit tot aan de westrand van de Mollendaalbeek. Vrijwel heel de loop van de Mollendaalbeek en het bovenstroomse gedeelte van de Molenbeek (met o.a. Koebos-Langenbos) ligt buiten de invloedssfeer (prioriteit 3). Een studie naar de impact van de winning op de grondwaterafhankelijke natuurwaarden (9160, 91E0, 6430/rbbhf), in het deel van de deelzone dat gelegen is in het centrum van de pompkegel is aangewezen			Motivering: Een lokaal peilbeheer via het grachtensysteem kan de standplaats optimaliseren.			Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: De huidige standplaatsen zijn reeds in grote mate omgeven door bos.		

	(kennishiaat), alsook de installatie van een monitoringsmeetnet van de grondwaterstanden in de ganse deelzone (prioriteit 2).			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20			Expertise: Data
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 6510			B Voldoende effectief maatregelenpakket

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Geen maatregelen op landschapsschaal nodig, tenzij dan het vermijden van overstromingen met vervuild oppervlaktewater vanuit de Molen- en Mollendaalbeek op andere potentiële locaties.			Motivering: Hoewel er een verbetering van de waterkwaliteit wordt vastgesteld in deze deelzone gedurende het laatste decennium (VMM meetgegevens, meetpunten, dd. 20/11/2017), blijft de monitoring van de waterkwaliteit cruciaal, zeker omdat er uitbreiding van het habitatype voorzien wordt in de vallei van zowel de Mollendaal- als de Molenbeek. Overstromingen met vervuild water zijn te vermijden.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote	Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---	--	---------------------------	---	-----------------------

		grondwateronttrekkingen			optimaliseren lokale drainage								
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	2 of 3			2			3			3		
Motivering: Meetgegevens van de grondwaterkwaliteit ontbreken (kennishiaat). In principe is dit habitatype 6510 niet grondwaterafhankelijk.		Motivering: De glanshaverhooilanden zijn in wezen niet grondwaterafhankelijk. De afpompsputten van de drinkwaterwinning van Korbeek-Lo liggen in de deelzone, nl. in de vallei van de Molenbeek. De invloed van de afpompskegel strekt zich uit tot aan de westrand van de Mollendaalbeek. Vrijwel heel de loop van de Mollendaalbeek en het bovenstroomse gedeelte van de Molenbeek (met o.a. Koebos-Langenbos) ligt buiten de invloedssfeer (prioriteit 3). Een studie naar de impact van de winning op de grondwaterafhankelijke natuurwaarden (9160, 91E0, 6430/rbbhf), in het deel van de deelzone dat gelegen is in het centrum van de pompkegel is aangewezen			Motivering: Een lokaal peilbeheer via het grachtensysteem kan de standplaats optimaliseren.			Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: De huidige standplaatsen zijn reeds in grote mate omgeven door bos.		

	(kennishiaat), alsook de installatie van een monitoringsmeetnet van de grondwaterstanden in de ganse deelzone (prioriteit 2).			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			2		
Motivering: Zowel de horizontale als verticale structuur worden als voldoende beoordeeld (LSVI; ANB 2012). Verdere verbetering is evenwel nog mogelijk.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. Extreme afwijkingen van de normale waterhuishouding ter hoogte van de actuele plekken met 9120 worden niet vastgesteld.			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. Er is geen sprake van overstromingsproblematiek op plaatsen met actueel 9120 in deze deelzone. Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---	--	--	---	-----------------------

					drainage								
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).		Motivering: 9120 is in wezen niet grondwaterafhankelijk. Nader onderzoek naar de impact van de drinkwaterwinning in de beneden-vallei van de Molenbeek is aangewezen (kennishiaat).			Motivering: De actuele vindplaatsen van 9120 in deze deelzone zijn veelal gelegen op de valleiflanken.			Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

7230	Alkalisch laagveen											
KDW (kgN/ha/jr) 16						Expertise: Data						
habitattype binnen SBZ						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			2			1		
Motivering: Geen structurele problemen aanwezig. Geen maatregelen op landschapsschaal nodig, tenzij dan het vermijden van overstromingen met		Motivering: Overstroming met nutriëntenrijk oppervlaktewater dient vermeden te worden. Metingen van de oppervlaktewaterkwaliteit in het brongebied van de			Motivering: Hoewel het ontbreekt aan grondwaterkwaliteitsmetingen zijn er geen directe indicaties van structurele problemen met vervuiling van het grondwater, lokaal noch regionaal. Het			Motivering: Niet van toepassing op de actuele vindplaats. Die valt buiten de afpompingskegel van de grote drinkwaterwinning van Korbeek-Lo. Potentiële locaties voor uitbreiding liggen			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

vervuild oppervlaktewater vanuit de Molen- en Mollendaalbeek, ook op andere potentiële locaties dan de actuele vindplaats.	Molenbeek duiden op het regelmatig optreden van (acute) verontreiniging, vooral door lozingen van huishoudelijk afvalwater vanuit de bebouwingskernen (VMM meetpunt 483380, d.d. 20/11/2017).	opzetten van een meetnet wordt evenwel aanbevolen om hierover uitsluitel te krijgen (kennishiaat).	evenwel binnen de pompkegel. Nader onderzoek naar eventueel nadelige effecten dringt zich hier dan ook op gezien de hoge mate van grondwaterafhankelijkheid (kennishiaat).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

1994).	
--------	--

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Zowel de horizontale als verticale structuur worden als voldoende beoordeeld (LSVI; ANB 2012). Verdere verbetering is evenwel nog mogelijk.			Motivering: Er zijn overal voldoende sleutelsoorten in de boomlaag aanwezig (LSVI, ANB 2012), maar de mengingsgraad kan nog verbeterd worden.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: Habitatype 9160 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. Extreme afwijkingen van de normale waterhuishouding ter hoogte van de actuele plekken		Motivering: Habitatype 9160 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. Er is geen sprake van overstromingsproblematiek op plaatsen met actueel 9160			Motivering: Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater			Motivering: 9160 is in wezen niet grondwaterafhankelijk. Nader onderzoek naar de impact van de drinkwaterwinning in de beneden-vallei van de			Motivering: Een gericht grachtenbeheer laat toe het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 9160.		

met 9160 worden niet vastgesteld.	in deze deelzone. Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging en ruderalisering tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).	vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).	Molenbeek en de middenloop van de Mollendaalbeek is aangewezen (kennishiaat).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 28		Expertise: Data	
SBZ is essentieel gebied voor habitatype 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			3			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er is geen sprake van overstromingsproblematiek op plaatsen met actueel 91E0_va in deze deelzone. Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging en ruderalisering tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).		
Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.		Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).		Motivering: Nader onderzoek naar de impact van de drinkwaterwinning in de beneden-vallei van de Molenbeek en de middenloop van de Mollendaalbeek is aangewezen (kennishiaat).			Motivering: Een gericht grachtenbeheer laat toe het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 9160.			Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: Depositie vanuit de lucht kan hier opgevangen worden door de aanleg van een schermbos ter hoogte van de Heistmolen in Lovenjoel (cfr. Zoötechnisch Instituut van Katholieke Universiteit Leuven).		
Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.		Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.			Opmerking: Deze beoordeling slaat enkel op de percelen met een overschrijding.		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-B

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)
KDW (kgN/ha/jr) 20	Expertise: Data
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 6510	B Voldoende effectief maatregelenpakket

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit habitatype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk.			Motivering: Dit habitatype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit habitatype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grondwater		Motivering: Momenteel niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellinggrasland.			Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen en -			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

uittreedt langsheen de hellingen, is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt. Opvolging is hier aan de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).			graslanden in deze deelzone.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: Momenteel liggen de graslanden al in de schaduw van de aanpalende bossen. Aanleg van een scherm zou een rechtstreekse inname van oppervlakte betekenen of een toenemende graad van beschaduwing. Dat laatste is eerder als niet gewenst te beschouwen voor veel van de sleutelsoorten.

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			3			3		
Motivering: De bedekking van en het aantal sleutelsoorten in de kruidlaag is als onvoldoende geëvalueerd bij de bepaling van de lokale staat van instandhouding (ANB 2012). Het creëren van open plekken vergroot de ontwikkelingskansen voor de kruidlaag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit bostype is niet als (grond)waterafhankelijk te beschouwen in deze deelzone.			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Dit bostype is in		Motivering: Momenteel niet			Motivering: Niet relevant			Motivering: Onduidelijk welke			Motivering: De algemene		

deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grondwater uittreedt langsheen de hellingen, is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt. Opvolging is hier aan de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).	van toepassing	voor hellingbossen.	invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.	herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9130	Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum.		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
habitattype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk.		Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis.			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grondwater uittreedt langs de hellingen, is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt. Opvolging is hier aan			Motivering: Momenteel niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.		

		de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

9130_end	Atlantische neutrofiel beukenbos gekenmerkt door een uitgesproken Atlantische invloed		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Habitatype is aanwezig maar het gebied is er niet voor aangewezen		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk.		Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis.			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grondwater uittreedt langs de hellingen, is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt. Opvolging is hier aan			Motivering: Momenteel niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.		

		de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk.		Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis.			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grondwater uittreedt langs de hellingen, is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt. Opvolging is hier aan			Motivering: Momenteel niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.		

		de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-C

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)											
KDW (kgN/ha/jr) 15								Expertise: Data				
Essentieel habitatype binnen SBZ								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			2			3		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 6230 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			3			2			2		
Motivering: Blauwgraslanden zijn grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem in deze deelzone is vrij intact.		Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2005. Daar waar in de periode			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone.			Motivering: Hoewel het drainagenetwerk in deze deelzone minder uitgesproken is als in de			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een		

Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op: verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden.	2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek). Bij gebrek aan grondwatermeetpunten in de midden- en bovenloop van de Winge wordt in deze deelzone aangenomen dat eenzelfde evolutie gaande is. Bijkomende meetpunten installeren in deze deelzone is wenselijk (kennishiaat).		benedenloop van de Winge, kan echter ook hier het lokaal opstuwen, herprofiëren of (gedeeltelijk) dempen van grachten de groeiomstandigheden voor 6410 verbeteren.	maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Aanleg van een scherm	
Prioriteit algemeen	3
Prioriteit in deelzone	3
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:	

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2005. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek). Bij gebrek aan grondwatermeetpunten in de midden- en bovenloop van de Winge wordt in deze deelzone aangenomen dat eenzelfde evolutie gaande is.		

