



Second Opinion Ecologische Visie Kortenhoef- Oost

2 JULI 2020

Dr. André J.M. Jansen

COLOFON

Titel: Second Opinion Ecologische Visie Kortenhoef-Oost
Status: Definitief
Auteurs: André J.M. Jansen

Foto voorkant:

Stichting Bargerveen | Nijmegen | 2 juli 2020

www.stichtingbargerveen.nl | www.linkedin.com/company/stichting-bargerveen



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Probleemstelling	2
1.3	Ligging.....	3
1.4	Beleidsmatige context.....	4
1.5	De ecologische visie	5
1.6	De belangrijkste opgaven.....	5
1.6.1	De natuuropgaven	6
1.6.2	De wateropgave.....	6
1.6.3	Betekenis opgaven voor de ecologische visie	6
1.7	Totstandkoming ecologische visie.....	6
1.8	De Ecologische Visie.....	7
2	Werkwijze totstandkoming second opinion	9
3	Het antwoord op de vragen naar bodempatroon, kwelkaarten en bodemgesteldheid	11
3.1	De vragen naar bodempatroon en kwelkaarten	11
3.1.1	Onderzoek naar het bodempatroon	11
3.1.2	Onderzoek naar kwel	14
3.1.3	Verder onderzoek naar bodempatroon en kwel in de wortelzone van de vegetatie	20
3.2	Onderzoek naar de bodemgesteldheid	22
4	Het antwoord op de vragen over de ecologische visie	25
4.1	De vragen over de visie en de doelstellingen	25
4.2	Kappen van bos en moeras ontwikkelen op vuilstort Groenewoud.....	26
4.3	Herstel van natte schraallanden	30
5	Slotopmerkingen.....	32
6	Geraadpleegde literatuur en websites.....	35

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 16 april 2020 kreeg Stichting Bargerveen de opdracht voor het uitvoeren van een second opinion over de Ecologische Visie Kortenhoef-Oost. Op 25 maart 2020 had de Provincie Noord-Holland mede namens de vereniging BAKEN aan Stichting Bargerveen gevraagd hiervoor een offerte uit te brengen. Vereniging BAKEN is een belangenvereniging van grondeigenaren in Kortenhoef en Ankeveen.

De Ecologische Visie is opgesteld door de provincie Noord-Holland (De Ridder, 2020), met als uitgangspunt het realiseren van bestaand provinciaal natuurbeleid, als bouwsteen voor een op te stellen inrichtingsplan voor het gebied Kortenhoef – Oost. De inrichting van het gebied is een van de projecten van het gebiedsprogramma Oostelijke Vechtplassen.

In dit rapport staat de second opinion.

1.2 Probleemstelling

Stichting BAKEN heeft de wens en doelstelling om het bestaande landschap als uitgangspunt te nemen en op basis van wettelijke kaders en -vereisten te komen tot minimaal noodzakelijke aanpassingen. Dit om ook voor omwonenden en eigenaren een haalbaar (ook in de toekomst) en realistisch natuurdoel te bewerkstelligen. Op grond hiervan heeft de Stichting de Provincie Noord-Holland gevraagd een second opinion te laten uit te voeren door een externe deskundige. De Provincie heeft hierin toegestemd en zoals gezegd aan dr. André Jansen van Stichting Bargerveen de opdracht voor deze second opinion verleend.

In de second opinion moeten de volgende vragen worden beantwoord:

1. Hoeverre bent u als ecooloog van mening, dat er nog aanvullend onderzoek in deze [*het bodempatroon en de hydrologische kaart (kwelkaarten)*] noodzakelijk of gewenst is om tot een degelijker onderbouwing van de onderhavige ecologische visie te komen en zo ja welke zijn dit? [in cursief onze interpretatie van de woorden "in deze"];
2. Is uitgaande van de landschappelijke kwaliteiten van het betreffende gebied, de voorliggende ecologische visie wel de meest voor de hand liggende visie op het niveau van het

gehele gebied alsook van delen van het gebied. Dit met op de achtergrond de voorliggende plankaarten en daarin aangegeven ecologische zones.

Deze twee hoofdvragen hangen samen met de volgende deelvragen:

3. Wordt in het plan voldoende rekening gehouden met de lokale bodemgesteldheid (in het bijzonder het ondiep voorkomen van een zandondergrond) en is afgraving van de hogere delen van het gebied met een zandondergrond gewenst en noodzakelijk vanuit ecologisch oogpunt;
4. In hoeverre is er echte noodzaak/ onderbouwing voor het beoogde ontbossen (bestaand bos, wat door haar variatie het gebied aantrekkelijk maakt);
5. Is de onderbouwing voor het hogere moeras te creëren op de voormalige stort adequaat;
6. Kunnen doelen gerealiseerd worden met minder ha om te vormen natuur dan nu voorzien is en welke consequenties heeft dat
7. Kunnen doelen ook gerealiseerd worden als er minder nat schraalland wordt gerealiseerd met hiervoor in de plaats meer kruiden- en faunarijke grasland?

1.3 Ligging

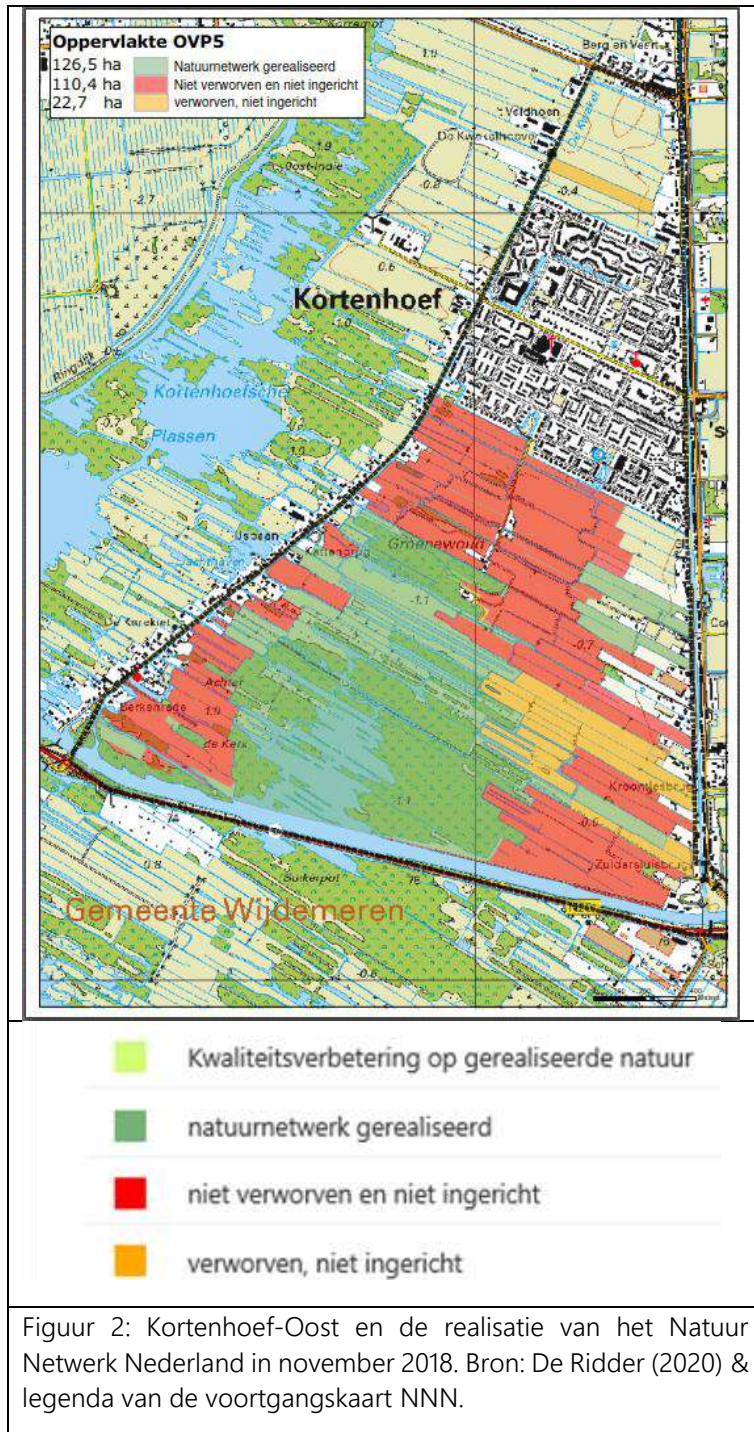
Kortenhoef-Oost (gemeente Wijdmeren) ligt in de Provincie Noord-Holland, ten westen van Hilversum en ten oosten en zuiden van Kortenhoef. In het zuiden wordt het gebied begrensd door de Hilversumse Vaart (Figuur 1).



Figuur 1: Ligging van Kortenhoef-Oost tussen Kortenhoef in het noorden en westen, de landgoederenzone van 's Graveland en de Hilversumse wijk Kerkelanden in het oosten en de Hilversumse Vaart in het zuiden.

1.4 Beleidsmatige context

Het gebied is onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN; Figuur 2).



Er is door diverse partijen een gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen gesloten, waarin voor (deelgebied) Kortenhoef-Oost “gestreefd naar een versnelde realisatie van de integrale opgave” (De Ridder, 2020). Belangrijke elementen uit deze opgave zijn

- de realisatie van de gebiedsdoelen voor kaderrichtlijn water (KRW);
- de realisatie van nieuwe natuur (bestemd en ingericht) en natuurverbindingen;
- de realisatie van een recreatieve verbinding van oost naar west;
- de sanering van de afvalstort Groenewoud in combinatie met de realisatie van waterwoningen
- het terugdringen van de verrommeling van delen van de Emmaweg in combinatie met de realisatie van woningen (ruimte voor ruimteregeling).

In de thans lopende verkenningsfase worden de uitgangspunten, randvoorwaarden en kansen inzichtelijk gemaakt waarbinnen de Provincie Noord-Holland het integrale inrichtingsplan opstelt in samenwerking met Gemeente Wijdereen, Waternet/AGV, Afvalzorg, Vereniging landeigenaren Kortenhoef (VLEK), en Natuurmonumenten. Onderdeel van deze verkenningsfase is het opstellen van een ecologische visie voor Kortenhoef-Oost. Deze visie is in opdracht gemaakt en geaccordeerd door de projectgroep Kortenhoef-Oost, waarin de meeste stakeholders vertegenwoordigd zijn.

1.5 De ecologische visie

In de ecologische visie Kortenhoef-Oost wordt aangegeven en onderbouwd waar welke type natuur wordt nagestreefd (inclusief natuurverbindingen; De Ridder, 2020). De basis hiervoor zijn de bestaande en potentiële natuurwaarden. De huidige ambitiekaart (natuurbeheerplan provincie Noord-Holland) is volgens De Ridder (2020) nog onvoldoende gebaseerd op deze uitgangspunten. Vervolgens zal in de visie rekening worden gehouden met de wensen vanuit gebruik en beheer en de overige gebiedsaspecten (vuilstort, recreatie, gewenste openheid, voorkomen van overlast en beschermde soorten zoals das).

De ecologische visie (De Ridder (2020)):

- dient ter onderbouwing van een realistische ambitiekaart, rekening houdend met bovengenoemde aspecten;
- is te gebruiken in gesprekken over zelfrealisatie van natuur (particulier natuurbeheer) dan wel verwerving van gronden door de Provincie;
- dient als basis voor een integraal inrichtingsplan worden aldus de volgende doelen:

De visie richt zich niet op de uitwerking van de sanering van Groenewoud en de realisatie van woningen, dat gebeurt door andere partijen (De Ridder, 2020). In de visie zal wel worden ingegaan op de raakvlakken van deze activiteiten met de realisatie van de NNN en de eventuele kansen die ze daarvoor bieden.

