



Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2500002 Polders

Lieve Vriens, Piet De Becker, Bart Vandevoorde

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Lieve Vriens, Piet De Becker, Bart Vandevoorde
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:

Jeroen Bot & Steven Laureys
Agentschap Natuur en Bos

Vestiging:

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

e-mail:

lieve.vriens@inbo.be

Wijze van citeren:

Vriens L., De Becker P., Vandevoorde B. (2018). PAS-Gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2500002 Polders. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (32). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14319077

D/2018/3241/101**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (32)**

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Achterhaven Zeebrugge (Lieve Vriens)

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw.

Dankwoord:

Bijzondere dank gaat uit naar Martine Van Hove voor het maken van de figuren, Anja De Braekeleer voor het verzorgen van de lay-out, Mathias Wackenier voor de hulp bij Watina en Lon Lommaert voor het coördineren van het INBO-proces. Graag danken we ook bovenvermelde reviewers voor hun kritische blik, evenals Jeroen Bot voor zijn rol als ANB contact-persoon.

PAS-GEBIEDSANALYSE IN KADER VAN
HERSTELMAATREGELEN VOOR BE2500002

Polders

Lieve Vriens, Piet De Becker, Bart Vandevoorde

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (32)
doi.org/10.21436/inbor.14319077

Inhoudstafel

Leeswijzer.....	8
1 Bespreking op niveau van de volledige SBZ-H	15
1.1 Situering	15
1.2 Samenvattende landschapsecologische systeembeschrijving.....	15
1.2.1 Geomorfologie	15
1.2.2 Geohydrologie.....	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 A Meetjeslands krekengebied 2500002_A	22
2.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	22
2.1.1 Topografie en hydrografie.....	22
2.1.2 Geohydrologie.....	24
2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	28
2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	28
2.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	28
2.2 Stikstofdepositie.....	29
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	30
2.4 Herstelmaatregelen.....	31
2.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype	32
3 Deelzone B Oude Hazegraskreek, het Dievangat, Oude en Nieuwe Vrede en Oud Fort Isabella 2500002_B.....	33
3.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	33
3.1.1 Topografie en hydrografie.....	33
3.1.2 Geohydrologie.....	34
3.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	35
3.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	36
3.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	36
3.2 Stikstofdepositie.....	37
3.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	38
3.4 Herstelmaatregelen.....	38
3.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype	38
4 Deelzone C Tiendebrug Lissewege, Monnikenwerve, Ter Doest, Roskambeek, delen van Dudzeelse Polder 2500002_C	39
4.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	39
4.1.1 Topografie en hydrografie.....	39
4.1.2 Geohydrologie.....	40
4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	42
4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	42
4.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	43
4.2 Stikstofdepositie.....	43
4.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	44
4.4 Herstelmaatregelen.....	45

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 Keersmaeker 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 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 vermestende 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 Keersmaeker 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 Keersmaeker 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.

1 BESPREKING OP NIVEAU VAN DE VOLLEDIGE SBZ-H

1.1 SITUERING

Het Habitatrichtlijngebied 'BE2500002 – Polders' bestaat enerzijds uit de Oostkustpolders en anderzijds uit de polders van het Meetjesland. Ze liggen in de gemeenten Knokke, Brugge, Damme, Blankenberge, De Haan, Oudenburg, Jabbeke, Zuienkerke, Sint-Laureins en Assenede.

Het habitatrictlijngebied is grotendeels gelegen in de ecoregio van de polders en de getijdenschelde.

1.2 SAMENVATTENDE LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

De topografie wordt voor iedere deelzone apart besproken.

Het oppervlaktewater in de polders wordt gevoed door directe neerslag, afstroming en drainage vanuit de omgeving, lokale zoete of zoute/brakke kwel vanuit het diepere grondwater en vanuit de duinen en de zandstreek. Afvoer gebeurt via perceelsloten, ontwateringsgrachten, vaarten en kanalen. Voeding of drainage van het oppervlaktewater verschilt van plaats tot plaats en varieert in de loop van een jaar. De chemische samenstelling wordt mee door deze componenten bepaald. Het waterpeil in de grachten en waterlopen wordt kunstmatig geregeld. Dit peilbeheer wordt voornamelijk afgesteld in functie van de landbouw, wonen en veiligheid. Dat houdt in dat in de zomer een relatief hoog peil wordt gehandhaafd, teneinde voldoende zoet water ter beschikking te houden. In de winter wordt het peil relatief laag gehouden om eventuele wateroverlast te kunnen bufferen.

Lokaal, in hydrologisch geïsoleerde gebieden, is het peilbeheer afgestemd op de natuurdoelen.

1.2.1 Geomorphologie

De beschrijving van de geomorfologie van de polders is in de meeste gebiedsspecifieke literatuur gebaseerd op verouderde bronnen waarin de zogenaamde Duinkerkettransgressies en –regressies een centrale rol spelen. De termen oudlandpolders, middellandpolders en nieuwlandpolders zijn hieraan gekoppeld. De geologische gelaagdheid blijft wel dezelfde, maar de traditionele ontstaansverklaring erachter is herzien door Baeteman (2008). Hieronder volgt een korte samenvatting.

Anders dan in de rest van Vlaanderen zijn het de afzettingen en geomorfologische processen van de laatste 10.000 jaar die het uitzicht van het landschap bepalen. De ontstaansgeschiedenis start met de postglaciale stijgingen van het zeeniveau door de opwarming van het klimaat. Dit had ook een stijgende grondwatertafel op het land als gevolg en de vegetatie veranderde geleidelijk in een zoetwatermoeras. Hierin stapelde zich veen op, het zogenaamde basisveen. Dit basisveen dateert van 9500 jaar geleden.

Zo een 500 jaar later bereikte de Noordzee onze streken en de kustregio kwam onder invloed van getijden te staan. Dagelijks werd het gebied overstroomd met zeewater en er ontstonden

De sterke stijging van de zeespiegel in de periode vóór 7500 jaar geleden (circa 7 m/1000 jaar) leidde tot een aanzienlijke landwaartse verschuiving van het getijdengebied, samen met een bijna 10 m dik pakket zand en klei.

Tegen het einde van de 10de eeuw begint de mens met de bescherming van het poldergebied tegen de overstroming door de zee. Zo werden tussen Oudenburg en Bredene 'De Zydelinge' aangelegd. Tussen Brugge (Sint-Pieters) en Blankenberge (Uitkerke) wordt de 'Gentele' of de Blankenbergse Dijk aangelegd. Zo werden deze polders een van de eerst ingepolderde gebieden in de kustvlakte, de zogenaamde oudlandpolders. Tegen de Blankenbergse Dijk werden ook de latere dijken van de oostelijk gelegen Zwinstreek gebouwd. Deze dijken moesten in eerste instantie vooral het water tegenhouden dat via de geulen het land binnenkwam en niet zozeer rechtstreeks uit zee, waardoor ze loodrecht op de kustlijn of soms ogenschijnlijk kriskras in het huidige landschap liggen.

De reliëfrijke weilanden, de vele waterlopen en grachten, de dijken en enkele kreekrestanten zijn de sporen van deze ontstaansgeschiedenis. Ook de mens liet sporen na door veen- en kleiwinning en het graven van kanalen, poldersloten en greppels.

1.2.2 Geohydrologie

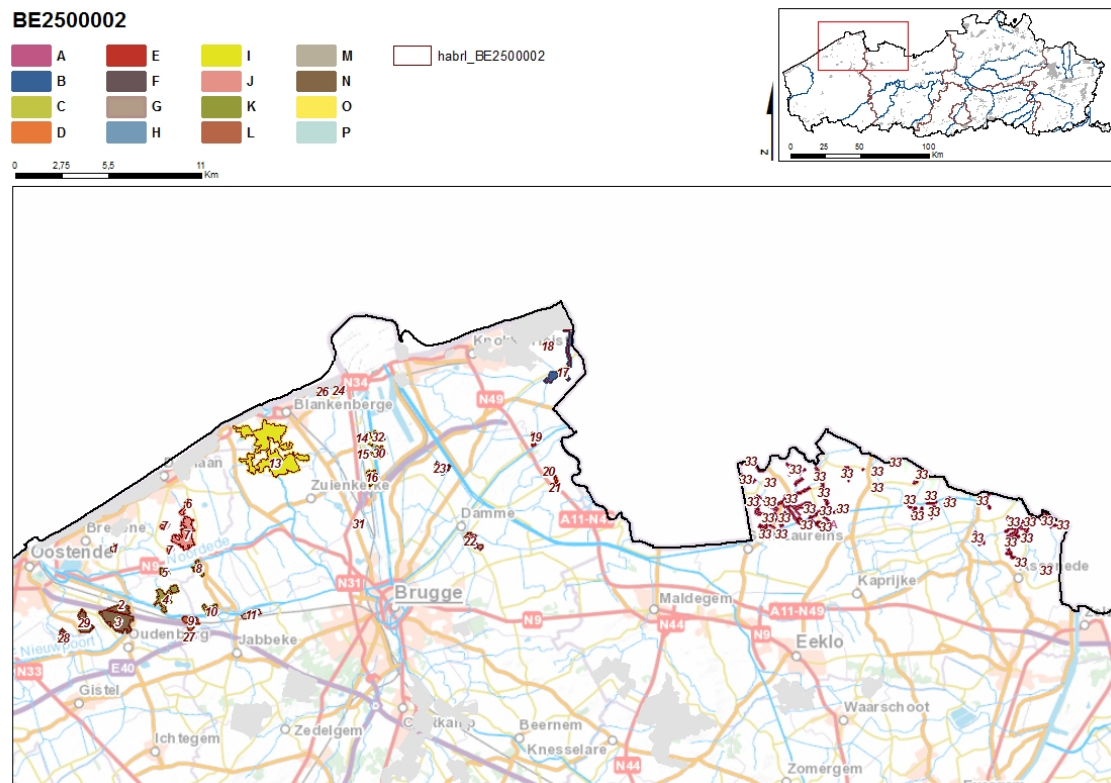
De watervoerende systemen zijn in de polders hoofdzakelijk van quartaire oorsprong. De basis van het hydrologisch systeem wordt in habitatrictlijngebied 'BE2500002 – Polders' gevormd door de slecht waterdoorlatende lagen van het tertiair. Het tertiair substraat bevindt zich in de Oostkustpolders op meer dan 20 m diepte en wordt gevormd door klei- of zandlagen van maritieme oorsprong. Deze hellen af naar het noordoosten. Waar de bovenste tertiaire lagen zandig zijn, kan het freatisch grondwaterreservoir meer dan 60 m dikte bereiken. Wanneer het gaat over klei-afzettingen is dit niet het geval.

- jong duinzand, afgezet na de 10de eeuw;
- Duinkerke: zandige klei tot kleihoudend zand. Het bovenste gedeelte van de afzetting bestaat uit klei tot zware klei in de komgebieden en meer zandige klei in de kreekruigen.
- Nieuwmunster: veenafzetting, watervoerend. De dikte van de laag wisselt sterk (10 tot 200 cm). De laag wordt dunner naar het zuiden. Plaatselijk komt ze voor op minder dan 125 cm diepte.
- halfdoorlatende fijne kleiige zandlaag;
- dikke complexe zandlaag gemengd met schelpfragmenten en verspreid kleilenzen. Deze dikke quartaire watervoerende laag bestaat uit verschillende onderscheiden afzettingen van Zuienkerke, Houthave, Uitkerke en Oostende.

Door de inpoldering wordt het (zoete) grondwaterpeil hier artificieel een paar meter lager gehouden dan het gemiddelde zeewaterpeil. De enige echte zandlaag die aan de oppervlakte ligt is de relatief smalle duingordel. Onder de duingordel en in de hele polder ligt een kleilaag van een paar meter dikte. In de duingordel infiltreert dus meer neerslagwater richting grondwater dan elders in de polder. Daar stroomt het grotendeels oppervlakkig weg naar de (kunstmatig laag gehouden) afwateringssloten. Onder de duinen ontstaat op die manier een waterscheiding, met langs de zeekant het wegstromend zoet water richting strand en zee. Aan de andere kant stroomt er zout water richting polder. Behalve de duinen zijn er ook nog de met zand opgevulde kreekruggen die door het topografische inversieproces hoogten in het landschap hebben gevormd. Die zandige strepen zijn omgeven door klei. In die kreekruggen ontstaan dus ook hogere freatische grondwatertafels dan in het omliggende kleiige depressielandschap. Dit zorgt voor een lokale grondwaterstroming vanuit de randen van de polder richting het centrum van de polder waar het water (steeds kunstmatig) afgevoerd wordt via de zgn. treksloten en uiteindelijk naar zee. Een doorgedreven drainage van het oppervlaktewater richting zee zorgt ervoor dat de zoetwaterbel op sommige plaatsen zo dun wordt dat het fossiele zeewater aan het oppervlak komt.

Ook waterlopen en kanalen, zoals het Boudewijnkanaal, kunnen het grondwater beïnvloeden (bv. Ter Doest). Op sommige plaatsen is er sprake van ‘fossiel’ zout kwelwater dat aan de oppervlakte komt. Het is deze zoute kweldruk die het voorkomen van zilte soorten in de poldergraslanden mogelijk maakt.

Om het aantal hoofdstukken in deze gebiedsanalyse te beperken werden de 33 officiële deelgebieden gegroepeerd in 16 deelzones op basis van hun ruimtelijke of landschapsecologische samenhang. Figuur 1.1 geeft de opdeling in deelzones in relatie tot de officiële deelgebieden weer.



Figuur 1.1 Opdeling in deelzones (letters) in relatie tot de officiële deelgebieden (nummers) van de SBZ 'Polders'. Ter overzicht worden de namen van de deelgebieden hier nog eens opgesomd

2500002-A	Meetjeslands krekengebied (33)
2500002-B	Dievangat, Oude en Nieuwe Vrede, Oud Fort Isabella (17) en Oude Hazegraskreek (18)
2500002-C	Tiendebrug Lissewege (14), Monnikenwerve (15), Ter Doest en Rosdambeek (16), Dudzele zuidelijk (25) middelste (30) en noordelijk deel (32)
2500002-D	Flettersdam (20), Lapscheure (21)
2500002-E	Sint-Donaaspolder (19)
2500002-F	Dudzele Oost (23)
2500002-G	Bonem (22)
2500002-H	Blauwe Toren (31)
2500002-I	Uitkerkse Polder (13)
2500002-J	Polders van Vlissegem, Kromzwin (6) en polders van Klemskerke-Vlissegem (7)
2500002-K	Het Pompje (4), De Grote Palingpot (5), Vijfweg (8), Schobbejak (10)
2500002-L	Het Paddegat (9) en Ettelgemse Gemene Weiden (27)
2500002-M	Kwetshage (11)
2500002-N	Zwaanhoek Noord (2), Zuid (3), Oude Straatkreek (28) en Grote Keygnaert (29)
2500002-O	Oudemaarspolder, oostelijk (24) en westelijk deel (26)
2500002-P	Duivenkete (1)

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)
BE2500002	Slakken	Zeggekorfslak	x	x	x	x	X																			
BE2500002	Vleermuizen	Meervleermuis						x							x			x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Blauwborst	x	x		x		x			x	x			x	x		x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Bruine kiekendief		x	x	x		x		x	x	x						x								Expert Judgement (Project Bruine Kiekendief INBO)
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Ijsvogel		x		x	X	x		x	x	x						x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Kluut	x	x	x	x												x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Porseleinhoen	x	x		x					x	x			x			x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Broedvogels	Steltkluut	x	x	x	x					x	x						x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Blauwe kiekendief			x																					Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Goudplevier																								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Grote zilverreiger			x						x							x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Kemphaan																								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Kleine rietgans		x																						Expert judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Kleine zwaan																x								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Kluut																								Expert Judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Kolgans		x																						Expert judgement

BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Pijlstaart								x	x	x						x					x						Expert judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Rietgans		x																									Expert judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Slobeend								x	x	x						x					x						Expert judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Smient		x							x	x						x					x						Expert judgement
BE2500002	Vogels - Overwinterende watervogels	Wulp		x							x																		Expert judgement

1 Plaggen en chopperen
 2 Maaien
 3 Begrazen
 4 Branden
 5 Strooisel verwijderen
 6 Opslag verwijderen
 7 Toevoegen basische stoffen
 8 Baggeren

9 Vegetatie ruimen
 10 Vrijzetten oevers
 11 Uitvenen
 12 Manipulatie voedselketen
 13 Ingrijpen structuur boom- en struiklaag
 14 Ingrijpen soorten boom- en struiklaag
 15 Verminderde oogst houtige biomassa
 16 Tijdelijke drooglegging

17 Herstel dynamiek wind
 19 Aanleg van een scherm
 20_1 Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal
 20_2 Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit
 20_3 Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterwaterkwaliteit
 20_4 Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen
 20_5 Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage
 20_6 Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag

2 DEELZONE A MEETJESLANDS KREKENGEBIED 2500002_A

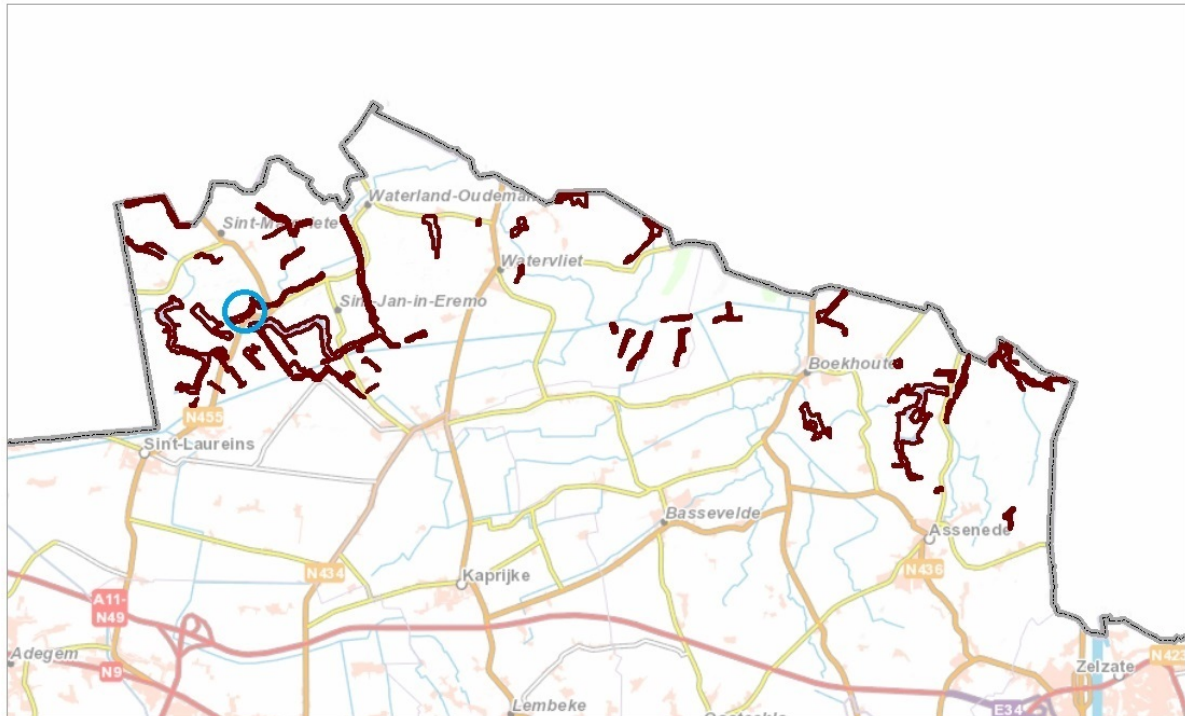
De deelzone A 'Meetjeslands krekengebied' omvat de SBZ-H deelgebieden met nummer 2500002_33.

2.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

2.1.1 Topografie en hydrografie

Deelzone A bestaat in feite uit drie clusters van krekens en kreekrelicten in een open poldergebied in het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen. De clusters zijn: het krekengebied Sint-Margriete en Sint-Jan-in-Eremo, de Scheldepolders rond de Oesterput en het krekengebied ten noorden van Assenede. De eerste cluster ligt ten noorden van de woonkernen Bentille en Sint-Laureins, de tweede ten noordwesten van Boekhoute. De grens met Nederland vormt de noordgrens van het poldergebied. In het zuiden worden de polders begrensd door de dekzandrug waarop de Graaf Jansdijk gelegen is. De kreek van de Vliet (Boekhoute) ligt echter ten zuidwesten van deze dijk. We bespreken deelzone A aan de hand van een voorbeeld, de Roeselarekreek. Deze kreek ligt ten westen van Sint-Jan-in-Eremo (zie figuur 2.1).

//



Figuur 2.2 toont de topografie van een detail van de omgeving van de Roeselarekreek, Boerenkreek en Oostpolderkreek. De kreken zijn in feite restanten van het brakwatergetijdengebied op de linkeroever van de Schelde met slikken, schorren en getijdengeulen. Het zijn langgerekte laagtes die zich uitschuurden in de pleistocene ondergrond, volgens het voormalige slotenpatroon. De huidige akkers zijn de voormalige schorren. De overgang van geul/slik naar schor is overal steil.

BE2500002-A

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
High : 6,99
Low : 1,33



Figuur 2.2 Digitaal hoogtemodel van de omgeving van de Roeselarekreek, Boerenkreek en Oostpolderkreek (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

Net zoals in de kustpolders inverteerde de topografie na de inpoldering (zie 1.2) waarbij voormalige zandige getijdengeulen hoger kwamen te liggen en de voormalige kleiige slibrijke slikken lager.

De waterlopen zijn grotendeels aangelegd in voormalige kreekgeulen en geultjes in functie van de drainage voor landbouwdoeleinden. De poldersloten ontwateren in de grote kreek (bv. Blokkreek, Boerenkreek en Oostpolderkreek) die uiteindelijk lozen in het Leopoldkanaal. De regeling geschiedt voornamelijk door klepstuwen die verspreid voorkomen op uitwateringspunten langs het kanaal. Het Leopoldkanaal werd aangelegd in de periode 1843-1854 om de waterafvoer in de poldergebieden te verzekeren. Er is een gescheiden afwatering in twee richtingen. In het westen staat het kanaal in Zeebrugge in verbinding met de Noordzee, in het oosten met de Braakman via het Isabellagemaal te Assenede. Sinds kort gebeurt de afwatering vooral via het westen ten gunste van de vismigratie.

2.1.2 Geohydrologie

In de omgeving van deelzone A varieert de dikte van het quartair dek tussen de 20-30 m. Dit bestaat uit een hele reeks afzettingen (zie 1.2) die het resultaat zijn van verschillende overstromingsfasen. Het quartair dek is hoofdzakelijk zandig en vormt de belangrijkste watervoerende laag.

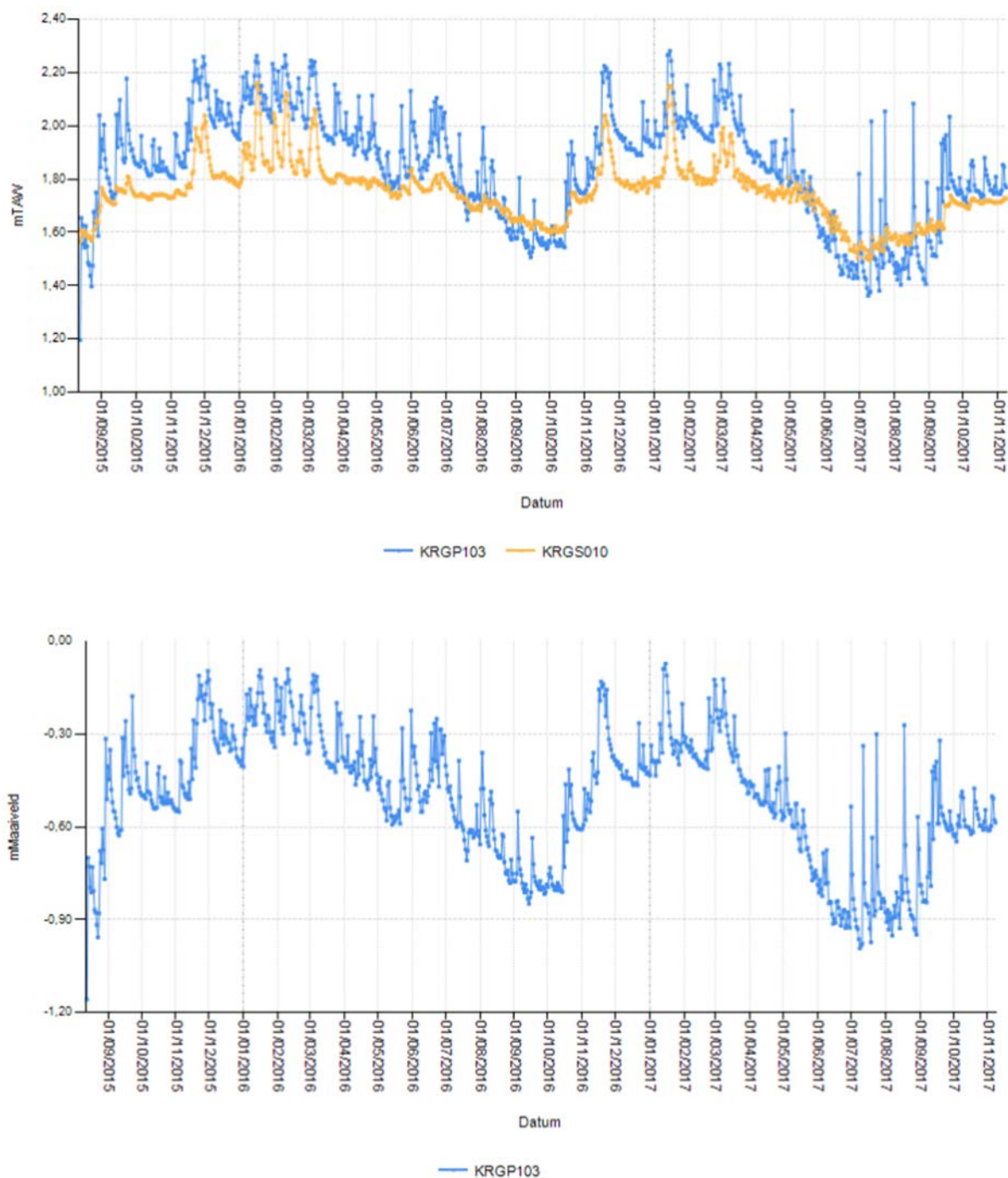
Onder het quartair liggen ter hoogte van de Roeselarekreek van boven naar onder volgende tertiaire afzettingen: de zware klei van het lid van Onderdijke, het zand van het lid van Buisputten en de klei van het lid van Zomergem. Waar een kleiige laag dagzoomt vormt deze

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

In het Meetjeslands krekengebied bestaat de toplaag vooral uit matig natte kleigronden (voormalige slikken of opgeslibde schorgronden). Deze zijn vooral in akkergebruik. De kreken en kreekgraslanden zijn gelegen op matig natte zandleemgronden of zandige bodem.

Het grondwatersysteem wordt uitgebreid besproken onder 1.2. Door de hydrostatische drukverschillen tussen het hogere grondwaterpeil in de hoger gelegen gronden en het lagere grondwaterpeil in de artificieel gedraineerde diepten ontstaan grondwaterstromen vanuit de hoogten naar de laagten. In de laagten kan het zoet water minder binnendringen en opstapelen. Het wordt grotendeels weggedraineerd, hier staat het zout water dichter tegen het oppervlak. De grondwaterstromen stuwen het zout water opwaarts en zo ontstaat kwel vanuit oude zoutwaterlenzen. Onder ontwateringssloten (zoals de Roeselarekreek) zit zout water dus dicht tegen het oppervlak. Elders komt zilte kwel slechts lokaal voor in het hele Meetjeslands krekengebied. De zoet-zoutovergang is zeer variabel in diepte (van < 2 tot > 25 m onder het maaiveld) over de volledige deelzone (De Breuck et al., 1974).

In de kreek vind actueel nog opstapeling van veen plaats. De vegetatie vormt een drijftil op het wateroppervlak. Die drijftil fluctueert mee op en af met het fluctuerende kreekpeil. Daardoor lijkt het voor de drijvende vegetatie alsof er een zo goed als constant grondwaterpeil heerst.