				Bijkomende meetpunten installeren in deze deelzone is wenselijk (kennishiaat).
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
Prioriteit algemeen /	/	/	3
Prioriteit in deelzone 3	2	2	3
Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone.	Motivering: Hoewel het drainagenetwerk in deze deelzone minder uitgesproken is als in de benedenloop van de Winge, kan echter ook hier het lokaal opstuwen, herprofilieren of (gedeeltelijk) dempen van grachten de groeiomstandigheden voor 6510 verbeteren.	Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.

		hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 6510		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017).		

				Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten verder uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm

Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit subtype van 6510 is in principe niet grondwaterafhankelijk. Los daarvan lijkt de grondwaterkwaliteit verbeterd te zijn sinds 2005. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek). Bij gebrek aan grondwatermeetpunten in de midden- en bovenloop van de Winge wordt in deze deelzone aangenomen dat eenzelfde evolutie gaande is. Bijkomende meetpunten installeren in deze deelzone is wenselijk (kennishiaat).		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone.			Motivering: Dit subtype van 6510 is in principe niet grondwaterafhankelijk. Hoewel het drainagenetwerk in deze deelzone minder uitgesproken is als in de benedenloop van de Winge, kan echter ook hier het lokaal opstuwen, herprofileren of (gedeeltelijk) dempen van grachten de groeiomstandigheden voor 6510 verbeteren.			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

7140	Overgangs- en trilveen	
KDW (kgN/ha/jr) 17		Expertise: /
Belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. De overstromingsproblematiek elders in de Wingevallei speelt niet op de plaatsen in deze deelzone met actuele aanwezigheid van 9120 (Troostenberg en Kapellebos).			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. De overstromingsproblematiek elders in de Wingevallei speelt niet op de plaatsen in deze deelzone met actuele aanwezigheid van 9120 (Troostenberg en Kapellebos). Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging en ruderalisering tegen te gaan (kennishiaat).		
Opmerking: In heel wat		Opmerking:			Opmerking: Vooral in de			Opmerking:			Opmerking:		

beboste percelen worden open plekken nagestreefd om andere habitattypen (o.a. 6230, 6510, 4030) tot ontwikkeling te laten komen. Daarnaast worden gelijkjarige bestanden omgevormd tot meer structuurrijke bossen (horizontale en verticale structuur).		bovenloop van de Winge is het aandeel (dik) dood hout te laag voor een gunstige staat van instandhouding. Dit kan leiden tot verzuring, nog verder in de hand gewerkt door de stelselmatig lichte overschrijding van de KDW.		
---	--	--	--	--

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			1			1		
Motivering: Habitatype 9120 is niet grondwaterafhankelijk.		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: De actuele vindplaatsen van 9120 in deze deelzone zijn veelal gelegen op de valleiflanken.			Motivering: De boven- en middenloop van de Winge moeten maximaal dienst doen als infiltratiegebied voor afstromend oppervlaktewater. Dit om benedenstroomse (Horst, Dunbergbroek) overstromingen te verminderen en ecologische kwetsbare natuurwaarden aldaar te ontzien.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli										
KDW (kgN/ha/jr) 20							Expertise: Data				
Essentieel habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket				

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			3			1		
Motivering: Habitatype 9160 is niet echt grondwaterafhankelijk. De vochtigere standplaatsen (evt. in overgang naar 91E0_va) profiteren wel van een herstel richting het vroegere waterpeil van de Winge, van vóór de rechtekking (eind jaren 1960), door bv. verminderde ruiming gevolgd door		Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410, maar ook 9160. De			Motivering: Habitatype 9160 is in wezen niet grondwaterafhankelijk. Het actueel ontbreken van metingen in dit deel van het stroomgebied van de Winge pleit toch voor een gerichte opvolging (kennishiaat).			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Een gericht grachtenbeheer dat afgestemd is op het peil in de Winge moet toelaten het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 9160.		

natuurlijke verruwing van de bedding en plantengroei, spontane meandering.	waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017).			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	2	1		
Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden.	
Opmerking:	Opmerking: Heel wat percelen met 9160 liggen aan de rand van de vallei en kennen een abrupte overgang naar het omliggende landgebruik. De aanleg van een scherm kan de inwaai en inspoeling van vermestende stoffen tegengaan.

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Data	
habitattype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			1			1		
Motivering: De oppervlakte in deze deelzone is dermate laag en bovendien gelegen op de steile (erosiegevoelige) flank van de Troostenberg, dat een begrazingsbeheer hier niet aangewezen is.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: In heel wat beboste percelen worden open plekken nagestreefd om overgangen naar andere habitattypen (o.a. 6230, 6510, 4030) tot ontwikkeling te laten komen. Daarnaast worden gelijkjarige bestanden omgevormd tot meer structuurrijke bossen (horizontale en verticale structuur).			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			3			3			3		
Motivering: Habitatype 9190 is niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. De overstromingsproblematiek elders in de Wingevallei speelt niet op de plaatsen in deze deelzone met actuele aanwezigheid van 9190 (Troostenberg).		Motivering: Habitatype 9190 is niet grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. De overstromingsproblematiek elders in de Wingevallei speelt niet op de plaatsen in deze deelzone met actuele aanwezigheid van 9190 (Troostenberg). Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik op het plateau is evenwel aangewezen om verruiging en ruderalisering tegen te gaan (kennishiaat).			Motivering: Habitatype 9120 is niet grondwaterafhankelijk.			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: De actuele vindplaats van 9190 in deze deelzone is gelegen op een steile valleiflank (Troostenberg).		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		

Prioriteit in deelzone	1	3		
Motivering: De boven- en middenloop van de Winge moeten maximaal dienst doen als infiltratiegebied voor afstromend oppervlaktewater. Dit om benedenstroomse (Horst, Dunbergbroek) overstromingen te verminderen en ecologische kwetsbare natuurwaarden aldaar te ontzien.		Motivering: De actuele vindplaats is reeds volledig omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 28		Expertise: Data	
SBZ is essentieel gebied voor habitatype 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			3			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De standplaatsen profiteren wel van een herstel richting het vroegere waterpeil van de Winge, van vóór de rechtekking (eind jaren 1960), door bv. verminderde ruiming gevolgd door natuurlijke verruwing van de bedding en plantengroei, spontane meandering.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410, maar ook 91E0. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM		

				geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017).
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			2		
Motivering: Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).		Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Een gericht grachtenbeheer laat toe het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 91E0.			Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

91E0_vm	ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrohorbio-Alnetum, Cirsio-Alnetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Data	
SBZ is essentieel gebied voor habitatype 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De standplaatsen profiteren wel van een herstel richting het vroegere waterpeil van de Winge, van vóór de rechtekking (eind jaren 1960), door bv. verminderde ruiming gevolgd door natuurlijke verruwing van de bedding en plantengroei, spontane meandering.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410, maar ook 91E0. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM			Motivering: Opvolging van problemen van inspoeling van nutriënten met afstromend oppervlaktewater vanuit omliggend land(bouw)gebruik is evenwel aangewezen om verruiging, ruderalisering en vergrassing tegen te gaan. Meetgegevens ontbreken nu (kennishiaat).			Motivering: Niet van toepassing.		

		geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			2		
Motivering: Een gericht grachtenbeheer laat toe het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 91E0.		Motivering: De infiltratiegebieden zijn nog vrij open met voornamelijk landbouwgebied. De valleibossen bestaan vrijwel uitsluitend uit loofhout. De valleien kennen vrijwel overal een matig tot hoge kweldruk (>2 mm/dag; Batelaan & De Smedt 1994). Er is dus wellicht voldoende grondwatervoeding in het infiltratiegebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-D

6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)		
KDW (kgN/ha/jr) 12		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit, evt. aangevuld met nabegrazing.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Aanrijking met nutriënten vanuit aanpalend landgebruik, via overstromingen of via stikstofdepositie, historisch en/of actueel vragen om een verschalingsbeheer. Zoniet			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

	treedt verzuim op en een verschuiving naar andere vegetatietypen.			
--	---	--	--	--

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			1			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vochtige heischraal grasland is grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM			Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone		

	Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst versterken.	in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORM002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			3		
Motivering: Deze deelzone kent een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofiëren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6230 verbeteren.		Motivering: In deze deelzone is nagenoeg geen naaldhout aanwezig. Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).			Motivering: De oppervlakte aan bos is al groot in deze deelzone en de open percelen zijn derhalve veelal omgeven door bos. Het herstel van de historische oppervlakte aan blauwgrasland en nat heischraal grasland zal eerder ten koste gaan van bos, vooral dan aanplanten van populier.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