1.6 De belangrijkste opgaven

De hieronder beschreven opgaven en de formulering daarvan zijn één op één overgenomen uit De Ridder (2020).

1.6.1 De natuuropgaven

de belangrijkste natuuropgave voor de Oostelijke Vechtplassen en dus ook voor Kortenhoef-Oost zijn:

- Uitbreiding van de mesotrofe verlandingsreeks (met name de jonge stadia: trilvenen en galigaanmoerassen. Veenmosrietlanden en vochtige heide van het laagveengebied kunnen hieruit ontstaan);
- Uitbreiding nat schraalland (blauwgrasland);
- Uitbreiding aquatische habitattypen (kranswierwateren en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden);
- Meer moeras voor N2000 moerasvogels waarvoor de doelen niet worden gehaald (Roerdomp, Purperreiger, Woudaap, Porseleinhoen, Grote karekiet, Zwarte stern).

1.6.2 De wateropgave

De belangrijkste wateropgave heeft betrekking op de sloten en plassen in het gebied. Het gaat om het zuidelijke deel van Kortenhoef-Oost ("Plassen achter de Kerk") dat een zogeheten "ecologisch analyse gebied" is. Het gaat daarbij om het realiseren van een goede ecologische toestand (GEP), zoals door Waternet afgeleid in een watersysteemanalyse. Deze toestand ontbreekt momenteel (Konings 2018, mail Ter Heerdt 2019, Provincie Noord-Holland, 2019).

1.6.3 Betekenis opgaven voor de ecologische visie

Het realiseren van de hierboven genoemde natuur- en waterdoelen vraagt om (De Ridder, 2020):

- een robuust watersysteem met een zeer goede waterkwaliteit;
- een drooglegging die aansluit bij de natuurdoelen;
- een sterk verminderde input van voedingsstoffen;
- voldoende rust in het gebied;
- een juiste configuratie van natuurtypen
- ecologische verbindingen met de omliggende gebieden.

Deze doelen zijn volgens de Provincie niet of nauwelijks combineerbaar met agrarische bedrijfsvoering (De Ridder, 2020; LESA Oostelijke Vechtplassen 2012; profieldocumenten habitattypen).

1.7 Totstandkoming ecologische visie

De Ridder (2020) benoemt de stappen die hij heeft gezet om tot de Ecologische Visie te komen:

1. Verzamelen informatie en data en productie GIS-kaarten.
2. Opstellen beslisregels voor de analyse, die door een GIS-deskundige samen met de ecoloog is uitgevoerd;
3. Uitvoeren van een ecologische analyse op basis van de GIS-analyse. Deze analyse was gericht op:
4. het vinden van de locaties met de hoogste potenties voor botanisch zeer waardevolle begroeiingen van nat schraalland, vochtig hooiland en trilvenen;
5. moeras (voor moerasvogels) en water (conform de KRW doelen¹);

¹ De Goede Ecologische Toestand (GEP) wordt nagestreefd en kan per Ecologisch Analyse Gebied (EAG) worden gedefinieerd. Voor de Oostelijke Vechtplassen zijn voor alle EAG's doelen gesteld per tijdvak van de Kaderrichtlijn Water (KRW). De Goede Ecologische Toestand wordt gedefinieerd in vier aspecten, waarvoor KRW-meetlatten beschikbaar zijn; vissen, waterplanten, algen en macrofauna.

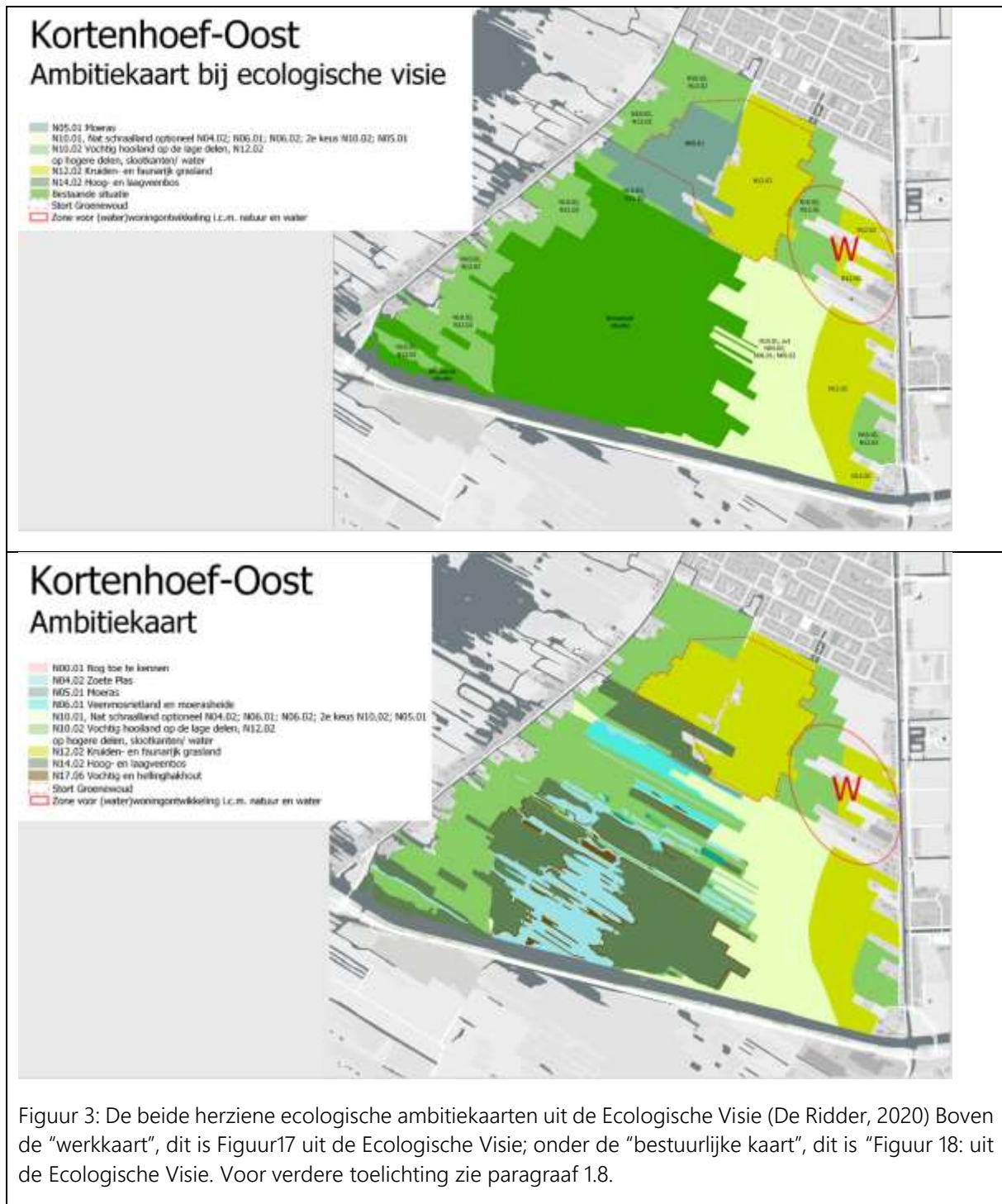
6. het bepalen van een realistische ambitie voor natuur in de overige delen (Groenwoud, omgeving bebouwing en volkstuinen);
7. Bepalen van wat een logische zonerings in gebruik zou kunnen zijn op basis van een analyse van het (mede)gebruik en het beoogde beheer;
8. In beeld brengen van de gebruiksmogelijkheden door het combineren van de stappen 3 en 4;
9. Het bespreken en verfijnen van de Ecologische Visie met de gebiedspartijen.

Het aflopen van deze stappen heeft geleid tot de volgende Ecologische Visie.

1.8 De Ecologische Visie

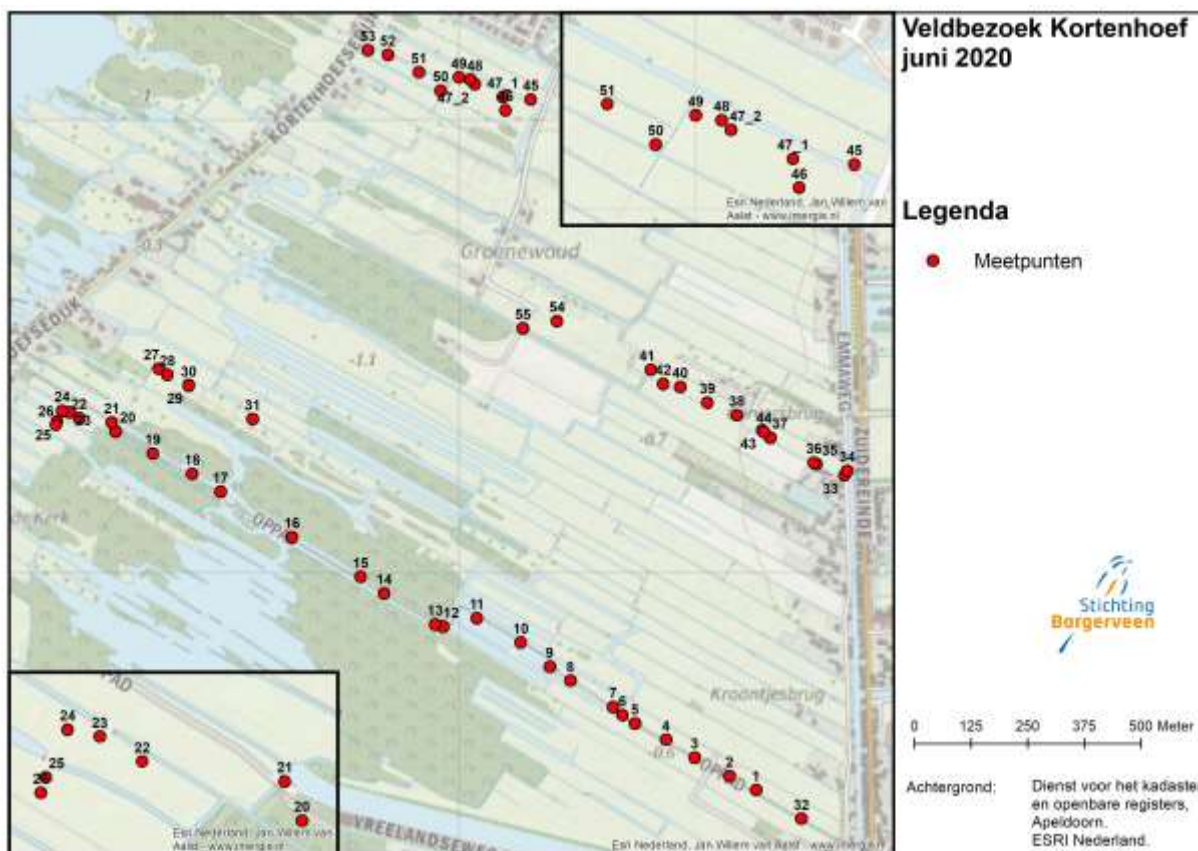
De ontwikkelde ecologische visie is weergegeven op meerdere kaarten. De twee belangrijkste zijn Figuur 17 en Figuur 18 uit de Ecologische Visie. Figuur 17 presenteert de ambities op basis van de Ecologische Visie en kent per vlak nog meerdere natuurdoelstellingen. Het kan beschouwd worden als een werkkaart. Op de kaart die door het provinciaal bestuur goedgekeurd moet worden, mag per vlak echter maar één natuurdoeltype staan, zoals in Figuur 18 het geval is. Beide kaarten staan in Figuur 3 (De Ridder, 2020). De eerste kaart heet in dit rapport "werkkaart" en de tweede "bestuurskaart". Op de "bestuurskaart" is in het oosten, op de hoge delen in het westen en op de voormalige stortplaats Groenewoud Kruiden- en faunarijck grasland (N12.02) als doelstelling neergelegd. De zone aan weerszijden van Groenewoud, een hoek in het zuidoosten en de lage delen in het westen kennen de doelstelling Vochtig hooiland (N10.02). Deze twee doelen beslaan samen het grootste deel van Kortenhoef-Oost. Rond de plas en tegen Groenewoud, in feite in het centrum van het gebied, is een groot areaal hoog- en laagveenbos (N14.02) gedacht. Deze bossen zijn nu al aanwezig. Binnen dit bos liggen smalle stroken Vochtig en Hellinghakhout (N.17.06). De plas zelf heeft Zoete plas (N04.02) als doelstelling, net als enkele verspreid liggende petgaten. Buiten de plas, de petgaten en de bossen liggen verspreid in het centrum van het gebied (smalle) stroken met als doelstelling Moeras (N05.01) en Veenmosrietland en Moerasheide (N06.01). Ten oosten van deze centrale zone zijn natte schraallanden (N10.01) gedacht en in het noordoosten is een zoekgebied voor (water)woningen aangegeven.