Figuur 2.3 Tijdreeksen van stijghoogten (boven, m TAW) en waterpeilen (onder, m t.o.v. maaiveld) voor grondwater (KRG103) en het kreekpeil (KRG5010) aan de Roeselarekreek

Uit de chemische samenstelling van het grondwater op 32 meetpunten doorheen het hele krekengebied komt een grote variatie in de chemische samenstelling naar voren. Het grondwater is hoofdzakelijk brak en zout. Dat is af te leiden uit de erg hoge EC25 waarden in Tabel 2.1. In de kreek zit hoofdzakelijk zoet water maar EC-metingen tonen dat de zoetzoutgrens hier net ter hoogte van de kreekbodem zit. Er werden (soms zeer) hoge orthofosfaatconcentraties gemeten, naast hoge nitraat- en nitrietconcentraties. De problemen

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

Tabel 2.1 Samenvattende statistieken voor de chemische samenstelling van het freatische grondwater in het Oost-Vlaamse krekengebied (periode 2001-2016) gebaseerd op gegevens van 32 meetpunten

	EC25	pH	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	31140	8,4	1780	7,618	2,233	4,75	12,42	1690	11725,8	6676,5	525,2	410,4	790,16	15,50
90-percentiel	17012	7,9	1598	2,607	0,590	1,93	3,94	385	5089,2	3462,8	133,8	214,7	224,94	8,40
mean	4604	7,5	900	0,768	0,202	0,52	1,55	153	1221,6	856,6	66,5	125,1	85,91	2,64
10-percentiel	890	7,1	532	0,015	0,005	0,02	0,04	1	27,6	18,0	15,2	22,3	14,72	0,03
min	718	6,9	512	0,010	0,005	0,01	0,02	1	13,0	14,0	7,4	12,8	10,30	0,03

Grondwaterwinning

Er zijn een aantal diepe (ca. 80-86 m) grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in de buurt van de Roeselarekreek en Blokkreek. Ook elders gaat het meestal over diepe winningen. Hier en daar zijn er ondiepe winningen in de buurt van kreken, maar het vergunde dagdebiet ligt laag. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Op basis van de beschikbare gegevens lijken de vergunde waterwinningen geen negatieve impact te hebben.

Oppervlaktewater

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft verschillende meetpunten in het Meetjeslands krekengebied.

[Meetpunt 21000](#) ligt langs de Roeselarekreek, de meest recente meetgegevens voor nutriënten dateren van 2016 en 2017. Daaruit blijkt dat het oppervlaktewater zeer zwaar belast was met nutriënten, en dat zowel met fosfor- als met stikstofverbindingen waardoor de productie van de verlandingsvegetaties sterk verhoogt en ruderaliseert. Het water is zwak brak.

In 2017 was de Oostpolderkreek ter hoogte van [meetpunt 21400](#) en de Roeselarekreek t.h.v. [meetpunt 21210](#) nauwelijks belast met nutriënten. Het water had in 2016 een BBI van 7. Het water is licht brak.

Ter hoogte van [meetpunt 21630](#) en [21640](#) bevatte de Oostpolderkreek echter teveel nutriënten in 2015. Het water is zwak brak.

Er zijn geen recente gegevens over de Benthillekreek.

[Meetpunt 13060](#) ligt bij het Hollands gat in het krekengebied van Assenede. In 2016 bedraagt de nitraatconcentratie enkele keren meer dan 1 mg/l. Het water is licht brak. Er zijn geen gegevens voor 2017.

Bij [meetpunt 13600](#) op de Grote Geul liggen de nitraatwaarden in 2016 ook meermaals boven de 1 mg/l. Er zijn geen gegevens voor 2017. Het water van de Grote Geul bevat ook t.h.v. [meetpunt 13500](#) meermaals te hoge nitraatconcentraties. Het water is zwak tot licht brak.

2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Afhankelijk van het zout of zoeter karakter van het grond- en oppervlaktewater is er een zonering van zilte vegetaties, of vormt zich een drijftil.

In zoute omstandigheden is volgende zonering mogelijk:

- rompgemeenschappen met zeekraalvegetaties, rompgemeenschap met zilte schijnspurrie met of zonder kweldergrassen, vegetaties van zilte rus
- nat zilverschoongrasland met fioringras, pijptorkruid, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

In meer zoete omstandigheden kunnen er verlandingsvegetaties (drijftil) met riet optreden of bestaan de oevers uit rompgemeenschappen van grote zeggenvegetaties of riet.

De Roeselarekreek wordt gekenmerkt door een drijftilvegetatie en er is ook een drijftil aanwezig in het zuidelijk deel van de Rode Geul (zie verder onder 2.1.5). Ook langs de Vliet (Assenede) en in de Grote Geul komen drijftilrelicten voor.

2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

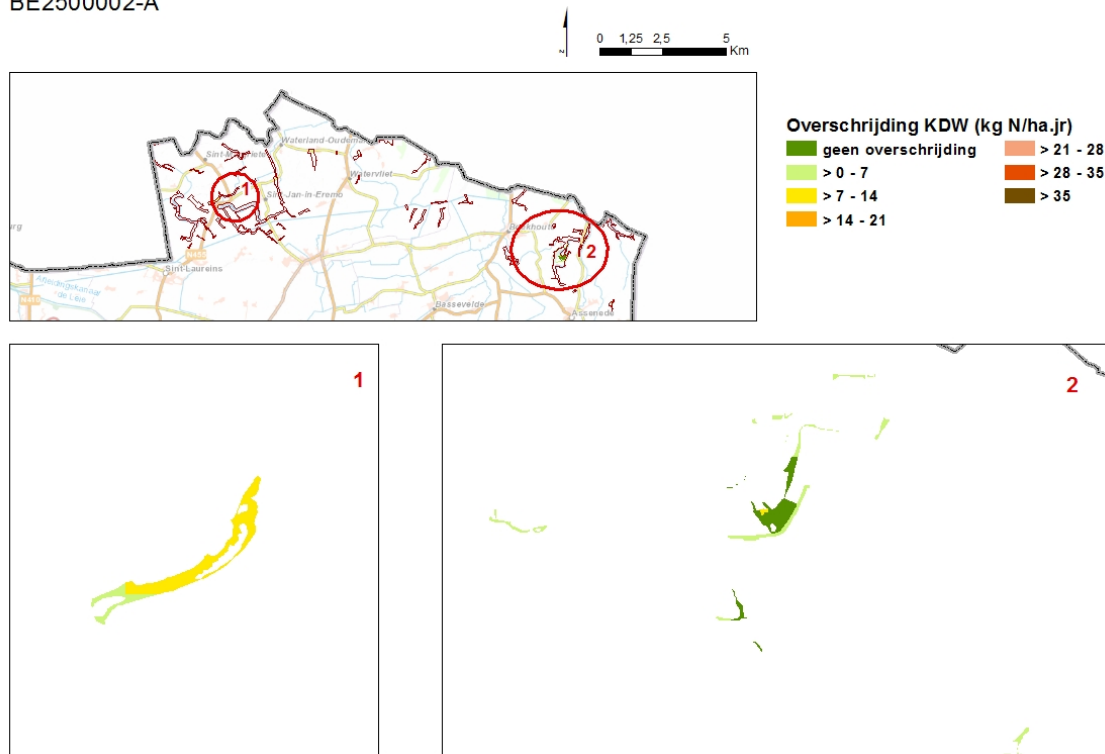
2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De geomorfologische processen die aan de basis liggen van de historische landschapontwikkeling worden beschreven onder 1.2. De kreken ontstonden vooral tijdens de oorlogsinundaties van 1583/84 en 1621/22. Ook nog in de 18de en 19de eeuw en gedurende beide wereldoorlogen werden de polders om strategische redenen onder water gezet. Het Meetjeslands krekengebied is een zogenaamde nieuwlandpolder die grotendeels ingedijkt is in de 17de en 18de eeuw. De ontginning gebeurde op systematische wijze in grote en regelmatige kavels. Dit heeft geleid tot een landschap dat bestaat uit een aaneenschakeling van grote akkerpercelen binnen een patroon van dijken. De bebouwing situeerde zich hoofdzakelijk langs de dijken. In de polders zelf lagen enkele grote boerderijen omgeven door een huisweide en boomgaard. Veel boomgaarden en hagen werden echter vernietigd bij het onder water zetten van de polders tijdens de wereldoorlogen. Later in de jaren 1960-1970 zijn ook nog hagen en boomgaarden verwijderd in het kader van de perenvuurbestrijding.

Na de Tweede Wereldoorlog trad er een schaalvergroting van de landbouw op. Oude dijken werden afgegraven om plaats te maken voor grote percelen en talrijke kleine landschapselementen (kreekrestanten, dijksegmenten, sloten, veedrinkpoelen, bomenrijen, hagen, houtkanten) gingen verloren. Dit alles heeft geleid tot het huidige open akkerlandschap met dijken waarin het krekenspatiaal patroon zich manifesteert als open water of halfverlande waterplassen en/of laagten ingenomen door moeras (riet-, grote zeggen- of heenvegetaties) of nat grasland. De natte graslanden grenzend aan de krekenspatiaal patroon zijn over het algemeen zilverschoongraslanden of zilte graslanden, afhankelijk van de saliniteit.

2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1310_pol	Zeekraalvegetaties in binnendijks gelegen zilte poldergraslanden	23	0,02	0,02	0,02	0,00
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	4,24	4,24	0,80	0,80
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	0,83	0,00	0,00	0,00
6430_hw	Verbond van harig wilgenroosje	>34	0,29	0,00	0,00	0,00
6430_mr	Rietlanden met echte heemst, moeraslathyrus en/of moerasmelkdistel	>34	3,46	0,00	0,00	0,00
6430_mr,rb bmr	Rietlanden met echte heemst, moeraslathyrus en/of moerasmelkdistel of regionaal belangrijk biotoop rietland en andere Phragmition-vegetaties	>34	17,15	0,00	0,00	0,00
6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,19	0,19	0,08	0,05
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	2,00	2,00	1,11	0,19
7140_mrd	Moerasvaren- en/of (veen)mosrijke rietlanden op drijftillen	17	2,18	2,18	2,18	2,18
91E0	Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	26	0,91	0,29	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	4,46	0,00	0,00	0,00
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	0,18	0,00	0,00	0,00
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,10	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			36,00	8,92	4,21	3,22



Figuur 2.4 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)

2.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Zowel het grond- als het oppervlaktewater is sterk aangerijkt met nutriënten, over het algemeen zowel N- als P-verbindingen. Het gebied wordt kunstmatig gedraineerd ten behoeve van de landbouw, waardoor niet altijd de voor grondwaterafhankelijke vegetaties meest gunstige peilen gehanteerd worden.

Volgens het Agentschap voor Natuur en Bos (2012) verkeren habitattypes 1310 en 1330 in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding. In de regio Sint-Laureins komen enkel wat slecht ontwikkelde relictten voor. Enkel het deel van de Jeronimuspolder is goed ontwikkeld. De zilte graslanden in de regio Watervliet scoren in het algemeen op alle vlakken ongunstig. Er is wel potentie voor een kwaliteitsverbetering en toename in oppervlakte. In de regio Assenede zijn de zilte vegetaties bij de Kapellekreek met riet verruigd. De Vliet scoort goed op alle indicatoren, maar is gedeeltelijk een stort van steengruis en is deels opgehoogd. De Rode Geul heeft een slechte waterkwaliteit, maar de zilte vegetaties scoren nog vrij goed. Hollekensdijk scoort goed op alle indicatoren. De meeste graslanden met zilte vegetatie zijn in 2015 op soorten geïventariseerd door Feys et al. (2015), maar slechts in enkele gevallen is het

Het habitatype 6430 bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding (ANB, 2012). Het aandeel en de bedekking met sleutelsoorten is te gering. Daarnaast is verruiging een knelpunt in de meeste habitatvlekken. Het betreft eerder ruigtes van harig wilgenroosje. De kritische depositiewaarden voor stikstof worden niet overschreden voor dit type, bijgevolg worden geen maatregelen voorgesteld voor deze habitat.

Habitattype 7140 komt voor in de Roeselarekreek en de Rode Geul. Het habitattype bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding (ANB, 2012; Decler et al., 2014). Enkel in de Roeselarekreek is de oppervlakte van het drijftil groot genoeg voor een goede score ($> 0,1$ ha). De moslaag is zeer beperkt in alle habitatvlekken. De habitat wordt vaak gedomineerd door riet en is sterk onderhevig aan verruiging en verbossing. Enkel in de Roeselarekreek zijn er meer dan 4 sleutelsoorten aanwezig en de bedekking met sleutelsoorten is op de twee locaties te gering.

Habitattype 91E0 bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding (ANB,2012). De broekbossen zijn kleiner dan het minimum structuurareaal. De habitatstructuur is wel vrij goed ontwikkeld. Exoten komen nagenoeg niet voor. Plaatselijk zijn er voldoende sleutelsoorten aanwezig in de kruidlaag, met een voldoende bedekking. Maar verruiging en ruderalisering met o.a. brandnetel en braam is een knelpunt.

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt omdat de kritische depositiewaarde niet overschreden wordt:

Een kwaliteitsverbetering van zowel het grond- als oppervlaktewater is de eerste vereiste om habitat herstel mogelijk te maken. Daarnaast is een waterpeilbeheer in functie van de natuurdoelen essentieel voor een duurzame instandhouding van zilte graslanden, natte graslanden en ruigtes, drijftillen en de grondwaterafhankelijke bossen.

Naast de hydrologische maatregelen is voor de zilte habitats (1310 en 1330) het graasbeheer een prioritaire maatregel, waarbij extra begrazen betekent: langer begrazen in het najaar zodat de percelen kort de winter ingaan. Hierbij is het behoud van perceelsgebonden begrazing wenselijk om te voorkomen dat minder aantrekkelijke vegetaties vermeden worden door de grazers. De oevers van poelen en zilte waterlopen worden best niet uitgerasterd zodat ze betreedbaar blijven en zodoende de trappaten een geschikt kiembed vormen voor soorten

3 DEELZONE B OUDE HAZEGRASKREEK, HET DIEVENGAT, OUDE EN NIEUWE VREDE EN OUD FORT ISABELLA 2500002 B

Deelzone B ligt in het grondgebied van Knokke ten zuiden en zuidoosten van het Zwin, een stukje ligt in Westkapelle. De deelzone omvat de SBZ-H deelgebieden 2500002_17 en 18. Het gaat over de Oude Hazegraskreek, het Dievangat en de kreken bij Oude en Nieuwe Vrede en Oud Fort Isabella.

3.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

3.1.1 Topografie en hydrografie

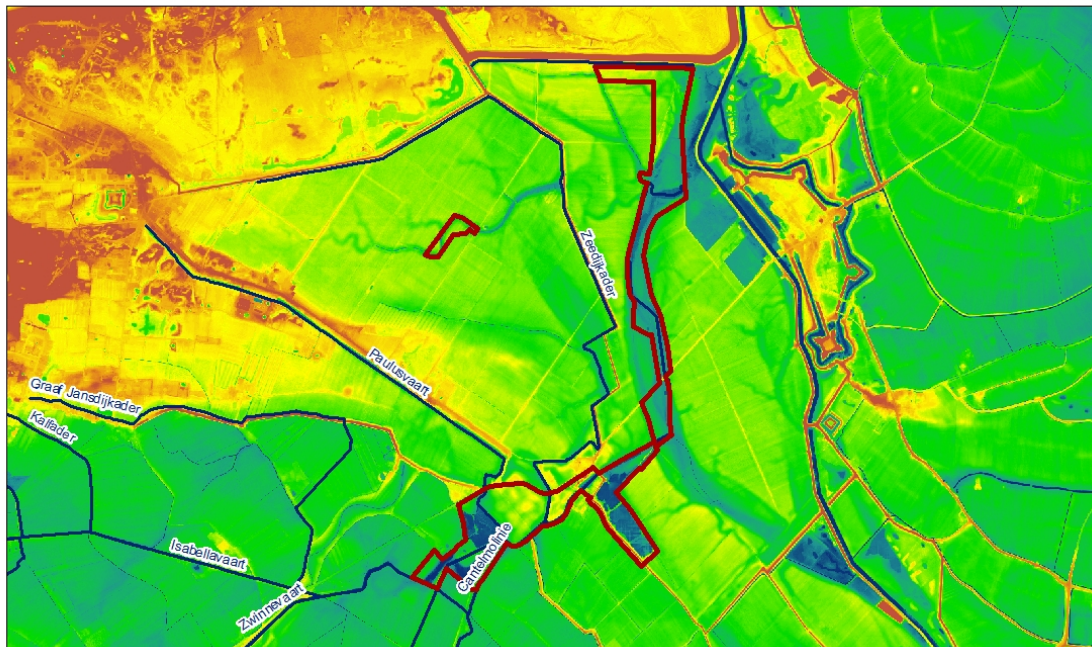
De Willem-Leopoldpolder en de Nieuwe Hazegraspolder zijn zeer vlak. De hoogteligging varieert tussen 3,5 à 4 m TAW. Enkel de kreekrestanten veroorzaken er reliëf. Ze vormen samen met de aangrenzende graslanden langgerekte laagtes die vaak door een steil talud gescheiden zijn van de hoger gelegen akkers. De dijken liggen verheven in het landschap, de kruin van de Burkeldijk bereikt bijna 6 m TAW. Ook Fort Isabella ligt iets hoger dan de omgeving. Vooral de noordelijke, oostelijke en zuidelijke bastion tekenen zich nog duidelijk af door hun hogere ligging van gemiddeld 0,5 m.

BE2500002-B

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
 High : 17,47
 Low : 1,35

0 0,25 0,5 1
 Km



Figuur 3.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone B (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

De Dievangatkreek maakt deel uit van de afwatering van de Willem-Leopoldpolder maar ook van de Zwinduinen (Kleyne Vlakte). Aan de voet van de Internationale Dijk bevindt zich een duiker waarlangs het oppervlaktewater uit de Kleyne Vlakte richting Willem-Leopoldpolder wordt afgevoerd. De beek ten zuiden van de Internationale Dijk maakt ter hoogte van de Belgisch- Nederlandse grens een knik richting zuiden en wordt verder de Nieuwe Watergang genoemd. Deze beek loopt doorheen het Dievangat en staat ten zuiden van de Willem-Leopoldpolder in verbinding met de Isabellavaart die via het Leopoldkanaal afwatert naar zee. Bij de duiker stroomt zoet water binnen. Ten zuiden van de Internationale Dijk wordt het gevoed door zilt grondwater afkomstig uit het Zwin. De conductiviteit stijgt van 0,76 tot 17,2 mS/cm wat overeenkomt met een gradiënt van zoet over brak tot (licht) zilt. Tijdens de passage door de Willem-Leopoldpolder wordt de Nieuwe Watergang terug aangevuld met zoet oppervlaktewater (toch zeker in de winter) waardoor de conductiviteit verder afneemt. Dit gebeurt door directe neerslag, afstroming en drainage vanuit de omgeving. Maar in de Dievangatkreek is er ook opwelling van diepe zoute kwel. Afhankelijk van de zoetwatertoevoer schommelt de saliniteit sterk t.h.v. het Dievangat (Provoost et al., 2016).

3.1.2 Geohydrologie

In deelzone B is er een quartair dek van ongeveer 32 m dikte. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2) waarvan de toplaag bestaat uit een kleidek dat overal minstens 60 cm dik is. Het betreft schorgronden. Ter hoogte van de kreek worden deze zware schorgronden doorsneden door geulgronden. Dit zijn de laagliggende gronden van de niet

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

De dikte van de freatische aquifer is ongeveer 26 m. De top van het tertiair vormt de ondergrens van het hydrologisch systeem vermits de bovenste laag bestaat uit grijsblauwe zware, niet kalkhoudende klei (lid van Onderdijkje). In theorie staat plaatselijk de dunne watervoerende laag van het lid van Buisputten in contact met het quartair dek.

- ### 3.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

3.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De krekens of kreekrestanten, de kleiwinningsputten en het open water ter hoogte van de site Fort Isabella zijn gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). Vaak zijn er droogvallende slikken aanwezig. Het is op deze slikken en in de overgang naar aangrenzende weilanden dat zilte vegetaties (habitatype 1330_hpr) groeien. Het open water wordt geflankeerd door rietvegetaties (rbbmr), dat kan gaan van rietkragen tot zones die enige oppervlakte innemen, zoals bij Fort Isabella en de voormalige kleiputten. De weilanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden, vaak van het kamgrastype (rbbkam). Deze worden van oudsher meestal begraasd door koeien. De Burkeldijk herbergt een glanshavervegetatie (habitatype 6510_hu) en vlak tegen de Internationale dijk ligt er een smal duinbosje (habitatype 2180).

www.inbo.be

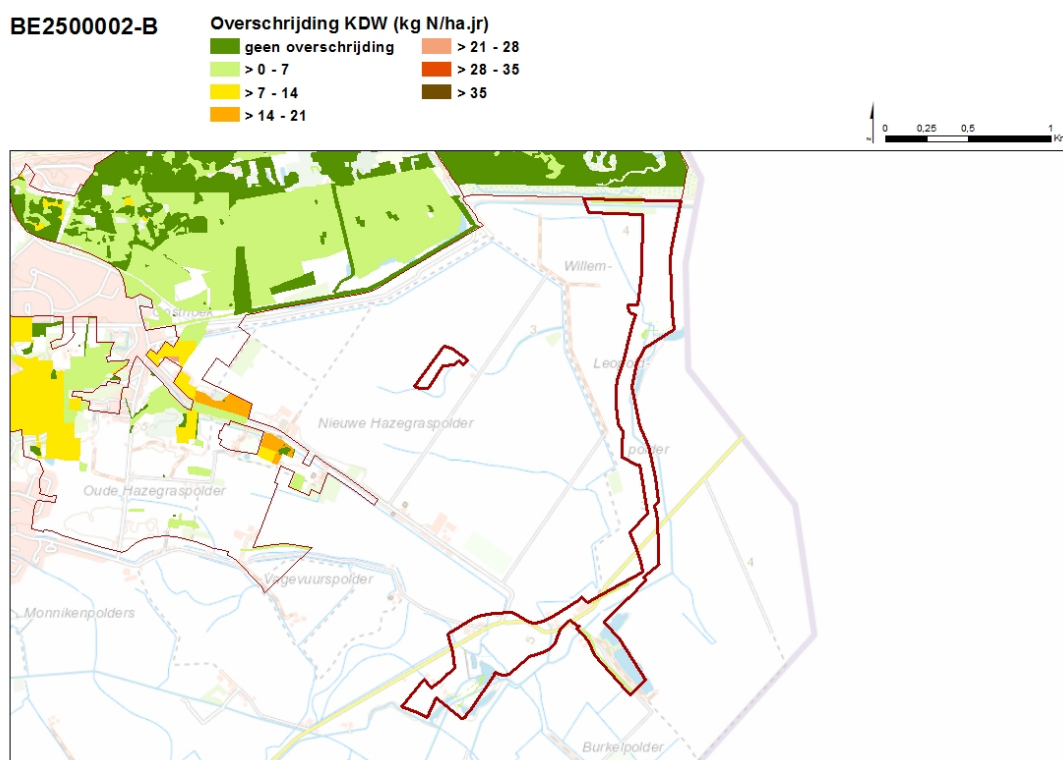
In 2009 is beslist om het Zwin uit te breiden met 120 ha waardoor een gedeelte van de Willem-Leopoldpolder ontpolderd wordt en de Dievangatkreek met aangrenzende vegetaties en het duinbosje zullen veranderen in een slikken- en schorregebied.

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 habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	0,89	0,89	0,00	0,00
2180	Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied	20	0,80	0,80	0,80	0,80
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	0,79	0,79	0,00	0,00
Eindtotaal			2,48	2,48	0,80	0,80

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 3.2 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)

3.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPE MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Habitattype 1330_hpr komt slechts fragmentair voor langs kreken en zilte plassen en bevindt zich overwegend in een ongunstige staat (ANB, 2012). Enkele habitatlocaties werden bekeken in het najaar van 2015 (Feys et al., 2015). Er waren resp. 3 en 4 sleutelsoorten aanwezig. De vergrassing bedroeg 30 en 50% en de verrieting 20 en 40%.

Habitatype 6510_hu bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding.

Er is niets geweten over de staat van instandhouding van het bosje van het type 2180. Dit bosje verdwijnt bij de uitbreiding van de Zwinvlakte.

3.4 HERSTELMAATREGELEN

Niet aangewezen habitats die aanwezig zijn en in de maatregelentabel opgenomen zijn:

2180 (geen prioriteit want de habitatvlek verdwijnt door natuurinrichting bij de Zwinuitbreiding)

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330_hpr, 6510_hu

Er zou nagegaan moeten worden of het grondwater t.h.v. Fort Isabella nog steeds te nutriëntrijk is. Indien dit het geval is, moet eerst de bemesting in de directe omgeving verminderd worden.

Er is een grootschalig herstelbeheer via de Zwinuitbreiding gepland.

Ter hoogte van Fort Isabella kunnen kleinschalige graafwerken (plaggen of chopperen) habitatype 1330_hpr herstellen in een gunstige staat (plaggen of chopperen). Hierdoor kan een geschikt kiembed gecreëerd worden voor soorten die als gevolg van vermessing of verzuring verdwenen waren. Tegelijkertijd worden grote hoeveelheden nutriënten, waaronder stikstof, verwijderd en komt een minder verzuurde bodem vrij te liggen. Deze maatregel is zinvol in bestaande laagtes die zwaar bemest zijn. Ook begrazing is een goede maatregel om open plekken in stand te houden.

Voor habitatype 6510 hu is extra maaien een prioritaire maatregel.

3.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

4 DEELZONE C TIENDEBRUG LISSEWEGE, MONNIKENWERVE, TER DOEST, ROSKAMBEEK, DELEN VAN DUDZEELSE POLDER 2500002_C

De verschillende deelgebieden van deelzone C liggen langs weerszijden van het Boudewijnkanaal, ten oosten van Lissewege en ten noorden van Dudzele. De deelzone omvat de SBZ-H deelgebieden 2500002_14, 15, 16, 25, 30 en 32. Het gaat over de Tiendebrug Lissewege, Monnikenwerve, Ter Doest, Roskambeek en drie delen van de Dudzeelse Polder (zuidelijk, middelste en noordelijk deel).

4.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

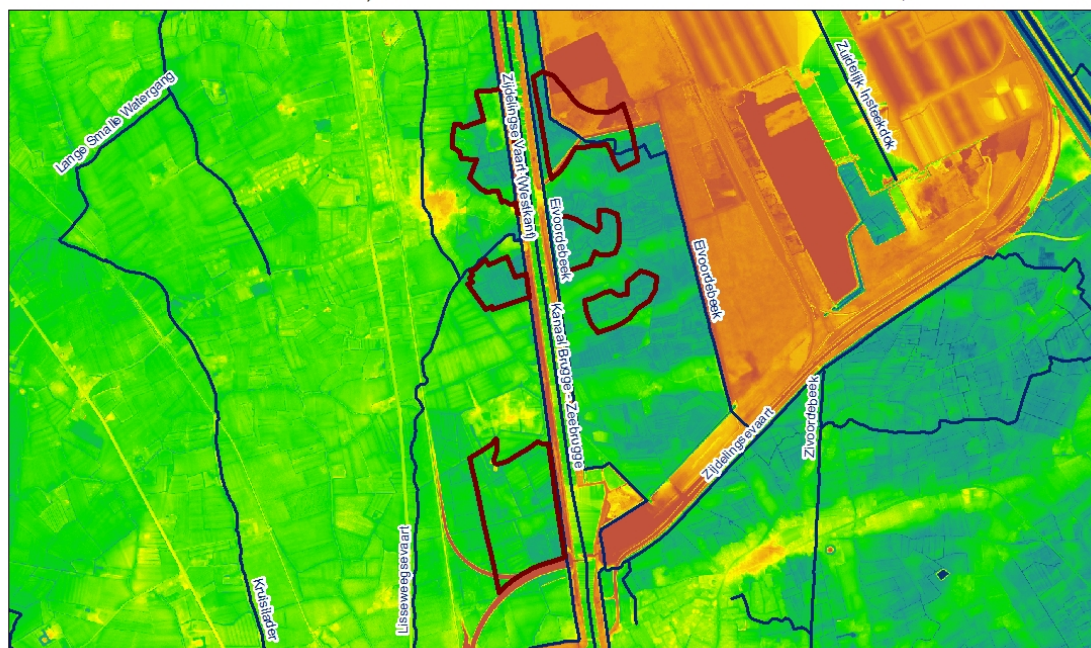
4.1.1 Topografie en hydrografie

De deelgebieden van deelzone C zijn laaggelegen, het maaiveld ligt tussen 2,5 en 3,75 m TAW. De laagtes worden ingenomen door graslanden met een uitgesproken microreliëf. Deze percelen zijn veelal door ontvening en uitgraving van ander materiaal kunstmatig verlaagd. De graslanden zijn door een steil talud gescheiden van het Boudewijnkanaal. De kruin van de dijken bereikt ca. 7 m TAW. De kanaalbodem ligt op ongeveer 5 m TAW. Ter hoogte van 'Tiendebrug' ligt een opgehoogd perceel en ook het noordelijk deel van de Dudzeelse Polder is gedeeltelijk opgehoogd voor havenuitbreiding.