6230_hmo	vochtig, heischraal grasland		
KDW (kgN/ha/jr) 10		Expertise: Data	
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit, evt. aangevuld met nabegrazing.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Aanrijking met nutriënten vanuit aanpalend landgebruik, via overstromingen of via stikstofdepositie, historisch en/of actueel vragen om een verschralingsbeheer. Zoniet treedt verruiging op en een verschuiving naar andere			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

		vegetatietypen.											
Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			1			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vochtige heischraal grasland is grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast			Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone		

	doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst versterken.	dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORM002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---	---	-----------------------

Prioriteit algemeen	/	/			3		
Prioriteit in deelzone	1	3			3		
Motivering: Deze deelzone kent een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofileren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6230 verbeteren.	Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).				Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:	Opmerking:				Opmerking: De oppervlakte aan bos is al groot in deze deelzone en de open percelen zijn derhalve veelal omgeven door bos. Het herstel van de historische		

		oppervlakte aan blauwgrasland en nat heischraal grasland zal eerder ten koste gaan van bos, vooral dan aanplanten van populier.
--	--	--

6410_ve	veldrusgrasland (veldrusassociatie)		
KDW (kgN/ha/jr) 15	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6410	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			2			3		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 6230 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Aanrijking met nutriënten vanuit aanpalend landgebruik, via overstromingen of via stikstofdepositie, historisch en/of actueel vragen om een verschrallingsbeheer. Zoniet treedt verzuiming op en een verschuiving naar andere vegetatietypen. In			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

	Dunbergbroek wordt zo al een verschuiving vastgesteld van de typische blauwgraslanden (subtype hmo) naar het subtype dat gedomineerd wordt door veldrus (subtype ve). Die verschuiving wordt toegeschreven aan de toenemende frequentie van overstromingen, zowel vanuit de Winge als door stagnerend regenwater (mede aangerijkt door huishoudelijke lozingen en afspoeling van landbouwgebied) door onvoldoende afwatering van de Grote leibeek naar de Winge.			
--	--	--	--	--

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	1			2			3			1		
Motivering: Blauwgraslanden zijn grondwaterafhankelijk. Het		Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende			Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000.			Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Deze deelzone kent een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. In		

grondwatersysteem van Dunbergbroek en de Hagelandse vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op: verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten	Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORM002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017:	bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofilen of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6410 verbeteren.
---	--	---	---

	moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.	Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere)		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).	
Opmerking:	Opmerking:

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit 3, evt. aangevuld met nabegrazing.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM		

				geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten verder uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.
Opmerking: Aanrijking met nutriënten vanuit aanpalend landgebruik, via	Opmerking: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer	Opmerking:	Opmerking: Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse	Opmerking:

overstromingen of via stikstofdepositie, historisch en/of actueel vragen om een verschrallingsbeheer. Zoniet treedt verruiging op en een verschuiving naar andere vegetatietypen.	logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit 3, evt. aangevuld met nabegrazing.		vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	
---	---	--	---	--

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			3		
Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Deze deelzone kent een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HRP002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L):		waardoor verdroging optreedt. Het opstuwten, herprofilieren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6510 verbeteren.	neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).	
---	--	--	--	--

DUNP010				
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 6510		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit 3, evt. aangevuld met nabegrazing.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM		

				geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten verder uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.
Opmerking: Aanrijking met nutriënten vanuit aanpalend landgebruik, via	Opmerking: De beperkte actuele oppervlakte maakt een begrazingsbeheer	Opmerking:	Opmerking: Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse	Opmerking:

overstromingen of via stikstofdepositie, historisch en/of actueel vragen om een verschrallingsbeheer. Zoniet treedt verruiging op en een verschuiving naar andere vegetatietypen.	logistiek moeilijk. Bovendien komt het type vaak in overgang voor naar blauwgrasland, vaak vanwege kleinschalige variatie in reliëf. Dat laatste graslandtype is niet gebaat bij begrazing. Maaien krijgt daarom de prioriteit 3, evt. aangevuld met nabegrazing.		vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	
---	---	--	---	--

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit subtype van 6510 is in principe niet grondwaterafhankelijk. Los daarvan lijkt de grondwaterkwaliteit		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Deze deelzone kent een uitgebreid netwerk van drainagegrachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium: DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HOP002 Sulfaat: DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet: DUNP010		waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofilen of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6510 verbeteren. Dit subtype van 6510 is in principe niet grondwaterafhankelijk.	neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			1			1		
Motivering: Gelijkjarige bestanden worden omgevormd tot meer structuurrijke bossen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet echt grond- of oppervlaktewaterafhankelijk. Het zwaartepunt van de verspreiding in deze deelzone ligt ten noorden van Horst. De oude boskernen bevinden zich in voormalige visvijvers. Deze zone is actueel echter "effectief overstromingsgevoelig" volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (VMM, versie 2017). Dit bostype is echter weinig overstromingstolerant. De waterkwaliteit is ook allerm minst toereikend. Bovendien zijn de bossen in deze deelzone ook de habitat			Motivering: Habitatype 9120 is in wezen niet afhankelijk van oppervlaktewater. In de zone ten noorden van Horst treden overstromingen op. Habitatype 9120 is weinig overstromingstolerant en bovendien vormt het rond Horst de habitat van vuursalamander, een soort die allerm minst kan tegen overstromingen. Los daarvan is de oppervlaktewaterkwaliteit ook nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones		

			van de vuursalamander, die als land bewonend amfibie allerm minst bestand is tegen overstromingen. Hier is dus sprake van een conflictsituatie tussen een mogelijke functie als overstromingsgebied en de doelstellingen voor zowel flora als fauna. Het gericht vermijden van overstromingen in de zone ten noorden van Horst is dus aan de orde. Andere zones binnen deze deelzone komen wel in aanmerking voor waterberging.	compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied
--	--	--	--	--

				Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.
Opmerking:	Opmerking: Hieronder vallen alvast de percelen met dominantie van naaldhout en exotische hoofdboomsoorten (o.a. Amerikaanse eik), en in mindere mate populier. Groepsgewijze of selectieve dunningen zorgen voor een omvorming richting structuurrijk inheems loofbos dat verder spontaan zal evolueren. Op percelen met invasieve exoten in de struiklaag (Amerikaanse vogelkers) kan gekozen worden voor selectieve verwijdering op lange termijn, kaalkap en inplanting van inheems	Opmerking: In veel van de drogere bostypen ontbreekt het momenteel aan dood hout. In de percelen die nog een exploitatie kennen of in omvorming zijn, is dit zeker een aandachtspunt bij het streven naar een gunstige staat van instandhouding van de bostypen.	Opmerking:	Opmerking:

	loofhout op korte termijn, of omvorming naar open plekken.			
--	--	--	--	--

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			1		
Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Een gericht grachtenbeheer dat afgestemd is op het peil in de Winge moet toelaten het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 9120, en tevens de ongewenste overstromingen tegengaan.			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORM002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010				
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: Heel wat percelen met 9120 liggen aan de rand van de vallei en kennen een abrupte overgang naar het omliggende landgebruik. De aanleg van een scherm kan de inwaai en inspoeling van vermestende stoffen tegengaan.

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
Essentieel habitatype binnen SBZ								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket				

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Ggelijkjarige bestanden worden omgevormd tot meer structuurrijke bossen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: In veel van de drogere bostypen ontbreekt het momenteel aan dood hout. In de percelen die nog een exploitatie kennen of in omvorming zijn, is dit zeker een aandachtspunt bij het streven naar een gunstige staat van instandhouding van de bostypen.		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	1			2			3			1		

Motivering: Habitatype 9160 is niet echt grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410, maar ook 9160. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook	Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017) Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORM002 Sulfaat (250	Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone	Motivering: Een gericht grachtenbeheer dat afgestemd is op het peil in de Winge moet toelaten het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitatype 9160.
---	--	---	---	---

	verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.	mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).	
Opmerking:	Opmerking: Heel wat percelen met 9160 liggen aan de rand van de vallei en kennen een abrupte overgang naar het omliggende landgebruik. De aanleg van een scherm kan de inwaai en inspoeling van vermestende stoffen tegengaan.