De "werkkaart" verschilt in twee opzichten van de "bestuurlijke kaart". Ten eerste staan op de "werkkaart" Vochtig hooiland en Kruiden- en Faunarijck grasland als nevensgeschikte doelen in de vlakken in het westen (tegen Kortenhoef) en plaatselijk in het oosten (langs de Emmaweg). Het tweede belangrijke verschil is de westzijde van de voormalige vuilstort Groenewoud met het daaraan in het zuiden grenzende bosgebied. Op de "bestuurlijke kaart" staat de vuilstort aangegeven als Kruiden- en Faunarijck grasland en het bosgebied als "Hoog- en laagveenbos", terwijl op de "werkkaart" daar het natuurdoeltype Moeras is weergegeven. Aangezien de "bestuurlijke kaart" nog niet is vastgesteld, kunnen ideeën van de "werkkaart" nog worden verwerkt in de "bestuurlijke kaart". Bij de beantwoording van de vragen zullen beide kaarten in beschouwing worden genomen. Voor de visie is Figuur 17 belangrijker (schrift. med. R. de Ridder).



2 Werkwijze totstandkoming second opinion

Om de gestelde vragen te kunnen beantwoorden zijn na het bestuderen van de visie als eerste twee veldbezoeken afgelegd. Tijdens de veldbezoeken werden grondboringen verricht en werden de pH en het Elektrisch GeleidingsVermogen (EGV) van het oppervlaktewater gemeten. Wanneer in het oppervlaktewater roest of ijzerbacteriefilms werden gezien, werd het voorkomen daarvan vastgelegd. Op diverse locaties werden voorts beknopte vegetatiebeschrijvingen gemaakt of het voorkomen van indicatieve soorten genoteerd. Op 3 juni 2020 werd het zuidelijk deel van Kortenhoef-Oost bezocht en op 9 juni het noordelijke deel. Op beide dagen werd het gebied van oost naar west doorkruist en werd aldus een raai getrokken (Figuur 4). Op 3 juni werd de auteur vergezeld door mevrouw Nynke van der Ploeg en de heer Warner Reinink, beide medewerkers van Natuurmonumenten, en de heer prof. dr. Jan Sevink (emeritus hoogleraar fysische geografie met grote kennis van Gooi en Vechtpassen). Het veldbezoek van 9 juni werd afgelegd samen met de heer Jan Sevink en de heer Eric Snaterse (Stichting BAKEN, aanvrager van de second opinion). Tevens werd toen uitgebreid gesproken met de heer Jan Hermsen (Stichting BAKEN en initiatiefnemer van VLEK). Voor aanvang van de veldbezoeken zijn de vragen en de achtergronden daarvan telefonisch besproken met de heer Eric Snaterse, met wie tijdens het veldbezoek de achtergrond van de vragen verder werden uitgediept.



Figuur 4: Bezochte locaties en boorpunten tijdens de veldbezoeken van 3 en 9 juni 2020.

Na het veldbezoek werd diverse literatuur bestudeerd en werden de heer Jan Sevink en de heer Robbert de Ridder benaderd om de inzichten van de auteur van de second opinion te toetsen. Hun commentaar is verwerkt.

De auteur wil alle betrokkenen hartelijk danken voor de zeer plezierige en constructieve samenwerking.

3 Het antwoord op de vragen naar bodempatroon, kwelkaarten en bodemgesteldheid

3.1 De vragen naar bodempatroon en kwelkaarten

De eerste te beantwoorden vragen in deze second opinion zijn:

1 Hoe verre bent u als ecooloog van mening, dat er nog aanvullend onderzoek in het bodempatroon en de hydrologische kaart (kwelkaarten) noodzakelijk of gewenst is om tot een degelijker onderbouwing van de onderhavige ecologische visie te komen en zo ja welke zijn dit?

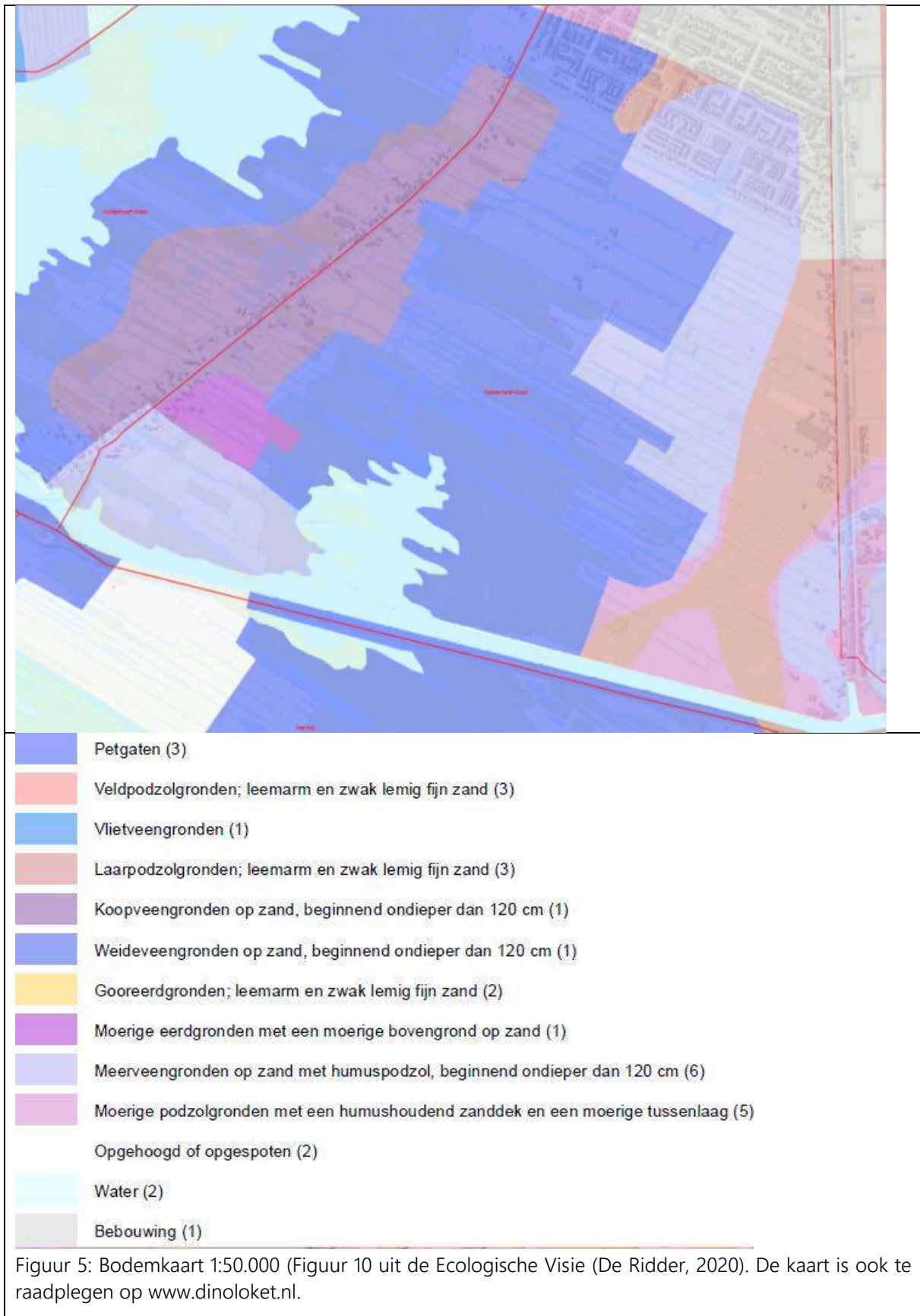
Het antwoord op vraag 1, dat wij hieronder zullen toelichten, is als volgt:

1. *Aanvullend onderzoek naar het bodempatroon en kwel is noodzakelijk om tot een degelijker onderbouwing van de onderhavige ecologische visie te komen:*
 - a) *De bodemkaart in de Ecologische Visie beschrijft de bodemkundige variatie maar zeer ten dele. Om deze – ecologisch zeer relevante variatie - in beeld te brengen zou een gedetailleerde bodemkartering moeten worden uitgevoerd, waarmee bovendien de verspreiding van het toemaakdek kan worden bepaald. Dat is op grond van de 1:50.000-kaart niet mogelijk. Het toemaakdek bepaalt echter in hoge mate de mogelijkheden voor herstel van andere natuurtypen dan kruiden- en faunarijck grasland (zie 3.1.1 en 3.1.3);*
 - b) *De getoonde kwelkaarten geven geen betrouwbaar beeld van de plaatsen waar kwel optreedt van basenrijk grondwater naar de wortelzone van de vegetatie. Aanvullend veldonderzoek is noodzakelijk voor deze ecologisch uiterst relevante factor (zie 3.1.2. en 3.1.3);*
 - c) *Om een vlakdekkend ruimtelijk beeld van de verspreiding van het schone, basenrijke grondwater te verkrijgen kunnen aanvullende hydrologische berekeningen worden uitgevoerd, waarbij het model kwel naar maaiveld zal moeten berekenen. Daarvoor zijn vermoedelijk wel wezenlijke aanpassingen aan een van de gebruikte hydrologische modellen (Beemster; Van de Loo noodzakelijk (zie 3.1.3).*

3.1.1 Onderzoek naar het bodempatroon

- Uit de grondboringen tijdens de veldbezoeken is gebleken dat over grote oppervlakten toemaakdekken zijn aangebracht en er een veel grotere bodemkundige variatie is dan is weergegeven op de 1:50.000 bodemkaart die voor het opstellen van de visie is gebruikt (Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.);
- De vuilstort Groenwoud met opgebrachte grond is niet aangegeven;
- De zone met de legenda-eenheid Petgaten kent in werkelijkheid een veel grotere bodemkundige variatie dan op de bodemkaart wordt getoond. Binnen het gebied met de legenda-eenheid Petgaten liggen in werkelijkheid grote oppervlakten niet tot het

grondwater uitgevende veengronden (boringen 28, 27, 20, 17, 14, 12, 11, 10, 9). Deze veengronden bestaan voor een belangrijk deel uit riet-zeggeveen, maar plaatselijk komt



veen van Holpijp voor (boring 28 en 29), verlandingsveen van (niet op naam gebrachte) plantenwortels (boring 20 en 10). Ook zijn er verschillen in de aard van de ondergrond van het veen en daarmee in het veenvormende proces. De ondergrond van het veen kan uit een podzol bestaan, die onder invloed van een stijgende grondwaterstand is overgegaan in een grondwatergevoed veen, terwijl in andere gevallen de zandondergrond al grondwatergevoed was: hier liggen gyttja's op een hydroeerdgrond en ontbreekt een podzol B. Hier zal de veenvorming zijn begonnen, waarna door verdere veengroei én stijgende grondwaterstanden, de oorspronkelijke inziggebieden (met podzolen) zodanig sterk door grondwater beïnvloed raakten dat er zich grondwatergevoede riet-zeggevenen konden ontwikkelen.