BE2500002-C

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
 High : 13,89
 Low : 1,33



Figuur 4.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone C (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

De gebieden Tiendebrug Lissewege, Monnikenwerve, Ter Doest, Roskambeek wateren af via de Zijdelingse Vaart (westkant, Z.1.1.1) die parallel met het Boudewijnkanaal loopt. Deze vaart komt ter hoogte van het Prins Filipsdok samen met de Lisseweegse Vaart (Z.1) die vervolgens gravitair loost via de oude zeesluis te Zeebrugge. De twee vaarten maken deel uit van het bekken van de Brugse Polders. Het gebied ten oosten van het Boudewijnkanaal behoort tot het gravitaire gebied van het Leopoldkanaal. De onbevaarbare waterlopen van derde categorie in de deelgebieden wateren af via de Eivoordebeek-Zijdelingse vaart-Ronselarebeek-Leopoldkanaal. Deze waterlopen behoren tot het bekken van de Oostkustpolder. Gedurende het voorjaar en de zomer wordt de Dudzeelse Polder bevoeid met zoet water (afkomstig uit het kanaal Gent-Brugge-Oostende) vanuit de Zijdelingse Vaart. Op de plaats waar het water de Dudzeelse Polder instroomt is het echter al heel sterk beladen met zouten en is er sprake van brak water.

4.1.2 Geohydrologie

In deelzone C bedraagt de dikte van het quartair dek bijna 23 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De dikste watervoerende laag bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. Ook de bovenste tertiaire laag is zandig (lid van Oedelem) waardoor ze samen met het bovenliggende quartair dek één watervoerend pakket vormt.

De bodem bestaat bijna overal uit uitgeveende poelgronden. In het zuiden van het gebied Roskambeek bestaat de bodem uit overdekte poelgronden en overdekte kleiplaatgronden. Hier rust lichte klei tot zavel, tussen 20 en 40 cm diepte, op zware klei.

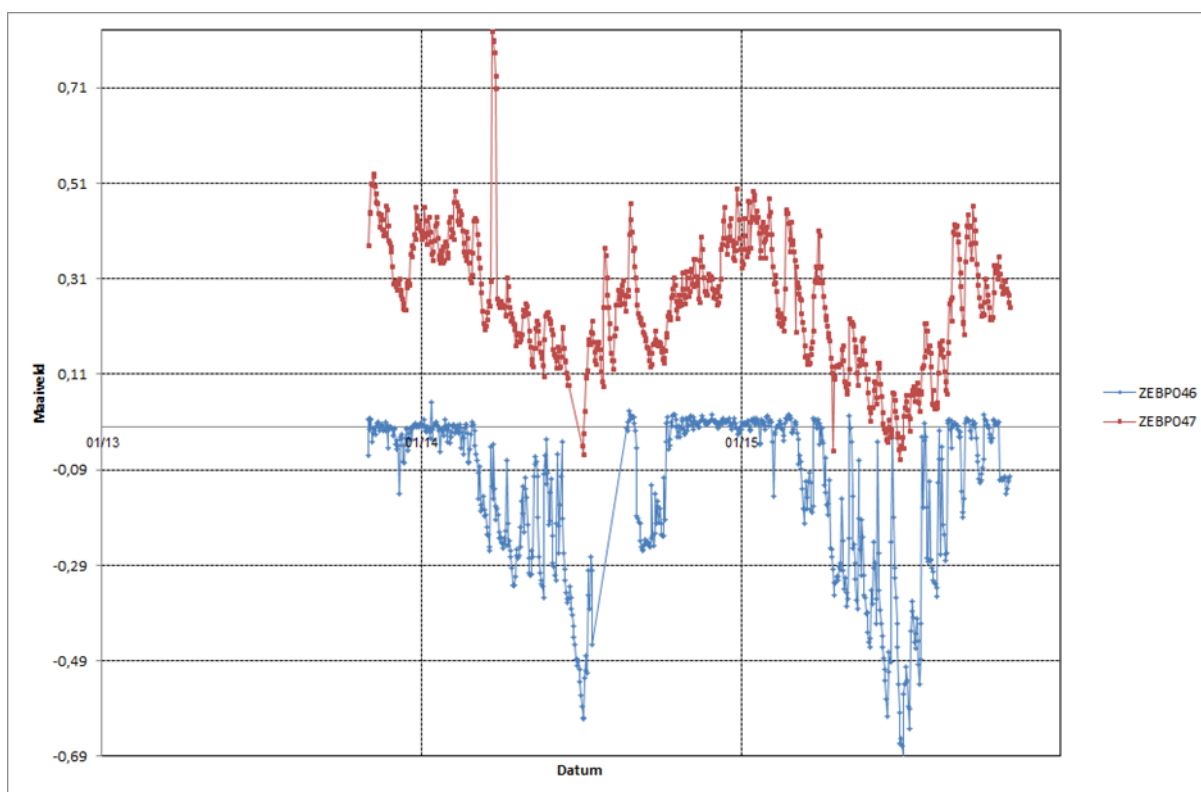
////////////////////////////////////

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Het Boudewijnkanaal en de havendokken hebben een waterpeil van 3,5 m TAW (en bevatten zout water). Ten gevolge hiervan treedt er in de deelgebieden zilte kwel op. De zoet-zout overgang in het grondwater is in kaart gebracht (Vlaamse Milieumaatschappij, 2016). Hieruit blijkt dat deze overgang langs weerszijden van het Boudewijnkanaal een gradiënt vertoont, gaande van minder dan 2 m tot meer dan 10 m onder het maaiveld.

Er is een tijdreeks van grondwaterpeilmetingen van een meetpunt van het WATINA-meetnet in de deelzone. Het gaat over een peilbuisdoublet, waarbij de ondiepe filter op 1,5 m onder maaiveld zit en de diepe rond 4,5 m. De metingen lopen van november 2013 tot november 2015.



Figuur 4.2 Tijdreeksen voor grondwaterpeilmetingen in deelzone C (gegevens van 2013-2015)

De grafiek toont dat het verschil tussen de hoogste en de laagste peilen ongeveer 60 cm bedraagt. De peilen in de ondiepe peilbuis geven aan dat het grondwater in de winter meestal rond het maaiveld staat. Maar dit is ook meermaals in de zomer het geval. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat oppervlaktewater kunstmatig in het gebied gebracht wordt (bevoeiing in de zomermaanden). De gegevens van de diepe peilbuis tonen aan dat er een seizoensafhankelijke kweldruk aanwezig is.

In 2010 is er op twee locaties een chemische analyse van het grondwater uitgevoerd. Doordat zoet-zout overgang in het grondwater op geringe diepte zit, zijn de EC25-waarden enorm

hoog, evenals het natrium-, kalium-, calcium-, magnesium-, chloride- en sulfaatgehalte. T.h.v. het peilbuisdoublet ZEB018 en ZEB019 was het ammonium- en nitraatgehalte te hoog.

Tabel 4.1 Chemische samenstelling van het freatische grondwater in deelzone C (gegevens uit 2010) (Conductiviteit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, concentraties in mg/l)

Meetp	Mediu	# r	Cond	pH	P-PO4	N-NH4	N-NO3	N-NO2	HCO3	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe
ZEBP018 grondwa	1		38100,00	7,24	0,02	21,280	2,021	0,015	401,540	1840,96	12134,23	6263,87	264,19	724,67	946,84	0,82
ZEBP019 grondwa	1		38800,00	7,22	0,02	25,450	2,228	0,015	624,560	1606,29	12610,93	6353,76	242,86	810,63	1032,64	1,81
ZEBP003 grondwa	1		44400,00	7,30	0,02	0,040	0,010	0,015	514,270	2103,37	14239,50	8017,78	331,75	584,57	972,66	0,33
ZEBP014 grondwa	1		41700,00	7,47	0,02	0,040	0,010	0,015	243,000	2010,00	14611,00	8016,00	294,00	402,00	968,00	0,23

Grondwaterwinning

Nabij deelzone C zijn er drie ondiepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw. De winning gebeurt op resp. 5, 10 en 10 m diepte. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille de lage vergunde dagdebieten verwachten we niet dat de waterwinningen een negatieve impact op de aanwezige habitattypes hebben.

Oppervlaktewater

Er zijn geen recente bemonsteringen van de Vlaamse Milieumaatschappij uitgevoerd in de omgeving van de deelzone. De saliniteit van het oppervlaktewater van de Dudzeelse Polder wordt wel opgevolgd in het kader van de compensatie-inrichtingen voor de Achterhaven van Zeebrugge (Verstraete et al., 2016; Verstraete et al., 2015). Om te voorzien in drinkbaar oppervlaktewater voor het vee wordt zoet water vanuit het kanaal Brugge-Oostende ingelaten op een aantal waterlopen van de Dudzeelse Polder. Door zilte kwel vanuit het Boudewijnkanaal stijgt het zoutgehalte naarmate de afstand tot de inlaat toeneemt. Ter hoogte van het meetpunt ZEES007X op de Bardelenhuisbeek bedraagt de geleidbaarheid reeds 10.000 à 15.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (of een chloridegehalte van 4.000 à 5.500 mg/l). Het water is dan al matig brak. In (winter) perioden waarin niet bevoeid wordt en weinig neerslag valt, stijgt de geleidbaarheid op dit meetpunt tot (een stuk) boven de 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (of boven de 7.500 mg/l Cl).

4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Vertrekkende vanuit de kreekrand of zilte plas is volgende zonering mogelijk:

- rompgemeenschappen met heen of zulte, zeekraalvegetaties, zilte schijnspruie met of zonder kweldergrassen
- nat zilverschoongrasland met fioringras, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver...
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

4.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone C maakt deel uit van de zogenaamde oudlandpolders tussen 'De Zydelinge' en de 'Gentele' of de Blankenbergse Dijk. Enkel het zuiden van gebied 'Roskambeek' behoort tot de zogenaamde middellandpolders.

De ingepolderde gebieden werden in cultuur gebracht, waarbij de nodige waterafvoer bewerkstelligd werd door het graven van grachten en het bouwen van sluizen. De drainage veroorzaakte een inversie van het reliëf (zie 1.2). De hoogteverschillen tussen kreekruggen en laag gelegen poelgronden liggen aan de basis van het historisch land- en bodemgebruik. Ook veen- en kleiwinningen lieten sporen na in het huidige reliëf.

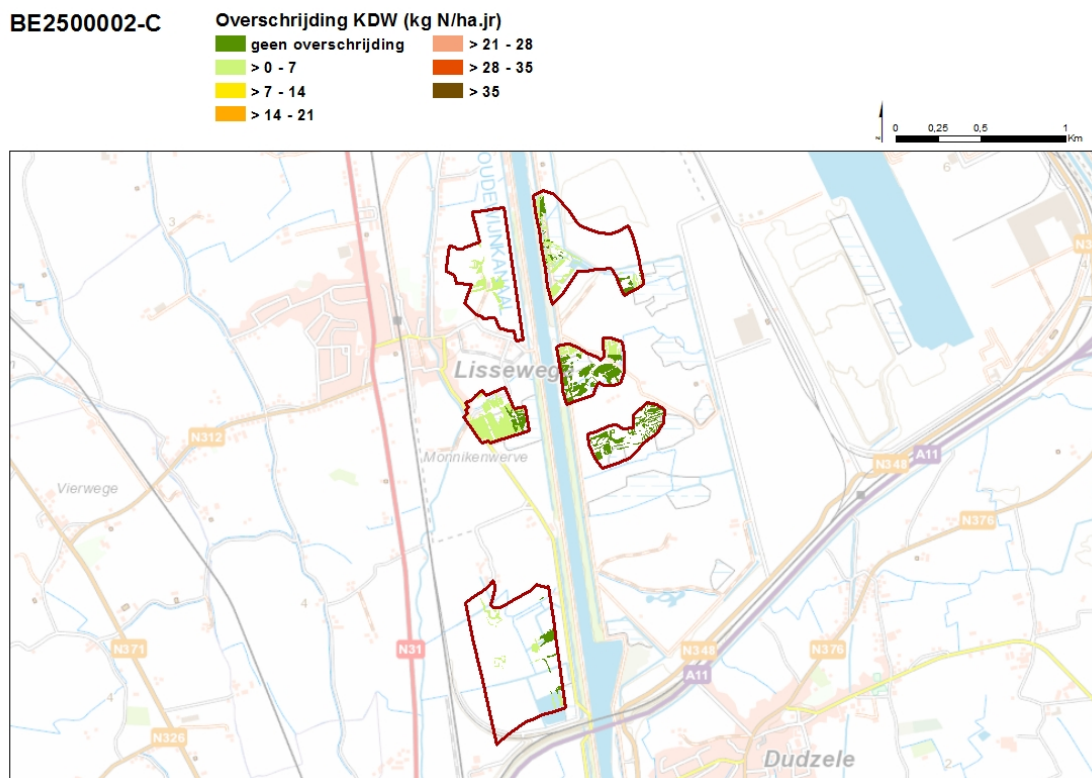
Over het algemeen vertonen de deelgebieden de volledige vegetatiezonering. Op heel wat percelen zijn afgravingen uitgevoerd met creatie van plassen en laantjes. In de randen heeft zich een pioniersvegetatie van zeekraal, kweldergras, zilte schijnspurrie en zulte (habitattype 1310_pol en 1330_hpr) gevestigd. De laaggelegen zones worden getypeerd door een abundantie van fioringras; aardbeiklaver en zilverschoon zijn begeleidende soorten (rbbzil). De hoger gelegen graslanden bestaan enerzijds nog uit soortenarme cultuurgraslanden, anderzijds uit kamgrasland (rbbkam). De percelen zijn vaak afgeboord met goed ontwikkelde rietkragen. Plaatselijk zijn er grotere oppervlaktes met riet (rbbmr).

4.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 4.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1310_pol	Zeekraalvegetaties in binnendijs gelegen zilte poldergraslanden	23	3,55	0,47	0,00	0,00
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	15,03	9,08	0,00	0,00
Eindtotaal			18,58	9,56	0,00	0,00

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 4.3 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)

4.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Habitattype 1310_pol is niet voor ieder deelgebied apart beoordeeld. Globaal bevindt het zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding. (ANB, 2012).

Habitattype 1330_hpr heeft in alle deelgebieden een goede habitatstructuur. Ook het aantal sleutelsoorten scoort overal goed, de bedekking ervan is echter onvoldoende in deelgebieden 14, 15 en 16. In deze deelgebieden vormt ook vergrassing een probleem. In het S-IHD rapport (ANB, 2012) staat verder:

Deelgebied 14 Tiendebrug Lissewege

Enkel in de randen van grachten en slootjes komen zilte vegetaties voor. In het deelgebied zijn wegens de hoge saliniteit goede potenties aanwezig mits aangepast beheer.

Deelgebied 15 & 16 Monnikenwerpe en Ter Doest

In dit deelgebied zijn veel zilte depressies aan. Het waterpeil wordt hier reeds geregeld i.f.v. zilt grasland. Voorlopig is nog vrij veel verruiging en riet (< 70%) door te lage begrazingsdruk, maar er wordt gemaaid. Soms treedt waternvervuiling op. Sleutelsoorten: dunstaart, blauw en stomp kweldergras, melkkruid, zilte schijnspurrie, zulte, heen, zilte rus. De bedekking van de

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

Deelgebieden 25, 30 en 32: Goede structuur. Er zijn veel sleutelsoorten aanwezig in een voldoende bedekking. De waterpeilen verbeteren nog in toekomst.

4.4 HERSTELMAATREGELEN

1310 pol, 1330 hpr

4010 91E0 vo

6430, 6430 hw, 6430 mr, 91E0 vn, 91E0 vo, 91E0 vm

Waar sprake is van vergrassing kunnen kleinschalige graafwerken (plaggen of chopperen) habitatype 1330_hpr herstellen in een gunstige staat. Door afgraving worden grote hoeveelheden nutriënten, waaronder stikstof, verwijderd en komt een minder verzuurde bodem vrij te liggen. Ook begrazing is een goede maatregel om open plekken in stand te houden. Waar het riet teveel oprukt is maaien noodzakelijk.

4.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

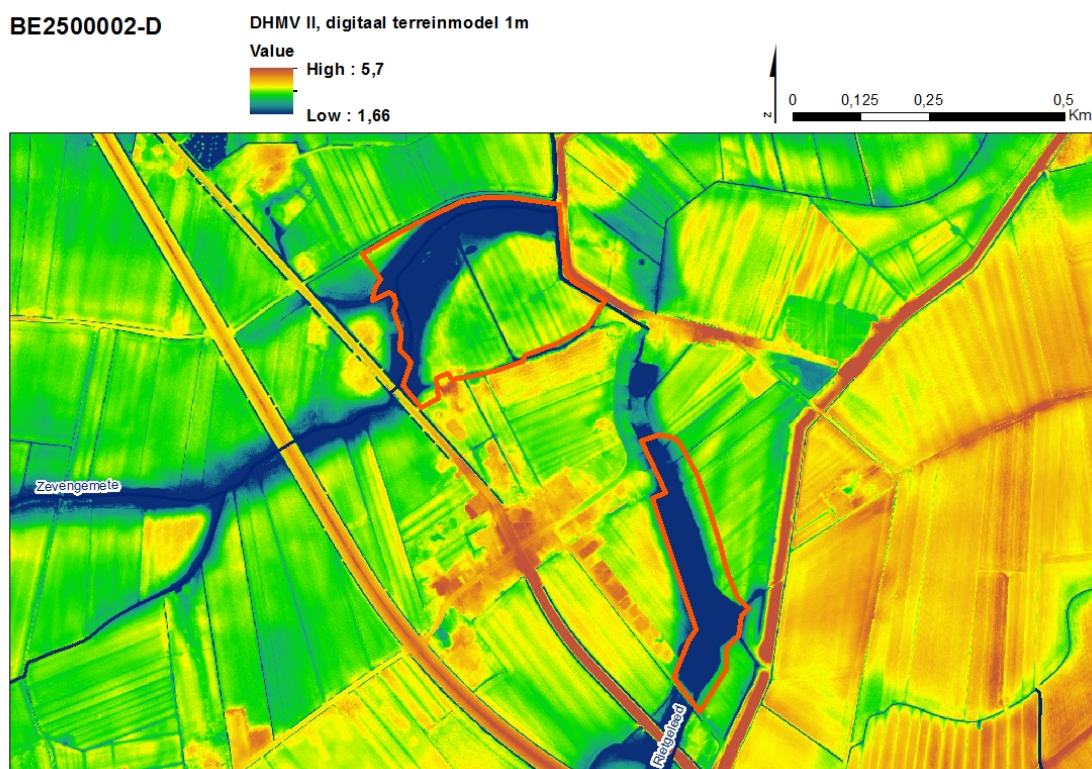
5 DEELZONE D FLETTERS DAM EN KREEK VAN LAPSCHURE 2500002_D

Deelzone D ligt op het grondgebied van Lapscheure en betreft SBZ-H deelgebied 2500002_20 Flettersdam en 2500002_21 Kreek van Lapscheure.

5.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

5.1.1 Topografie en hydrografie

De Zevengemete en de Rietgeule hebben een hoogteligging van ca. 2,5 m TAW. Vanuit de krekken stijgt het maaiveld van de graslanden tot ongeveer 3,75 m. De waterlopen maken deel uit van de Brugse Polders en wateren via het Lievegeleed af in het Leopoldkanaal. Bevloeiing van het gebied is mogelijk via waterafname op de Damse Vaart, die wordt gevoed met water uit het Leopoldkanaal.



Figuur 5.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone D (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

5.1.2 Geohydrologie

In deelzone D is het watervoerende quartair dek ongeveer 23 m dik. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). Ter hoogte van Flettersdam is het lid van Asse de bovenste tertiaire laag. Dit is glauconiethoudende groengrijze klei waardoor deze laag de ondergrens van het hydrologisch systeem vormt. Ter hoogte van deelgebied 2500002_21 Kreek van Lapscheure zijn de bovenste tertiaire lagen zandig (lid van Oedelem + lid van Wemmel) waardoor het freatisch grondwaterreservoir hier ca. 58 m dik is.

De bodem bestaat uit geulgronden, kreekwalgronden (lichte klei tot zavel, op minder dan 100 cm klei) en zware schorgronden (klei).

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Er bevinden zich geen meetpunten van het WATINA-meetnet in deze deelzone. Het grondwatermeetnet op www.dov.vlaanderen.be bevat één meetpunt ter hoogte van de het Geleed in Lapscheure ([meetpunt 088/21/2](#)). Uit gegevens kan besloten worden dat het grondwater in Lapscheure zwak tot matig zoet is.

Men heeft de zoet-zout overgang in het grondwater in kaart gebracht (Vlaamse Milieumaatschappij, 2016). Hieruit blijkt dat ter hoogte van Flettersdam deze overgang zich rond 8 meter onder het maaiveld bevindt. Bij de Geul van Lapscheure ligt die grens op iets meer dan 4 meter diepte.

Grondwaterwinning

Nabij deelzone D is er een diepe grondwaterwinning ten behoeve van de landbouw. De winning gebeurt op 60 m diepte (KPS_0160_GWL_1). Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille van de diepte en het lage debiet verwachten we niet dat de vergunde waterwinning een negatieve impact op de aanwezige habitattypes hebben.

Oppervlaktewater

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft de Zevengemete op twee meetplaatsen bemonsterd in 2015 in de omgeving van de deelzone: [meetpunt 8012](#) en [meetpunt 8015](#). Het zoutgehalte schommelt sterk maar is nooit hoger dan 1.500 mg/l. Het nitraatgehalte ligt enkele keren boven de 1 mg/l.

5.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Vertrekkende vanuit de kreekranden komen de volgende vegetaties voor

- rompgemeenschappen met heen en zilte rus
- nat zilverschoongrasland met fioringras, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver...
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

5.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

5.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Tussen 1100 en 1565 werden de getijdengeulen van het Zwinlandschap enkele keren door felle stormvloed geteisterd. Bestaande geulen werden verlegd of uitgebreid en nieuwe werden uitgeschuurd. Van de vroegmiddeleeuwse en middeleeuwse zeegaten en getijdengeulen bleef echter op het einde van de middeleeuwen niet veel meer over. Alleen de Zwingel had nog enige betekenis. Tijdens de Tachtigjarige oorlog, meer bepaald in 1583 en rond 1621, werden de zwindijken ten zuidwesten en ten oosten van Sluis doorgestoken. De getijdenwerking drong de polders binnen en schuurde enkele nieuwe geulsystemen uit zoals het Lapscheuregat. Ook de Flettersdam en de Rietgeule zijn restanten hiervan. Tussen 1648 en 1652 werd het gebied terug ingepolderd en werden nieuwe dijken aangelegd. De kreken werden ingedamd en de polders kwamen in landbouwgebruik.

De Zevengemete en de Rietgeule zijn gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). De oevervegetatie bestaat uit riet (rbbmr) en grote zeggenvegetatie (rbbmc). Langs de rand met de Zevengemete zijn er schorren (1330_hpr) en aan de noordzijde van deze kreek is er een verlandingsvegetatie met riet. Op de overgang van beide kreken naar de graslanden komen soorten van het zilverschoonverbond voor (rbbzil). De weilanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden, vaak van het kamgrastype (rbbkam). Deze worden van oudsher meestal begraasd door koeien. De Groenendijk herbergt een glanshavervegetatie (mogelijk habitatype 6510_hu).

5.2 STIKSTOFDEPOSITIE

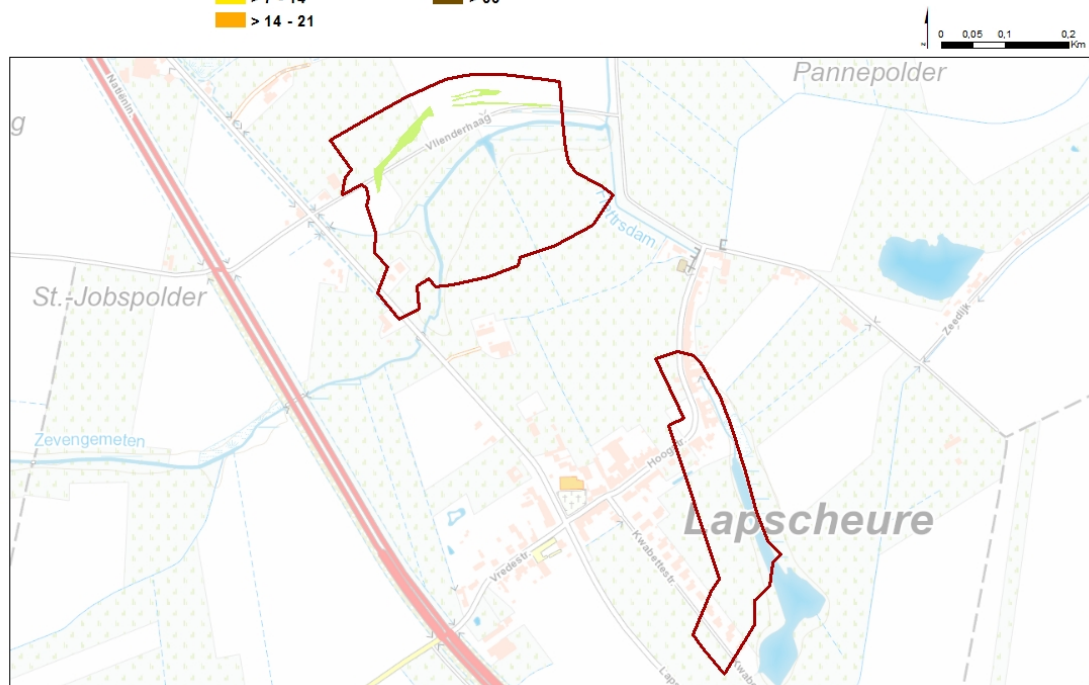
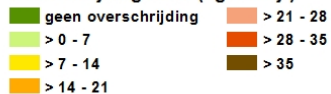
Tabel 5.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitatypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	0,31	0,31	0,00	0,00
6510,gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,01	0,01	0,00	0,00
Eindtotaal			0,32	0,32	0,00	0,00

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).

BE2500002-D

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)



Figuur 5.2 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)

5.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Onderstaande is gebaseerd op ANB (2012) en Feys et al. (2015).

Habitattype 1330_hpr bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding. De habitatstructuur is voldoende ontwikkeld, het aantal sleutelsoorten is gunstig, maar de bedekking van typische soorten is beperkt. Ter hoogte van de habitatvlek is er geen sprake van verrieting en heen is niet dominant aanwezig, maar de vergrassing bedraagt > 60%. Door het weinig zilt karakter zijn de potenties voor verbetering en uitbreiding beperkt. ANB (2012) vermeldt dat sommige graslanden te intensief begraaasd worden. Er is niet geweten of dit nog steeds zo is en eventueel een probleem vormt.

De Groenendijk is getypeerd als glanshavergrasland. Er is niet met zekerheid geweten of delen daarvan habitatwaardig zijn. De kartering dateert van 2004 en het type was toen zwak ontwikkeld.

HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330 hpr, 6510

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

1310_pol, 7140, 91E0

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

Er zijn zoekzones van 6430 binnen deze deelzone.

Kleinschalige graafwerken (plaggen of chopperen) en begrazen zijn hier de meest aangewezen herstelmaatregelen. Door de sterk vergraste delen af te graven worden nutriënten verwijderd en komt de bodem vrij te liggen. Er worden terug pioniersomstandigheden gecreëerd waar soorten als zilte schijnspruie en zulte kunnen ontkiemen. De grazers houden de oevers open.

MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

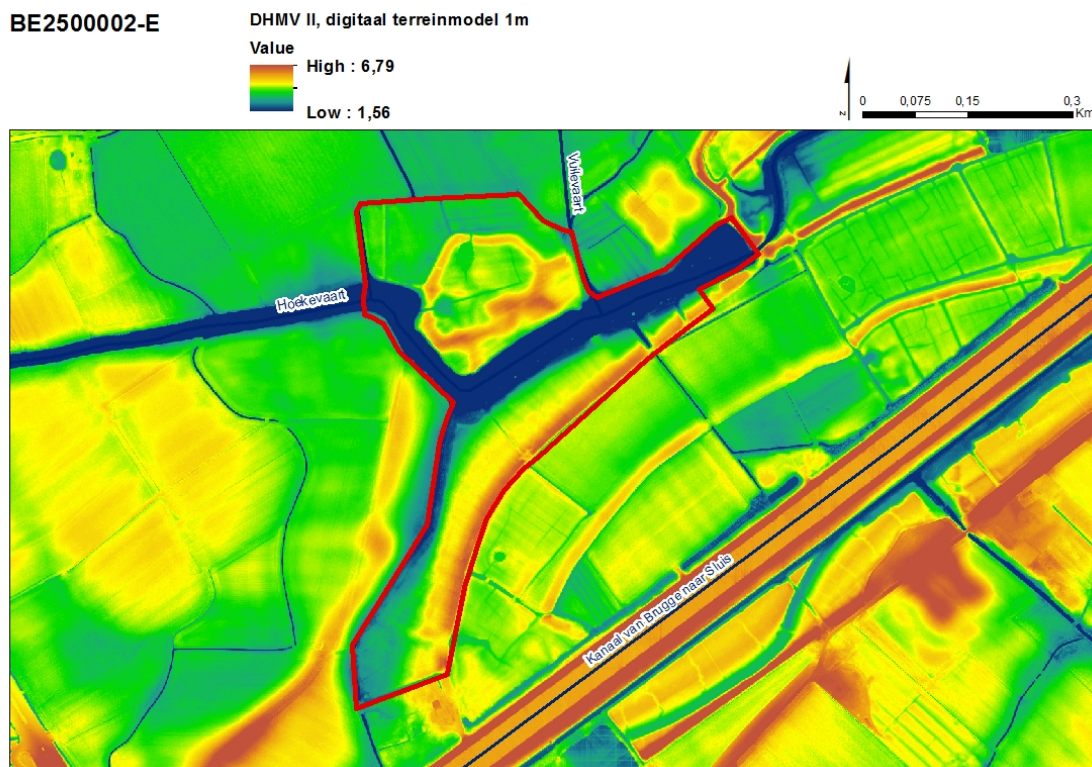
6 DEELZONE E SINT-DONAASPOLDER 2500002_E

Deelzone E betreft SBZ-H deelgebied 2500002_19 Sint-Donaaspolder. Dit gebied ligt deels in Hoeke, deels in Westkapelle.

6.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

6.1.1 Topografie en hydrografie

Deelzone E is laaggelegen, het maaiveld ligt tussen 2,5 en 3,5 m TAW. De zone wordt doorsneden door de lager gelegen Hoekevaart. De resten van het Fort Sint-Donaas tekenen zich hoger af in het landschap.



Figuur 6.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone E (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

De Hoekevaart behoort tot het bekken van de Brugse Polders. De Hoekevaart mondt uit in de Zwinnevaart die het overtollige hemelwater via het Leopoldkanaal gravitair afvoert naar zee. Toevoer van water voor bevoeiing is mogelijk vanuit de Damse Vaart (Ecorem n.v., 2011).

6.1.2 Geohydrologie

In deelzone E bedraagt de dikte van het quartair dek tussen de 23 en 25 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De freatische watervoerende laag bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. Het quartair vormt bijgevolg het grondwaterreservoir. De top van het tertiair vormt de ondergrens van het hydrologisch systeem vermits de bovenste laag hiervan bestaat uit grijsblauwe tot blauwe klei (lid van Ursel).

De toplaag van de bodem bestaat uit een kleidek dat overal minstens 60 cm dik is. Ten zuiden van de Hoekevaart betreft het schorgronden. Het perceel ten noorden van de vaart bestaat uit dekkleigronden. Hier is het kleidek tot meer dan 100 cm dik.

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Men heeft de zoet-zout overgang in het grondwater in kaart gebracht (Vlaamse Milieumaatschappij, 2016). Hieruit blijkt dat ter hoogte van deelzone E deze overgang zich tussen de 5-10 meter onder het maaiveld bevindt.

Er zijn twee meetpunten van het WATINA-meetnet in de omgeving van de deelzone. De metingen dateren van 2012.

Tabel 6.1 Chemische samenstelling van het freatische grondwater in deelzone E (gegevens uit 2012)

Datum	Meetpunt Code	HCO ₃ (mg/l)	P-PO ₄ (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Fe tot (mg/l)	KATIONEN (meq/l)	ANIONEN (meq/l)	EN (%)
29/02/2012	SDOP003	889.4	1.157	0.048	0.015	0.405	109.5	122.6	304.0	27.8	45.0	59.3	0.05	21.088	20.429	1.588 %
	SDOP005	518.9	0.062	0.834	0.015	0.290	63.8	42.4	110.2	14.4	73.6	29.4	0.05	11.273	11.096	0.793 %

De fosfaatconcentratie op meetpunt SDOP003 en de nitrietconcentratie van meetpunt SDOP005 liggen hoger dan gemiddeld in Vlaanderen. Over het algemeen is er een lage concentratie aan mineralen.

In het kader van een ecohydrologische studie werden twee peilbuizen geplaatst ten noorden van de Mostaertdijk (Ecorem n.v., 2011). De grondwaterstanden varieerden tussen ca. 0 - 1,8 m onder het maaiveld. Die variatie is seizoengebonden (gemeten tussen 2008-2010). Het grondwater is hier matig tot zwak zoet (500 - 850 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Oppervlaktewater

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft de Hoekevaart bemonsterd in 2012 in de omgeving van de deelzone. De resultaten staan in deze link: [meetpunt 27000](#). Hieruit blijkt dat het zoutgehalte varieert doorheen het jaar (< 1000 Cl mg/l in winter tot max 1830 in de zomer). In de winter bevat de Hoekevaart teveel nitraat. Het water van de gracht langs de Mostaertdijk is brak.

Grondwaterwinning

Binnen of nabij deelzone E zijn er twee diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw. De winningen gebeuren op resp. 48 en 52 m diepte (in het tertiair,

CVS_0600_GWL_2). Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille van de diepte en het lage debiet verwachten we niet dat de vergunde waterwinningen een negatieve impact op de aanwezige habitattypes hebben.

6.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Vertrekkende vanuit de kreekrand is volgende zonering mogelijk:

- rompgemeenschappen met heen of zulte, zeekraalvegetaties, zilte schijnspurrie met of zonder kweldergrassen
- nat zilverschoongrasland met fioringras, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver...
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

6.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

6.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone E hoort net zoals deelzone B historisch tot het Zwinlandschap. Het Zwin was oorspronkelijk de zeearm die Brugge met de Noordzee verbond. Tot op het einde van de middeleeuwen waren de polders een schorregebied bij de Zwinmonding dat begrensd werd door de zuidelijker gelegen Kalvekete- en Greveningedijk. De Sint-Donaaspolder ligt ten zuiden hiervan en behoort tot de zogenaamde oudlandpolders, die reeds in het begin van de 13de eeuw ingedijkt zijn.

De Zwingel vormde niet alleen een waterweg maar was tevens een grens vanaf de periode van de Honderdjarige Oorlog (1337-1441). Dat uit zich in de bouw van een reeks stadsversterkingen (Damme, Sluis) en later ook een kring van forten, schansgrachten en versterkte legerkampen rond 1600, waaronder het Fort Sint-Frederik en Sint-Donaas. Resten van deze forten zijn nog herkenbaar in het landschap.

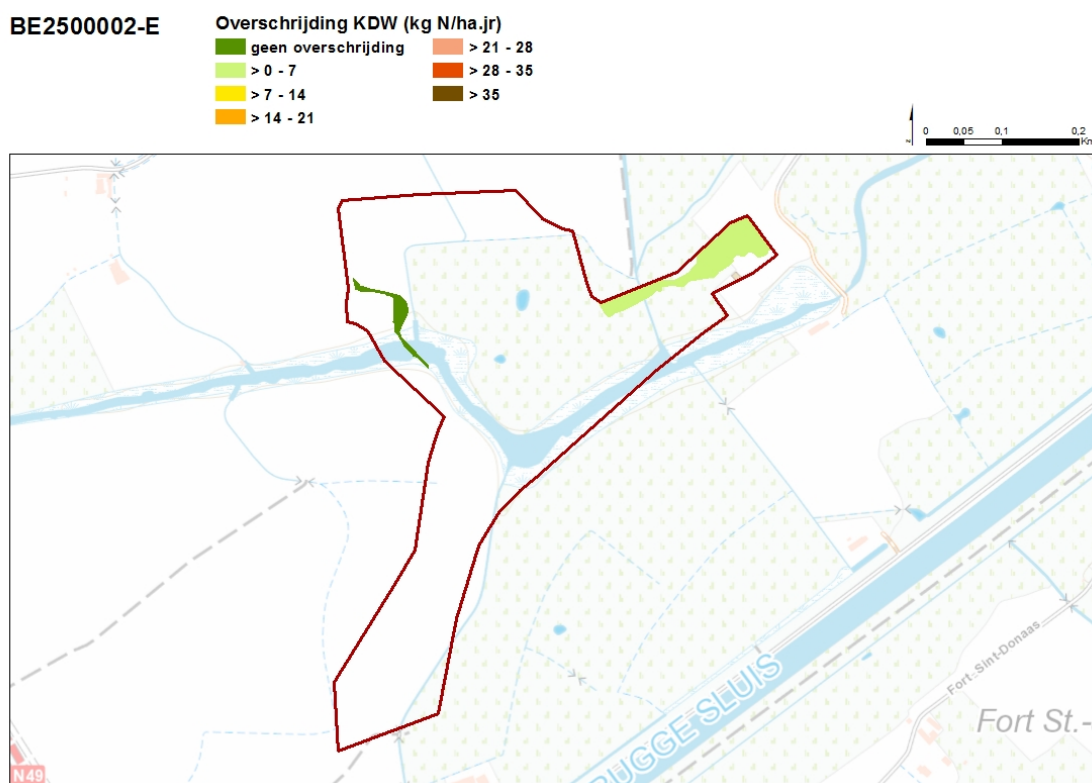
De Hoekevaart is gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). Langs de rand met het ten noorden van deze vaart gelegen perceel is droogvallend slik aanwezig. Het is op dit slik dat zilte vegetaties (habitattypes 1310_pol en 1330_hpr) groeien. De Hoekevaart wordt geflankeerd door rietvegetatie (rbbmr), van smalle tot redelijk brede rietkragen. In de noordoosthoek van deze deelzone is er langs de Hoekevaart een verlandingszone met rietland op een drijftil (habitatype 7140_mrd). De weilanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden, vaak van het kamgrastype (rbbkam). Deze worden van oudsher meestal begraaasd door koeien. De Mostaertdijk herbergt een glanshavervegetatie (habitatype 6510_hu).

6.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 6.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

Code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1310_pol	Zeekraalvegetaties in binnendijs gelegen zilte poldergraslanden	23	0,11	0,00	0,00	0,00
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	0,03	0,00	0,00	0,00
6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitattype uit de Habitatrictlijn	20	0,03	0,03	0,00	0,00
7140_mrd	Moerasvaren- en/of (veen)mosrijke rietlanden op drijftillen	17	0,18	0,18	0,00	0,00
Eindtotaal			0,35	0,21	0,00	0,00

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 6.2 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 HABITATYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Onderstaande is gebaseerd op ANB (2012). Er zijn geen recente gegevens over deze deelzone beschikbaar.

Habitattypes 1310_pol en 1330_hpr bevinden zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding. De habitatstructuur is voldoende ontwikkeld, maar het aantal en de bedekking van typische soorten is beperkt. Door het weinig zilt karakter zijn de potenties voor verbetering en uitbreiding beperkt.

De Mostaertdijk is getypeerd als glanshavergrasland. Er is niet met zekerheid geweten of het grasland habitatwaardig is. De kartering dateert van 1997 en het type was toen zwak ontwikkeld. Tijdens een terreinbezoek (Ecorem n.v., 2011) zijn geen sleutelsoorten waargenomen van dit habitattype. De berm was toen echter recent gemaaid.

De habitatvlek 7140_mrd verkeert in een onvoldoende staat van instandhouding. Er is sprake van verruiging en verbossing t.g.v. voedselaanrijking en verdroging (ongepast waterpeilbeheer). Het aantal sleutelsoorten is onvoldoende (< 3) en de bedekking ervan is laag. De oppervlakte is onvoldoende voor het in stand houden van habitattypische soorten. In Ecorem n.v. (2011) wordt dominantie van riet vermeld, waarin verder rietgras, grote brandnetel, harig wilgenroosje, bitterzoet en gewone smeerwortel waargenomen werden.

6.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

6510 (mogelijk), 7140 mrd

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

6430, 91E0

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

1310 pol en 1330 hpr omdat de kritische depositiewaarde niet overschreden wordt.

Aangezien niet precies geweten is wat de knelpunten in deze deelzone zijn, beperken we ons tot enkele algemene herstelmaatregelen.

Voor habitattype 6510 hu is extra maaien een prioritaire maatregel.

Voor habitatype 7140_mrd is het op lokale schaal prioritair om opslag van bomen en struiken regelmatig te verwijderen en ook de oevers vrij te houden van struweel of bomen. Als zich een strooisellaag onder de opslag van bomen en struiken heeft gevormd, wordt die eveneens verwijderd. Verder is het herstel van de waterhuishouding van belang.

6.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

7 DEELZONE F DUDZELE OOST 2500002_F

De deelzone omvat het SBZ-H deelgebied 2500002_23 Dudzele Oost, gelegen te Dudzele. In deelzone F liggen actueel geen Europees beschermde habitats. Deze deelzone wordt bijgevolg niet verder besproken.

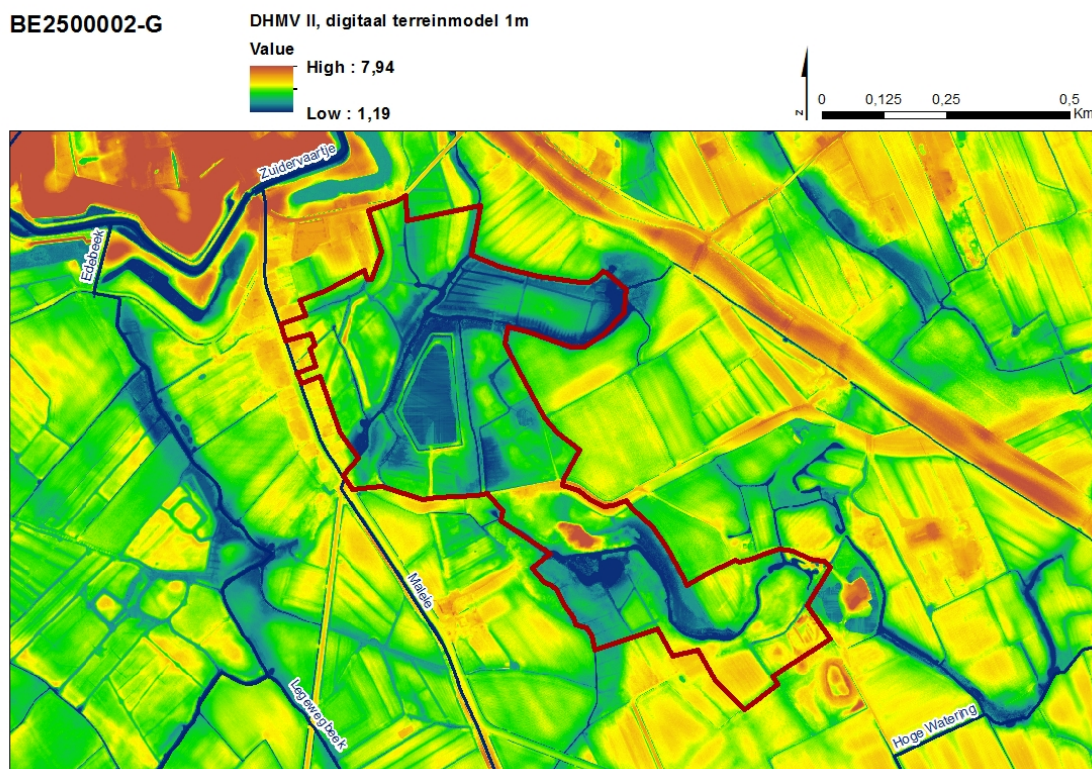
8 DEELZONE G BONEM 2500002_G

Deelzone G ligt op het grondgebied van Damme. De deelzone omvat het SBZ-H deelgebied 2500002_22 Bonem.

8.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

8.1.1 Topografie en hydrografie

Deelzone G is laaggelegen, het maaiveld ligt tussen 2,5 en 3,5 m TAW. De Zuid-over-de-Lieve en de waterloop zonder naam in deze deelzone behoren tot het bekken van de Brugse Polders. Ze wateren af in de Lieve, die verder in zuidoostelijke richting loopt. Ter hoogte van de “Konduitput” komt de Hoge Watering hier bij. Vanaf daar verandert de stroomrichting naar het noorden, waar de Zuid-over-Lieve uiteindelijk draineert in het Leopoldkanaal. In Oostkerke is een pompstation dat ook toelaat om bij wasdebieten water van de Zuid-over-de-Lieve in het Afleidingskanaal te pompen. In de zomer is bevoeiing van de polders mogelijk vanuit de Damse Vaart.



Figuur 8.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone G (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

8.1.2 Geohydrologie

In deelzone G bedraagt de dikte van het quartair dek bijna 23 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De freatische watervoerende laag bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. Ook de bovenste tertiaire laag is zandig (lid van Oedelem) waardoor ze samen met het bovenliggende quartair dek één watervoerend pakket vormt.

De toplaag bestaat uit zandige (kreekruggen) en kleiige (komgronden) afzettingen. Lokaal komen ook veenlagen voor in de diepere bodemhorizonten. De laagliggende gronden zijn geulgronden met zware klei tot 100 cm.

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Uit de verziltingskaart (De Breuck et al., 1974) blijkt dat ter hoogte van deelzone G de zoet-zoutovergang zich tussen de 5-10 meter onder het maaiveld bevindt. Ten noorden van de branddijk ligt deze overgang nog dieper.

Er zijn vijf meetpunten van het WATINA-meetnet in de omgeving van de deelzone. De metingen dateren van 2008-2010. Deze zijn verzameld in het kader van een ecohydrologische studie (Ecorem n.v., 2011). Er werden zilte soorten teruggevonden op de laagste gelegen plaatsen. Het betreft meetpunten DMP P003 tot P005. De gemiddelde hoogste grondwaterstand bedraagt hier 0,10 - 0,17 - 0,50 m onder het maaiveld en de gemiddelde laagste (GLV) 0,77- 0,94 - 1,2 m-MV. Het gemiddelde van de voorjaarsstanden ligt op 0,37 - 0,65 - 0,75 m onder het maaiveld. Op de laagst gelegen plaatsen zijn de schommelingen dus eerder beperkt. In deze zone stroomt grondwater toe vanuit omliggende gebieden en treedt kwel op. Het grondwater is hier matig tot zwak zoet (650 - 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Grondwaterwinning

Nabij deelzone G is er een ondiepe grondwaterwinning ten behoeve van de landbouw. De winning gebeurt op 10 m diepte (KPS_0120_GWL_1). Het vergund dagdebiet bedraagt 2,7 m³. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille van het lage dagdebiet verwachten we geen invloed op de aanwezige habitat.

Oppervlaktewater

De Vlaamse Milieumaatschappij bemonstert de Hoge Watering (stroomafwaarts van deelzone G): [meetpunt 8016](#). Het zoutgehalte van de Hoge Watering bedroeg in 2013 resp. 410 en 570 mg/l, met EC van 1.800 en 2.440 µS/cm. Het nitraatgehalte ligt meermaals boven de 1 mg/l.

8.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Vertrekkende vanuit de kreekrand is volgende zonering mogelijk:

- rompgemeenschappen met heen of zulte, zeekraalvegetaties, zilte schijnspurrie met of zonder kweldergrassen
- nat zilverschoongrasland met fioringras, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver...
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

8.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

8.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone G maakt deel uit van de zogenaamde nieuwlandpolders. Dit is het gebied ten zuiden van de Evendijk, tussen Damme, Sluis, Lapscheure en Moerkerke tot de grens van de zandstreek. Tegen 1100 was het grootste gedeelte van het Zwinlandschap ten noorden van de zandrug Brugge - Maldegem door kilometerslange evendijken tegen overstromingen beschermd. Tijdens de middeleeuwen werden de overblijvende geulen door felle stormvloed en geteisterd. Door een stormvloed in 1134 komt heel het gebied terug onder water te staan, waarna het stapsgewijs bedijkt en ingepolderd werd vanaf het laatste kwart van de 12de eeuw tot het einde van de 13de eeuw.

De Zuid-over-de-Lieve en de waterloop die door de deelzone loopt zijn gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). Er is ook een brakke plas met rietland (rbbmr) ter hoogte van toponiem Bonem. Langs de plas is droogvallende slik aanwezig met een zilte vegetatie (habitatype 1330_hpr). De graslanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden. Er is een gradiënt van nat naar droog: grote zeggenvegetaties (rbbmc), grasland met elementen van het zilverschoonverbond (rbbzil), grasland van het kamgrastype (rbbkam).

8.2 STIKSTOFDEPOSITIE

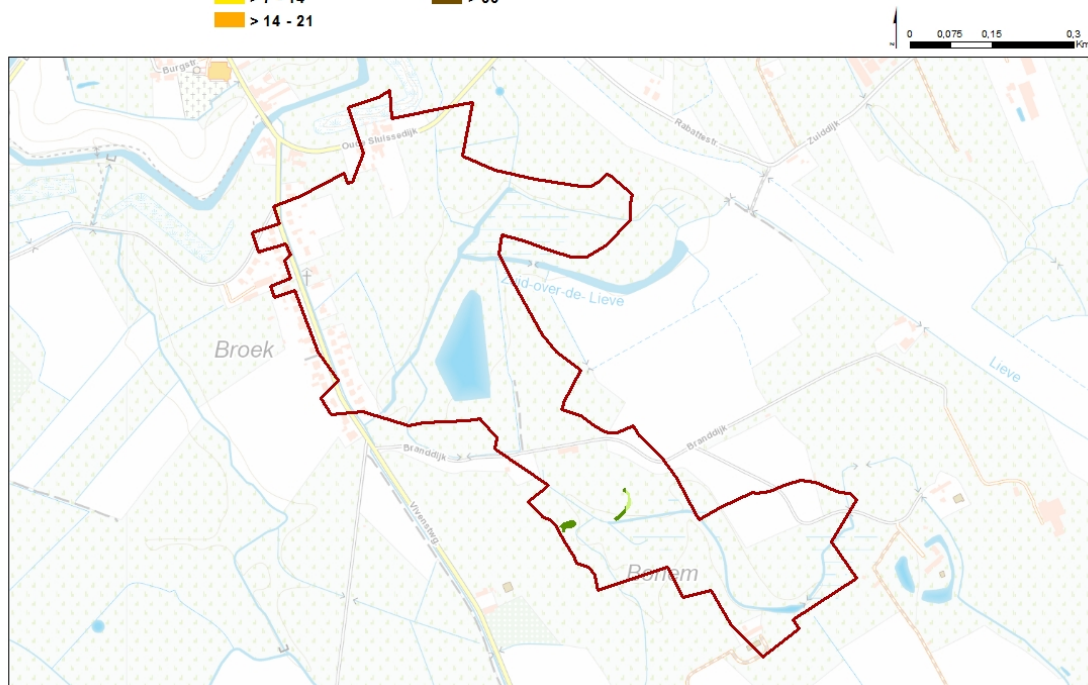
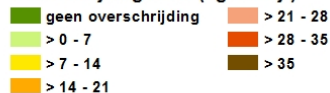
Tabel 8.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	0,08	0,02	0,00	0,00
Eindtotaal			0,08	0,02	0,00	0,00

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).

BE2500002-G

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)



Figuur 8.2 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

Onderstaande is gebaseerd op ANB (2012) en Feys et al. (2015).

Habitattype 1330_hpr bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding omdat de score voor bepaalde criteria ongunstig is. De habitatstructuur is wel voldoende ontwikkeld en het aantal sleutelsoorten is gunstig, maar de bedekking van typische soorten is beperkt. Langs de rand met de waterloop treedt verrieting op. Een andere habitatvlek is vergrast. Heen is niet dominant aanwezig.

Door het weinig zilt karakter van het grondwater en de diepere ligging van de zoet-zoutgrens zijn de potenties voor verbetering en uitbreiding van habitattype 1330_hpr beperkt. Het nitraatgehalte van het oppervlaktewater ligt meermaals hoger dan 1 mg/l. Dit kan een gevolg zijn van afspoeling van bemesting.

8.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330_hpr

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

1310, 6430, 6510, 7140, 91E0

De contactzone van de habitatvlek met het zilt oppervlaktewater is voor 40% verriet. Heen is er abundant aanwezig. Verder groeit er van de sleutelsoorten enkel zulte. Het maaien van riet is een prioritaire maatregel. Daarnaast zorgt begrazing voor het openhouden van de oever zodat een overstroombare contactzone met zilt oppervlaktewater blijft bestaan.

8.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

//

9 DEELZONE H BLAUWE TOREN 2500002_H

9.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

De deelzone omvat het SBZ-H deelgebied 2500002_31 Blauwe toren. Dit deelgebied ligt op het grondgebied van Brugge.

9.1.1 Topografie en hydrografie

Deelzone H is een laaggelegen bosgebied. Het maaiveld ligt er tussen 3 en 3,5 m TAW. Er is een stelsel van sloten dat afwatert in de Smalle Watergang die uitmondt in de Lisseweegse Vaart die tenslotte het water loost via de oude zeesluis te Zeebrugge. Deze waterlopen behoren tot het bekken van de Brugse Polders.



Figuur 9.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone H (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

9.1.2 Geohydrologie

In deelzone H bedraagt de dikte van het quartair dek ongeveer 15 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De dikke freatische watervoerende laag bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. De bovenste tertiaire laag bestaat uit zandige klei (lid van Beernem)

De deelzone ligt op een kreekrug, maar het betreft uitgebikte gronden. Het kleidek is er geheel of gedeeltelijk afgegraven voor het maken van bakstenen. Het bovenste deel van de profielen is sterk vergraven.

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Er zijn geen meetpunten van het WATINA-meetnet in (de omgeving) van de deelzone.

Nabij deelzone H is er een ondiepe grondwaterwinning ten behoeve van de lokale overheid. De winning gebeurt op 10 m diepte (KPS_0120_GWL_1). Het vergund dagdebiet bedraagt 40 m³. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Op basis van dit dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de nabijgelegen habitats.

Er zijn geen recente meetgegevens van de Vlaamse Milieumaatschappij in de omgeving van de deelzone H.

Het gebied is slechts 5,43 ha groot en bestaat bijna volledig uit alluviaal bos. Bijgevolg is er geen zonering van waterafhankelijke vegetatietypes.

Niet van toepassing

Deelzone H maakt deel uit van de oudlandpolders tussen 'De Zydelinge' en de 'Gentele' of de Blankenbergse Dijk.

Ten tijde van Ferraris (1777) lag deze deelzone in een kleinschalig landschap met een afwisseling van bos, akkers en enkele graslanden. Ongeveer dezelfde toestand is zichtbaar op de Vandermaelenkaart van omstreeks 1850. Het bos getuigt, ondanks de verstoorde ruimtelijke ligging, van een traditioneel bosgebruik als hakhout, minstens teruggaand tot 1750-1775. Afgezien van de inplant van cultuurpopulier was er geringe menselijke beïnvloeding, waardoor het oud essen-iepenbos (habitatype 91E0) gekenmerkt wordt door een overwegend autochtone struik- en kruidlaag. Door de vochtige terreinomstandigheden, komen talrijke (grond)waterafhankelijke soorten voor. De aanwezigheid van greppels maakt dat er nat-drooggradiënten aanwezig zijn.

9.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 9.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
91E0_gh	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	26	0,46	0,00	0,00	0,00
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (<i>Filipendulo-Alnetum</i>)	26	4,40	0,02	0,00	0,00
Eindtotaal			4,86	0,02	0,00	0,00

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 9.2 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)

9.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPE MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Er is geen recente beoordeling van de staat van instandhouding van habitattype 91E0 uitgevoerd. ANB (2012) stelden dat de habitat zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding bevindt. De broekbossen zijn kleiner dan het minimum structuurareaal. De habitatstructuur is vrij goed ontwikkeld en exoten komen nagenoeg niet voor maar verruiging en ruderalisering met o.a. brandnetel en braam is een knelpunt.

9.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

Enkel type 91E0 komt voor binnen deze deelzone.

Er zijn geen gegevens over het grond- en oppervlaktewater beschikbaar. De ruderalisering en verbraming kan te wijten zijn aan verdroging, maar ook aan een te hoge atmosferische stikstofdepositie. Vooraleer maatregelen in de waterhuishouding te treffen zou eerst onderzocht moeten worden of zich hier een probleem stelt.

In slechts een minimale oppervlakte (<30 m²) van het bos wordt de kritische depositiewaarde voor stikstof overschreden. Herstelmaatregelen zijn niet echt aan de orde.