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 28		Expertise: Data	
SBZ is essentieel gebied voor habitattype 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			3			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het grondwatersysteem van Dunbergbroek en Hagelandse vallei is vrij intact. Voor het oppervlaktewatersysteem dringen er zich wel maatregelen op (lokaal): verdroging als gevolg van de historische uitdieping en rechtekking van de Winge (in combinatie met drainagenetwerk) moet geremedieerd worden, terwijl op andere plaatsen zich dan weer problemen stellen met ongewenste vernatting (bv. Dunbergbroek) door opstuwend regenwater doordat grachten			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is nog steeds onvoldoende opdat het bufferen van hoge debieten op de Winge onder de vorm van overstromingszones compatibel zou zijn met de beoogde ontwikkeling van andere Europees belangrijke vegetaties zoals 6230, 6510 en 6410, maar ook 9160 en 91E0. De waterkwaliteit in verschillende zijbeken van de Winge is nog steeds slecht. Huishoudelijke lozingen zijn het belangrijkste (cfr. hoge ammonium en fosfaatconcentraties, ver boven norm viswater en basiskwaliteit; VMM		

			onvoldoende kunnen afwateren naar de Winge.	geoloket en WATINA, dd. 20/11/2017). Daarnaast worden op verschillende meetplaatsen ook (sterk) verhoogde waarden vastgesteld voor bepaalde nutriënten in het oppervlaktewater aan de rand van de vallei, maar ook verspreid in de vallei, buiten de reikwijdte van de Winge. Geplande maatregelen voor het saneren van overstorten moeten uitgevoerd worden (cfr. ecologische inventarisatie en visievorming stroomgebied Winge; Haskoning 2005) en diffuse verontreinigingen elders vragen om nauwe opvolging om de potenties voor nog te ontwikkelen vegetaties goed in te kunnen schatten alsook de actuele vegetaties te kunnen behouden en desgewenst te versterken.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			3			3			1		
Motivering: De grondwaterkwaliteit lijkt verbeterd te zijn sinds 2000. Daar waar in de periode 2000-2005 de normen voor ammonium (verschillende punten zowel in Dunbergbroek als Horst; wijzend op huishoudelijke lozingen) ruim overschreden werden, blijven recente metingen (2006-2017) er onder de norm. Ook de sulfaatconcentraties lijken te dalen (Dunbergbroek), al blijven er evenwel nog indicaties van verhoogde waarden die te wijten kunnen zijn doorslag van nitraat ter hoogte van de landbouwzones in de infiltratiegebieden (denitrificatie). Bron: WATINA dd. 20/11/2017 en Van Ballaert (2017)		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone.			Motivering: Een gericht grachtenbeheer laat toe het grondwaterpeil optimaal af te stemmen op de vereisten van habitattype 91E0.			Motivering: Om overstromingen in ecologisch kwetsbare zones zo goed mogelijk te vermijden, is een maximale infiltratie van neerslagwater naar de (diepere) grondwaterlichamen belangrijk, zowel binnen als buiten de eigenlijke vallei. Bij oppervlakkige afstroming rechtstreeks naar de waterlopen worden piekdebieten immers geaccentueerd zodat bepaalde zones frequenter en hoger overstroomd worden. Deze maatregel heeft een hogere prioriteit in de bovenloop van de Winge (deelzone D, prioriteit 2).			Motivering: De verhoogde depositie vanuit de lucht is duidelijk toe te wijzen aan de uitstoot van het verkeer op de E314. De aanleg van een schermbos kan hier remediërend werken.		

Overschrijdingen van normen 2000-2005: Ammonium (0.5 mg/L): DUNP001, 2, 3, 10, 11 en 115; HORP002 Sulfaat (250 mg/L): DUNP010 Overschrijdingen van normen in 2006-2017: Nitriet (0.1 mg/L): DUNP010.				
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-E

3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. vegetaties											
KDW (kgN/ha/jr) 8						Expertise: Data						
Belangrijk habitattype binnen SBZ						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Maaien		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen	
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3	
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	

Vrijzetten oevers		Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	
Prioriteit algemeen	2	2			3			1			1	
Prioriteit in deelzone	1	3			3			1			1	
Motivering: Aangezien het hier gaat om greppels met 3140 in een perceel dat ingesloten ligt tussen beboste percelen, is het regelmatig verwijderen van de houtige opslag een vereiste om voldoende lichtinval te garanderen. Die lichtbeschikbaarheid is		Motivering: De greppels waarin de kranswiervegetaties aanwezig zijn, bevatten geen visgemeenschap die			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Cfr. behoud van kalkrijk kwelwater dat kleine plassen en greppels voedt	

noodzakelijk voor de typische soorten kranswier in open water. Potenties tot uitbreiding bevinden zich vaak in greppels en sloten langs wegen en dreven die overschaduwd worden door bomen				
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind			Tijdelijke drooglegging		
Prioriteit algemeen	/	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			2			2		
Motivering: Niet van toepassing		Motivering: Het vinden van een evenwicht tussen enerzijds het opvangen van kalkrijke kwelwater dat noodzakelijk is voor dit habitatype en anderzijds het ongewenst stagneren van regenwater (zuur) of opstuwten van vervuild oppervlaktewater vanuit de Grote Motte, zal een uitdaging zijn, maar is cruciaal voor het voortbestaan, naast de juiste waterkwaliteit en grondwaterstanden/kwelflux.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

4030	Droge Europese heide		
KDW (kgN/ha/jr) 15			Expertise: Data
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ			A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 6230, waarbij een extensief maaibeheer kan volstaan, in aanvulling op het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plaatsen met aanwezigheid van 4030, en bij uitbreiding de aansluitend open oppervlakte met andere schrale vegetaties, zijn in deze deelzone veelal te klein om een begrazingsbeheer in te stellen. Eventueel kan gewerkt worden met verplaatsbare rasters indien de oppervlakte een minimale ondergrens bereikt. Op termijn kan bij uitbreiding van de oppervlakte aan open vegetaties overwogen worden om extensieve begrazing te voorzien binnen vaste rasters die ook bos omvatten.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Aangezien in de kleine open plekken in een matrix van bos een begrazingsbeheer logistiek niet eenvoudig is, kan het periodiek verwijderen van houtige opslag het voortbestaan van de heide garanderen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		

Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)		
KDW (kgN/ha/jr) 12		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plaatsen met aanwezigheid van 6230, en bij uitbreiding de aansluitend open oppervlakte met andere schrale vegetaties, zijn in deze deelzone veelal te klein om een begrazingsbeheer in te stellen. Eventueel kan gewerkt worden met verplaatsbare rasters indien de oppervlakte een minimale ondergrens bereikt. Op termijn kan bij uitbreiding van de oppervlakte aan open vegetaties overwogen worden om extensieve begrazing te voorzien binnen vaste rasters die ook bos omvatten. Nabegrazing bij een (jaarlijks) maaibeheer is ook een optie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vochtige heischraal grasland is grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos is vrij intact. Op landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.			Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de percelen met 6230 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen, met concentratie in Sengensbeemd			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest door inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld.			Motivering: Niet van toepassing		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			3		

Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofilen of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6230 verbeteren.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plaatsen met aanwezigheid van 6230, en bij uitbreiding de aansluitend open oppervlakte met andere schrale vegetaties, zijn in deze deelzone veelal te klein om een begrazingsbeheer in te stellen. Eventueel kan gewerkt worden met verplaatsbare rasters indien de oppervlakte een minimale ondergrens bereikt. Op termijn kan bij uitbreiding van de oppervlakte aan open vegetaties overwogen worden om extensieve begrazing te voorzien binnen vaste rasters die ook bos omvatten. Nabegrazing bij een (jaarlijks) maaibeheer is ook een optie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een (overwegend) bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6230_hmo	vochtig, heischraal grasland
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Data
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plaatsen met aanwezigheid van 6230, en bij uitbreiding de aansluitend open oppervlakte met andere schrale vegetaties, zijn in deze deelzone veelal te klein om een begrazingsbeheer in te stellen. Eventueel kan gewerkt worden met verplaatsbare rasters indien de oppervlakte een minimale ondergrens bereikt. Op termijn kan bij uitbreiding van de oppervlakte aan open vegetaties overwogen worden om extensieve begrazing te voorzien binnen vaste rasters die ook bos omvatten. Nabegrazing bij een (jaarlijks) maaibeheer is ook een optie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vochtige heischraal grasland is grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte is vrij intact. Op landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.			Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de percelen met 6230 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen, met concentratie in Sengensbeemd (Walenbos) en Bleuken (vallei Tieltse Motte; waar de waterkwaliteit wel minder is).			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest door inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld. Eenzelfde trend wordt verondersteld in de vallei van de Tieltse Motte (bij gebrek aan metingen; kennishiaat).			Motivering: Niet van toepassing		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			3		
Prioriteit in deelzone	1	3			3		
Motivering: Zowel het Walenbos als de vallei van de Tieltse Motte kennen een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofiëren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6230 verbeteren.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

6230_hn	droog, heischraal grasland
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Data
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			2		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6410 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plaatsen met aanwezigheid van 6230, en bij uitbreiding de aansluitend open oppervlakte met andere schrale vegetaties, zijn in deze deelzone veelal te klein om een begrazingsbeheer in te stellen. Eventueel kan gewerkt worden met verplaatsbare rasters indien de oppervlakte een minimale ondergrens bereikt. Op termijn kan bij uitbreiding van de oppervlakte aan open vegetaties overwogen worden om extensieve begrazing te voorzien binnen vaste rasters die ook bos omvatten. Nabegrazing bij een (jaarlijks) maaibeheer is ook een optie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Data				
Essentieel habitatype binnen SBZ							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			2			3		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6230 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: Blauwgraslanden zijn grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos is vrij intact. Op		Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten		

landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.	meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de percelen met 6410 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen.	door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest door inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch materiaal Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld.		actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofilen of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6410 verbeteren.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6410_mo	blauwgrasland										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6410							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			2			3		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6230 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: Blauwgraslanden zijn grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos is vrij intact. Op		Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten		

landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.	meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de percelen met 6410 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen.	door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest door inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch materiaal Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld.		actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofiëren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6410 verbeteren.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6410_ve	veldrusgrasland (veldrusassociatie)										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6410							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			2			3		
Motivering: Minder aangewezen gezien het kleinschalig voorkomen van dit habitatype in de deelzone. Het gaat veelal om kleine vlekken die samen voorkomen met 4030, 6230 of 6510, waarbij een maaibeheer kan volstaan, aangevuld met het verwijderen van houtige opslag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: Blauwgraslanden zijn grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos is vrij intact. Op		Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten		

landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.	meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de percelen met 6410 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen.	door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest door inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch materiaal Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld.		actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofiëren of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 6410 verbeteren.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De percelen met 6510 in Walenbos zijn quasi allemaal gelegen langsheen de Grote Motte en liggen in overstromingsgevoelige zones (effectief en/of mogelijk overstromingsgevoelig; VMM 2017). De waargenomen grondwaterstanden wijzen dan ook in de richting van vossenstaartgraslanden, eerder dan de drogere (en overstroming intolerante) glanshaverhooilanden. Het grondwatersysteem van het Walenbos en de Tieltse Motte is vrij intact. Op landschapsniveau dringen er zich geen structurele			Motivering: De Grote Motte ter hoogte van Walenbos is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. In de vallei van de Tieltse Motte zijn overstromingen zeldzaam. De waterkwaliteit van de Tieltse Motte is echter wel van mindere kwaliteit dan in Walenbos, maar overstromingen treden niet		

			aanpassingen op. Wat oppervlaktewater betreft wordt de Grote Motte ter hoogte van het Walenbos licht gestuwd om het waterpeil constanter te houden en zo dus ook de grondwaterpeilen langsheen de waterloop. In de Tieltse Motte liggen de echte droge glanshaverhooilanden buiten de overstromingsgevoelige zones (Ossenbergh, Spinbroek).	op ter hoogte van de actuele vindplaatsen van 6510_hu.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			1 of 3			3			3		
Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld (tot 600 mg/L SO4--) in verschillende meetpunten in Walenbos door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest na inspoeling van		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. Om de glanshaverlanden s.s. (6510_hu) te behouden mogen de huidige grondwaterstanden langsheen de Grote Motte			Motivering: Deze maatregel heeft een zeer beperkt effect op de grondwaterstanden in vergelijking met de hoeveelheid grondwater die van nature uittreedt (hoge kweldruk).			Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		

nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch materiaal. Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties echter niet langer vastgesteld. In de vallei van de Tieltse Motte ontbreken de nodige metingen om uitspraken te doen over de grondwaterkwaliteit (kennishiaat), maar een gelijkaardige evolutie als in Walenbos is te verwachten.		niet veel hoger komen te liggen, anders zal er een verschuiving richting vossenstaartgraslanden plaatsvinden. Met een gericht beheer van het drainagestelsel kan het grondwaterpeil lokaal gestuurd worden in functie van de gewenste vegetatieontwikkeling. In de vallei van de Tieltse Motte liggen de huidige vindplaatsen op droge gronden en is drainage niet aan de orde.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20			Expertise: Data
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitattype 6510			B Voldoende effectief maatregelenpakket

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De percelen met 6510 in Walenbos zijn quasi allemaal gelegen langsheen de Grote Motte en liggen in overstromingsgevoelige zones (effectief en/of mogelijk overstromingsgevoelig; VMM 2017). De waargenomen grondwaterstanden wijzen dan ook in de richting van vossenstaartgraslanden, eerder dan de drogere (en overstroming intolerante) glanshaverhooilanden. Het grondwatersysteem van het Walenbos en de Tieltse Motte is vrij intact. Op landschapsniveau dringen er zich geen structurele			Motivering: De Grote Motte ter hoogte van Walenbos is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. In de vallei van de Tieltse Motte zijn overstromingen zeldzaam. De waterkwaliteit van de Tieltse Motte is echter wel van mindere kwaliteit dan in Walenbos, maar overstromingen treden niet		

			aanpassingen op. Wat oppervlaktewater betreft wordt de Grote Motte ter hoogte van het Walenbos licht gestuwd om het waterpeil constanter te houden en zo dus ook de grondwaterpeilen langsheen de waterloop. In de Tieltse Motte liggen de echte droge glanshaverhooilanden buiten de overstromingsgevoelige zones (Ossenberg, Spinbroek).	op ter hoogte van de actuele vindplaatsen van 6510_hu.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			1 of 3			3			3		
Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld (tot 600 mg/L SO4--) in verschillende meetpunten in Walenbos door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest na inspoeling van		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. Om de glanshaverlanden s.s. (6510_hu) te behouden mogen de huidige grondwaterstanden langsheen de Grote Motte			Motivering: Deze maatregel heeft een zeer beperkt effect op de grondwaterstanden in vergelijking met de hoeveelheid grondwater die van nature uitteedt in deze deelzone (hoge kweldruk).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch materiaal. Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties echter niet langer vastgesteld. In de vallei van de Tieltse Motte ontbreken de nodige metingen om uitspraken te doen over de grondwaterkwaliteit (kennishiaat), maar een gelijkaardige evolutie als in Walenbos is te verwachten.		niet veel hoger komen te liggen, anders zal er een verschuiving richting vossenstaartgraslanden plaatsvinden. Met een gericht beheer van het drainagestelsel kan het grondwaterpeil lokaal gestuurd worden in functie van de gewenste vegetatieontwikkeling. In de vallei van de Tieltse Motte liggen de huidige vindplaatsen op droge gronden en is drainage niet aan de orde.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

7140	Overgangs- en trilveen										
KDW (kgN/ha/jr) 17							Expertise: Data				
Belangrijk habitatype binnen SBZ							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: Overgangs- en trilveen is grondwaterafhankelijk. Het grondwatersysteem van het Walenbos is vrij intact. Op landschapsniveau dringen er zich geen structurele aanpassingen op.		Motivering: De Grote Motte is een kleine beek die weinig buiten haar oevers treedt. De waterkwaliteit ligt voor de meeste nutriënten onder of rond de norm voor basiskwaliteit (VMM meetgegevens, meetpunten 409500 en 409520). Twee RWZI's zijn actief om het afvalwater vanuit Houwaart na zuivering in de Grote Motte te lozen. Bovendien liggen de			Motivering: Vroeger werd er een verhoogd sulfaatgehalte vastgesteld in verschillende meetpunten in Walenbos door denitrificatie in de pyrietrijke zanden van Diest na inspoeling van nitraatmeststoffen op de zuidrand van de Roesel- en Alsberg. Dergelijke concentraties geven aanleiding tot versnelde afbraak van organisch			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Het Walenbos kent een uitgebreid netwerk van grachten. In bepaalde stukken werken de grachten actueel drainerend waardoor verdroging optreedt. Het opstuwen, herprofilen of (gedeeltelijk) dempen kan hier lokaal de groeiomstandigheden voor 7140 verbeteren.		

	percelen met 7140 buiten de rechtstreekse reikwijdte van overstromingen.	materiaal. Actueel worden die verhoogde sulfaatconcentraties niet langer vastgesteld.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: Deze maatregel heeft een zeer beperkt effect op de grondwaterstanden in vergelijking met de hoeveelheid grondwater die van nature uittreedt (hoge kweldruk).		Motivering: Niet van toepassing op open plekken in een bosmatrix.		
Opmerking:		Opmerking:		

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			3			2 of 3		
Motivering: Gelijkjarige bestanden worden omgevormd tot meer structuurrijke bossen door selectieve dunningen.		Motivering: Hieronder vallen alvast de percelen met dominantie van naaldhout en exotische hoofdboomsoorten (o.a. Amerikaanse eik), en in mindere mate populier. Groepsgewijze of selectieve dunningen zorgen voor een omvorming richting structuurrijk inheems loofbos dat verder spontaan zal evolueren. Op percelen met invasieve exoten in de struiklaag (Amerikaanse vogelkers) kan gekozen worden voor selectieve verwijdering op lange termijn, kaalkap en inplanting van inheems loofhout op korte termijn, of omvorming naar open plekken.			Motivering: Het merendeel van de bosoppervlakte wordt niet langer actief beheerd. In veel van de drogere bostypen ontbreekt het momenteel aan dood hout. In de percelen die nog een exploitatie kennen of in omvorming zijn, is dit zeker een aandachtspunt bij het streven naar een gunstige staat van instandhouding van de bostypen.			Motivering: Het grond- en oppervlaktewatersysteem in Walenbos en de vallei van de Tieltsse Motte is vrij intact zodat op landschapsschaal grote ingrepen niet nodig zijn. Habitatype 9120 is in wezen ook niet echt grondwaterafhankelijk, al is het mogelijk dat bepaalde standplaatsen wel (obligate) freatofyten herbergen. Vooral bij overgangen naar 9160 of 91E0 is dit mogelijk.			Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 ondervinden in Walenbos geen negatieve invloed van eutrofiëring via oppervlaktewater. De waterkwaliteit van de Motte is er ook goed. In de vallei van de Tieltsse Motte is het oppervlaktewater echter wel nog verontreinigd door in hoofdzaak lozingen van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater. Hoewel overstromingen nauwelijks voorkomen ter hoogte van de huidige standplaatsen, kan er wel een (lokaal) effect verwacht worden op de vegetatie van de bospercelen die rechtstreeks		