- In de zone met koopveengronden (*kleiige* veengronden met een veraarde bovengrond dunner dan 50 cm) en de daaraan grenzende zone met legenda-eenheid Petgaten in het westen van de raai liggen veldpodzolen met een toemaakdek (boring 22) en veengronden met toemaakdek (boring 24) of eerdgronden (boringen 23, boring 25, boring 8) met een toemaakdek. Wij troffen in onze boringen nergens een kleiig dek aan en op de meeste boorlocaties is geen sprake meer van (toegemaakte) veengronden aangezien de laag veen inmiddels dunner dan 40 cm is. Veengronden hebben in het Nederlandse bodemclassificatiesysteem per definitie een laag veen van tenminste 40 cm dik.
- Ook in het oosten waar diverse typen podzolen en meerveengronden voorkomen volgens de bodemkaart is de bodemkundige variatie veel groter. Geringe hoogteverschillen in de zandondergrond van dit deels verdrongen gordeldekzandlandschap zijn heel bepalend geweest voor de bodemontwikkeling. Zo vonden wij in de zone met moerige podzolen in boring 7 inderdaad een bodem die als zodanig kan worden getypeerd, waarbij op een verdrongen podzol een laag grondwatergevoed veen (riet-zeggeveen) was gevormd, waarop echter een toemaakdek was aangebracht. In boring 5 in de zone op de overgang van de moerige podzolen en laarpodzolen vonden wij een met toemaak bezande veenbodem op een gyttja en een hydroeerdgrond d.w.z. een van oorsprong grondwatergevoede bodem en geen podzol, De veenlaag was 45cm dik en bestond uit volledig veraard veen, veenmosveen en rietzeggeveen. In de zone met laarpodzolen troffen wij behalve laarpodzolen (boringen 3, 37 en 44) ook andere bodemtypen aan: in boring 4 en 43 een toegemaakte moerpodzol, in boring 2 een gediepploegde podzol met een toemaakdek van 40 cm op een grondwatergevoede zandbodem (Cg vanaf 55 cm diepte) en in boring 1 een veengrond met een 70 cm dikke sterk veraarde veenlaag op een humuspodzol. Mogelijk ligt deze boring binnen de wat meer naar het oosten gelegen zone met meerveengronden, maar deze gronden zijn gekenmerkt door een minerale eerdlaag met daaronder een weinig veraarde veenlaag. Boring 38 ligt eveneens in de overgangszone van laarpodzolen naar meerveengronden, maar het bodemprofiel ervan voldoet aan geen van beide bodemtypen. Het is zeker geen meerveengrond vanwege het ontbreken van een voldoende dikke, onveraarde veenlaag en het is geen laarpodzol omdat er een veenlaag aanwezig is onder het toemaakdek. Deze boring kan het best als moerpodzol met een toemaakdek worden geclassificeerd.

Samenvattend, er is sprake van een golvend dekzandrelief, dat vanaf de Emmaweg naar het westen geleidelijk wegduikt, maar in het westen, richting Kortehoefsedijk, weer omhoog komt tot lokaal aan het maaiveld. De zandrug waarop de Kortehoefsedijk ligt is een brede zandrug, die aansluit op de stuwwal van Het Gooi (Van Rosmalen et al., 2012), waarbinnen een laagte ligt,

waarin veen is gaan groeien en die later verveend is. In die laagte bevonden zich de dikste, winbare hoeveelheden veen. Tijdens de veengroei is dit dekzandlandschap geleidelijk verdrongen, waarbij in lage delen hydroeerdgronden bedekt zijn geraakt met veen, terwijl in de hogere delen in eerste instantie podzolering is opgetreden en pas later veen is gevormd. Waar het maaiveld boven NAP ligt, zoals plaatselijk dicht bij de Emmaweg in het oosten, is zelfs in het geheel geen sprake geweest van veengroei en komt een karakteristieke haarpodzol voor.

3.1.2 Onderzoek naar kwel

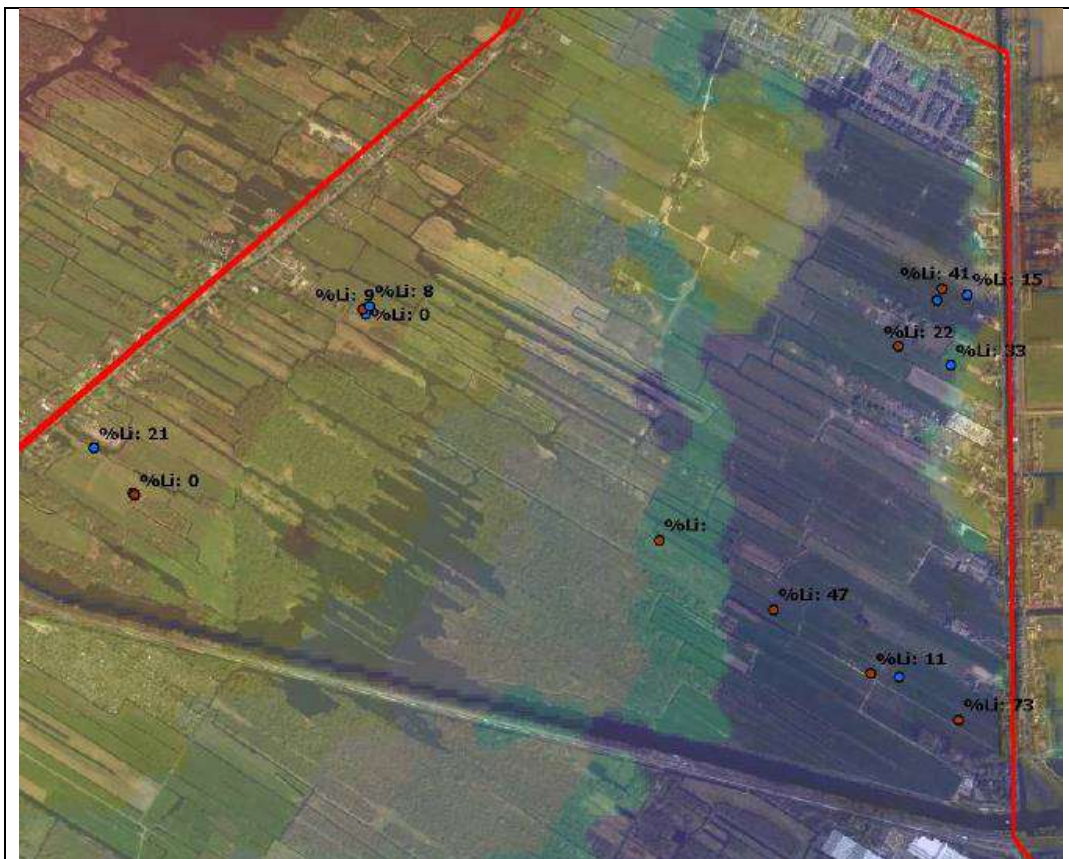
De in de Ecologische visie getoonde kwelkaarten (*Figuur 6*; *Figuur 7*) geven een belangrijk eerste inzicht in het landschapsecologisch functioneren van Kortenhoef-Oost. De getoonde kwelkaarten maken duidelijk waar op landschapsschaal (overwegend) kwel en wegzijging optreden. Tevens beden ze goede aanknopingspunten voor het vaststellen van gebieden met hoge ecologische (vegetatie)potenties. Het één op één correleren van (de mate van) kwel aan hoge ecologische (vegetatie)potenties moet echter met terughoudendheid geschieden. Deze kaarten geven immers niet per se inzicht in het optreden van kwel in de wortelzone van de vegetatie en het gebruik ervan is daarom slechts een tussenstap in het vaststellen van de potenties voor plantengemeenschappen (natuurtypen) die afhankelijk zijn van zulke kwel. Daarom zal op andere manieren inzicht moeten worden verkregen in het optreden van kwel tot in de wortelzone van de vegetatie.

Als eerste zullen we toelichten waarom de kwelkaarten die in de Ecologische Visie worden gepresenteerd met terughoudendheid moeten worden gebruikt voor het vaststellen van de potenties voor grondwaterafhankelijke plantengemeenschappen van basenrijke omstandigheden – en voor de plantengemeenschappen die in de successie van laagveenwateren die daar op volgen – te bepalen. Daarna zullen we aangeven wat wel zou moeten gebeuren om dit beter in beeld te brengen.

Kwel is een begrip dat vaak niet helder wordt gedefinieerd. Soms wordt het gebruikt om aan te geven dat opwaartse stroming van grondwater optreedt van het ene naar het andere watervoerende pakket. Een andere keer wordt ermee aangeduid dat er opwaartse stroming van (capillair) grondwater optreedt in het bovenste watervoerende (freatische pakket). Van dat laatste lijkt sprake te zijn in de Ecologische Visie (*Figuur 6*), waarbij op pagina 9 wordt aangetekend dat “de optredende kwel met name in het oosten in de sloten terecht zal komen”. De getoonde kaart geeft daarmee geen uitsluitsel over de mate waarin de kwel de wortelzone van de vegetatie in de percelen bereikt. *Figuur 6* laat zien dat er in het oosten sprake is van sterke kwel (de paarse zone) en in het westen een (betrekkelijk) sterke inzijging (de bruine zone). Op grond daarvan wordt in de Ecologische Visie op pagina 15 gesteld: “De potenties van het gebied voor de gewenste natuur zijn hoog doordat de meeste gronden laaggelegen zijn en in het oosten van het gebied waardevol schoon grondwater opkwelt.”