9.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

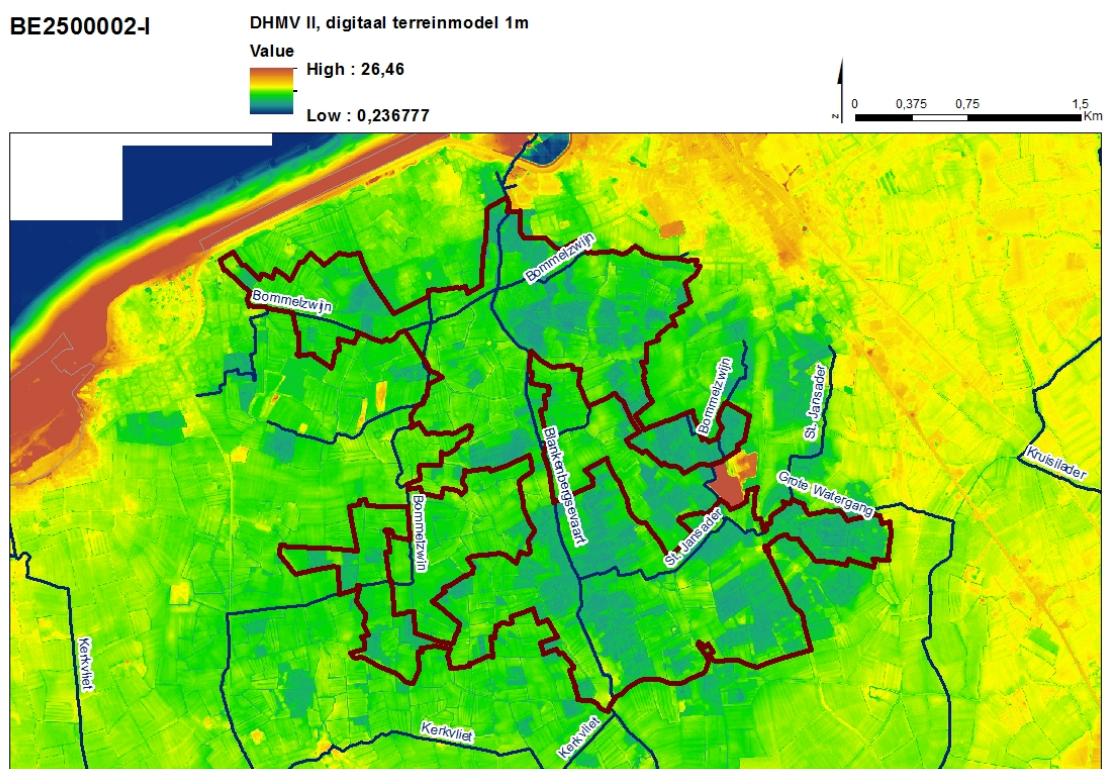
10 DEELZONE I UITKERKSE POLDER 2500002_I

Deelzone I betreft SBZ-H deelgebied 2500002_13 Uitkerkse Polder. Dit gebied ligt gedeeltelijk in Uitkerke, Wenduine en Nieuwmunster.

10.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

10.1.1 Topografie en hydrografie

De hoogteligging van deelzone I varieert tussen 1,5 en 3,5 m TAW. De niet uitgeveende gronden liggen tussen 2,25 - 3,5 m TAW. De uitgeveende gronden hebben een hoogte gelegen tussen 1,5 en 2,25 m. In het noordoosten hebben de oude kreekruggronden een hoogte tussen 3 en 4,75 m TAW.



Figuur 10.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone I (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

De Uitkerkse Polder maakt deel uit van het hydrografisch bekken “de Nieuwe Polder van Blankenberge”. Een uitgebreid netwerk van sloten watert af op de primaire, secundaire of tertiaire waterlopen. Het Bommelzwin (B.1.2), de Grote Watergang (B.1.4), de Sint-Jansader (B.1.4.2) zijn de waterlopen van 2de categorie die uitmonden in de Blankenbergse vaart, de hoofdader van het gebied. Deze vaart watert bij laag water af in zee via het sluizencomplex op

In het kader van natuurinrichting zijn er twee opstuwingszones ingericht: opstuwingszone I ter hoogte van de Groenwaecke en opstuwingszone II tussen de Koeistraat en de Blankenbergse Vaart. Het beoogde peil in de opstuwingszones is 1,9 m TAW in de winter en 1,7 m TAW in de zomer. Het peil in de opstuwingszones wordt beheerd door middel van een klepstuw en gronddammen.

In de omgeving van deelzone I varieert de dikte van het quartair dek tussen de 25-35 m. Dit bestaat uit een hele reeks afzettingen (zie 1.2). Een dikke complexe zandlaag gemengd met schelpfragmenten en verspreid kleilenzen vormt de belangrijkste watervoerende laag.

Grondwater

Het grondwaterregime wordt hier hoofdzakelijk bepaald door neerslag en evapotranspiratie. Dat betekent dat de peilen in de zomer in wegzakken tot ruim een meter en meer onder het maaiveld. Bovendien neemt een kleibodem, die hier dominant aanwezig is, erg traag vocht op waardoor er nauwelijks effecten van regenbuien (i.e. kleine secundaire piekjes) te merken zijn in de tijdreeksen van grondwaterpeilmetingen. Enkel in de diepste depressies zijn er soms kleinere grondwatertafelschommelingen op jaarbasis.



Het freatische grondwater in de Uitkerkse polder bestaat dus ten dele uit ingevangen (fossiel) zeewater dat is achtergebleven en grotendeels afgesloten is geraakt van de zee in de periode van de laatste regressie. Zoet en zout water mengen nauwelijks, in de Uitkerkse polder zit het contactoppervlak tussen zoet en zout grondwater op geringe diepte onder maaiveld. Dat vertaalt zich in de enorm hoge EC25 waarden evenals natrium, kalium, calcium, magnesium, chloride en sulfaatconcentraties, allemaal componenten die in zeewater in hoge concentraties aanwezig zijn. Zonder de aanwezigheid van dit fossiel zeewater zou de chemische samenstelling van het grondwater hier ook zeer mineraalrijk zijn. Vandaar ook de zeer hoge minimum en 10-percentielwaarde van de chemische samenstelling van het freatische grondwater hier (Tabel 10.1).

Tabel 10.1 Chemische samenstelling van het freatische grondwater in de Uitkerkse polder (hoofdzakelijk uit 2000)

#34	EC25	pH	HCO ₃	P-PO ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	N-NH ₄	SO ₄	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe _{tot}
	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	33400	8,5	2855	0,345	9,849	2,86	706,77	1314	14376,0	7010,0	284,8	760,9	1031,25	10,67
90-percent	29728	8,2	2005	0,072	4,230	1,86	18,70	1155	12235,2	6434,0	266,9	525,6	842,00	5,96
mean	12500	7,6	1275	0,031	1,451	0,96	29,04	524	4311,6	2404,5	111,0	340,3	319,72	2,40
10-percent	2650	7,1	607	0,003	0,027	0,29	0,31	61	352,9	218,5	20,3	125,3	48,40	0,34
min	922	6,9	298	0,003	0,016	0,03	0,04	7	95,6	84,0	14,6	80,3	21,50	0,05

Grondwaterwinning

In de omgeving van deelzone I zijn er een drietal ondiepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw. De winning gebeurt tussen 3 - 12 m diepte in de quartaire laag (KPS_0120_GWL_1, zoet en KPS_0160_1 en 2, verzilt). Het vergund dagdebiet bedraagt max. 13 m³. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Op basis van dit dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de nabijgelegen habitats.

Oppervlaktewater

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft verschillende meetpunten in de Uitkerkse Polder. Er zijn recente gegevens van meetpunt [876930](#) op de Grote watergang, meetpunt [877000](#) op de Blankenbergse vaart en meetpunt [877110](#) op het Bommelzwin (Het Wulpje). Hieruit blijkt dat er vrij hoge concentraties aan nutriënten gemeten zijn doorheen de laatste jaren. Hoewel het water op tal van plaatsen aan de basiskwaliteit voldoet, blijven de concentraties toch hoog onder andere ook door de organische belasting, de sulfaatreductie en de sterk schommelende zoutconcentraties. Zo wordt in de zomer regelmatig water van het kanaal Brugge-Oostende binnengelaten om te verregaande verzilting tegen te gaan. In droge perioden wordt de zoutconcentratie hoger omwille van de verlaagde afvoer van zoet water, het meer afvoeren van zout water en in de winter is dat omgekeerd. Ook wordt er soms zeewater binnengelaten via de Blankenbergse vaart om glasaalmigratie toe te laten.

10.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

In de laagste delen van het gebied staat het zout water tegen het maaiveld. Daar ontwikkelen zich zilte graslanden (1330_hpr). Elders, en topografisch gezien vrijwel steeds hoger in het landschap gaat het over kamgraslanden (rbbkam) al dan niet met elementen van zilverschoongraslanden (rbbzil) in de overgangszone of depressies. In depressies op kleibodems blijft het neerslag- en grondwater immers regelmatig en lang staan.

10.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

10.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De Uitkerkse Polder wordt gecatalogeerd als zogenaamd oudland, een poldergebied dat door natuurlijke opslibbing en bijgevolg hogere ligging, vroeg ontgonnen is (zie 1.2). Het wordt gekenmerkt als een gaaf landschap met een goed bewaarde bodemkundige en geologische structuur van geul- en poelgronden die het land- en bodemgebruik in historisch perspectief bepalen, waaronder langdurig graslandgebruik en een beperkt akkerareaal. De uitgestrekte graslandcomplexen hebben een groot aandeel water (rbbah)- en moerasvegetaties (rbbmr), evenals vegetaties gebonden aan zilte milieus (habitattypes 1310_pol en 1330_hpr).

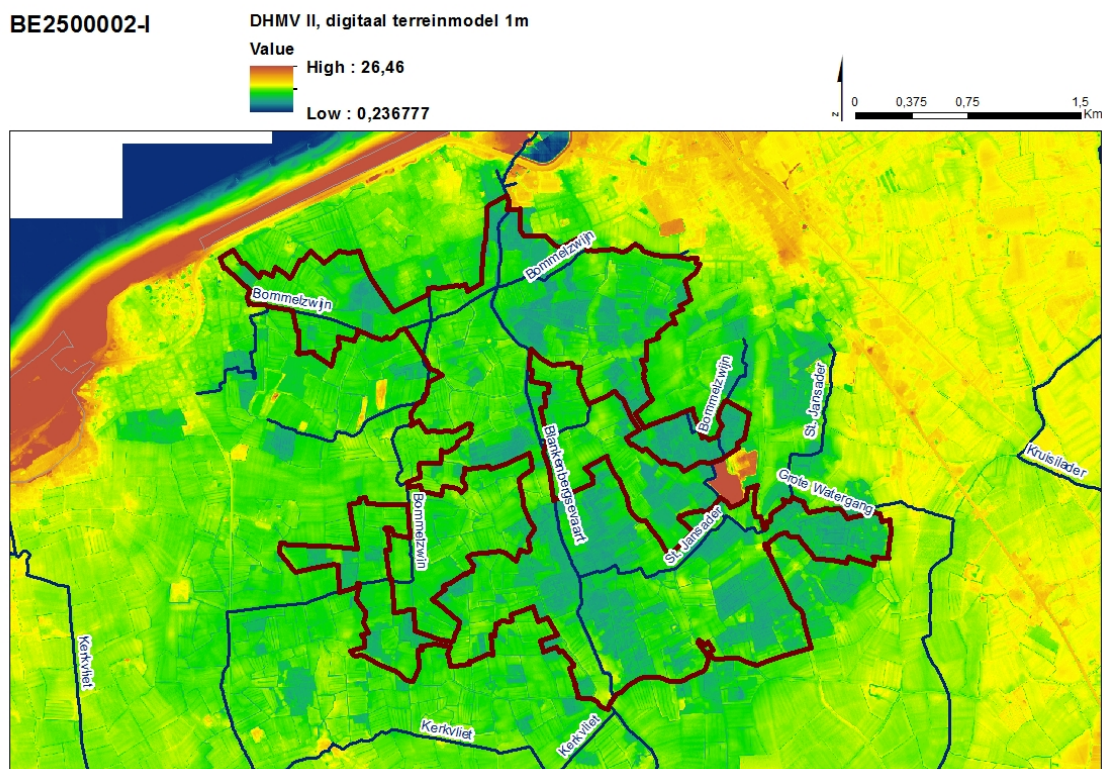
////////////////////////////////////

10.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 10.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1310_pol	Zeekraalvegetaties in binnendijks gelegen zilte poldergraslanden	23	0,46	0,00	0,00	0,00
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	38,25	9,93	0,00	0,00
6510,gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrictlijn	20	0,23	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			38,94	9,93	0,00	0,00

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 10.4 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VL0PS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

10.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Voor habitattype 1310_pol is er geen beoordeling op niveau van de deelzone. ANB (2012) stelt dat de habitat op de plaatsen van voorkomen een bedekking met sleutelsoorten van > 10% heeft. In zilte depressies komen de zeekraalvegetaties meestal in mozaïek voor met zilt grasland; ze zijn weliswaar dominant maar toch minder dan 90% bedekkend. Het habitattype 1310_pol bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding.

In de Uitkerkse polder zijn de zilte graslanden goed ontwikkeld qua habitatstructuur en microreliëf, met veel recente afgravingen. Er zijn voldoende sleutelsoorten van zilt grasland aanwezig maar de bedekking is gering. De aanwezige soorten zijn: stomp kweldergras, zilte rus, zulte, zilte schijnspurrie, melkkruid, dunstaart, blauw kweldergras. Er zijn goede potenties aanwezig mits een gunstig peilbeheer voor natuur gehandhaafd wordt. Bij de opmaak van het S-IHD rapport was er een sterke afwatering naar zee via de Blankenbergse vaart.

10.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330 hpr

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

91E0

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

1310_pol, 6510 (geen overschrijding van de kritische depositiewaarde). Er zijn zoekzones voor 6430 en 7140.

Er zijn in het kader van natuurinrichting al een aantal structurele ingrepen in de waterhuishouding uitgevoerd o.a. het instellen van twee zones waar het oppervlaktewaterpeil opgestuwd wordt. Elders blijft het instellen van een duurzaam waterbeheer een prioritaire maatregel. De doelsoorten zijn sterk afhankelijk van hoge waterpeilen.

Daarnaast zijn een aantal verlande en/of verdwenen laantjes en grachten terug opengemaakt en ondiepe plassen gecreëerd. Het volstaat om deze laagtes regelmatig te schonen. Verder kunnen de percelen langer begraasd worden, naar de winter toe. Door betreding en vertrappeling worden op microschaal open plekken gecreëerd. Ook het maaien van riet kan noodzakelijk zijn.

De aanleg van waterzuiveringsinfrastructuur voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater van Sint-Jan op den Dijk is voorzien in het inrichtingsplan (Ecolas, 2004). Dit zou de waterkwaliteit van het oppervlaktewater moeten verbeteren. Om de kwaliteit van het grondwater te verbeteren, moet bemesting in de deelzone en de directe omgeving verminderd worden.

10.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

11.1.2 Geohydrologie

De toplaag van het quartair dek bestaat uit oude kleiplaatgronden, uitgeveende poelgronden en kreekruiggronden. De uitgeveende poelgronden liggen het laagst en hier zit zilt grondwater minder dan 2 m onder het maaiveld.

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

Er zijn 2 meetpunten van het WATINA-meetnet in (de omgeving) van de deelzone: BUNP001 en KLEP001. Enkel van KLEP001 zijn grondwaterpeilmetingen beschikbaar (zie grafiek). Ter hoogte van dit meetpunt zijn er vrij grote grondwatertafelschommelingen op jaarbasis. De fluctuaties bedragen meer dan een meter. In de winter staat het grondwater tot boven het maaiveld.



Het grondwater ter hoogte van KLEP001 vertoont geen abnormale waarden t.o.v. de 10- en 90 percentielwaarden voor Vlaanderen.

Nabij deelzone J zijn er meerdere ondiepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw. De winningen gebeuren tussen 2 en 7 m diepte (KPS_0120_GWL_1). Het vergund dagdebiet bedraagt max. 25 m³. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Op basis van de lage dagdebieten verwachten we geen negatieve impact op de nabijgelegen habitats.

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft het Dorpszwin bemonsterd in 2014 in de omgeving van de deelzone. De resultaten staan in deze link: [meetpunt 868250](#). Hieruit blijkt dat het zoutgehalte varieert tussen 1400 - 2000 Cl mg/l. Het is dus licht brak. De waterloop bevatte meermaals te veel nitraat.

11.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Vertrekkende vanuit de zilte plassen en depressies is volgende zonering aanwezig:

- rompgemeenschappen met heen, zilte schijnspurrie en zilte rus
- nat zilverschoongrasland met fioringras, zomprus, zilverschoon en aardbeiklaver...
- vochtig cultuurgrasland met fioringras, zomprus, ruige zegge...
- hoger gelegen kamgrasland met kamgras en veldgerst.

11.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

11.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone J maakt deel uit van de oudlandpolders tussen 'De Zydellinge' en de 'Gentele' of de Blankenbergse Dijk. De bodemkundige structuur van oude kleiplaatgronden en kreekruggen zijn bepalend voor het land- en bodemgebruik. Kenmerkend zijn het langdurig graslandgebruik, een grillig perceleringspatroon met grachten en een beperkt akkerlandareaal.

Verschillende plassen zijn gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). Rond de plassen en in depressies is er een schorrenvegetatie (1330_hpr). Op de overgang van schorre naar graslanden komen soorten van het zilverschoonverbond voor (rbbzil). De weilanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden, vaak van het kamgrastype (rbbkam).

11.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 11.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

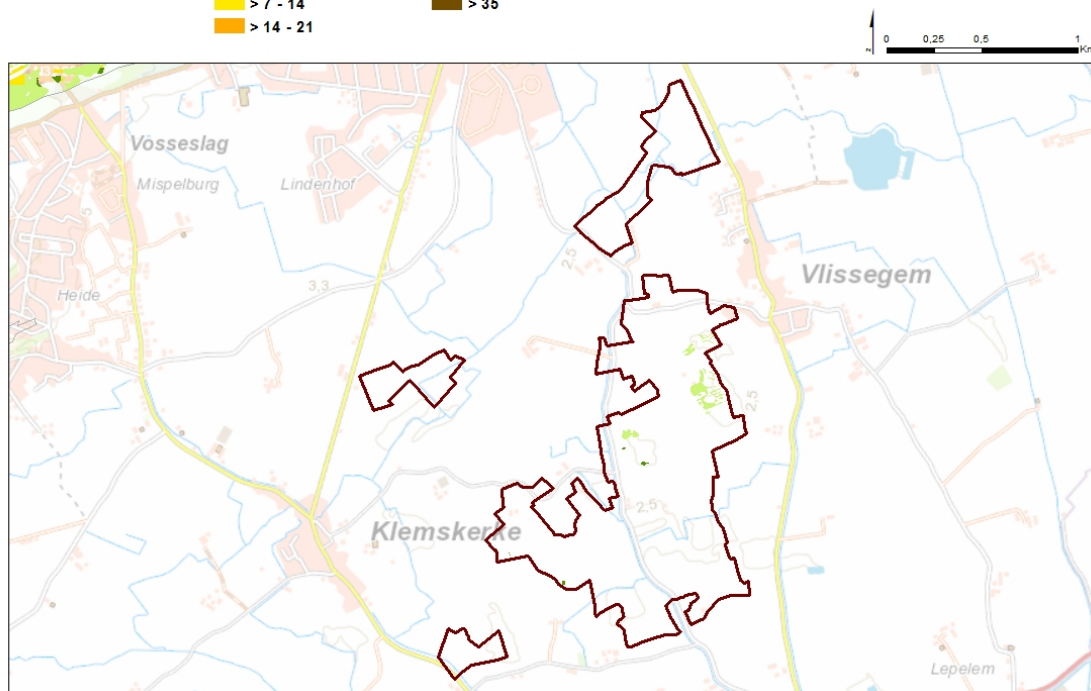
code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	2,08	1,61	0,00	0,00
Eindtotaal		22	2,08	1,61	0,00	0,00
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	2,08	1,61	0,00	0,00
Eindtotaal			2,08	1,61	0,00	0,00

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).

BE2500002-J

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)

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



Figuur 11.3 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)

11.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Habitattype 1330_hpr bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding: de horizontale habitatstructuur is onvoldoende ontwikkeld en de sleutelsoorten bedekken < 30%. De score is wel gunstig wat betreft het aantal sleutelsoorten (stomp kweldergras, zilte rus, zulte, zilte schijnspurrie, melkkruid, heen...). De recent ingerichte percelen zijn minder soortenrijk. Volgens ANB (2012) is er degradatie door vergrassing. Er zijn goede potenties, mits verbeteren van het peilbeheer maar dit is moeilijk aan te passen. Het overtollig regenwater van De Haan moet immers afgevoerd worden door het gebied.

11.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330_hpr

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

1310, 7140 en 91E0

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

Er zijn zoekzones voor 6430 en 6510.

Er zou nagegaan moeten worden of het grondwater nog steeds te nutriëntrijk is. Indien dit het geval is, moet eerst de bemesting in de directe omgeving verminderd worden.

Waar er sprake is van vergrassing kunnen kleinschalige graafwerken (plaggen of chopperen) habitatype 1330_hpr herstellen in een gunstige staat. Hierdoor kan een geschikt kiembed gecreëerd worden voor soorten die als gevolg van vermesting of verzuring verdwenen waren. Tegelijkertijd worden grote hoeveelheden nutriënten, waaronder stikstof, verwijderd en komt een minder verzuurde bodem vrij te liggen. Ook begrazing is een goede maatregel om open plekken in stand te houden.

11.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

12 DEELZONE K 't POMPJE, DE GROTE PALINGPOT, VIJFWEGE EN DE SCHOBBEJAK 2500002 K

Deelzone K ligt grotendeels op het grondgebied van Stalhille. De deelzone omvat de SBZ-H deelgebieden 2500002_4 't Pompje, 2500002_5 De Grote Palingpot, 2500002_8 Vijfwege en 2500002_10 De Schobbejak. Enkel in 't Pompje worden de kritische depositiewaarden voor habitattypen 1310 en 1330 overschreden. Bijgevolg wordt verder enkel dit deelgebied in ogenschouw genomen.

12.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

12.1.1 Topografie en hydrografie

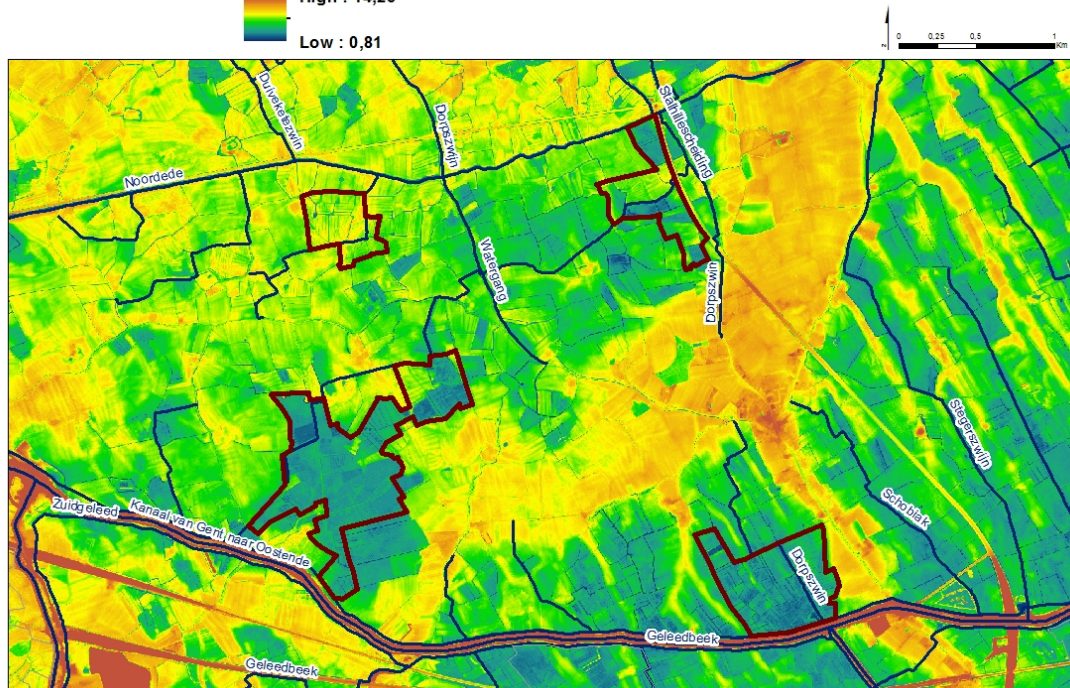
Het reliëf helt zwak af in NW-N richting, met een percentage van maximum 1%.

Het Pompje is laaggelegen: het grootste deel van het maaiveld ligt tussen 1,5 en 2 m TAW. Recent hebben afgravingen plaatsgevonden voor de inrichting van 't Pompje als compensatiegebied. De maaiveldhoogte na afgraving ligt op deze locaties gemiddeld 20 cm lager en varieert tussen 1,3 en 1,8 m TAW met een gemiddelde van ca. 1,7 m TAW. Door eeuwenlange veenwinning en differentiële inklinking ontstond een reliëfpatroon van depressies en ruggen met lokaal microreliëf.

BE2500002-K

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
High : 14,25
Low : 0,81



Figuur 12.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone K (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

't Pompje ligt binnen het bemalingsgebied De Steger van de Nieuwe Polder van Blankenberge. De waterlopen in de omgeving van 't Pompje, die in open verbinding staan met dit pompgebied, zijn de waterlopen WO.3A.9, WO.3A.11 en het Noordgeleed (WO.3A). Deze waterlopen hebben een oppervlaktewaterpeil dat schommelt rond 1,3 m TAW. Het Pompje zelf werd in de jaren '80 geïsoleerd van het bemalingsgebied De Steger in het kader van de ruilverkaveling Paddegat en werd opgestuwd. De centrale waterloop in 't Pompje is de waterloop WO.3A.10.

De watergang WO.3.A.10 verzorgt dus de aan- en afwatering van 't Pompje en vormt het feitelijke oppervlaktewatersysteem van 't Pompje. In de noordoostelijke tak is een grondsluis aangebracht, zodat de Schorreweide en aangelegene oppervlakken hydrologisch geïsoleerd zijn van het peilvlak van 't Pompje. Daarnaast is tussen watergang WO.3.A.10 en WO.3.A.11 een spindelschuiw aanwezig, maar langs hier wordt geen water afgevoerd. Er wordt water ingelaten via een peilgestuurde pomp vanuit het Noordgeleed aan de zuidzijde. Ter hoogte van deze pomp is ook een klepstuw aanwezig, waarover bij hoge waterstanden water wordt afgevoerd. In 2015 is een inlaatzuivering (percolatierietveld) aangelegd.

WO.3.A.9 ligt in het zuidoosten van het plangebied. Deze watergang is niet verbonden met het peilvlak 't Pompje. In de toekomst worden een grondsluis en een duiker aangebracht, waarmee de noordelijke tak wordt aangesloten op het peilvlak en de zuidelijke tak geïsoleerd blijft en in verbinding staat met het Noordgeleed.