				grenzen aan de Tieltse Motte. Infiltratie van beekwater ligt ook minder voor de hand gezien de (hoge) kwelstromen in de vallei.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1 of 2		
Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn in wezen niet altijd grondwaterafhankelijk. Structurele problemen van grondwaterverontreiniging zijn er niet. Lokaal kan het inspoelen van vervuild sediment of lozingen met huishoudelijk afvalwater nog aandacht vergen. De problematiek van verhoogde sulfaatconcentraties in het Walenbos zelf (en wellicht dus ook in de vallei van de Tieltse Motte), na doorslag van stikstof in het		Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn in wezen niet altijd grondwaterafhankelijk. In Walenbos is er een uitgebreid stelsel van grachten aanwezig. Veel ervan zijn reeds van nature dichtgeslibd. Andere worden gebruikt om de grondwaterstanden lokaal af te stemmen op de beoogde natuurwaarden (ook buiten de bossfeer), soms via opstuwning van grondwater, soms via actieve drainage. Hierbij dient uiteraard rekening gehouden met de			Motivering: In Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte wordt gestreefd naar een omvorming van naaldhout naar loofhout. Het effect hiervan op de waterbalans is echter ondergeschikt aan de grote hoeveelheden grondwater die in het gebied toestromen vanuit de watervoerende geologische lagen.			Motivering: Vooral aan de zuidrand van het Walenbos is de aanleg van een bufferzone gewenst om de inwaai van vermestende en verzurende stoffen te verminderen, maar ook de inspoeling van met nutriënten beladen sedimenten in de hellingsbossen van de Roesel- en Alsberg. De aanleg van een mantel-zoom structuur langs de bestaande boscomplexen heeft tegelijk ook een meerwaarde voor fauna en		

grondwatervoedingsgebied, wordt niet langer vastgesteld.		standplaatsvereisten van elk van de boshabitattypen. Ook in de vallei van de Tieltse Motte zijn in vele bospercelen drainagenetwerken nog duidelijk aanwezig.		flora. In de vallei van de Tieltse Motte is de topografie minder uitgesproken en wordt de vallei omringd door bebouwing. Landbouw is binnen de vallei zelf nog slechts minimaal aanwezig.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gelijkjarige bestanden worden omgevormd tot meer structuurrijke bossen door selectieve dunningen.			Motivering: Hieronder vallen alvast de percelen met dominantie van populier, naaldbout en exotische hoofdboomsoorten (o.a. Amerikaanse eik). Groepsgewijze of selectieve dunningen zorgen voor een omvorming richting structuurrijk inheems loofbos dat verder spontaan zal evolueren. Op percelen met invasieve exoten in de struiklaag (Amerikaanse vogelkers) kan gekozen worden voor selectieve verwijdering op lange termijn, kaalkap en inplanting van inheems loofhout op korte termijn, of omvorming naar open plekken.			Motivering: Het merendeel van de bosoppervlakte wordt niet langer actief beheerd. In veel van de drogere bostypen ontbreekt het momenteel aan dood hout. In de percelen die nog een exploitatie kennen of in omvorming zijn, is dit zeker een aandachtspunt bij het streven naar een gunstige staat van instandhouding van de bostypen.		

Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Het grond- en oppervlaktewatersysteem in Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte is vrij intact zodat op landschapsschaal grote ingrepen niet nodig zijn. Habitatype 9120 is in wezen ook niet echt grondwaterafhankelijk, al is het mogelijk dat bepaalde standplaatsen wel (obligate) freatofyten herbergen. Vooral bij overgangen naar 9160 of 91E0 is dit mogelijk.		Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 ondervinden in Walenbos geen negatieve invloed van eutrofiëring via oppervlaktewater. De waterkwaliteit van de Motte is er ook goed. In de vallei van de Tieltse Motte is het oppervlaktewater echter wel nog verontreinigd door in hoofdzaak lozingen van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater. Hoewel overstromingen nauwelijks voorkomen ter hoogte van de huidige standplaatsen, kan er wel een (lokaal) effect verwacht worden op de vegetatie van de bospercelen die rechtstreeks grenzen aan de Tieltse Motte. Infiltratie van beekwater ligt ook minder voor de hand gezien de (hoge)			Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn in wezen niet altijd grondwaterafhankelijk. Structurele problemen van grondwaterverontreiniging zijn er niet. Lokaal kan het inspoelen van vervuild sediment of lozingen met huishoudelijk afvalwater nog aandacht vergen. De problematiek van verhoogde sulfaatconcentraties in het Walenbos zelf (en wellicht dus ook in de vallei van de Tieltse Motte), na doorslag van stikstof in het grondwatervoedingsgebied, wordt niet langer vastgesteld.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn in wezen niet altijd grondwaterafhankelijk. In Walenbos is er een uitgebreid stelsel van grachten aanwezig. Veel ervan zijn reeds van nature dichtgeslibd. Andere worden gebruikt om de grondwaterstanden lokaal af te stemmen op de beoogde natuurwaarden (ook buiten de bossfeer), soms via opstuwung van grondwater, soms via actieve drainage. Hierbij dient uiteraard rekening gehouden met de standplaatsvereisten van elk van de boshabitattypen. Ook in de vallei van de Tieltse Motte zijn in vele bospercelen		

	kwelstromen in de vallei.			drainagenetwerken nog duidelijk aanwezig.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2		
Motivering: In Walenbos en de vallei van de Tieltse Motte wordt gestreefd naar een omvorming van naalddhout naar loofhout. Het effect hiervan op de waterbalans is echter ondergeschikt aan de grote hoeveelheden grondwater die in het gebied toestromen vanuit de watervoerende geologische lagen.		Motivering: Vooral aan de zuidrand van het Walenbos is de aanleg van een bufferzone gewenst om de inwaai van vermestende en verzurende stoffen te verminderen, maar ook de inspoeling van met nutriënten beladen sedimenten in de hellingsbossen van de Roesel- en Alsberg. De aanleg van een mantel-zoom structuur langs de bestaande boscomplexen heeft tegelijk ook een meerwaarde voor fauna en flora. In de vallei van de Tieltse Motte is de topografie minder uitgesproken en wordt de vallei omringd door bebouwing. Landbouw is binnen de vallei zelf nog slechts minimaal aanwezig.		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Data	
habitattype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gelijkjarige bestanden worden omgevormd tot meer structuurrijke bossen en meer geleidelijke overgangen naar open habitat worden nagestreefd.			Motivering: Hieronder vallen alvast de percelen met dominantie van naaldhout en exotische hoofdboomsoorten (o.a. Amerikaanse eik). Groepswijze of selectieve dunningen zorgen voor een omvorming richting structuurrijk inheems loofbos dat verder spontaan zal evolueren. Op percelen met invasieve exoten in de struiklaag (Amerikaanse vogelkers) kan gekozen worden voor selectieve verwijdering op lange termijn, kaalkap en inplanting van inheems loofhout op korte termijn, of omvorming naar open plekken.			Motivering: Het merendeel van de bosoppervlakte wordt niet langer actief beheerd. In veel van de drogere bostypen ontbreekt het momenteel aan dood hout. In de percelen die nog een exploitatie kennen of in omvorming zijn, is dit zeker een aandachtspunt bij het streven naar een gunstige staat van instandhouding van de bostypen.		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal	Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit	Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage
Prioriteit algemeen /	/	/	/	/
Prioriteit in deelzone 3	3	3	3	3
Motivering: Het grond- en oppervlaktewatersysteem in Walenbos is vrij intact zodat op landschapsschaal grote ingrepen niet nodig zijn. Habitatype 9190 is ook niet grondwaterafhankelijk.	Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 ondervinden in Walenbos geen negatieve invloed van eutrofiëring via oppervlaktewater.	Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn niet grondwaterafhankelijk. Structurele problemen van grondwaterverontreiniging zijn er niet. Lokaal kan het inspoelen van vervuild sediment of lozingen met huishoudelijk afvalwater nog aandacht vergen. De problematiek van verhoogde sulfaatconcentraties in het Walenbos zelf, na doorslag van stikstof in het grondwatervoedingsgebied, wordt niet langer vastgesteld.	Motivering: Niet van toepassing	Motivering: Habitattypen 9160, 9120 en 9190 zijn in wezen niet grondwaterafhankelijk. In Walenbos is er een uitgebreid stelsel van grachten aanwezig. Veel ervan zijn reeds van nature dichtgeslibd. Andere worden gebruikt om de grondwaterstanden lokaal af te stemmen op de beoogde natuurwaarden (ook buiten de bossfeer), soms via opstuwning van grondwater, soms via actieve drainage. Hierbij dient uiteraard rekening gehouden met de standplaatsvereisten van elk van de boshabitattypen.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: In Walenbos wordt gestreefd naar een omvorming van naalddhout naar loofhout. Het effect hiervan op de waterbalans is echter ondergeschikt aan de grote hoeveelheden grondwater die in het gebied toestromen vanuit de watervoerende geologische lagen.		Motivering: Vooral aan de zuidrand van het Walenbos is de aanleg van een bufferzone gewenst om de inwaai van vermestende en verzurende stoffen te verminderen, maar ook de inspoeling van met nutriënten beladen sedimenten in de hellingsbossen van de Roesel- en Alsberg. De aanleg van een mantel-zoom structuur langs de bestaande boscomplexen heeft tegelijk ook een meerwaarde voor fauna en flora.		
Opmerking:		Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-F