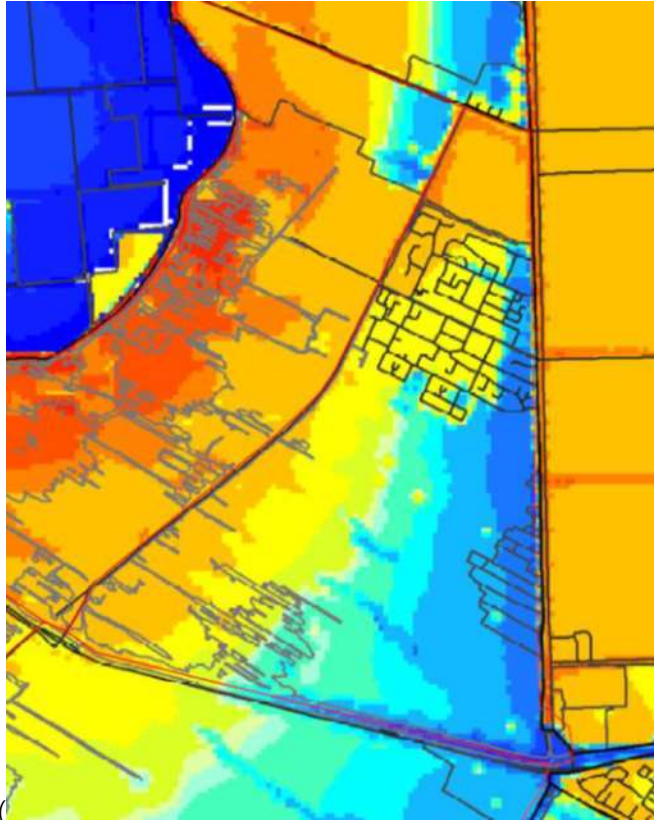
De vraag is of dit grondwater schoon is en of het het maaiveld bereikt opdat de vegetatie er van kan profiteren? Er is slechts een beperkt aantal metingen van de grondwaterkwaliteit beschikbaar (*Figuur 6*), waaruit afgeleid kan worden dat in het oosten 22, 41, 47 en 73% van de waterkwaliteit wordt bepaald door zogenoemd lithoclien (basenrijk, schoon grondwater). Deze gehalten zijn bovendien niet erg hoog met uitzondering van de genoemde 73%. Voorts is nergens aangegeven op welke diepte het water is bemonsterd. De lagere waarden (22, 41 en 47%) kunnen ook

aanduiden dat zich op wat grotere diepte een laag bevindt waar inzijgend regenwater stagneert en zich vermengt met onderliggend baserijk grondwater. Om deze redenen moet deze kaart met terughoudendheid worden gebruikt voor het bepalen van de potenties van plantengemeenschappen (natuurdoeltypen) van baserijke omstandigheden. Voor het beter en betrouwbaarder voorspellen van de potenties van deze plantengemeenschappen moet bekend zijn of kwel van schoon grondwater daadwerkelijk de wortelzone van de vegetatie bereikt of dat jaarrond in ieder geval géén netto wegzijging optreedt. Gebeurt dat wel, dan zal verzuring optreden en zijn de potenties voor nat schraalland, vochtig hooiland en Veenmosrietland en Moerasheide gering, zeker op de lange termijn.

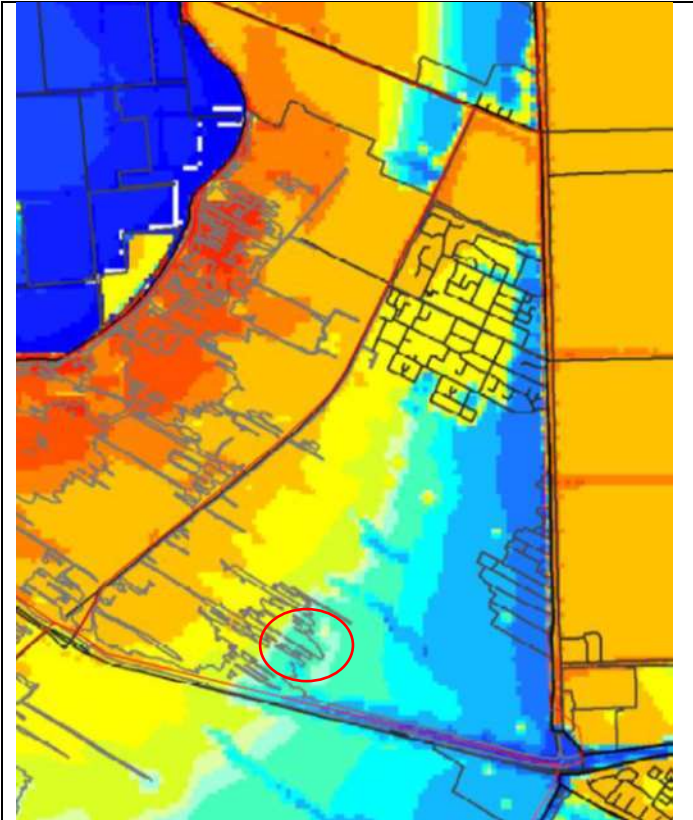


Figuur 6: Invloed van grondwater in Kortenhoef-Oost in boorgaten (rood) en oppervlaktewater (blauw), een hoger gehalte lithotroof (baserijk) water is aan de oostzijde zichtbaar. Ondergrond is de kwelkaart op de luchtfoto Figuur 8 uit de Ecologische visie). De legenda van de kleuren voor kwelintensiteiten ontbreekt, maar paars is in ieder geval een gebied met een betrekkelijk sterke kwel. Bron: De Ridder (2020).

De kaart in Figuur 6 is ontleend aan de kwelkaart in Figuur 4 van de Ecologische Visie. Vanzelfsprekend klopt het vertoonde kaartbeeld op hoofdlijnen (d.i. de regionale schaal), maar dat betekent niet dat de kaart, zoals in de visie is gebeurd door het deel met Kortenhoef-Oost

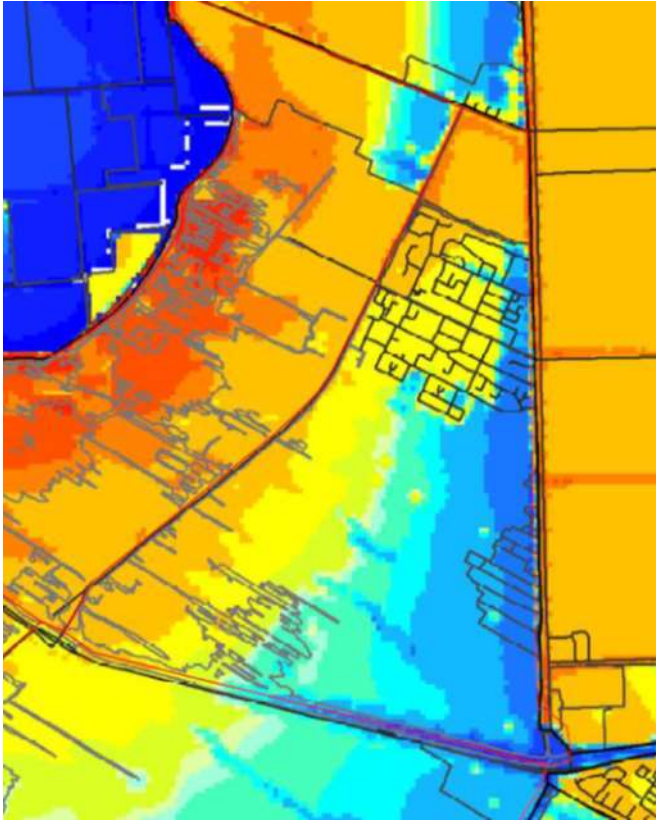


sterk uit te vergroten (Figuur 7), zo maar mag worden gebruikt voor het doen van uitspraken over het lokaal optreden van kwel en daarop gebaseerde mogelijkheden voor natuurherstel. Onduidelijk is bijvoorbeeld wat de schaal is waarop is gemodelleerd (de celgrootte en hoe gedetailleerd de maaiveldhoogten daarin zijn opgenomen) en met hoeveel (betrouwbare) data

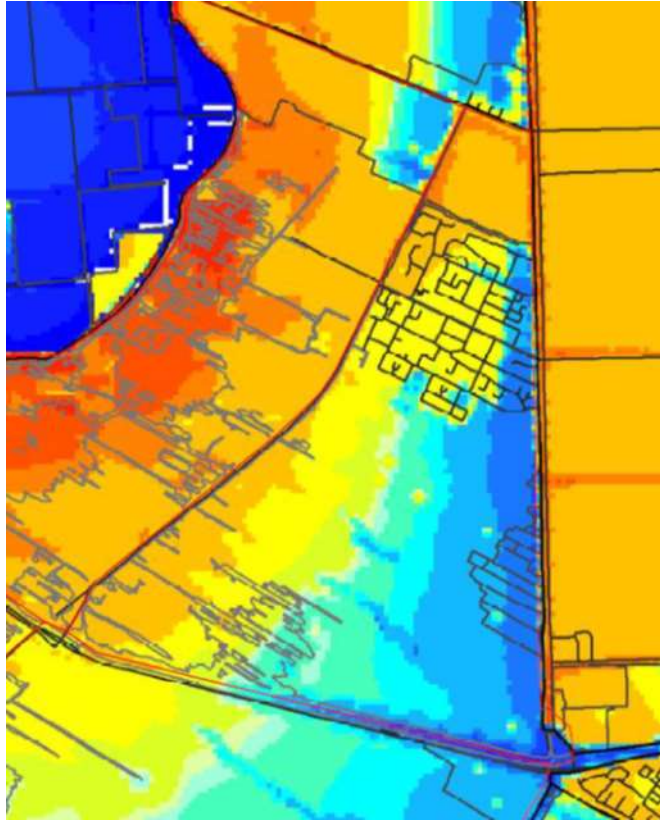


Figuur 7: Kwelkaart van Kortenhoef-Oost (Figuur 5 uit de Ecologische Visie (De Ridder, 2020). Als toelichting bij Figuur 5 is opgenomen: "Kwel treedt met name aan de oostzijde op (tot ca 5 mm/ dag) en verandert in wegzijging gaande naar het westen (tot enkele mm/dag). Optredende kwel zal met name in het oosten in de sloten terecht komen en in westelijke richting afstromen. Binnen de rode lijn het oostelijke deel van de broekbossenzone. Voor verdere toelichting zie tekst.

het model is gebouwd? Het kaartbeeld getuigt van een model dat bedoeld is om inzichten in de regionale waterhuishouding en grondwaterstroming te geven. Kortom, deze modelresultaten kunnen niet worden gebruikt om te bepalen waar precies binnen Kortenhoef-Oost kwel optreedt. Zo lijkt de kaart te indiceren dat aan de oostzijde van de broekbossen nog kwel optreedt, terwijl de prikstokmetingen van het veldbezoek (tabel 1) duidelijk laten zien dat inzijging van neerslagwater daar dominant is. In het westen, in de zone tussen de broekbossen en de zandrug waarop Kortenhoef is gelegen (locaties/boringen 22, 23 24 en 25) werden tijdens het veldbezoek juist soorten van (matig) basenrijke omstandigheden in de slootoevers aangetroffen, zoals Wateraardbei, Snavelzegge en Holpijp. De Ridder heeft dit ook gevonden in direct aan de Horstermeer grenzende sterke inzijgingssituaties in het westen van Ankeveen (schrif. med. R. de Ridder, 22 juni 2020). Volgens de kwelkaart van



Figuur 7 treedt daar duidelijk infiltratie op (gele en oranje zone). Het veenpakket is hier dun en het zandpakket welft omhoog, terwijl de waterpeilen (én grondwaterstanden) in het aangrenzende laaggelegen centrum gedurende het natte winterseizoen dicht bij het maaiveld liggen, waardoor hier een stijghoogteverschil kan ontstaan tussen de waterstanden in de dekzandrug en het vlakke, laaggelegen centrum. Deze stijghoogteverschillen zorgen tijdens de winter voor een opwaartse grondwaterstroming (kwel) van (matig) basenrijk grondwater, zoals geïndiceerd door de genoemde plantensoorten, gedurende het natte winterseizoen. Ook in het noorden werden aanwijzingen gevonden voor