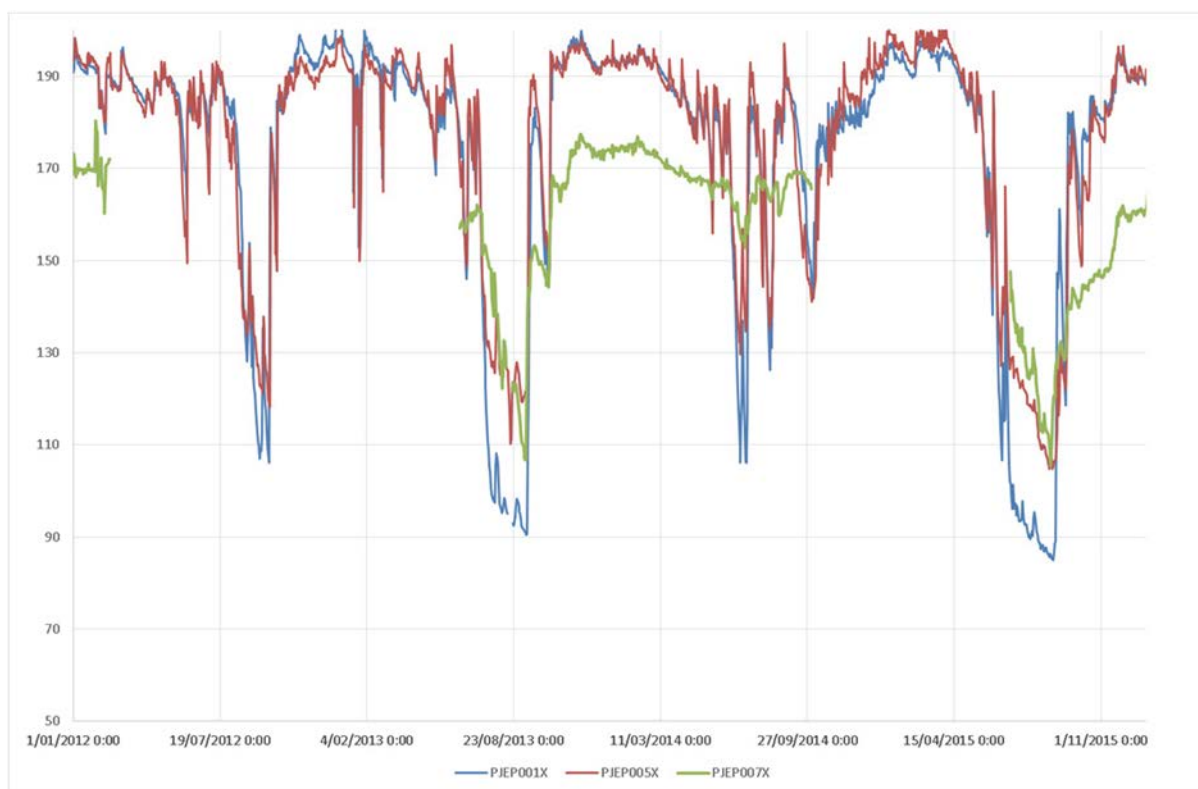
Watergang WO.3.A.11. watert de landbouwgronden rondom 't Pompje af en ook de Schorreweide (via WO.3A11.2A).

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

12.1.2 Geohydrologie

Het gebied bestaat voor een groot deel uit uitgebrikte en uitgeveende poelgronden. Verder zijn er oude kleiplaatgronden en kreekruggronden. De uitgeveende poelgronden liggen het laagst en hier zit zilt grondwater minder dan 2 m onder het maaiveld.

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.



Figuur 12.2 Tijdreeksen voor grondwaterpeilmetingen in deelzone K over de jaren 2012-2016

Voor de zone waar het peil ingesteld wordt voor rietmoeras (PJEP001X en PJEP005X) liggen de wintergrondwaterstanden van 1,95 à 2 m TAW (dus iets boven maaiveld). De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstanden liggen tot 25 cm onder het maaiveld en de zomergrondwaterstanden zakken tot 69 cm onder het maaiveld. Voor de noordelijke zone van 't Pompje met zware afgravingen is een duidelijk verschil merkbaar tussen de peilbuis in de opstuwingszone (PJEP006X) en deze erbuiten (PJEP007X). Relatief gezien (diepte t.o.v. maaiveld) zijn de grondwaterstanden vergelijkbaar. Voor de Schorreweide liggen de grondwaterstanden tussen deze van de opstuwingszone van 't Pompje en de percelen gelegen buiten de opstuwingszone.

Tabel 12.1 Grondwaterstandskarakteristieken van de peilbuizen in 't Pompje en de Schorreweide (Verstraete et al., 2016)

		GLG	GG	GVG	GHG	GLG	GG	GVG	GHG
	maaiveld (mTAW)	m TAW				m-mv			
PJEP001X	1,87	1,18	1,74	1,89	1,95	-0,69	-0,13	0,02	0,08
PJEP005X	1,99	1,35	1,76	1,87	1,96	-0,64	-0,23	-0,12	-0,03
PJEP006X	1,78	1,54	1,82	1,95	2,02	-0,24	0,04	0,17	0,24
PJEP007X	1,44	1,40	1,60	1,66	1,72	-0,04	0,16	0,22	0,28
SWEP001A	2	0,78	1,43	1,60	1,73	-1,22	-0,57	-0,40	-0,27

Tabel 12.2 Chemische samenstelling van het freatische grondwater in 't Pompje en de Schorreweide (mediaanwaarde van gegevens uit 2010 van 't Pompje, uit 2004-2005 van de Schorreweide) (Conductiviteit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, concentraties in mg/l)

Waterchemie, alle chemische variabelen uitgedrukt in mg/l , behalve Conductiviteit : $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) en pH:-																			
Meetpu	Medium	#	Cond	pH	P-PO4	N-NH	N-NO3	N-NO2	HCO3	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe	GebiedNaam		
PJEP007 grondwater	1		797,00	6,93	0,12	0,450	0,140	0,124	297,700	43,52	88,23	46,16	9,97	99,10	11,58	0,05 RMD 't Pompje			
PJEP006 grondwater	1		5850,00	7,17	0,02	6,970	9,259	1,600	714,840	387,06	1327,65	745,47	57,15	248,58	116,60	7,79 RMD 't Pompje			
PJEP004 grondwater	1		6890,00	6,80	0,73	4,540	0,054	0,015	894,420	595,41	1607,63	870,18	47,18	433,92	146,46	0,71 RMD 't Pompje			
PJEP005 grondwater	1		8390,00	6,89	0,08	0,690	0,050	0,015	769,100	608,20	2108,50	1078,00	29,19	462,60	145,32	34,16 RMD 't Pompje			
PJEP101 grondwater	3		10650,00	6,82	0,46	9,360	0,010	0,015	1095,720	1256,40	2476,08	1419,90	82,10	521,90	259,53	0,25 RMD 't Pompje			
PJEP104 grondwater	2		10480,00	7,09	1,17	6,770	0,030	0,010	1409,580	486,85	7720,25	1403,53	100,81	315,30	237,08	0,15 RMD 't Pompje			
PJEP002 grondwater	2		13265,00	6,79	0,19	5,799	0,082	0,010	1424,000	1516,45	3193,50	1655,70	111,79	709,90	293,05	0,75 RMD 't Pompje			

Waterchemie, alle chemische variabelen uitgedrukt in mg/l , behalve Conductiviteit : $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) en pH:-																			
Meetpu	Medium	#	Cond	pH	P-PO4	N-NH	N-NO3	N-NO2	HCO3	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe	GebiedNaam		
SWEP003 grondwater	1		1730,00	7,08	0,15	0,370	0,050	0,050	645,000	51,90	140,00	108,00	28,00	175,00	23,60	2,87 Schorreweide			
SWEP002 grondwater	1		8090,00	6,93	1,92	8,180	0,050	0,050	1568,000	165,00	2018,00	1015,00	69,90	345,00	194,00	0,25 Schorreweide			
SWEP001 grondwater	2		9215,00	6,80	0,05	0,515	0,050	0,028	848,000	268,00	2699,00	1269,00	45,75	327,50	184,50	1,04 Schorreweide			
SWEP103 grondwater	1		10420,00	6,91	0,34	7,130	0,050	0,050	1185,000	29,40	3159,00	1166,00	74,50	609,00	190,00	0,25 Schorreweide			
SWEP102 grondwater	1		18200,00	7,03	5,72	21,800	0,050	0,050	2847,000	19,90	5510,00	2925,00	237,00	140,00	332,00	0,25 Schorreweide			
SWEP101 grondwater	1		45300,00	7,10	0,71	29,000	0,050	0,050	2720,000	119,00	11212,00	6278,00	504,00	570,00	1198,00	0,25 Schorreweide			

In 't Pompje zit het contactoppervlak tussen zoet en zout grondwater op geringe diepte onder maaiveld, bijna overal op minder dan 2 m (De Breuck et al., 1974). Dat vertaalt zich in de enorm hoge EC25 waarden evenals natrium, kalium, calcium, magnesium, chloride en sulfaatconcentraties, allemaal componenten die in zeewater in hoge concentraties aanwezig zijn. De fosfaat-, ammonium-, nitriet- en nitraatconcentratie is plaatselijk hoog. Dit zou te wijten kunnen zijn aan historische bemesting.

Het ondiep grondwater (ca. 1,5 m onder maaiveld) is in de zomer van 2013 op twee punten bemonsterd op saliniteit. De waarden lopen sterk uiteen, waarschijnlijk door de wisselende invloed van brakke kwel (Witteveen & Bos, 2014). De saliniteit van het grondwater lijkt wel overeen te komen met het optimum van de meeste associaties (matig brak) van zilt grasland (Verstraete et al., 2016).

Grondwaterwinning

In de omgeving van 't Pompje zijn er drie ondiepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw. De winning gebeurt op 0,8, 2 en 3 m diepte in de quartaire laag (KPS_0120_GWL_1, zoet en KPS_0160_GWL_1, verzilt). Het vergund dagdebiet bedraagt minder dan 15 m^3 . Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Op basis van dit dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de nabijgelegen habitats.

Oppervlaktewater

De waterkwaliteit in de hoofdwatgang en de grachten die met deze watgang in verbinding staan werd sterk beïnvloed door de inlaat vanuit het Noordgeleed. Metingen voor de bouw van de inlaatuivering, in 2013, (Witteveen+Bos, 2014) gaven aan dat het inlaatwater sterk beladen was met nutriënten, met soms concentraties ver boven de normen. De gemeten stikstofconcentraties liggen daarbij minder ver boven de normen dan de gemeten fosfaatconcentraties. De kwaliteit in het rietmoeras en laantjes die niet direct in verbinding staan met het hoofdwatersysteem wordt vooral bepaald door processen in de bodem en de afspoeling van de hoger gelegen gebieden.

Het voorkomen van zilte vegetaties is in grote mate afhankelijk van het zoutgehalte van het bodemvocht. Dit zoutgehalte wordt beïnvloed door de combinatie van capillair opgetrokken

12.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

12.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

12.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De ingepolderde gebieden werden in cultuur gebracht, waarbij de nodige waterafvoer bewerkstelligd werd door het graven van grachten en het bouwen van sluizen. De drainage veroorzaakte een samendrukking van de bovenste kleiafzettingen waardoor de met zand gevulde geulen (waar veen geërodeerd was) in reliëf kwamen te staan. Er trad een inversie van het reliëf op. Ook diepere holocene sedimenten compacteren door de belasting van jongere lagen, wat maakt dat de samenstelling van deze lagen ook tot uiting komt in het huidige microreliëf (Baeteman, 2007).

In het kader van natuurontwikkeling zijn een aantal vlakvormige afgravingen gebeurd. Hier staat het grondwater langdurig boven maaiveld zodat zilte plassen (rbbah) gecreëerd zijn. De oevervegetatie is meestal nogal schaars en bestaat vooral uit zilte schijnspruie of zilte rus. Plaatselijk is er een dichtere vegetatie met riet, zeegroene rus en heen. Enkele percelen

Pagina 83 van 151

hebben moeras als doelhabitat. Hier wordt het waterpeil hoog gehouden. Hier domineert riet, maar ook heen en ruwe bies zijn in grote oppervlakten aanwezig. De aangrenzende natte percelen zijn zilte zilverschoongraslanden (rbbzil) met veel fioringras en gestreepte witbol en soorten als zulte, zilte en platte rus. Ook in de laantjes komen soorten van het zilverschoonverbond voor, meestal in combinatie met zoutindicatoren. De hogere graslanddelen zijn van het kamgrastype (rbbkam).

De Schorreweide is een perceel met een uitgesproken reliëf (uitgeveend), doorsneden door sloten met rietkragen. Naast riet groeit er ook plaatselijk talrijk ruwe bies of is heen de dominante soort. Er is een zilte plas. De grazige vegetatie varieert van kamgrasgrasland op de hogere randen (met kamgras, madeliefje en smalle rolklaver), over zilverschoongrasland (met veel aardbeiklaver) naar zilt grasland in de lagere delen. Grote delen worden gedomineerd door zilte rus, in combinatie met andere zilte soorten en soorten van het zilverschoonverbond. Deze vegetatie wordt beschouwd als zijnde habitattype 1330_hpr. Lokaal, in kleine oppervlakten, komen pioniersvegetaties met zeekraal, zilte schijnspurrie, dunstaart voor (habitattype 1310_pol). Op de slikken bij de plas domineert goudknopje.

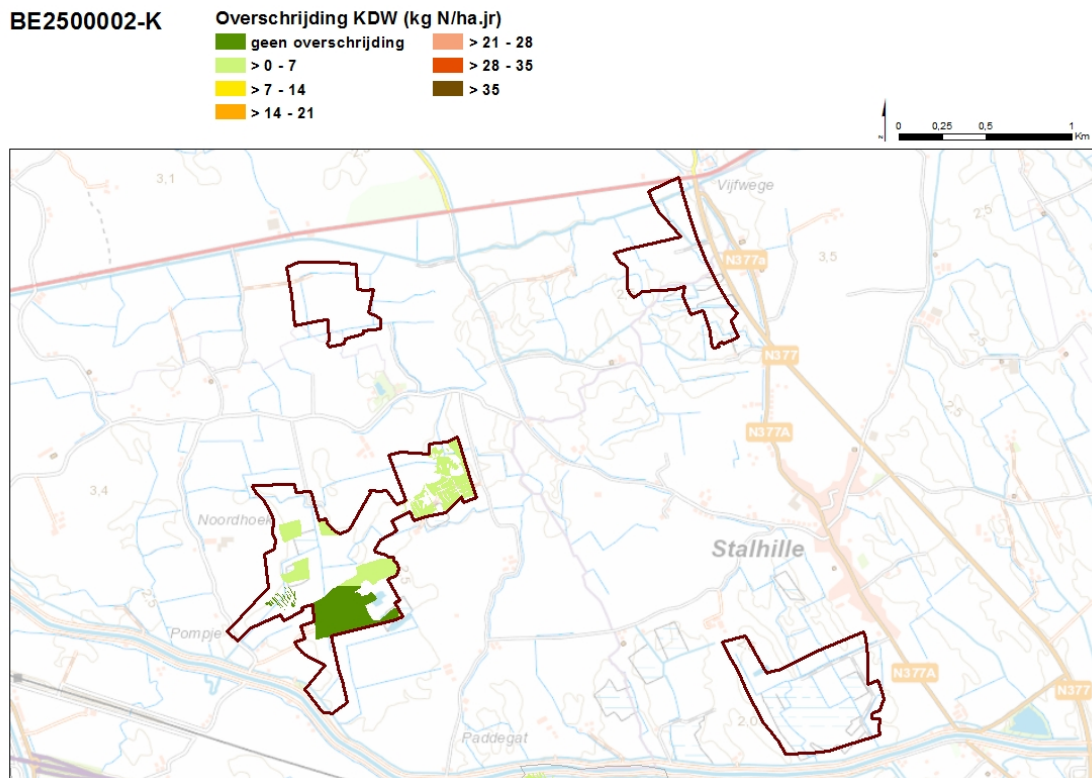
Er is een perceel met mogelijk habitattype 6510_hu aan de rand van de deelzone.

12.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 12.3 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1310_pol	Zeekraalvegetaties in binnendijks gelegen zilte poldergraslanden	23	0,72	0,71	0,00	0,00
1330_hpr	Binnendijks gelegen zilte graslanden	22	12,15	8,24	0,00	0,00
6510,gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitattype uit de Habitatrictlijn	20	0,77	0,77	0,00	0,00
Eindtotaal			13,64	9,72	0,00	0,00

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 12.3 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)

12.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

De kritische depositiewaarden voor stikstof worden licht overschreden in deze deelzone. Verder kent het gebied een historische belasting aan nutriënten, naast hetgeen ingelaten wordt via de Noordede of door afspoeling. In de zomer zakt het grondwater lokaal diep onder het maaiveld (tot 1,2 m onder maaiveld in de Schorreweide).

Het Pompje vormt geen kerngebied voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen met betrekking tot de zilte habitats 1310 en 1330. Het BVR van april 2014 stelt wel dat het van belang is de bestaande oppervlakte zilt grasland te behouden, en waar mogelijk lokaal uit te breiden. Ook om op lange termijn garanties te bieden voor de habitattypische soorten, o.a. kluut en steltkluut.

Habitattype 1310_pol komt slechts op drie percelen binnen deze deelzone voor, waarbij op de Schorreweide als kleine vlekken in complex met habitattype 1330_hpr. Voor type 1310 is het van belang dat de pioniersomstandigheden in stand gehouden worden door enige dynamiek. De noordwestelijke percelen zijn in 2009 afgegraven en één daarvan nogmaals in 2012. Om het type hier in stand te houden zijn winterinundaties met zilt water nodig. Het grondwater heeft hier hoge chlorideconcentraties, ook vanuit de hoofdwatgang wordt zilt oppervlaktewater aangevoerd. Eén van deze percelen heeft te kampen met oprukkend riet. De

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

Voor de Schorreweide kan habitatype 1330_hpr standhouden door het voortzetten van de jaarlijkse maaibeurt met nabegrazing. De percelen waar de zilte vegetatie enkel groeit in de laantjes, worden begraasd. De lage delen mogen omwille van avifauna pas begraasd worden vanaf 1 of 15 juni (afhankelijk van het broedseizoen). Eventueel is langer begrazen nodig om vergrassing of verstoringsoorten terug te dringen. Het beheerplan voorziet reeds een rotatiesysteem voor het schonen van de laantjes.

12.4 HERSTELMAATREGELEN

De inrichtingsmaatregelen, de zuivering van het inlaatwater en de hydrologische isolatie maken de ontwikkeling van een robuust watersysteem mogelijk. Na verloop van tijd zal de historische nutriëntenbelasting afnemen en zal de waterkwaliteit verbeteren. De hydrologische isolatie in het kader van de natuurontwikkeling zou al de geschikte hydrologische condities voor de habitattypes 1310_pol en 1330_hpr moeten creëren en staat –net zoals de vereiste saliniteit- los van de stikstofproblematiek.

In dit deelgebied is het peilbeheer erop gericht de duurzame instandhouding van rietvegetaties te garanderen omdat deze het broedgebied van bruine kiekendief vormen. In de praktijk kan dit problemen voor de andere habitattypes opleveren en de effectiviteit van de maatregelen beïnvloeden. Habitatype 1310_hpr beslaat de meeste oppervlakte op de laagstgelegen percelen, die vaak te lang onder water komen te staan en elders zal habitatype

www.inbo.be

1330_hpr verdwijnen ten gunste van riet. Langdurende overstromingen (grenswaarde rond 2 maanden) leiden tot soortenarme vegetaties van het stomp kweldergrasverbond of de rompgemeenschap van zilte schijnspurrie (Van de Meutter et al., 2016).

Afhankelijk van hoe diep de bodem is opgeladen met fosfor heeft afplaggen of afgraven veel of weinig zin. Uit metingen blijkt dat de toplaag (tot 20 cm onder maaiveld) voedselrijker is dan de laag eronder. Dit is waarschijnlijk het resultaat van historische bemesting. De hoeveelheid nutriënten in de bodem van gebieden met tijdelijke inundatie is lager dan in gebieden die niet inunderen. De afvoer van nutriënten door percelen periodiek te inunderen en te laten droogvallen zou een alternatief voor afplaggen kunnen zijn. Er is wel nood aan bijkomend onderzoek over de effectiviteit en de benodigde duur nodig (de Jong et al., 2016).

Begrazing kan op de hogere gedeelten de bedekking met witte klaver, fioringras en Engels raaigras terugdringen, waardoor zilte planten meer kansen krijgen. Dit effect hebben Van de Meutter et al. (2016) waargenomen op de hoge proefplots van het translocatie-experiment die echter geen geschikte standplaats waren voor (pionierende) zilte vegetatie.

12.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

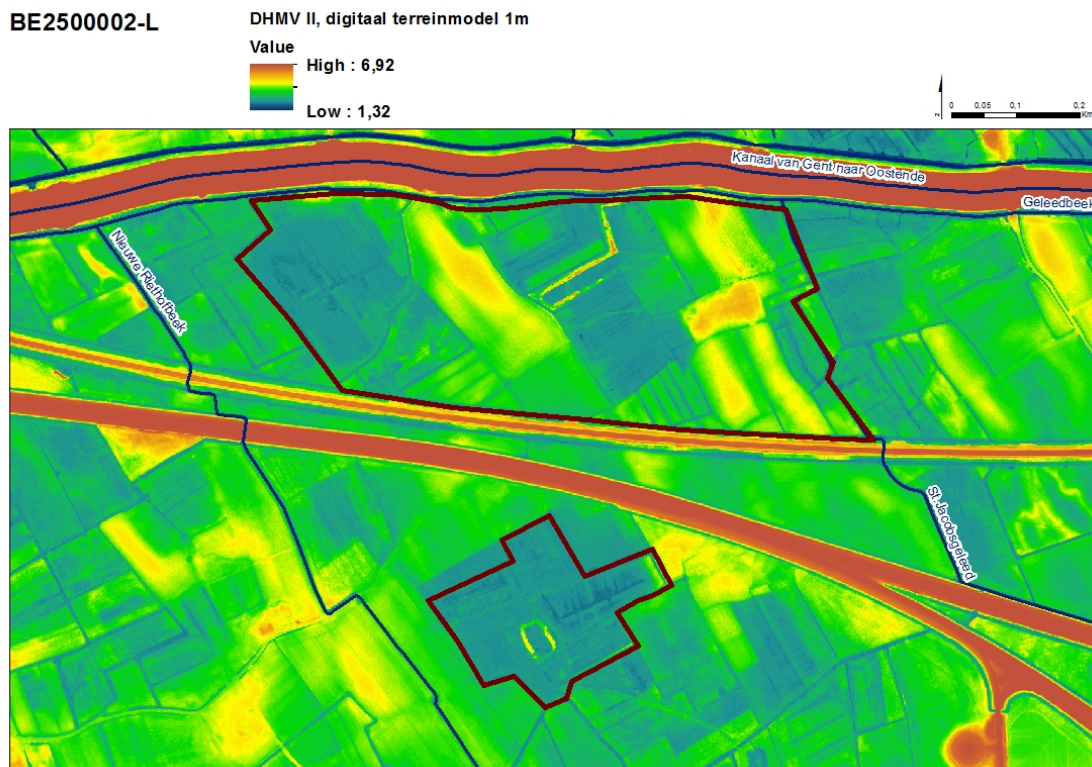
13 DEELZONE L HET PADDEGAT EN ETTELGEMSE GEMENE WEIDEN 2500002_L

Deelzone omvat de SBZ-H deelgebieden 2500002_9 Het Paddegat en 2500002_27 Ettelgemse Gemene Weiden. Het Paddegat ligt in deels in Jabbeke, deels in Snellegem. De Ettelgemse Gemene weiden liggen in Zerkegem. In de Ettelgemse Gemene Weiden liggen actueel geen Europees beschermde habitats. Dit deelgebied wordt bijgevolg niet verder besproken.

13.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

13.1.1 Topografie en hydrografie

Het Paddegat en de Ettelgemse Gemene Weiden liggen op de overgang tussen de zandstreek en de polders. Het reliëf daalt op het terrein zeer geleidelijk. Grote hoogteverschillen ontbreken. Op perceelsniveau vertonen de permanente graslanden een uitgesproken microreliëf met talrijke sloten, laantjes, poelen en depressies, vaak ontstaan door ontkeiling of uitvening. Het Paddegat ligt in het bemalingsgebied Kwetshage-Paddegat van de Brugse Polders en de sloten wateren via de Geleedbeek af in het Kanaal Brugge-Oostende. Bevloeiing van het gebied is mogelijk via waterafname.



Figuur 13.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone L (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

13.1.2 Geohydrologie

In de omgeving van deelzone L varieert de dikte van het quartair dek tussen de 15-30 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De watervoerende laag bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. De bovenste tertiaire laag bestaat aan de westzijde uit grijsgroen zeer fijn zand (lid van Egem) waardoor deze hier samen met het bovenliggende quartair dek één dik watervoerend pakket vormt. Aan de oostzijde ligt er nog een kleilaag boven (lid van Merelbeke) van zo een 4 m. Hier is het quartair aanzienlijk dunner.

Het gebied bestaat grotendeels uit uitgeveende poelgronden. Verder zijn er twee smalle kreekruigen. De uitgeveende poelgronden liggen het laagst en hier zit zilt grondwater tussen 2-5 m onder het maaiveld (De Breuck et al., 1974).

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

In deelgebied 'Het Paddegat' zit het contactoppervlak tussen zoet en zout grondwater op 2 tot 10 meter onder maaiveld (De Breuck et al., 1974).

Er zijn geen meetpunten van het WATINA-meetnet in de omgeving van de deelzone.

Grondwaterwinning

Er zijn geen grondwaterwinningen in de (omgeving van) deelzone L.

Oppervlaktewater

Er bevindt zich een meetpunt van de Vlaamse Milieumaatschappij in de omgeving van de deelzone, nl. op de Geleedbeek opwaarts van het bemalingsstation. De resultaten staan in deze link: [meetpunt 869500](#). Hieruit blijkt dat het zoutgehalte varieert tussen 100 - 300 Cl mg/l, met uitschieters tot 880 mg/l. Het is dus nauwelijks brak. De waterloop bevatte meermaals teveel nitraat in 2017.

13.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

De afwisseling van poelgronden en kreekruggen is structurerend voor het bodemgebruik. De komgronden worden ingenomen door natte, laaggelegen reliëfrijke graslanden. Hier is een nat-droog gradiënt met achtereenvolgens zilte plas (rbbah) - schorre met zilte vegetatie (1330_hpr) - nat zilverschoongrasland (rbbzil) - kamgrasland (rbbkam). Op de drogere kreekruggen wordt aan akkerbouw gedaan.

13.1.4 Winddynamiek en vegetatietyping

Niet van toepassing.

13.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone L maakt deel uit van de zogenaamde oudlandpolders tussen 'De Zydelinge' en de 'Gentele' of de Blankenbergse Dijk. De afwisseling van poelgronden en kreekruigten zijn bepalend voor het land- en bodemgebruik.

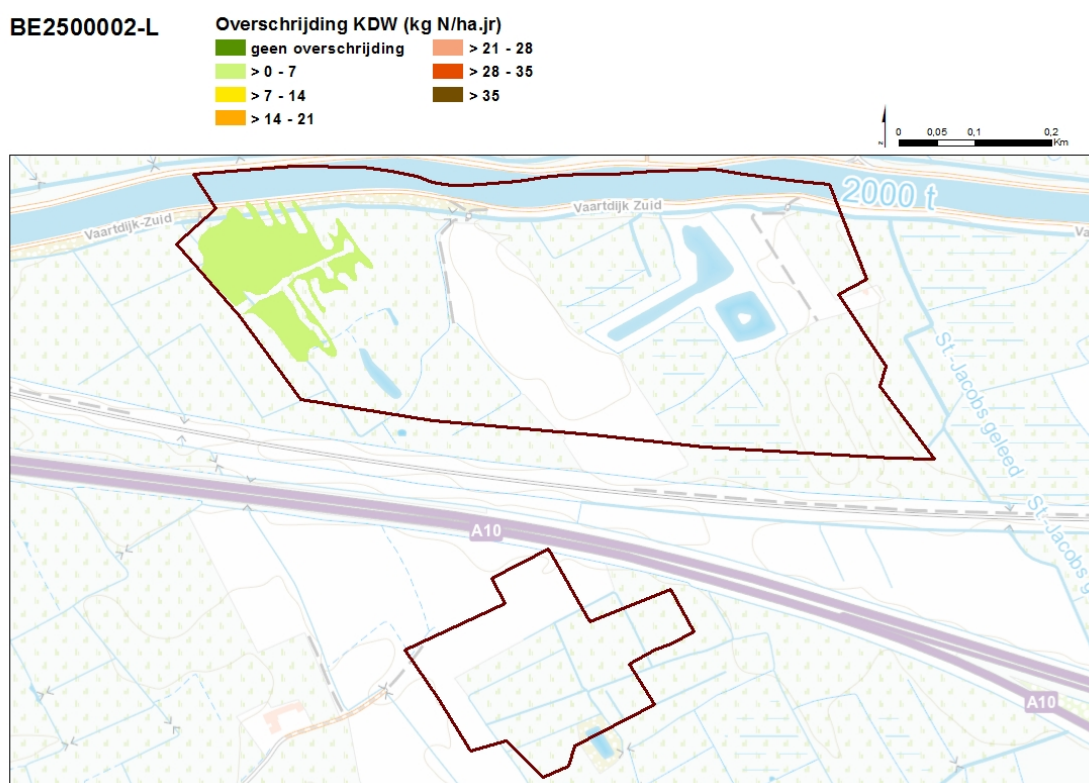
Een systeem van sloten is gekarteerd als brak of zilt water (rbbah). Daarrond en in depressies is er een schorrenvegetatie (1330_hpr). Op de overgang van schorre naar graslanden komen soorten van het zilverschoonverbond voor (rbbzil). De weilanden zijn microreliëfrijke poldergraslanden, vaak van het kamgrastype (rbbkam).