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Data						
habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen en de zeer kleine oppervlakte.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: In deze deelzone gaat het om vegetaties die voor hun vochtvoorziening afhankelijk zijn van een lokaal stuwwatersysteem als resultante van de lokale topografie en geologische			Motivering: Gezien de ligging onderaan de noordhelling van de Beninksberg, de afwezigheid van mogelijke vervuilsbronnen hogerop de helling en de afwezigheid van stromend water, is deze			Motivering: De afhankelijkheid van regionaal grondwater is onbestaande. Lokale, evt. tijdelijke, grondwaterstromingen zijn van zeer lokale oorsprong (infiltratiegebied beperkt tot			Motivering: Niet van toepassing		

	gesteldheid.	herstelmaatregel hier niet van toepassing. Zie echter ook maatregelen voor 6230_hmo omdat 4010 in deze deelzone vegetatiekundig hier dicht bij aanleunt.	heuvelrug en flanken van Beninksberg hoger op de standplaats) en vervuilingsbronnen zijn er afwezig.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3		
Motivering: De toevoer van oppervlakte- en grondwater is niet van die aard dat drainage noodzakelijk is voor een goede staat van instandhouding.		Motivering: Op de Beninksberg is geen verharding aanwezig. De oppervlakte naalddhout is ook niet van die aard dat er een wezenlijke invloed op de waterhuishouding ter hoogte van dit habitatype verwacht kan worden bij een omvorming naar loofhout.			Motivering: Het habitatype is momenteel reeds omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

4030	Droge Europese heide										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Data				
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het habitatype is momenteel op de meeste plaatsen reeds omgeven door bos (Chartreuzenberg, Beninksberg). Op de Wijngaard- en Houwaartse berg zijn problemen met inspoeling van vervuild oppervlakte- en (mogelijks) grond/stuwwater aangetoond (Ceulemans et al. 2017) of te verwachten.		
Opmerking:		Opmerking:		

6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)											
KDW (kgN/ha/jr) 12						Expertise: Data						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			2 of 3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: [indien vochtig heischraal grasland] In deze deelzone gaat het om vegetaties die voor hun vochtvoorziening afhankelijk zijn van een lokaal stuwwatersysteem als resultante van de lokale topografie en geologische gesteldheid.			Motivering: Het remediëren van met nutriënten beladen afstromend regenwater wordt niet onder deze herstelmaatregel gerekend, maar onder "aanleg van een scherm". Deze problematiek speelt voornamelijk op het plateau van de Wijngaardberg (Ceulemans et al. 2017).			Motivering: [indien vochtig heischraal grasland] De afhankelijkheid van regionaal grondwater is onbestaande. Lokale, evt. tijdelijke, grondwaterstromingen zijn van zeer lokale oorsprong. Op de Beninksberg zijn vervuilingsbronnen niet aanwezig. Op de Wijngaardberg zijn er wel			Motivering: Niet van toepassing		

			problemen met afstromend regenwater dat nitraat- en evt. fosfaatreisiduen meevoert naar de huidige standplaatsen van het habitatype. Het is evenwel onduidelijk in welke mate die bovengrondse stromingen zich ook ondergronds manifesteren (Ceulemans et al. 2017; kennishiaat).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			1 of 3		
Motivering: [indien vochtig heischraal grasland] De toevoer van oppervlakte- en grondwater is niet van die aard dat drainage (of het tegengaan hiervan) noodzakelijk is voor een goede staat van instandhouding.		Motivering: [indien vochtig heischraal grasland] Op de Beninks- en Chartreuzenberg is geen verharding aanwezig. De oppervlakte naaldhout is ook niet van die aard dat er een wezenlijke invloed op de waterhuishouding ter hoogte van dit habitatype verwacht kan worden bij een omvorming naar loofhout.			Motivering: Het habitatype is momenteel op de meeste plaatsen reeds omgeven door of aanwezig onder bos (Chartreuzenberg, Beninksberg). Op de Wijngaard- en Houwaartse berg zijn problemen met inspoeling van vervuild oppervlakte- en (mogelijks) grond/stuwwater aangetoond		

		(Ceulemans et al. 2017) of te verwachten.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het habitatype is momenteel op de meeste plaatsen reeds omgeven door of aanwezig onder bos (Chartreuzenberg, Beninksberg). Op de Wijngaard- en Houwaartse berg zijn problemen met inspoeling van vervuild oppervlakte- en (mogelijks) grond/stuwwater aangetoond (Ceulemans et al. 2017) of te verwachten.		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

6230_hmo	vochtig, heischraal grasland											
KDW (kgN/ha/jr) 10						Expertise: Data						
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen en de zeer kleine oppervlakte.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			2 of 3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: In deze deelzone gaat het om vegetaties die voor hun vochtvoorziening afhankelijk zijn van een lokaal stuwwatersysteem als resultante van de lokale topografie en geologische gesteldheid.			Motivering: Het remediëren van met nutriënten beladen afstromend regenwater wordt niet onder deze herstelmaatregel gerekend, maar onder "aanleg van een scherm". Deze problematiek speelt niet op de Beninksberg, maar wel aan de noordrand van het plateau van de			Motivering: De afhankelijkheid van regionaal grondwater is onbestaande. Lokale, evt. tijdelijke, grondwaterstromingen zijn van zeer lokale oorsprong. Op de Beninksberg zijn vervuilingsbronnen niet aanwezig. Op de Wijngaardberg zijn er wel			Motivering: Niet van toepassing		

		Wijngaardberg (Ceulemans et al. 2017).	problemen met afstromend regenwater dat nitraat- en evt. fosfaresiduen meevoert naar de huidige standplaatsen van het habitatype. Het is evenwel onduidelijk in welke mate die bovengrondse stromingen zich ook ondergronds manifesteren (Ceulemans et al. 2017; kennishiaat).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			1 of 3		
Motivering: De toevoer van oppervlakte- en grondwater is niet van die aard dat drainage (of het tegengaan hiervan) noodzakelijk is voor een goede staat van instandhouding.		Motivering: Op de Beninks- en Chartreuzenberg is geen verharding aanwezig. De oppervlakte naaldhout is ook niet van die aard dat er een wezenlijke invloed op de waterhuishouding ter hoogte van dit habitatype verwacht kan worden bij een omvorming naar loofhout.			Motivering: Het habitatype is momenteel op de meeste plaatsen reeds omgeven door bos (Chartreuzenberg, Beninksberg). Op de Wijngaard- en Houwaartse berg zijn problemen met inspoeling van vervuild oppervlakte- en (mogelijks) grond/stuwwater aangetoond (Ceulemans et al. 2017) of te		

		verwachten.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6230_hn	droog, heischraal grasland		
KDW (kgN/ha/jr) 12		Expertise: Data	
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder aangewezen omwille van de aanpalende droge bossen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het habitatype is momenteel op de meeste plaatsen reeds omgeven door of aanwezig onder bos (Chartreuzenberg, Beninksberg). Op de Wijngaard- en Houwaartse berg zijn problemen met inspoeling van vervuild oppervlakte- en (mogelijks) grond/stuwwater aangetoond (Ceulemans et al. 2017) of te verwachten.		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet mogelijk met huidige versnipperingsgraad.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit habitatype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.			Motivering: Dit habitatype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit habitatype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone.		Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Dit habitatype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.			Motivering: Dit habitatype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone.			Motivering: De oppervlakte van het habitatype in deze deelzone is verwaarloosbaar zodat de aanleg van een scherm te ingrijpend zou zijn en mogelijks zelfs een negatief effect heeft door		

				beschaduwning en bladval.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitattype 6510								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet mogelijk met huidige versnipperingsgraad.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit habitattype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.			Motivering: Dit habitattype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit habitattype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone.		Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Dit habitattype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone. Er speelt ook geen overstromingsproblematiek.			Motivering: Dit habitattype is niet oppervlakte- of grondwaterafhankelijk in deze deelzone.			Motivering: De oppervlakte van het habitattype in deze deelzone is verwaarloosbaar zodat de aanleg van een scherm te ingrijpend zou zijn en mogelijks zelfs een negatief effect heeft door		

				beschaduwning en bladval.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			3			3		
Motivering: De bedekking van en het aantal sleutelsoorten in de kruidlaag is als onvoldoende geëvalueerd bij de bepaling van de lokale staat van instandhouding (ANB 2012). Het creëren van tijdelijke open plekken vergroot de vestigingskansen voor kenmerkende soorten uit de kruidlaag.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit bostype is niet als (grond)waterafhankelijk te beschouwen in deze deelzone.			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis. Het remediëren van met nutriënten beladen afstromend regenwater wordt niet onder deze herstelmaatregel gerekend.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		

Prioriteit in deelzone	2	3			3			3			1		
Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grond/stuwwater uittreedt langsheen de hellingen (en zo het habitatype zou kunnen bereiken) is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt (Ceulemans et al. 2017). Opvolging is hier aan de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).	Motivering: Niet van toepassing				Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.			Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.			Motivering: Op de Wijngaardberg en de Houwaartse berg is er vanuit het aanpalende landgebruik inspoeling en inwaai van nutriënten vast te stellen vanuit aanpalend landbouwkundig landgebruik (o.a. Ceulemans 2017, ANB 2012) met waarneembare effecten op de habitatwaardige vegetaties.		
Opmerking:	Opmerking:				Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli											
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Data						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			1			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De bedekking van en het aantal sleutelsoorten in de kruidlaag is als onvoldoende geëvalueerd bij de bepaling van de lokale staat van instandhouding (ANB 2012). Het creëren van open plekken vergroot de ontwikkelingskansen voor de kruidlaag.			Motivering: cfr. problematiek van exotische boom- en struiksoorten volgens ANB (2012), met valse acacia, tamme kastanje, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in elk van de gebieden van deze deelzone.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit bostype is niet als (grond)waterafhankelijk te		Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.		