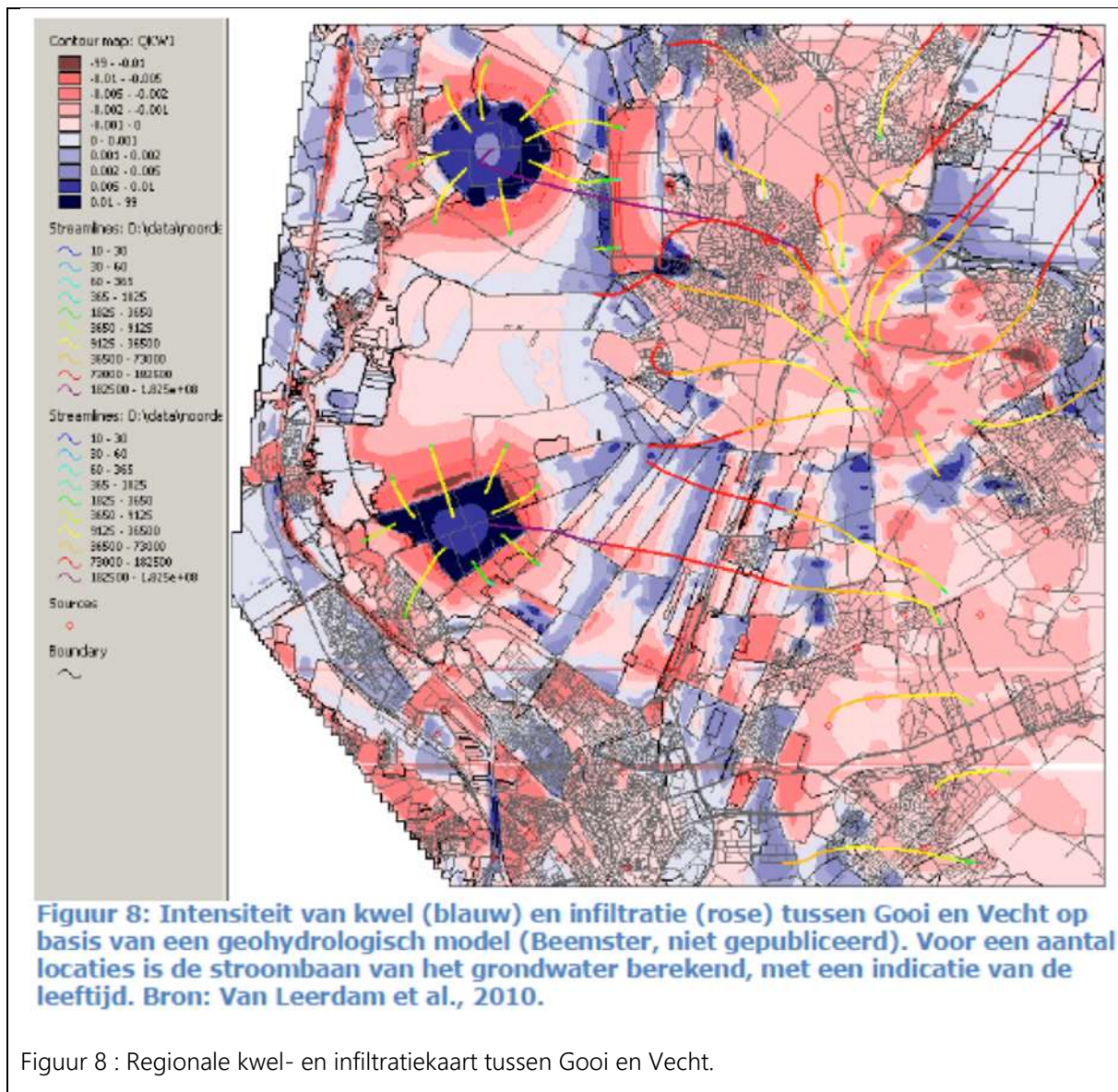


kwel in de zone met infiltratie volgens Figuur 7. Hier (locatie 46) werden in een oud petgat Waterdrieblad en Wateraardbei gevonden, beide tamelijk veel. Ook deze soorten geven aan dat hier kwel optreedt, waardoor in combinatie met stagnatie van neerslagwater in de wortelzone van deze soorten matig baserijke omstandigheden aanwezig zijn. De metingen met de EGV-prikstok (Tabel 1) bevestigen dat. Deze kwel is niet de kwel op regionale schaal zoals die in Figuur 7 (en Figuur 4 in de Ecologische Visie) wordt gegeven, maar een fenomeen van veel meer lokale aard, dat in zulke regionale modellen niet in kaart kan worden gebracht, maar wel degelijk sturend blijkt te zijn voor de potenties voor herstel van natte schraallanden, vochtige hooilanden en begroeiingen en soorten van de verlandingsreeks van baserijke laagveenwateren.

Diepte (cm –mv)	Elektrisch GeleidingsVermogen (EGV; in uS/cm)					
	boring 9	boring 10	boring 11	boring 13	boring 30	boring 46
10	88	44	90	164	130	256
20	58	67	114	141	117	232
30	53	59	135	140	182	242
40	120	100	138	152	219	154
50	154	93	114	158	216	147
60	166	97	71	243	182	
70	124	104		191	224	
80		74		275	290	
90		63		291	301	
100				278	298	
110				239	294	
120				146	229	
130				131		
140				108		

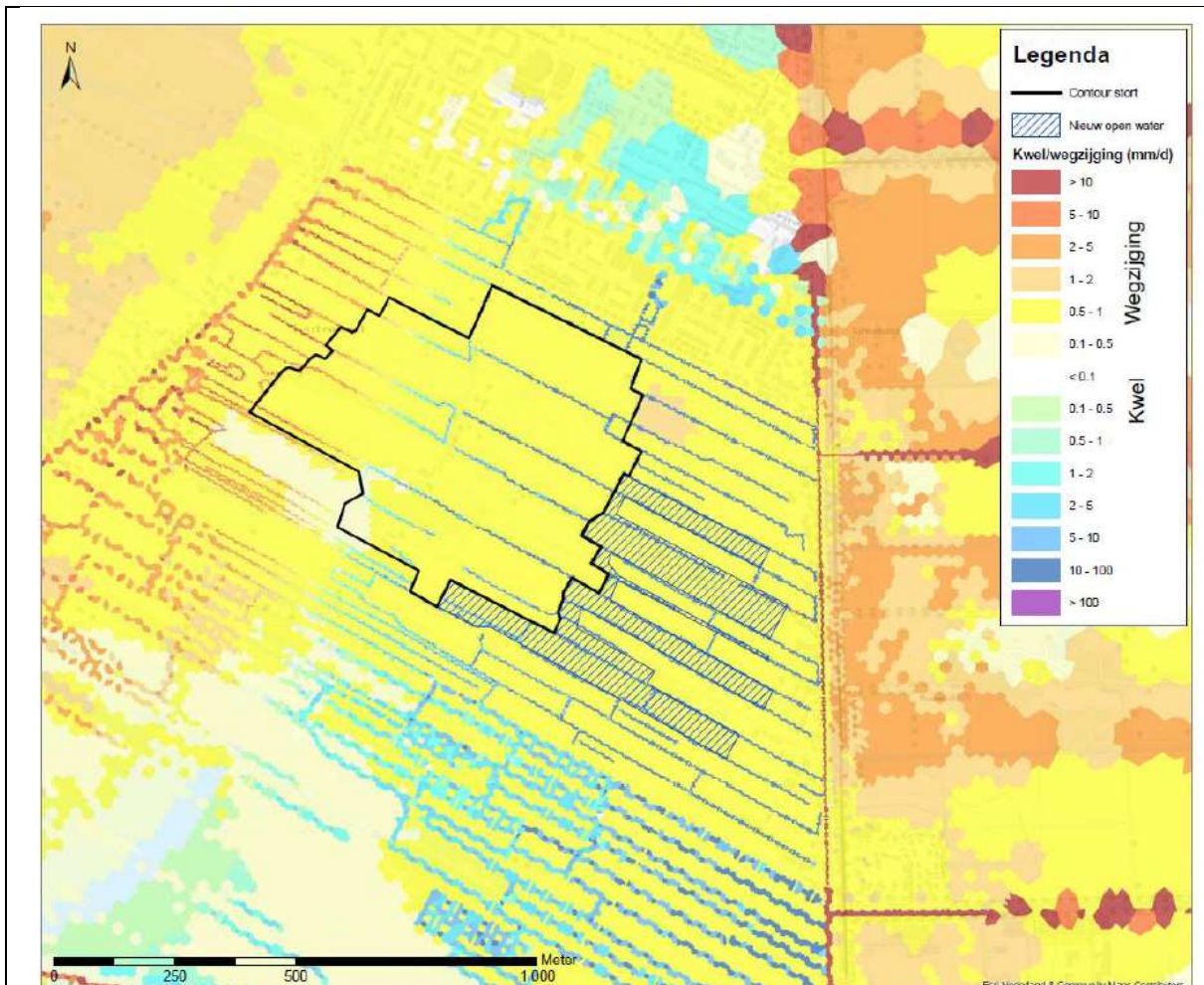
Tabel 1: Het verloop van het Elektrisch GeleidingsVermogen (EGV) met de diepte op diverse locaties in Kortenhoef-Oost. Voor de ligging van de locaties zie Figuur 4

In Figuur 9 staat eveneens een “kwelkaart” die net als Figuur 4 in de Ecologisch Visie een beeld op regionale schaal geeft van het optreden van kwel en wegzijging. Op deze kaart is echter meer onderscheid aangebracht in de mate van infiltratie. Het regionale beeld dat wordt getoond is dat inzijging optreedt in de stuwwal van 't Gooi, dat het ondiepe grondwater opkwelt aan de voet van 't Gooi en het diepere grondwater meer richting het westen, in de diepe Horstermeerpolder. Wat op deze regionale kwelkaart ook naar voren komt is dat in de landgoederenzone van 's-Gravenland een veel sterkere inzijging optreedt dan op de hogere rug van 't Gooi en dat direct ten westen van de landgoederenzone grondwater met een hoge intensiteit uittreedt. Dit patroon geeft aan dat het grondwater dat in het oosten van Kortenhoef-Oost uittreedt een betrekkelijk lokale herkomst heeft, zoals de (groene) stroombaanpijlen in de figuur ook weergeven, en voor een aanzienlijk deel zal bestaan uit oppervlaktewater dat in de landgoederenzone is geïnfiltrerd. Dat oppervlaktewater is aangevoerd van elders en van slechte kwaliteit (hoge nutriëntengehalten, hoge sulfaat- en chlorideconcentraties). Het kwelwater in het oostelijke deel van Kortenhoef-Oost zal daarom (nog) veel kenmerken van dat geïnfiltrerde oppervlaktewater bezitten, wat de ecologische potenties voor deze zone sterk doet verminderen, niet alleen in de sloten en andere oppervlaktewaters, maar ook wanneer dit grondwater tot in maaiveld van de vegetatie zou uittreden en daar langduig verblijft.



Figuur 8 : Regionale kwel- en infiltratiekaart tussen Gooi en Vecht.

De beschouwing over kwel eindigen we met een kaart (Figuur 9) die recentelijk is gepubliceerd, na het gereed komen van de Ecologische Visie, en helder maakt dat in het oosten geen sprake is van kwel in maaiveld, maar dat in dat sterke kwelgebied alle grondwater naar de vele en diepe sloten stroomt (Van de Loo, 2020). Deze kaart laat zien dat hydrologisch neutrale omstandigheden – op jaarbasis treedt kwel noch infiltratie op – optreden in de percelen in het westelijk deel tussen de zandrug van Kortenhoef en het broekbossengebied c.q. voormalige petgatengebied en niet in de percelen in het oostelijke deel, met zijn vele en diepe drainerende sloten. De vele sloten en vaarten op het vaste peil van -1.22 m N.A.P. draineren het grondwater en zorgen voor een verlaging van de grondwaterstanden en voor een versterking van de kwel in de watergangen; de stijghoogte van het grondwater in de zandondergrond (en het daarboven gelegen veen) neemt daardoor af. Er is in Kortenhoef-Oost sprake van verdroging op regionale schaal.