13.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 13.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	2,14	2,14	0,00	0,00
Eindtotaal			2,14	2,14	0,00	0,00

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 13.2 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)

13.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Er is in feite maar één perceel waar de zilte vegetatie habitatwaardig is. Dit perceel werd bezocht in 2015 (Feys et al., 2015). Er werden slechts 3 sleutelsoorten gevonden: melkkruid, zilte rus en zulte. De habitat is voor 80% vergrast. Er is geen sprake van verrieting.

Het oppervlaktewater is soms te rijk aan nutriënten.

13.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

1330 hpr

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

1310, 6430, 91E0

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

Er zijn zoekzones voor 6510 en 7140.

Er is niet geweten of ook het grondwater te nutriëntrijk is. De nutriëntenrijkdom van het oppervlaktewater kan alvast verminderd worden door bemesting in het afvoergebied te verminderen. Op deze wijze zullen ook minder nutriënten in de bodem terecht komen.

Waar er sprake is van vergrassing kunnen kleinschalige graafwerken (plaggen of chopperen) habitatype 1330_hpr herstellen in een gunstige staat. Hierdoor kan een geschikt kiembed gecreëerd worden voor soorten die als gevolg van vermesting of verzuring verdwenen waren. Tegelijkertijd worden grote hoeveelheden nutriënten, waaronder stikstof, verwijderd en komt een minder verzuurde bodem vrij te liggen. Ook begrazing is een goede maatregel om open plekken in stand te houden.

13.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

14 DEELZONE M KWETSHAGE 2500002_M

De deelzone omvat het SBZ-H deelgebied 2500002_11 Kwetshage, gelegen op het grondgebied van Jabbeke en Snellegem. In deelzone M liggen actueel geen Europees beschermde habitats. Deze deelzone wordt bijgevolg niet verder besproken.

De verschillende deelgebieden maken deel uit van de Middenkustpolder en liggen in het verzamelgebied van de Gauwelozeekreek of Moerdijkvaart (W.O.1) die afwatert in de Oostendse voorhaven via de Demeysluizen. Deze waterloop van categorie 1 ontvangt water van de verschillende gebieden via een aantal krekken en geleden. De afwatering gebeurt als volgt (Van den Balck & Berten, 2017):

- De Kleine Keygnaert of Magdalenakreek heeft een grondduiker onder het kanaal Plassendale- Nieuwpoort en ontvangt het water van Westkerke via het Bombeuregeleed en een deel van Oudenburg.
- Vanaf het kerkhof te Zandvoorde stroomt het water ingekokerd naar de westelijk gelegen Grote Keygnaertkreek. Op de Grote Keygnaertkreek vinden naast de gezamenlijke afwatering van het Zwaanhoekgebied en Zandvoorde-centrum nog een aantal andere waterlozingen plaats.
- De Kleine Keygnaertkreek en het Pierskillegeleed wateren samen het centraal zuidelijk gedeelte van de polder af. Er zijn twee waterinnamepunten op het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort om deze polder te voeden. Een ander waterinnamepunt sluit aan op de Grote Keygnaertkreek of Zomerloop die het volledige gebied doorkruist van zuid naar noord om in het meest noordelijke gedeelte van de Grote Keygnaert uit te monden. Door het verval van 2 m tussen het waterinnamepunt en lozing kan perfect via een systeem van stuwtjes het gebied bevoeid worden.
- Het Groot Poldergeleed verlaat de Grote Keygnaert in westelijke richting, richting Gauweloze Kreek via de Zoutekreek en via de Oude Straatkreek en Sluiskreek. De Oude Straatkreek staat nog in verbinding met het Hagebruggeleed dat een verbinding maakt met een gedeelte van de polder onder het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort door. Momenteel watert dit poldergedeelte af in het kanaal via de voldoende hoog bediakte Moerdiikvaart.

Naar aanleiding van het natuurinrichtingsproject (VLM) werden in 2008 peilafspraken opgesteld (Van den Balck & Berten, 2017). In de praktijk wordt het winterpeil op 1,50 m TAW gehouden. Het zomerpeil wordt ingesteld op ca. 1,75 m TAW, soms 1,80 m TAW. Bij zware neerslagperiodes kunnen deze peilen worden aangepast.

15.1.2 Geohydrologie

In deelzone N bedraagt de dikte van het quartair dek ongeveer 20 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2) met een eerder sterke helling naar het noordwesten. Typerend voor deze afzettingen is de opeenvolging van parallelle ruggen gescheiden door poelgronden (klei-op-veen). Hier bovenop kwamen nog kleiige afzettingen. Daarbij werden de polders in de omgeving van Oostende om strategische redenen onder water gezet in het begin van de 17de eeuw, hetgeen de afzetting van een nieuwe kleilaag bewerkstelligde. Ook het gebruik van de polders als spoeldokken tijdens de 17de en 18de eeuw zorgde voor nog recentere kleiige afzettingen. Hoe langer een polder in gebruik was als spoeldok, hoe hoger de ligging. De polders in kwestie worden de 'Historische polders van Oostende' genoemd. De Zwaanhoek is niet gebruikt als spoeldok en de laatste afzettingen dateren van 300 tot 600 na Chr. Dit gebied behoort tot het zogenaamde oudland.

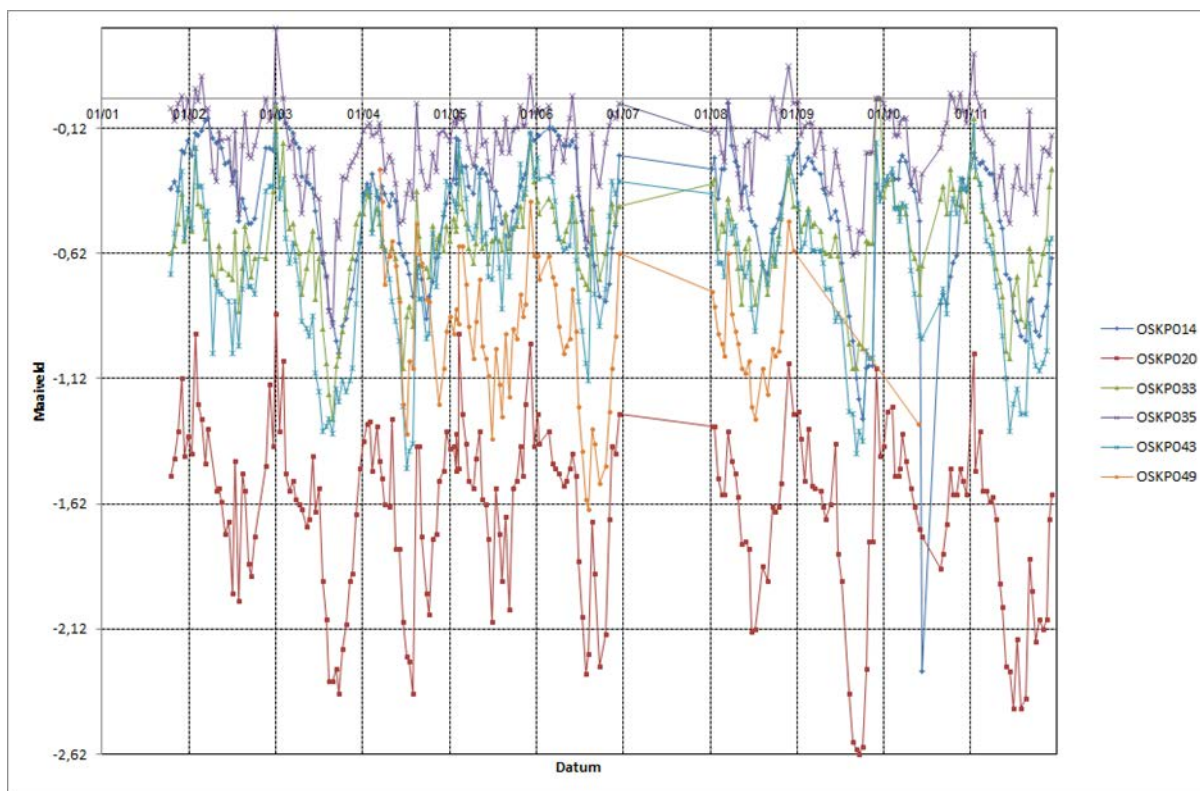
De quartaire aquifer bevindt zich tussen de kleiige afzettingen en de tertiaire afzettingen. De bovenste tertiaire laag bestaat ter hoogte van de westelijke delen uit grijze silthoudende klei

De bodem bestaat in de Zwaanhoek uit kreekruiggronden en oude kleiplaatgronden. Deze laatste zijn zware kleigronden van meer dan 60 cm dikte die rusten op een heterogeen marien pakket van enkele meters dik. De kreekruiggronden bestaan uit lichter materiaal en gaan tussen 60 en 100 cm diepte over in zand of ander lichter materiaal.

Grondwater

Figuur 15.2 toont het grondwaterpeil op zeven meetpunten van het WATINA-meetnet in de deelzone. Hieruit kan afgeleid worden dat er een grote variatie in grondwaterpeilen en -schommelingen tussen de verschillende meetpunten bestaat. Punten OSKP033, OSKP035, OSKP043 en OSKP049 situeren zich in de Zwaanhoek. Punt OSKP014 ligt langs de Oude Straatkreek en punt OSKP020 langs de Grote Keygnaert.

Het grondwaterregime wordt in de polders hoofdzakelijk bepaald door neerslag en evapotranspiratie. Dat betekent dat de peilen in de zomer in wegzakken tot ruim een meter en meer onder het maaiveld.



Figuur 15.2 Tijdreeksen voor grondwaterpeilmetingen in deelzone N (gegevens van 2001-2011)

In de periode 2001-2011 schommelde het grondwater in deelgebied Oude Straatkreek tussen 230 en 2 cm onder maaiveld. Voor het deelgebied Keygnaert liggen de waarden tussen 262 en 86 cm onder maaiveld. In deelgebied Zwaanhoek komen de maximale grondwaterstanden tot boven het maaiveld en zakken ze afhankelijk van de locatie weg tot resp. 128, 91, 148 en 164 cm onder maaiveld. Voor de deelgebieden Oude Straatkreek en Keygnaert liggen de oppervlaktewaterpeilen een stuk lager dan het grondwater (veel relatief hoog gelegen gronden). Zelfs de hoogste grondwaterstanden zitten nog vrij diep op de locaties van de peilbuizen. Naast de weersgebonden invloeden (droge voorjaars of zomers), speelt ook het effect van de constante peilen in het gebied. Het plangebied heeft een belangrijke afwaterende functie voor een gebied dat veel groter is dan het plangebied. Omwille van de grote oppervlakte aan open water (met de krekens) vormen zij namelijk een grote buffer, die heel wat water tijdelijk kan stockeren, o.m. van water afkomstig van de Zwaanhoek.

In 2012 is een chemische analyse van het grondwater uitgevoerd van 18 meetpunten. In deelzone N zit het contactoppervlak tussen zoet en zout grondwater in een aantal zones op geringe diepte onder maaiveld. Dat vertaalt zich in de enorm hoge EC25 waarden evenals natrium-, kalium-, calcium-, magnesium-, chloride- en sulfaatconcentraties, allemaal componenten die in zeewater in hoge concentraties aanwezig zijn. Verder wordt het grondwater gekenmerkt door te hoge fosfaat-, ammonium-, nitraat- en nitrietwaarden. Dit is te wijten aan uitspoeling van vermestende stoffen vanuit landbouwgronden. Ook de hoge sulfaatgehalten zijn hier deels aan te wijten, naast de zoute invloed (Van den Balck & Berten, 2017).

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

Tabel 15.1 Grondwaterchemie van een aantal meetpunten in deelzone N (gegevens van 2012) (Conductiviteit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, concentraties in mg/l)

Waterchemie, alle chemische variabelen uitgedrukt in mg/l , behalve Conductiviteit: $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) en pH: -																
Meetp.	Me	Int	Cond	pH	P-PO4	N-NH4	N-NO3	N-NO2	HCO3	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe
OSKP014	grond/2012	2150,00	7,25	0,02	0,039	0,025	0,015	828,930	169,26	262,50	165,25	14,64	270,28	38,74	1,60	
OSKP017	grond/2012	12340,00	7,64	4,15	2,889	0,011	0,052	1325,350	403,99	3330,38	2510,92	130,66	65,13	108,25	0,10	
OSKP019	grond/2012	12210,00	7,61	3,51	4,403	0,011	0,015	1649,010	76,29	3466,46	2084,57	139,67	212,49	260,27	0,05	
OSKP020	grond/2012	3130,00	7,15	0,02	0,039	0,046	0,015	899,440	210,07	527,36	336,67	19,71	267,08	60,04	4,61	
OSKP022	grond/2012	4860,00	7,34	0,02	0,250	1,109	0,015	1291,920	327,11	883,84	694,69	56,97	260,24	105,44	0,15	
OSKP023	grond/2012	2090,00	7,23	0,02	0,039	0,269	0,015	819,660	113,80	270,34	184,95	11,79	228,20	41,88	0,05	
OSKP024	grond/2012	1534,00	7,29	0,07	0,165	0,328	0,015	543,080	199,85	143,91	119,68	11,01	181,99	32,60	0,05	
OSKP026	grond/2012	1055,00	7,17	0,02	0,084	1,373	0,015	587,610	30,79	63,28	63,64	6,98	167,25	11,59	0,26	
OSKP027	grond/2012	7960,00	7,19	3,27	4,410	0,079	0,015	1681,460	166,79	1854,29	1317,73	77,00	196,41	166,79	0,16	
OSKP028	grond/2012	11640,00	6,99	3,24	8,313	0,302	0,015	1777,240	4,60	3114,89	1995,25	116,67	235,58	174,54	0,36	
OSKP032	grond/2012	13070,00	7,48	1,66	3,054	0,117	0,015	1464,430	130,35	3720,71	2334,16	120,20	179,24	216,74	0,05	
OSKP033	grond/2012	22500,00	7,42	2,17	4,047	0,751	0,076	1673,050	360,13	6358,20	3630,55	197,51	283,85	446,61	0,05	
OSKP034	grond/2012	11660,00	7,19	1,76	1,769	0,091	0,015	1725,140	29,17	3229,93	1864,45	99,78	288,04	265,00	1,86	
OSKP038	grond/2012	5090,00	7,05	0,36	0,388	0,049	0,015	1465,890	7,99	1058,52	675,80	41,15	271,38	119,27	0,67	
OSKP041	grond/2012	2370,00	7,03	0,23	0,039	0,011	0,015	819,410	28,31	381,97	264,16	15,98	202,71	44,41	1,49	
OSKP041	grond/2012	2800,00	7,01	0,07	0,039	0,123	0,015	740,110	93,96	529,12	310,68	23,86	202,24	54,59	0,05	
OSKP048	grond/2012	8890,00	7,09	1,68	4,306	0,011	0,015	1698,670	237,11	2126,91	1439,03	80,06	253,47	182,01	0,05	
OSKP060	grond/2012	6220,00	7,14	2,42	0,571	0,352	0,254	1168,940	273,01	1391,17	834,86	125,92	270,63	122,66	0,05	

Grondwaterwinning

Er zijn twee ondiepe (-3 m) grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in de omgeving van deelgebied Zwaanhoek. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille het lage vergunde dagdebiet ($< 1 \text{ m}^3/\text{d}$) verwachten we niet dat de waterwinning een negatieve impact op de aanwezige habitattypes heeft. Hetzelfde geldt voor de grondwaterwinning in de omgeving van de Oude Straatkreek ($20 \text{ m}^3/\text{d}$ op 14 m diepte).

Oppervlaktewater

Er bevindt zich een meetpunt van de Vlaamse Milieumaatschappij ter hoogte van de Grote Keygnaertkreek: [meetpunt 695300](#). In 2013 bevatte het water meermaals $> 1 \text{ mg}/\text{l}$ NO_3^- . De kreek is zwak brak (170 tot 890 mg/l chloride).

Een ander meetpunt ligt vlak voor het Pierskillegeleed uitmondt in de Grote Keygnaertkreek: [meetpunt 695400](#). In 2017 bevatte het water meermaals $> 3 \text{ mg}/\text{l}$ NO_3^- , en ook teveel fosfaat. Het water is zoet (tot 310 mg/l chloride).

Iets stroomafwaarts van het gebied Oude Straatkreek bevindt zich [meetpunt 695180](#) op de Gauwelozeekreek of Moerdijkvaart. In 2017 bevatte het water éénmaal teveel nitraat (4 mg/l NO_3^-). Het water is zwak brak (410 tot 810 mg/l chloride).

15.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Enkel in gebied Zwaanhoek is er sprake van een vegetatiezonering. De oude kleiplaatgronden worden ingenomen door natte, laaggelegen reliëfrijke graslanden. Er is een nat-droog gradiënt vertrekkende vanuit de zilte plassen (rbbah), depressies en laantjes. Hier groeien rompgemeenschappen met heen of zulte, zilte schijnspruie en lidsteng (1330_hpr). Langs het dieper open water is er rietland (rbbmr). Hierop sluit nat zilverschoongrasland (rbbzil) aan. De hoger gelegen graslanden zijn meestal kamgrasland met kamgras en veldgerst, maar er zijn nog enkele soortenarme cultuurgraslanden.

15.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

15.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

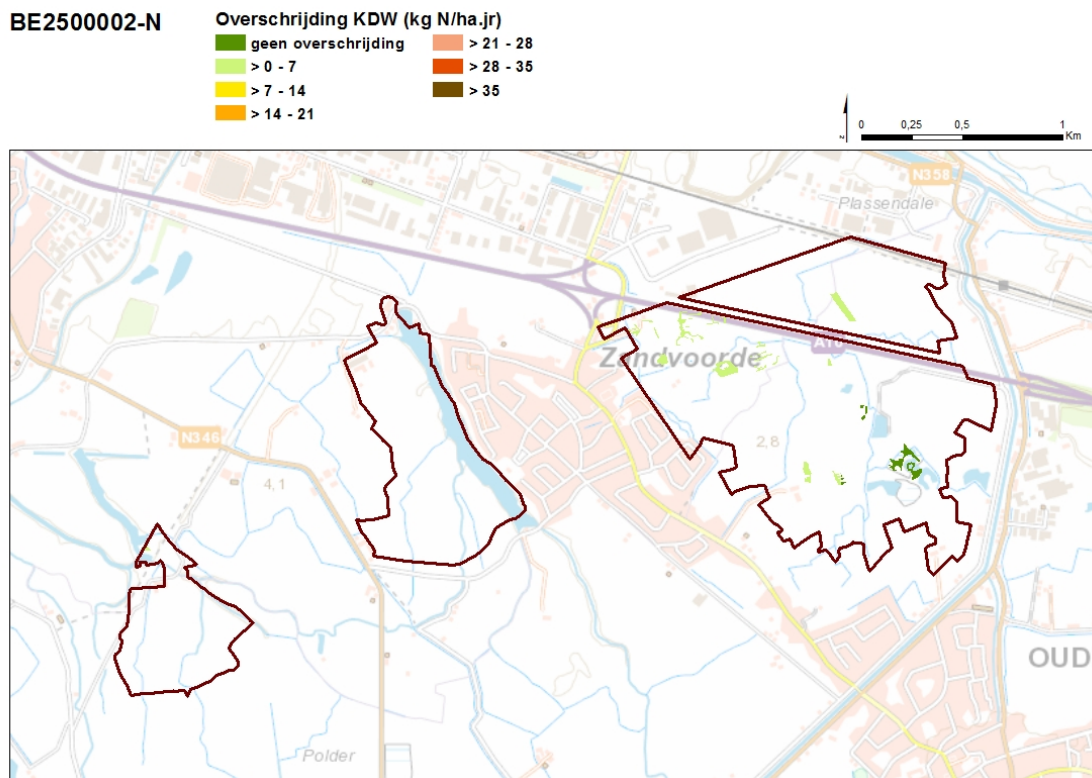
Een uitzonderlijke inpolderinggeschiedenis betreft de 'Historische polders van Oostende'. Omstreeks eind 1500 werden de zeedijken te Oostende doelbewust doorbroken om de Spaanse vijand te ontmoedigen, waardoor het reeds ingepolderde gebied weer veranderde in een wadgebied met getijdengeulen. Zo ontstonden de Grote Keygnaertkreek, Zoute kreek en Sluiskreek. Na het beleg van Oostende polderde men de overstroomde delen terug in, maar om de havengeul open te houden had men zogenaamde spoelpolders nodig om voldoende waterdynamiek te garanderen (zo niet zou de geul verzanden). Momenteel staan de kreken niet meer in rechtstreekse verbinding met de zee. In de meest laaggelegen zones is een zilte vegetatie (1330_hpr) aanwezig, met soorten als heen, zulte, zilte schijnsprurrie, zilte rus. Ook in de vertrapplingszone langs de oever van de kreken groeien deze soorten. Overgangen naar zilverschoongrasland (rbbzil) worden gekenmerkt door fioringras, geknikte vossenstaart, zilverschoon, krulzuring, valse voszegge, zilte rus. Andere soorten die aangetroffen werden zijn moeraszoutgras en slanke waterbies. Langs de kreek zelf groeit riet (rbbmr), al dan niet met heen, ruwe biezen of lidsteng.

15.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 15.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	3,22	2,33	0,00	0,00
6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrictlijn	20	1,43	1,43	0,08	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	0,00	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			4,65	3,76	0,08	0,00

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 15.3 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)

15.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Habitattype 1330_hpr bevindt zich in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding: de horizontale habitatstructuur is onvoldoende ontwikkeld en de sleutelsoorten bedekken < 30%. Verspreid over het deelgebied Zwaanhoek staan wel heel wat sleutelsoorten (zilte rus, zulte, zilte schijnspurrie, melkkruid, heen, spiesmelde), maar ze komen nooit allemaal samen voor. Volgens Van den Balck & Berten (2017) is er degradatie door vergrassing.

Ter hoogte van de Oude Straatkreek wordt de habitatvlek van het type 1330_hpr gedomineerd door heen. Andere sleutelsoorten ontbreken.

Er is niet geweten of het perceel in de Zwaanhoek wel degelijk habitattype 6510_hu betreft. Dit type wordt wel nagestreefd in de aangelegde bufferstrook langs de Grote Keygnaert.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt beïnvloed door de bemesting en in- en afspoeling van landbouwgronden. Het bevatte meermaals teveel nitraat. Ook overstorten beïnvloeden de oppervlaktewaterkwaliteit nadelig (Van den Balck & Berten, 2017).

Het peilbeheer in functie van de beveiliging tegen overstromingen zorgt voor een te lage oppervlaktewater- en grondwaterstand voor watergebonden habitats. Vooral voor natte graslanden (zilverschoongraslanden en zilte graslanden) en moerassen vormt verdroging een knelpunt.

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

Aangewezen habitattypes die actueel niet aanwezig zijn in deze deelzone:

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:

Er zijn in het kader van natuurinrichting al een aantal structurele ingrepen in de waterhuishouding uitgevoerd o.a. het aanpassen van het waterpeil in de Zwaanhoek. De nieuwe wijk in de Zwaanhoek had regelmatig last van overstromingen. Om dit in de toekomst te verhinderen is een ringgracht met pompstation rond de wijk aangelegd.

Daarnaast zijn een aantal verlande poelen terug uitgediept en/of verdwenen laantjes en grachten terug opengemaakt. Het volstaat om deze laagtes regelmatig te schonen. Hierdoor worden nutriënten, waaronder stikstof, verwijderd en komt een minder verzuurde bodem vrij te liggen. Verder kunnen de percelen langer begraaasd worden, naar de winter toe. Door betreding en vertrappeling worden ook open plekken gecreëerd die als kiembed dienen voor soorten die als gevolg van vermesting of verzuring verdwenen waren. Ook het maaien van riet kan noodzakelijk zijn.

Om de kwaliteit van het grondwater te verbeteren, moet bemesting in het lokale systeem verminderd worden.

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

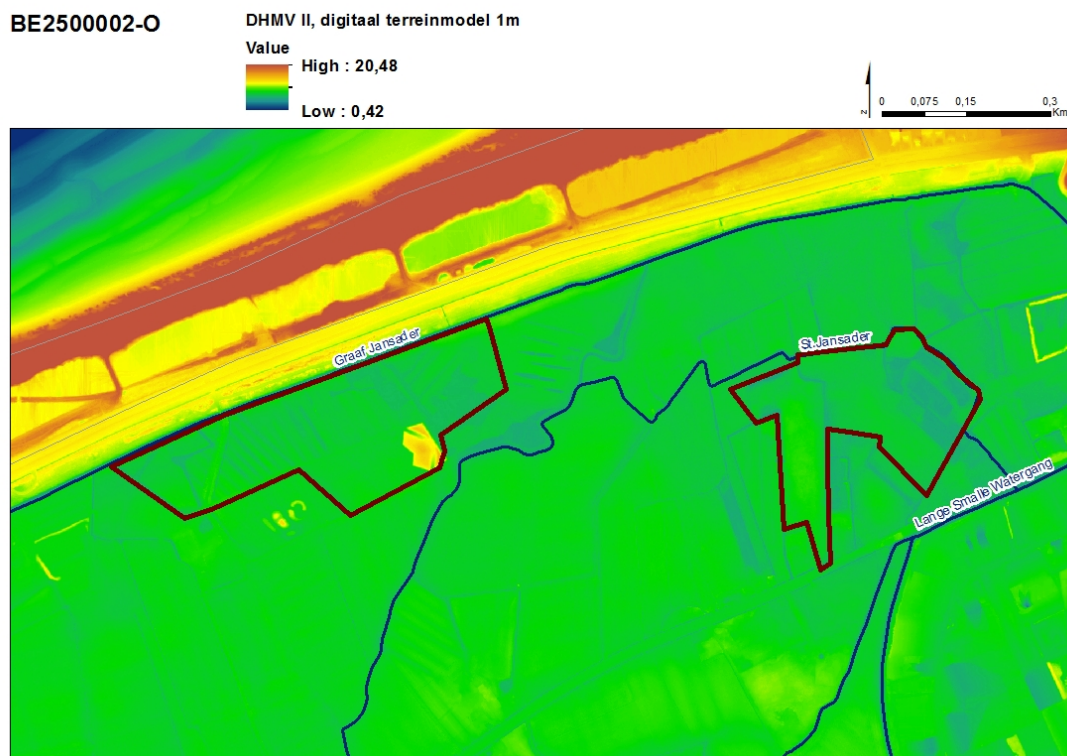
16 DEELZONE O OUDEMAARSPOLDER 2500002_O

16.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

Deelzone O ligt op het grondgebied van Lissewege. De deelzone omvat de SBZ-H deelgebieden 2500002_24 en 2500002_26, Oudemaarspolder resp. oostelijk en westelijk deel. In deelgebied 26 liggen actueel geen Europees beschermde habitats.

16.1.1 Topografie en hydrografie

De Oudemaarspolder is zeer vlak. De hoogteligging varieert tussen 1,25 à 2,5 m TAW. De uitgeveende poelgronden liggen het laagst. Tussen de percelen lopen kleine grachten en in de percelen ontwateringslaantjes. De grachten van het westelijk deelgebied (26) wateren grotendeels af naar de Graaf Jansader (Z.1.2.). Het oostelijk deelgebied wordt gedraineerd via de Sint-Jansader (Z.1.3.1.) die in de Isabellavaart terechtkomt. De Graaf Jansader en Isabellavaart wateren vervolgens af via de Lisseweegse Vaart (Z.1.). De Lisseweegse Vaart ontvangt heel wat water van de noordwestelijke agglomeratie van Brugge. In perioden van hoogwater en wanneer, omwille van vloed, tijdelijk niet kan worden geloosd op zee, accumuleert het water van het afstroomgebied van de Sint-Jansader in de depressies. Het gebied functioneert dan als buffer.



Figuur 16.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone O (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

16.1.2 Geohydrologie

In deelzone O bedraagt de dikte van het quartair dek ongeveer 30 m. Dit is opgebouwd uit een hele reeks pleistocene afzettingen (zie 1.2). De freatische aquifer bestaat uit fijn tot zeer fijn zand met horizonten met schelpmateriaal en aanrijking met organisch materiaal en leem. Ook de bovenste tertiaire laag is zandig (lid van Oedelem) waardoor ze samen met het bovenliggende quartair dek één watervoerend pakket vormt.

De toplaag van het quartair dek bestaat uit uitgeveende poelgronden en overdekte kleiplaatgronden bestaande uit zware klei, van meer dan 100 cm dikte.

Grondwater

Het globale grondwatersysteem van de polders wordt uitgebreid besproken onder 1.2.