beschouwen in deze deelzone. Het gaat om een bosbestand op de overgang tussen (zuur) eikenbos en het eigenlijke eiken-haagbeukenbos.	aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis. Het remediëren van met nutriënten beladen afstromend regenwater wordt niet onder deze herstelmaatregel gerekend.	gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grond/stuwwater uittreedt langsheen de hellingen (en zo het habitatype zou kunnen bereiken) is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt (Ceulemans et al. 2017). Opvolging is hier aan de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen.		Motivering: Het perceel ligt in op de steile hellingen aan de de noordwestelijke zijde van het Chartreuzenbos. Bovenaan de helling liggen nog enkele akkers met een mogelijke instroom van nutriënten.		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Data						
habitattype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De bedekking van en het aantal sleutelsoorten in de kruidlaag is als onvoldoende geëvalueerd bij de bepaling van de lokale staat van instandhouding (ANB 2012). Het creëren van open plekken vergroot de ontwikkelingskansen voor de kruidlaag.			Motivering: cfr. problematiek van exotische boom- en struiksoorten volgens ANB (2012), met valse acacia, tamme kastanje, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in elk van de gebieden van deze deelzone.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			3			3		
Motivering: Dit bostype is niet als (grond)waterafhankelijk te		Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk en			Motivering: Dit bostype is in deze deelzone niet (grond)waterafhankelijk. Bij			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor hellingbossen.		

beschouwen in deze deelzone.	aanwezig als hellingbos. Oppervlaktewater speelt hier geen rol van betekenis. Het remediëren van met nutriënten beladen afstromend regenwater wordt niet onder deze herstelmaatregel gerekend.	gebrek aan metingen van de grondwaterkwaliteit op punten waar grond/stuwwater uittreedt langsheen de hellingen (en zo het habitatype zou kunnen bereiken) is het onduidelijk of het grondwater vervuild wordt (bv. Ceulemans et al. 2017). Opvolging is hier aan de orde als dit een mogelijk oorzaak zou kunnen zijn van een ongunstige toestand (kennishiaat).		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Onduidelijk welke invloed infiltratiebevorderende maatregelen hebben op de waterhuishouding ter hoogte van de hellingbossen (kennishiaat).		Motivering: Op de Wijngaardberg en de Houwaartse berg is er vanuit het aanpalende landgebruik inspoeling en inwaai van nutriënten vast te stellen vanuit aanpalend landbouwkundig landgebruik		

	(o.a. Ceulemans 2017, ANB 2012) met waarneembare effecten op de habitatwaardige vegetaties.
Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2400012-G

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data	
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 6510		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit subtype van habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk, noch stelt er zich in deze deelzone een probleem met ongewenste overstroming met (vervuild) oppervlaktewater.			Motivering: Dit subtype van habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk, noch stelt er zich in deze deelzone een probleem met ongewenste overstroming met (vervuild) oppervlaktewater.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			2 of 3		
Motivering: Dit subtype		Motivering: Niet van			Motivering: Dit subtype			Motivering: Dit subtype van			Motivering: In Meldertbos zelf		

van habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk, noch stelt er zich in deze deelzone een probleem met ongewenste overstrooming met (vervuild) oppervlaktewater.	toepassing. Dit subtype van habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk.	van habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk, noch stelt er zich in deze deelzone een probleem met ongewenste overstrooming met (vervuild) oppervlaktewater.	habitatype 6510 is niet grondwaterafhankelijk, noch stelt er zich in deze deelzone een probleem met ongewenste overstrooming met (vervuild) oppervlaktewater.	(contouren parkbos) ligt het grasland met 6510_hu in het gedeelte buiten de invloed van bronnen van deposities of instroom van nutriënten. Het gaat om het perceel dat in het noorden aansluit bij het kasteelgebouw zelf. Buiten het parkbos, met name in de bronzone van de Menebeek in het uiterste westen van de deelzone kan de aanleg van een scherm wel opportuun zijn om de instroom van met nutriënten belast oppervlakte- of grondwater vanuit de omliggende akkers te milderen.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli											
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Data						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Toevoegen basische stoffen		Manipulatie voedselketen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	3	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			2			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De bossen in deze deelzone kennen reeds een grote soortenrijkdom in zowel boom- als struiklaag.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Het grondwatersysteem lijkt intact te zijn in de deelzone.		Motivering: De Menebeek die door het Meldertbos loopt kent instroom van huishoudelijk afvalwater vanuit de gehuchten Keulen (NW) en Gaat (ZW). De standplaatsen van 9160 liggen echter buiten de directe invloedssfeer van de beek, en			Motivering: Er zijn geen directe aanwijzingen van verontreiniging van het grondwater in de deelzone. Metingen kunnen hier desgewenst uitsluitsel geven.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Lokale drainage is van ondergeschikt belang. De uitgesproken topografie zorgt voor een natuurlijke afwatering van voornamelijk uittredend grondwater ter hoogte van kwel- en bronzones.		

	bovendien is de toestroom van grondwater vanuit de omgeving dermate dat instroom vanuit de beek onwaarschijnlijk is, dus een directe impact is niet te verwachten.			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Infiltratie vanuit de omgeving is geen beperkende factor voor de waterhuishouding binnen deze deelzone.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)										
KDW (kgN/ha/jr) 28							Expertise: Data				
SBZ is essentieel gebied voor habitatype 91E0							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			3			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De Menebeek die door het Meldertbos loopt kent instroom van huishoudelijk afvalwater vanuit de gehuchten Keulen (NW) en Gaat (ZW).		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Geen indicaties aanwezig van een verstoorde grondwaterkwaliteit. Gerichte meetwaarden ontbreken echter (kennishiaat).		Motivering: Niet van toepassing in deze deelzone.			Motivering: Lokale drainage is van ondergeschikt belang. De uitgesproken topografie zorgt voor een natuurlijke afwatering van voornamelijk uittredend grondwater ter hoogte van kwel- en bronzones.			Motivering: Infiltratie vanuit de omgeving is geen beperkende factor voor de waterhuishouding binnen deze deelzone.			Motivering: De verhoogde depositie vanuit de lucht is toe te wijzen aan de uitstoot vanuit landbouwgebruik. De aanleg van een schermbos kan hier remediërend werken.		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Bijlage 2

Legende bij de transecten doorheen de geologische lagen volgens het Geologisch 3D Model (G3Dv2) van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, versie 2

	Q (niet-tabulair Quartair)
	Q_We (Fm Weelde)
	Q_Ma (Fm Malle)
	Q_Me (Fm Merksplas)
	NE_Li_Pd_MI_Kz (Fm Lillo Fm Poederlee Fm Mol Fm Kiezeloëliet)
	NE_Kd_Kl (Fm Kattendijk Fm Kasterlee)
	NE_Di (Fm Diest)
	NE_Bc_Bb (Fm Berchem Fm Bolderberg)
	PA_Vo (Fm Voort)
	PA_Eg (Fm Eigenbilzen)
	PA_Bm (Fm Boom)
	PA_Bi (Fm Bilzen)
	PA_Bo (Fm Borgloon)
	PA_Zz_Sh (Fm Zelzate Fm Sint-Huibrechts-Hern)
	PA_Ma (Fm Maldegem)
	PA_Ld (Fm Lede)
	PA_Br (Fm Brussel)
	PA_Aa (Fm Aalter)
	PA_Ge (Fm Gentbrugge)
	PA_Tt (Fm Tielt)
	PA_Ko (Fm Kortrijk)
	PA_Ti (Fm Tienen)
	PA_Hn (Fm Hannut)
	PA_Hs (Fm Heers)
	PA_Op (Fm Opglabbeek)
	PA_Ho (Fm Houthem)
	KR_Ma_Ku (Fm Maastricht Fm Kunrade)
	KR_GuBe_Do2 (Fm Gulpen-Ld Beutenaken Fm Dorne2)
	KR_NeSt_GuZe_Do1 (Fm Nevele-Ld Stekene Fm Gulpen-Ld Zeven Wegen Fm Dorne1)
	KR_NeWa_Va (Fm Nevele-Ld Wachtebeke Fm Vaals)
	KR_Ak (Fm Aachen)
	KR_Ms_Es_Vg_Be (Fm Maisières Fm Esplechin Fm Vert Galand Fm Bernissart)
	JU_TR_PE (Jura Trias Perm)
	CAWe (Westfaaliaan)
	CANa (Namuriaan)
	CADi (Dinantiaan)
	DE (Devoon)
	SI_OR_CM (Siluur Ordovicium Cambrium)

Bijlage 3

Legende bij de vegetatiekaart van België voor kaartblad Aarschot (75W; Dethioux 1960)

Gemengd eikenbos met milde humus

QCf	Vochtige sub-associatie
QC	Sub-associatie met Wilde kamperfoelie
QCc	Sub-associatie met Meibloem

Eiken-berkenbos

QB Typische sub-associatie

QSm Sub-associatie met *Molinia coerulea*

Natuurlijke en half-natuurlijke graslanden

PM	Riet- en Grote zeggenvegetatie
vF	Nat grasland met <i>Valeriana procurrens</i> en <i>Filipendula ulmaria</i>
vF	Verbeterde variant
Me	Nat grasland met Pijpestrootje
Me	Verbeterde variant

Maailand met frans raaigras

 Sub-associatie met *Filipendula ulmaria*
 Typische sub-associatie
 Sub-associatie met *Ranunculus bulbosus* en *Ranunculus repens*
 Jonge weiden