Figuur 14: Berekende kwel en wegzijging voor de huidige situatie [mm/d]

Figuur 9: Kwel- en wegzijgingskaart volgens Van de Loo (2020) voor het noordelijke deel van Kortenhoef-Oost. Blauw gearceerd de locatie van waterwoningen, zwart omlijnd de locatie van de voormalige vuilstort Groenewoud. Bron: Van de Loo (2020).

Samenvattend concluderen wij dat de in de Ecologische Visie getoonde kwelkaarten een te optimistisch beeld geven van de zones in Kortenhoef-Oost met hoge potenties voor de natuurtypen Zoete plas, Natte schraallanden, Vochtige hooilanden en Veenmosrietland en Moerasheide. De kwel die op die kaarten wordt getoond is op de eerste plaats en hoofdzakelijk kwel van grondwater naar de sloten en andere watergangen en niet van grondwater dat uittreedt in of nabij het maaiveld van de percelen, wat voor de vegetatie van wezenlijk belang is. In het westen en in het centrum van Kortenhoef-Oost lijken op basis van het veldbezoek en recente, lokale grondwatermodeldata (Van de Loo, 2020) betere mogelijkheden aanwezig voor de realisatie van zulke doeltypen. Er is sprake van grootschalige verdroging en daarmee samenhangende verzuring in het gebied vanwege het lage polderpeil van -1.22 m N.A.P.

Ten slotte moet worden opgemerkt dat de oppervlaktewaterkwaliteit in de watergangen aan de oostzijde van Kortenhoef-Oost bedroevend slecht is, zelfs bij de hoge kwelintensiteiten die hier in de sloten optreden. Enerzijds is dit het gevolg van de intensieve landbouw die hier plaatsvindt,

anderzijds is het het gevolg van de inlaat van water uit het Hilversumskanaal. Het is zeker niet uit te sluiten dat het grondwater dat in de sloten uittreedt van slechte kwaliteit is (zie boven). In de gebieden in het oosten die al langdurig worden verschaald is de kwaliteit van het oppervlaktewater in de sloten eveneens slecht. Het is dus zeker niet alleen het intensieve landbouwkundige gebruik daarvoor verantwoordelijk is, maar zeer zeker ook de slechte kwaliteit van het inlaatwater en mogelijk ook de slechte kwaliteit van het grondwater dat in de sloten opkwelt. Vanwege het vaste en lage polderpeil dat hier ook in de toekomst zal worden gehandhaafd, zal dat niet veranderen. Het hier aanleggen van natuurvriendelijke oevers heeft dan ook geen zin; er zullen zich alleen begroeiingen van extreem voedselrijke omstandigheden ontwikkelen. Een ander, minder intensief opschoningsregime van de sloten kan wel bijdragen aan aquatisch wat beter ontwikkelde wateren

3.13 Verder onderzoek naar bodempatroon en kwel in de wortelzone van de vegetatie
De gebruikte bodemkaart beschrijft de aanwezige bodemkundige variatie niet adequaat (zie 3.1.1). Verder is de aanwezigheid van toemaakdekken, die voor ecologisch herstel een sterk belemmerende factor vormen, niet in beeld gebracht. Aanvullend onderzoek naar het bodempatroon is daarom noodzakelijk en aanvullend onderzoek voor de kwelkaarten is noodzakelijk dan wel gewenst om tot een degelijker onderbouwing van de onderhavige ecologische visie te komen.

Op basis van een gedetailleerde bodemkartering kunnen (en moeten) de potenties voor nat schraalland, vochtig hooiland en Veenmosrietland en Moerasheide veel beter en genuanceerder in beeld worden gebracht. Dat bodemonderzoek zou moeten bestaan uit een gedetailleerde bodemkartering, waarmee eveneens de verspreiding van het toemaakdek in beeld wordt gebracht. Dat is op grond van de 1:50.000-kaart niet mogelijk. Het toemaakdek bepaalt echter in hoge mate de mogelijkheden voor herstel van andere natuurtypen dan kruiden- en faunarijk grasland.

De gebruikte kwelkaarten in de Ecologische Visie zijn niet geschikt om de werkelijke potenties voor Zoete plas, Nat schraalland, Vochtig hooiland en Veenmosrietland en Moerasheide te bepalen. Voor het vaststellen van de locaties waar kwel optreedt is het noodzakelijk gedurende het einde van de winter (half maart) een kartering van kwelverschijnselen in de sloten en overige oppervlaktewateren uit te voeren. Op de plaatsen c.q. zones met kwelverschijnselen worden in het maaiveld van de aangrenzende percelen ondiepe peilbuizen geplaatst, bijvoorbeeld in twee of drie raaien van oost naar west, waaruit in het vroege voorjaar watermonsters worden genomen waarvan de chemische samenstelling van het grondwater wordt bepaald. Op basis van die samenstelling kan worden vastgesteld of basenrijk, schoon (stuwwal)water het maaiveld in de percelen ook daadwerkelijk bereikt of alleen de (diepe) sloten. In delen van de raaien met dikke(re) veenpakketten kan in aanvulling op de bemonstering van het grondwater met een zogenoemde EGV-prikstok het geleidingsvermogen op verschillende diepten worden bepaald om de aanwezigheid van basenrijk, schoon stuwwalwater te bepalen.

Om een beter beeld te krijgen van de invloed van basenrijk grondwater in de wortelzone van de vegetatie dan in de Ecologische Visie is gepresenteerd, kan het model van Van de Loo (2020)

worden gebruikt. Dit model maakt wel een duidelijk onderscheid tussen kwel in de watergangen en kwel in de percelen c.q. de bodem. Om een vlakdekkend beeld te verkrijgen van kwel van basenrijk grondwater in de wortelzone van de vegetatie in de percelen zou dit verfijnde MPG-model uitgebreid kunnen worden naar het totale gebied van Kortenhoef-Oost, volgens de verfijningscriteria die Van de Loo (2020) op pagina 9 van zijn rapport beschrijft:

- De gridafstand (afstand tussen rekenpunten) verfijnen naar 10 m en/of 5 m afstand;
- Watergangen, groter oppervlaktewater en greppels toevoegen aan het model;
- De dikte van de deklaag verfijnen op basis van beschikbare boringen.

Als het gaat om de deklaag moet echter worden opgemerkt dat deze op lang niet zoveel plaatsen uit klei of kleilig veen bestaat als in het Dinoloket wordt aangegeven (en in het model van Van de Loo (2020) is verwerkt, en zeker niet tot een dikte van wel 50 cm, zoals soms wordt aangegeven. Verder is bij de weg door Kortenhoef maar op vrij weinig plaatsen geboord en is het vrij langgerekte Pleistocene duin waarop deze weg ligt niet goed in het model opgenomen. Het Dinoloket geeft voor de omgeving waarin voor deze second opinion is geboord: 40 cm klei/zavel op 30 cm veen op zand (op ca. 80 cm diepte). Er zit daar echter geen klei/zavel. Vermoedelijk is hier (en op andere plekken) de toemaak aangezien voor klei/zavel en op weer andere plekken het sterk veraarde veen voor klei/zavel. Daarom zijn de doorlatendheidswaarden voor de deklaag in het model vermoedelijk niet correct.

Ook het hydrologische model van J. Beemster (2017) kan worden verfijnd, zoals bijvoorbeeld in Het t Hol is gedaan, Dat was niet eenvoudig aangezien er maar weinig meetpunten aanwezig waren (schrif. med. R. de Ridder, 22 juni 2020).

3.2 Onderzoek naar de bodemgesteldheid

Over de bodemgesteldheid is de volgende vraag gesteld:

Wordt in het plan voldoende rekening gehouden met de lokale bodemgesteldheid (in het bijzonder het ondiep voorkomen van een zandondergrond) en is afgraving van de hogere delen van het gebied met een zandondergrond gewenst en noodzakelijk vanuit ecologisch oogpunt?

Het antwoord op deze vraag, dat we hieronder zullen toelichten, is:

In het plan wordt melding gemaakt van de ligging van zandgronden aan maaiveld in het oosten en de geringe dikte van het veenpakket en de derhalve ondiepe ligging van de zandondergrond gaande naar het westen. Desondanks wordt voorgesteld nieuwe petgaten te graven om daarmee uitgangssituaties voor verschillende stadia van de verlandingsmoerassen te creëren. De locatie waar dit zou moeten gebeuren wordt niet expliciet benoemd, maar is waarschijnlijk gedacht in de zone met natte schraallanden (Figuur 3), waarvoor Zoete plas en Veenmosrietland en Moerasheide als optionele natuurdoeltypen worden genoemd. Het graven van nieuwe petgaten in deze zone wordt echter afgeraden omdat de omstandigheden voor goed ontwikkelde plantengemeenschappen uit de verlandingsreeks van basenrijke laagveenwateren er naar verwachting niet gunstig zijn. Nader onderzoek naar geschikte locaties voor herstel en ontwikkeling van plantengemeenschappen uit de verlandingsreeks van basenrijke laagveenwateren is noodzakelijk voordat tot het graven van petgaten wordt overgegaan.

Het verwijderen van het toemaakdek op de juiste plaatsen in de landschapsecologische gradiënt is wel een goede maatregel voor de plaatselijke terugkeer van plantengemeenschappen en (sterk bedreigde) soorten van de verlandingsreeks van basenrijke laagveenwateren. Nader onderzoek is noodzakelijk om de plekken te bepalen waar deze maatregel het meest succesvol kan worden ingezet. Het meest kansrijk is de zone tussen de hoge rug met Kortenhoef en de oostelijke rand van de bossen c.q. de voormalige petgaten, zoals blijkt uit de bevindingen van het veldbezoek en de resultaten van Simmelink & Lotterman (2018).

Het is vanuit ecologisch oogpunt inderdaad gewenst opnieuw jonge stadia van verlandingsmoerassen te creëren, aangezien deze in de loop van de tijd door voortgaande successie vrijwel volledig zijn verdwenen én een hoge ecologische waarden vertegenwoordigen. De ervaringen met het graven van nieuwe petgaten zijn in Nederland tot op heden weinig hoopgevend (Jansen et al., 2010), mede doordat veel nieuwe petgaten op locaties liggen die eigenlijk ongeschikt zijn voor herstel van beoogde verlandingsreeks (van schone, door kwel gevoede basenrijke wateren (te weinig kwel).

Voor zover we nu weten treedt sterke kwel alleen in het oosten van Kortenhoef-Oost op in de gordel met podzolgronden die van nature is gekenmerkt door wegzijging van regenwater. In westelijke richting slaat deze kwel om in infiltratie vanwege de sterk drainerende werking van de

Horstermeerpolder. Dat betekent dat heel diepe “petgaten” in de zandgronden zouden moeten worden gegraven om de stijghoogte van het diepere, basenrijke grondwater te bereiken. Uit oogpunt van aardwetenschappelijke waarden is dat ongewenst. Bovendien is de waterkwaliteit van het onderliggende grondwater niet goed bekend en is het de vraag of dit grondwater wel zo schoon is en niet tot op aanzienlijke diepte bestaat uit oppervlaktewater van slechte kwaliteit dat geïnfilterd is uit de ‘s-Gravenlandse Vaart. Overigens wordt in de Ecologische visie het graven van petgaten in de zandruggen in het oosten ook niet nagestreefd. In paragraaf 10.5 staat dat voor “de zandrug die [hier] door het gebied loopt en waar de drooglegging groot is” kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met natuurvriendelijke oevers [wordt] nagestreefd en medegebruik [extensieve begrazing].