De grens tussen zoet en zout grondwater bevindt zich in de Oudemaarspolder op minder dan 2 m onder het maaiveld (De Breuck et al., 1974).

Er zijn geen meetgegevens van het WATINA-meetnet in de omgeving van de deelzone.

Grondwaterwinning

Er is één ondiepe (-4,5 m) grondwaterwinning ten behoeve van de landbouw in de omgeving van de deelzone. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van dit grondwater. Omwille het lage vergunde dagdebiet verwachten we niet dat de waterwinning een negatieve impact op de aanwezige habitattypes heeft.

Oppervlaktewater

Er bevinden zich geen meetpunten van de Vlaamse Milieumaatschappij in de omgeving van de deelzone.

16.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Er is geen uitgesproken zonering in deze deelzone. In feite bestaat de overgang tussen de zilte plassen en het vochtig weiland uit een heenvegetatie of een boord met zilte rus.

16.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing.

16.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Deelzone O maakt deel uit van de zogenaamde middellandpolders: de polder was tijdens de 11de en 12de eeuw nog overstroomd. De bodemkundige structuur van oude kleiplaatgronden en overdekte poelgronden zijn bepalend voor het land- en bodemgebruik. De laaggelegen poelgronden hebben een permanent hoge grondwaterstand, wat het langdurig graslandgebruik verklaart. Sommige graslanden zijn tijdens de middeleeuwen of later voor turfwinning ontveend. Dit uit zich in het microreliëf. Het reliëf is deels natuurlijk ontstaan door inklinking van de bodem. Er is slechts een beperkt akkerlandareaal.

Er zijn een aantal plassen met brak of zilt water (rbbah). Rond de plassen en in depressies is er een schorrenvegetatie (1330_hpr) en ook vlekken met heen (mz) maken hier deel van uit. Op de overgang van schorre naar graslanden komt aardbeiklaver (soort van het

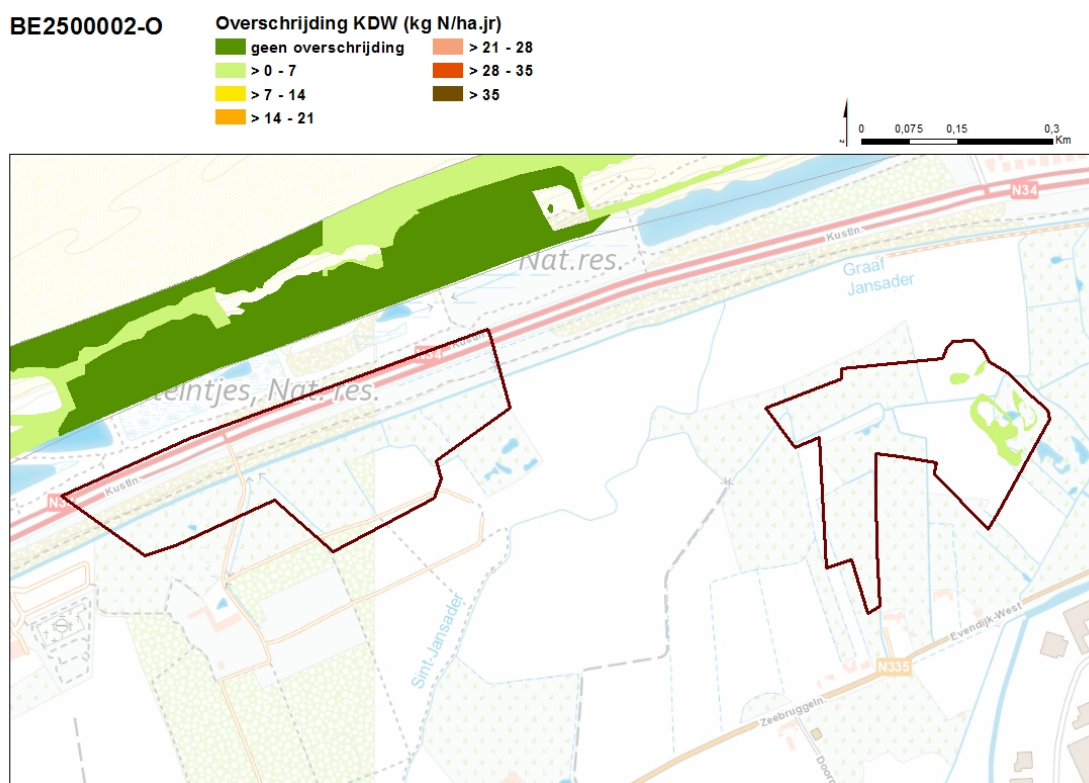
zilverschoonverbond, rbbzil) voor. Het weiland waarin de habitat ligt is een microreliëfrijk poldergrasland. De aanwezigheid van veldgerst wijst op het kamgrastype (rbbkam).

16.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 16.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
1330_hpr	Binnendijs gelegen zilte graslanden	22	0,43	0,43	0,00	0,00
Eindtotaal			0,43	0,43	0,00	0,00

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 16.2 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)

16.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Er zijn weinig gegevens over deze deelzone. Het ANB (2012) geeft aan dat het gebied in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding verkeert. Er zijn wel een aantal sleutelsoorten (heen ruwe bies, zilte rus en moeraszoutgras) maar buiten heen bedekken ze nauwelijks.

16.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:

Enkel type 1330_hpr is aanwezig in deze deelzone.

Begrazing is een prioritaire maatregel om heen terug te dringen en de randen van de plassen open te houden.

16.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

17 DEELZONE P DUIVEKETE 2500002_P

Deelzone P situeert zich op het grondgebied van Bredene. De deelzone omvat het SBZ-H deelgebied 2500002_1 Duivekete. In deelzone P liggen actueel geen Europees beschermde habitats. Deze deelzone wordt bijgevolg niet verder besproken.

Referenties

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Oostends Krekengebied met Sluiskreek, Zoutekreek en Grote Keignaertkreek [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135131> (geraadpleegd op 13 november 2017).

Agentschap voor Natuur en Bos (2012). RAPPORT 31 Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones, SBZ-H BE2500002 Polders, SBZ-V BE2500932 Poldercomplex, SBZ-V BE2501033 Het Zwin, SBZ-V BE2301134 Krekengebied, Brussel.

Baeteman, C. (2007). De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte, in: (2007). De Grote Rede 18. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee, 18: pp. 2-10.

Clays S. 1999 Hydrogeologisch en hydrogeochemisch onderzoek van het westelijke deel van de Uitkerse polder bij Wenduine Licentiaatsverhandeling RUGent

Clays S., Van Camp M. & Spanoghe G. 2000. Studie naar de haalbaarheid van natuurinrichting in de uitkerkse polders. Ecohydrologische studie – eindrapport.

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

De Breuck W., De Moor G., Maréchal R. & Tavernier R. (1974). Diepte van het grensvlak tussen zoet en zout water in de freatische laag van het Belgische kustgebied (1963-1973).

de Jong B., Fennema M., Tegenbos L. & Balla A. (2016). Ecologische sleutelfactoren. Denkkader voor het herstel en de inrichting van aquatische systemen. Natuur.focus 15(1): 18-27

Decler K., Vandevoorde B., De Becker P., De Saeger S. & Oosterlynck P. (2014). Analyse en bepaling van de lokale staat van instandhouding (LSVI) van de habitat "overgangs- en trilveen" (7140) ter hoogte van de Roeselarekreek (Sint-Laureins), met voorstel van hydrologische - en beheermaatregelen ter verbetering van de LSVI. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.A.3162). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

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 2018(13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Erens R., Hennebel D., Jacobs I., Van Oost F., Van Dam G., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.) (2016a). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (12049231). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Ecolas (2004). MER Natuurinrichtingsproject Uitkerkse polder Niet technische samenvatting (03/06945/PV). April 2004. Vlaams Landmaatschappij, Brugge.

Zwaenepoel A., Termote J. & Libbrecht D. (2003). Natuurherstelplan Oud Fort Isabella. Februari 2003. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuur Cel Kustzone. Wvi, West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand; Westtoer; Geolab BVBA.

Zwaenepoel A., Termote J. & Libbrecht D. (2003). Natuurherstelplan Oud Fort Isabella. Februari 2003. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuur Cel Kustzone. Wvi, West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand; Westtoer; Geolab BVBA.

Bijlage 1: BE2500002 Polders

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-A

1310_pol	binnendijs gelegen zeekraalvegetaties
KDW (kgN/ha/jr) 23	Expertise: Data en terreinkennis
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 1310	B Voldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			1			1			1		
Motivering: Eventueel rotatief schonen van laantjes en depressies.		Motivering: De instandhouding van het type vereist een graasbeheer Extra begrazen, kan enkel betekenen langer en/met hogere dichtheid begrazen zodat de percelen kort de winter in gaan.			Motivering: Het habitatype vereist een dynamisch milieu.			Motivering: Het oppervlaktewater is aangerijkt met nutriënten.			Motivering: Het grondwater is aangerijkt met nutriënten.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			3		
Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in de omgeving.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn weinig verharde oppervlakten in de omgeving, maar omzetting		

		van akkers naar grasland kan altijd bijdragen aan een verbeterde infiltratie.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden											
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			1			1			1		
Motivering: Door te plaggen en te chopperen wordt de habitat terug omgezet naar 1310. Dit kadert eerder in natuurontwikkeling. Eventueel rotatief schonen van laantjes en depressies		Motivering: De percelen moeten in de eerste plaats begraasd worden.			Motivering: Extra begrazen, dit kan enkel betekenen langer en/met hogere dichtheid begrazen zodat de percelen kort de winter in gaan.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1			3			1			3		
Motivering: Het oppervlaktewater is aangerijkt met nutriënten.		Motivering: Het grondwater is aangerijkt met nutriënten.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in de omgeving.			Motivering: Drainage is vooral gericht op de landbouw.			Motivering: Door akkers om te zetten naar grasland kan de infiltratie verhoogd worden. Langs de andere kant zijn er weinig verharde oppervlakken in de omgeving.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data en terreinkennis				
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	2			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Op sommige locaties is extra begrazing wenselijk.			Motivering: Er is weinig opslag aanwezig, het gaat over bermen op dijken.			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Geen sprake van overstroming of contact met 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			3		
Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.		Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.			Motivering: Het gaat over een berm op een hoger gelegen dijk.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is 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	2			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Op sommige locaties is extra begrazing wenselijk.			Motivering: Er is weinig opslag aanwezig, het gaat over bermen op dijken.			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Geen sprake van overstroming of contact met 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			3		
Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.		Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk.			Motivering: Het gaat over een berm op een hoger gelegen dijk.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

7140_mrd	varen- en/of (veen)mosrijke rietlanden op drijftillen		
KDW (kgN/ha/jr) 17	Expertise: Data en terreinkennis		
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 7140	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			3		
Motivering: In feite zou gebaggerd moeten worden zonder het veen te beschadigen.		Motivering: tijdens de zomer of nazomer			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In feite zou gebaggerd moeten worden zonder het veen te beschadigen.		
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	1	1			1			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het oppervlaktewater is aangerijkt met nutriënten.			Motivering: Het grondwater is aangerijkt met nutriënten.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in de omgeving.			Motivering: Liefst geen al te hoge of bruuske peilschommelingen. Zo stabiel mogelijk aangepast peil.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		

Motivering: Er zijn weinig verharde oppervlakten in de omgeving, omschakeling van akkers naar grasland kan altijd bijdragen aan een hogere infiltratie.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.
Opmerking:	Opmerking:

91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)											
KDW (kgN/ha/jr) 26								Expertise: Data en terreinkennis				
Belangrijk habitatype binnen SBZ								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			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			1			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Het zijn nauwelijks exoten.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het is een grondwaterafhankelijk bostype.			Motivering: Het oppervlaktewater is aangerijkt met nutriënten.		
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	1	3			1			3			3		
Motivering: Het grondwater is aangerijkt met nutriënten.		Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in de omgeving.			Motivering: De waterpeilen zijn ingesteld ten behoeve van de landbouw.			Motivering: Er zijn weinig verharde oppervlakten in de omgeving.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-B

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden		
KDW (kgN/ha/jr) 22	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			2			1			1 of 3		
Motivering: De habitatvlek ligt in natuurinrichting het Zwin. Er gaan grootschalige graafwerken gebeuren.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Na de inrichting.			Motivering: Door herstel van een geulensysteem wordt de dynamiek verhoogd.			Motivering: Door natuurinrichting wordt het slikken- en schorregebied uitgebreid. Staat niet onder invloed van waterlopen. Stroomafwaarts van de Geul van Reigaertsvliet zijn in februari 2017 te hoge nutriëntenconcentraties gemeten.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/		
Prioriteit in	1	3			3			3		

deelzone										
Motivering: Ter hoogte van het Fort Isabella lag het nitraatgehalte van het ondiep grondwater zeer hoog. Het is niet geweten of dit nog steeds zo is.	Motivering: Het vergunde dagdebiet van de ondiepe winning ligt laag. Er wordt geen effect verwacht.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn er weinig verharde oppervlakken in de omgeving.			
Opmerking:	Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			

2180	Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale gebied	
KDW (kgN/ha/jr) 20	Expertise: Data	
habitattype binnen SBZ	B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Begrazen	
Prioriteit algemeen	3
Prioriteit in deelzone	0
Motivering: Dit bos verdwijnt bij de natuurinrichting als slikken- en schorrengebied.	
Opmerking:	

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
SBZ is 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: Geen opslag aanwezig			Motivering: berm op dijk, geen grondwaterafhankelijk subtype			Motivering: geen sprake van overstroming of contact met 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	1 of 3	3			3			3			3		
Motivering: Geen grondwaterafhankelijk subtype		Motivering: Op basis van de beschikbare gegevens lijkt de vergunde waterwinning geen negatieve impact te hebben.			Motivering: berm op dijk, geen grondwaterafhankelijk subtype of contact met oppervlaktewater			Motivering: berm op dijk, geen grondwaterafhankelijk subtype			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-C

1310_pol	binnendijks gelegen zeekraalvegetaties
KDW (kgN/ha/jr) 23	Expertise: Data en terreinkennis
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1310	B Voldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	1			3			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3		
Motivering: Standaard gevolgd, maar op percelen waar recent kleinschalige afgravingen uitgevoerd zijn is dit niet prioritair.		Motivering: Begrazing is noodzakelijk om dit type in stand te houden.			Motivering: Op heel wat percelen is natuurinrichting en historisch herstel van het greppelpatroon uitgevoerd.			Motivering: De kwaliteit van het oppervlaktewater is niet gekend. Dit is een kennislacune.			Motivering: Het grondwater is geanalyseerd in 2010. Toen was het ammonium- en nitraatgehalte te hoog. De actuele kwaliteit is niet gekend.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2 of 3			3		
Motivering: Omwille de lage vergunde dagdebieten		Motivering: Kennislacune			Motivering: De percelen zijn bijna alle in graslandgebruik.		

verwachten we niet dat de waterwinningen een negatieve impact op de aanwezige habitattypes hebben.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden										
KDW (kgN/ha/jr) 22							Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	2 of 3			2			3			3		
Motivering: Standaard gevolgd, maar op percelen waar recent kleinschalige afgravingen uitgevoerd zijn is dit niet prioritair.		Motivering: Waar oprukkend riet een probleem vormt heeft deze maatregel een hogere prioriteit.			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Op heel wat percelen is natuurinrichting en historisch herstel van het greppelpatroon uitgevoerd.			Motivering: Op heel wat percelen is natuurinrichting en historisch herstel van het greppelpatroon uitgevoerd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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 of 2 of 3	1 of 2 of 3			3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: De kwaliteit van het oppervlaktewater is niet gekend. Dit is een kennislacune.		Motivering: Het grondwater is geanalyseerd in 2010. Toen was het ammonium- en nitraatgehalte te hoog. De actuele kwaliteit is niet gekend.			Motivering: Omwille de lage vergunde dagdebieten verwachten we niet dat de waterwinningen een negatieve impact op de aanwezige habitattypes hebben.			Motivering: Kennislacune			Motivering: De percelen zijn bijna alle in graslandgebruik.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-D

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden											
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			1			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3		
Motivering: Kleinschalige graafwerken langs oevers om de contactzone met zilt oppervlaktewater open te houden.		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Extra begrazen kan enkel betekenen langer en/met hogere dichtheid begrazen zodat de percelen kort de winter in gaan.			Motivering: kennislacune			Motivering: kennislacune		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1 of 2 of 3			3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: Het nitraatgehalte in het oppervlaktewater bedraagt meermaals meer dan 1 mg/l.		Motivering: kennislacune			Motivering: Omwille van de diepte en het lage debiet verwachten we niet dat de vergunde waterwinning een negatieve impact op de aanwezige habitattypes			Motivering: kennislacune			Motivering: De percelen zijn grotendeels grasland.		

		hebben.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
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: standaard gevolgd, berm op dijk		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd, nauwelijks opslag te zien op Google streetview			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Geen sprake van overstroming of contact met 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			3		
Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk		Motivering: Omwille van de diepte en het lage debiet verwachten we niet dat de vergunde waterwinning een negatieve impact heeft.			Motivering: Geen probleem, berm op dijk			Motivering: Het gaat over een grondwateronafhankelijk subtype, op een hoger gelegen dijk			Motivering: Berm op dijk		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-E

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data				
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: Standaard gevolgd, geen gegevens beschikbaar over de lokale SVI.		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Geen opslag te zien via Google maps streetview			Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk.			Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk. Geen sprake van overstrooming door 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			0		
Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk.		Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk en er zijn geen grote			Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk.			Motivering: Het betreft hier een niet grondwatergebonden type, bovenop een dijk.			Motivering: Het betreft een berm op een dijk in het polderlandschap, scherm is niet wenselijk. Er staan al bomen in de berm.		

	grondwateronttrekkingen in de omgeving.			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

7140_mrd	varen- en/of (veen)mosrijke rietlanden op drijftillen		
KDW (kgN/ha/jr) 17	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 7140	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: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard 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	1	1			1			3			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Er zijn geen grote grondwaterwinningen die een rol hebben op het freatisch grondwater in de omgeving.			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: Er liggen vooral graslanden en er zijn		Motivering: standaard gevolgd		

nauwelijks verharde oppervlakten in de omgeving.	
Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-F

In deelzone F liggen actueel geen Europees beschermde habitats.

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-G

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden											
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			1			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3		
Motivering: Eventueel afschuinen van oevers.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Extra begrazen, kan enkel betekenen langer en/met hogere dichtheid begrazen zodat de percelen kort de winter in gaan. Begrazing zorgt er tevens voor dat de oevers open blijven, zodat een overstroombare contactzone met het zilt oppervlaktewater blijft bestaan.			Motivering: kennislacune			Motivering: kennislacune		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1 of 2 of 3			3			1 of 2 of 3			3		

		3						3					
Motivering: Het nitraatgehalte lag in 2013 meermaals boven de 1 mg/l.	Motivering: Er zijn geen recente gegevens over de kwaliteit van het grondwater.				Motivering: Omwille van het lage dagdebiet verwachten we geen invloed van de vergunde ondiepe grondwaterwinning op de aanwezige habitat.				Motivering: kennislacune			Motivering: Het betreft vooral graslanden en er zijn nauwelijks verharde oppervlakten in de omgeving.	
Opmerking:	Opmerking:				Opmerking:				Opmerking:			Opmerking:	

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-H

91E0_vn	ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrophorbio-Alnetum, Cirsio-Alnetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 26	Expertise: Data		
SBZ is Belangrijk gebied voor habitattype 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	1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: kennislacune. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.			Motivering: kennislacune. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.			Motivering: kennislacune. Er zijn geen gegevens over de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.			Motivering: De grondwateronttrekking is niet van die mate dat negatieve gevolgen verwacht worden.		
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 of 2 of 3	3			3		
Motivering: kennislacune. Ruderalisering en verbraming kan te wijten		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het bos is reeds omringd door dijken met bomen.		

zijn aan verdroging, maar ook aan een te hoge atmosferische stikstofdepositie.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-I

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden		
KDW (kgN/ha/jr) 22	Expertise: /		
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	3			2			1 of 3			1 of 3		
Motivering: Minder prioritair waar deze maatregel al uitgevoerd is in het kader van natuurinrichting		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd, extra begrazen zal dan vooral betekenen langer begrazen naar de winter toe.			Motivering: Er zijn twee zones waar het water al opgestuwd wordt en ook het historisch patroon van greppels is op verschillende percelen gebeurd, dus minder prioritair voor deze gedeeltes.			Motivering: Er zijn twee zones waar het water al opgestuwd wordt en ook het historisch patroon van greppels is op verschillende percelen gebeurd, dus minder prioritair voor deze gedeeltes.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1			3			1 of 3			3		
Motivering: De kwaliteit van het oppervlaktewater kan nog verbeterd worden.		Motivering: Verminderen van bemesting in de deelzone en de directe			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in de omgeving van de deelzone.			Motivering: Voor de zones die niet opgestuwd zijn kan ook nog een aangepast			Motivering: De meeste percelen zijn in graslandgebruik.		

	omgeving		peilbeheer doorgevoerd worden. Momenteel is er een vrij doorgedreven drainagenetwerk.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-J

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden												
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	3			1			1 of 3			1 of 3		
Motivering: Standaard, behalve voor de percelen die ingericht zijn. Daar zijn reeds afgravingen uitgevoerd.		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Extra begrazen, kan enkel betekenen langer en/met hogere dichtheid begrazen zodat de percelen kort de winter in gaan. Grazers houden de oeverzone van plassen open.			Motivering: Herstel van historische greppels, is reeds uitgevoerd in sommige vande ingerichte percelen			Motivering: Herstel van historische greppels, is reeds uitgevoerd in sommige van de ingerichte percelen		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1			3			1			3		
Motivering: Het oppervlaktewater in de omgeving van de deelzone bevatte meermaals teveel nitraat.		Motivering: In 2010 vertoonde het grondwater meer dan bovengemiddelde waarden van fosfaat, nitraat en nitriet. Er is geen recente analyse.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen.			Motivering: Aangepast waterpeilbeheer			Motivering: Het betreft vooral graslanden en er zijn nauwelijks verharde oppervlakten in de omgeving.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-K

1310_pol	binnendijks gelegen zeekraalvegetaties										
KDW (kgN/ha/jr) 23							Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1310							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			1			1 of 2 of 3		
Motivering: Dit type komt slechts marginaal voor in enkele trapgaten.		Motivering: Begrazing is noodzakelijk om het type hier in stand te houden.			Motivering: Er zijn reeds structurele herstelmaatregelen genomen in het kader van natuurinrichting.			Motivering: De zuivering van het inlaatwater is voorzien via de aanleg van een rietpercolatieveld.			Motivering: Prioriteit 1 moest de kwaliteit van het grondwater actueel nog dezelfde zijn als in 2010. De fosfaat-, ammonium-, nitriet- en nitraatconcentratie waren in 2010 plaatselijk hoog. De gegevens van de Schorreweide in Watina zijn nog ouder.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			3		

Motivering: Op basis van het dagdebiet van de nabijgelegen grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw verwachten we geen negatieve impact.	Motivering: Een goede waterdynamiek is essentieel voor dit habitatype.	Motivering: De meeste percelen zijn in graslandgebruik.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden											
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			3		
Motivering: Het beheerplan voorziet reeds een rotatiesysteem voor het schonen van de greppels en laantjes.		Motivering: standaard gevolgd, is van toepassing op de niet-begraasde percelen.			Motivering: Extra begrazen in de zin van langer in het najaar zodat de graslanden kort de winter ingaan.			Motivering: Er zijn reeds structurele herstelmaatregelen genomen in het kader van natuurinrichting.			Motivering: Er zijn reeds structurele herstelmaatregelen genomen in het kader van natuurinrichting.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1			3			1 of 3			3		
Motivering: De zuivering van het inlaatwater is voorzien via de aanleg van een rietpercolatieveld.		Motivering: Prioriteit 1 moest de kwaliteit van het grondwater actueel nog dezelfde zijn als in 2010. De fosfaat-, ammonium-, nitriet- en nitraatconcentratie waren in 2010 plaatselijk hoog. De			Motivering: Op basis van het dagdebiet van de nabijgelegen grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw verwachten we geen negatieve impact.			Motivering: Het gebied is grotendeels hydrologisch geïsoleerd en de peilen zijn ingesteld in functie van de natuurdoelstellingen (3). Maar bepaalde percelen staan te lang onder water om			Motivering: De meeste percelen zijn in graslandgebruik.		

	gegevens van de Schorreweide in Watina zijn nog ouder.		de kwaliteit van het habitattype te verbeteren (1).	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)										
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Data en terreinkennis					
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: standaard gevolgd		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Actueel geen opslag aanwezig.			Motivering: Het betreft hier een eerder grondwateronafhankelijk subtype.			Motivering: Het perceel grenst niet aan oppervlaktewater en is hoger gelegen. Niet overstromingsgevoelig.		
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	1 of 2 of 3	3			3			3			3		
Motivering: Moest de kwaliteit van het grondwater actueel nog dezelfde zijn als in 2010. De fosfaat-, ammonium-, nitriet- en nitraatconcentratie waren in 2010 plaatselijk hoog. De		Motivering: Op basis van het dagdebiet van de nabijgelegen grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw verwachten we geen negatieve impact.			Motivering: Het betreft hier een eerder grondwateronafhankelijk subtype.			Motivering: Het perceel is in graslandgebruik.			Motivering: Het perceel is omzoomd met een houtkant.		

gegevens van de Schorreweide in Watina zijn nog ouder. Maar het betreft een eerder grondwateronafhankelijk subtype.				
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-L

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden											
KDW (kgN/ha/jr) 22								Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330								B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			1 of 2 of 3		
Motivering: standaard gevolgd, eventueel vergraasde zones afschrappen		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Extra begrazen, in de zin van langer in het najaar. Begrazing creëert open plekken in de depressies en de randzone van de plassen.			Motivering: Eventueel herstel van historische greppels.			Motivering: Kennislacune		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1 of 2 of 3			3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: Voorkomen dat bemestingsstoffen afspoelen of bemesting op graslanden verminderen		Motivering: kennislacune			Motivering: Er zijn geen grondwateronttrekkingen aanwezig.			Motivering: Er zijn geen grondwaterpeilgegevens voor handen.			Motivering: Er is veel graslandgebruik in deze deelzone, geen verharding.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-M

In deelzone M liggen actueel geen Europees beschermde habitats.

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-N

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden		
KDW (kgN/ha/jr) 22	Expertise: Data		
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			1			1			1		
Motivering: Er zijn reeds inrichtingswerken uitgevoerd. Rotatief schonen van poelen en laantjes.		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Begrazing in de zin van langere nabegrazing in de winter.			Motivering: Een aangepast peilbeheer ten behoeve van waterafhankelijke habitats.			Motivering: Een aangepast peilbeheer ten behoeve van waterafhankelijke habitats.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		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	1			3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: De waterlopen bevatten meermaals teveel nitraat.		Motivering: Het grondwater wordt gekenmerkt door te hoge sulfaat-, fosfaat-, ammonium-, nitraat- en nitrietwaarden. Bemesting in het inrijgebied verminderen.			Motivering: Er zijn geen grote wateronttrekkingen binnen de deelzone.			Motivering: Dit is waarschijnlijk afhankelijk van de situatie per deelgebied.			Motivering: De meeste percelen zijn in graslandgebruik, tot waar de meeste habitatvlekken aanwezig zijn.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: /				
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: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Geen opslag aanwezig			Motivering: Het gaat hier over een eerder grondwateronafhankelijk subtype.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
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	1	3			3			3			0		
Motivering: Het grondwater wordt gekenmerkt door te hoge sulfaat-, fosfaat-, ammonium-, nitraat- en nitrietwaarden. Bemesting in het inrijgebied verminderen.		Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig in de deelzone.			Motivering: Het gaat hier over een eerder grondwateronafhankelijk subtype.			Motivering: De meeste percelen zijn in graslandgebruik.			Motivering: Het perceel bevindt zich midden in het open polderlandschap. Het is van belang voor weidevogels dat het gebied open blijft.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-O

1330_hpr	binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden										
KDW (kgN/ha/jr) 22							Expertise: Data				
SBZ is Essentieel gebied voor habitattype 1330							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: kennislacune, standaard gevolgd			Motivering: kennislacune			Motivering: kennislacune		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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 of 2 of 3	3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: Er zijn geen gegevens over de grondwaterkwaliteit.		Motivering: Omwille het lage dagdebiet verwachten we niet dat de vergunde ondiepe waterwinning een negatieve impact op de aanwezige habitattypes heeft.			Motivering: kennislacune			Motivering: Het betreft vooral graslanden en er zijn nauwelijks verharde oppervlakten in de omgeving.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2500002-P

In deelzone P liggen actueel geen Europees beschermde habitats.