Het verder westwaarts graven van petgaten blijkt in de praktijk weinig succesvol. Tijdens het veldbezoek van 3 juni werd een petgat bezocht, dat in de winter van 2015/2016 gegraven is (schrift. med. N. van der Ploeg, 19 juni 2020) in ondiepe veenbodems in het kader van het LIFE-project “New LIFE for Dutch Fens” (zie ook Simmelink & Lotterman, 2018). De ondiepere delen hiervan waren overwegend begroeid met soorten en plantengemeenschappen van voedselrijke omstandigheden (Grote lisdodde, Pitrus, Grote egelskop, Oeverzegge, Paddenrus). In het open water dreven veel groene draadalg. Op open plekken tussen deze moerasplanten bevonden zich veldjes met Sparrig veenmos. (boring 9). Op sommige delen is dieper gegraven en heeft zich binnen enkele jaren een drijvende dikke wortelmat gevormd met een begroeiing van Fraai veenmos en Sparrig veenmos, Pitruspollen en wat Riet en Oeverzegge (boringen 10 en 11). De veendikte ter plekke van de genoemde boringen varieerde van 60-90 cm. De EGV werd er gemeten met een prikstok. De EGV in alle boringen is laag (maximaal 166) en het dichtst bij maaiveld het laagst. Dit duidt op wegzijging van regenwater. Bij boring 9 worden vanaf 50 cm – maaiveld iets hogere waarden gevonden, vermoedelijk als gevolg van mineralisatie van het resterende veen.

Het verwijderen van het toemaakdek is zonder voorbehoud een goede maatregel om voedselarme (mesotrofe) omstandigheden te creëren, niet alleen voor begroeiingen uit de verlandingsreeks, maar ook voor herstel van begroeiingen uit de natuurdoeltypen Natte schraallanden en Vochtige hooilanden. Hier beperken we ons tot de effecten van het verwijderen van het toemaakdek op kenmerkende begroeiingen en soorten uit de verlandingsreeks.

In de zone tussen de zandrug waarop Kortenhoef ligt en de oostrand van de zone met broekbossen c.q. de zone met de vroegere petgaten heeft het plaatselijke verwijderen van het toemaakdek (en wellicht ook een deel van het bovenste, samengedrukte veen), wel geleid tot de terugkeer tot soorten van (matig) basenrijke en matig tot zwak zure omstandigheden uit de verlandingsreeks van laagveenwateren. Zo werden bij en tussen de locaties 29, 30 en 31 verschillende van zulke soorten aangetroffen: Ronde zege (nieuwe groeiplaats), Zeegroene muur, Snavelzegge, Waterscheerling, Rietorchis, Sterzegge, Moeraskartelblad, Holpijp, Veelbloemige veldbies, Padderus, Veenreukgras, Moerasvaren (plaatselijk abundant) en Moeraszegge. Weliswaar zijn hier ook vrij snel veenmosrijke begroeiingen teruggekeerd, maar in tegenstelling tot de oostelijker gelegen, gelijktijdig gegraven petgaten zijn hier wél (veel) soorten van matig basenrijke tot basenrijke omstandigheden teruggekeerd. In deze zone heersten van oudsher basenrijke omstandigheden. Daarvan getuigen het Holpijpvveen dat in boring 39 werd opgeboord

en de veel hogere EGV-waarden die op locatie 30 werden gevonden, ook in de bovenste bodemlaag.

Deze analyse en aanbeveling onderschrijven – en zijn een specifieke en onderbouwde uitwerking van – hetgeen op pagina 16 van de Ecologische Visie staat onder het kopje “Kansen en maatregelen”: “Bestaande historische oplading met voedingsstoffen (deels) verwijderen dmv plaggen, petgaten graven, baggeren.”

4 Het antwoord op de vragen over de ecologische visie

4.1 De vragen over de visie en de doelstellingen

De tweede te beantwoorden hoofdvraag in deze second opinion en de daarmee samenhangende deelvragen, luiden:

2 Is uitgaande van de landschappelijke kwaliteiten van het betreffende gebied, de voorliggende ecologische visie wel de meest voor de hand liggende visie is, op het niveau van het gehele gebied alsook van delen van het gebied. Dit met op de achtergrond de voorliggende plankaarten en daarin aangegeven ecologische zones.

- a) In hoeverre is er echte noodzaak/ onderbouwing voor het beoogde ontbossen (bestaand bos, wat door haar variatie het gebied aantrekkelijk maakt);*
- b) Is de onderbouwing voor het hogere moeras te creëren op de voormalige stort adequaat;*
- c) Kunnen doelen gerealiseerd worden met minder ha om te vormen naar natuur dan nu voorzien is en welke consequenties heeft dat;*
- d) Kunnen doelen ook gerealiseerd worden als er minder nat schraalland wordt gerealiseerd met hiervoor in de plaats meer kruiden- en faunairijk grasland?*

De antwoorden op deze vragen zijn:

2. Positief aan de voorliggende visie is, dat getracht is vanuit een landschapsecologische benadering tot een samenhangende inrichting op de schaal van het landschap te komen, die gebaseerd is op gradiënten in kwel en wegzijging, en op intensiteit in landgebruik. In de nagestreefde natuurdoeltypen komen gemeenschappen en soorten voor die nationaal en internationaal sterk bedreigd zijn en die alleen binnen het Natuurnetwerk Nederland kunnen voortbestaan. Het gebied functioneert op onderdelen echter wezenlijk anders dan in de Ecologische Visie is beschreven (zie hoofdstuk 3). Daarom behoeft de visie aanpassing.

- a) Kleinschalige variatie, zoals de afwisseling tussen bos en open graslanden, zorgt voor aantrekkelijke landschappen. Vanuit ecologisch oogpunt is het kappen van een betrekkelijk kleine oppervlakte jong bos echter aanvaardbaar wanneer dat gebeurt ten behoeve van het herstel van sterk bedreigde gemeenschappen en soorten binnen een van oudsher open (laagveen)gebied waar thans een veel grotere oppervlakte aaneengesloten bos aanwezig is dan in bijvoorbeeld het begin van de 20^e eeuw. Dat is het geval in Kortenhoef-Oost. In de Ecologische Visie wordt bovendien nadrukkelijk een voorbehoud gemaakt als het gaat om het kappen van bossen in het noordwesten van Kortenhoef-Oost ten behoeve van moerasontwikkeling, namelijk dat "nagegaan moet worden of bestaande bossen waardevol zijn of omgevormd kunnen worden naar moeras".*
- b) De onderbouwing voor het creëren van een moeras op een hooggelegen voormalige vuilstort is uiterst summier. In het Ecologische Visie wordt slechts verwezen naar twee projecten: de Vogelmeerpolder en het Ilperveld. In hoeverre in deze moerassen ook bedreigde vogelsoorten van moerassen tot broeden komen wordt niet vermeld. Op hooggelegen plaatsen kan open water worden gecreëerd door de aanleg van een hoge kade en het aanbrengen van een slecht doorlatende laag. Op ingebrachte grond kunnen vervolgens moerasplanten (helofyten) worden aangeplant die uitgroeien tot moerassen. De auteur is er niet in geslaagd informatie te achterhalen over aantallen broedende moerasvogels. Het is de vraag of binnen Kortenhoef-Oost niet op andere wijze geschikt broedbiotoop voor bedreigde moerasvogels kan worden ontwikkeld?*

- c) *De doelen kunnen niet met minder hectares worden gerealiseerd. Binnen de ecologisch meest veeleisende natuurdoeltypen (Natte schraallanden, Vochtige hooilanden en Veenmosrietlanden en Moerasheiden) zullen de oppervlakten van de meest kwetsbare en bedreigde gemeenschappen met daarvoor kenmerkende soorten weliswaar geringer zijn dan de arealen die voor die natuurdoeltypen op de ambitiekaart(en) zijn weergegeven. Dat wil echter niet zeggen dat deze doelen ook bereikt kunnen worden door substantieel minder hectares om te vormen dan is voorzien in de Ecologische Visie. Om de meest bedreigde d.w.z. meest kritische gemeenschappen en soorten binnen de natuurdoeltypen te kunnen herstellen moeten deze ingebed zijn binnen een grotere, voor hen gunstige omgeving. Daarvoor zijn maatregelen noodzakelijk in bodem en waterhuishouding over een grotere oppervlakte dan alleen de hectares waarop deze gemeenschappen en soorten zich uiteindelijk zullen vestigen omdat juist daar de voor hen noodzakelijke omstandigheden te doen ontstaan. Met andere woorden, voor het realiseren van de juiste omstandigheden (milieucondities) van de beoogde doelen is meer ruimte nodig dan alleen de plekken waar zich uiteindelijk zullen ontwikkelen c.q. vestigen. Bovendien is onbekend, en zal ook na het uitvoeren van vervolgonderzoek in zekere mate onbekend blijven, waar zich precies de beste omstandigheden voor ontwikkeling en herstel van natte schraallanden zullen bevinden. Natuur blijft in zekere mate onvoorspelbaar en is daarom niet planbaar op de vierkante meter (of hectare). Bovendien zijn de genoemde doelen nationaal en internationaal zo sterk bedreigd, dat elke extra hectare als wezenlijke winst moet worden beschouwd.*
- d) *De doelen, waaronder in de Ecologische Visie (De Ridder, 2020) de provinciale NNN-doelen voor het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen worden verstaan en waarvan het grootste deel van Kortenhoef-Oost deel uitmaakt (<https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/oostelijke-vechtplassen/oostelijke-vechtplassen-kaart>), kunnen niet worden gerealiseerd als er minder nat schraalland wordt gerealiseerd ten faveure van kruiden- en faunarijk grasland. De uitbreiding van het areaal natte schraallanden sluit aan op één van de Natura 2000-doelen voor de Oostelijke Vechtplassen en daarmee voor Kortenhoef-Oost, namelijk verbetering van de kwaliteit van Blauwgraslanden. Dit habitatype behoort tot het natuurdoeltype Natte schraallanden. Er geldt een zogenoemde Sense of Urgency voor Blauwgraslanden als het gaat om [AJ: verbetering van] de watercondities.*

Voor zover nog noodzakelijk zullen wij de antwoorden op enkele van deze vragen hieronder toelichten.

4.2 Kappen van bos en moeras ontwikkelen op vuilstort Groenewoud

Het doen ontstaan van broedgelegenheid voor moerasvogels is wenselijk in Kortenhoef-Oost. Momenteel komen er geen kritische moerasvogels als broedvogel (meer) voor. In de eerste helft van de 20^e eeuw waren deze soorten wel degelijk aanwezig. Zo spreken Meijer & De Wit (1955) van het "rijke moerasgebied dat de Oostzijde is" met "zijn sterke mozaïeksgewijze structuur van de begroeiingen", waar "het haast vanzelf spreekt dat een dergelijke moeraswildernis een ideaal vogelbroedterrein vormt" met onder andere Blauwborst, Bosrietzanger, Kleine en Grote karekiet, Rietzanger, Sprinkhaanzanger, Snor en Woudaapje.

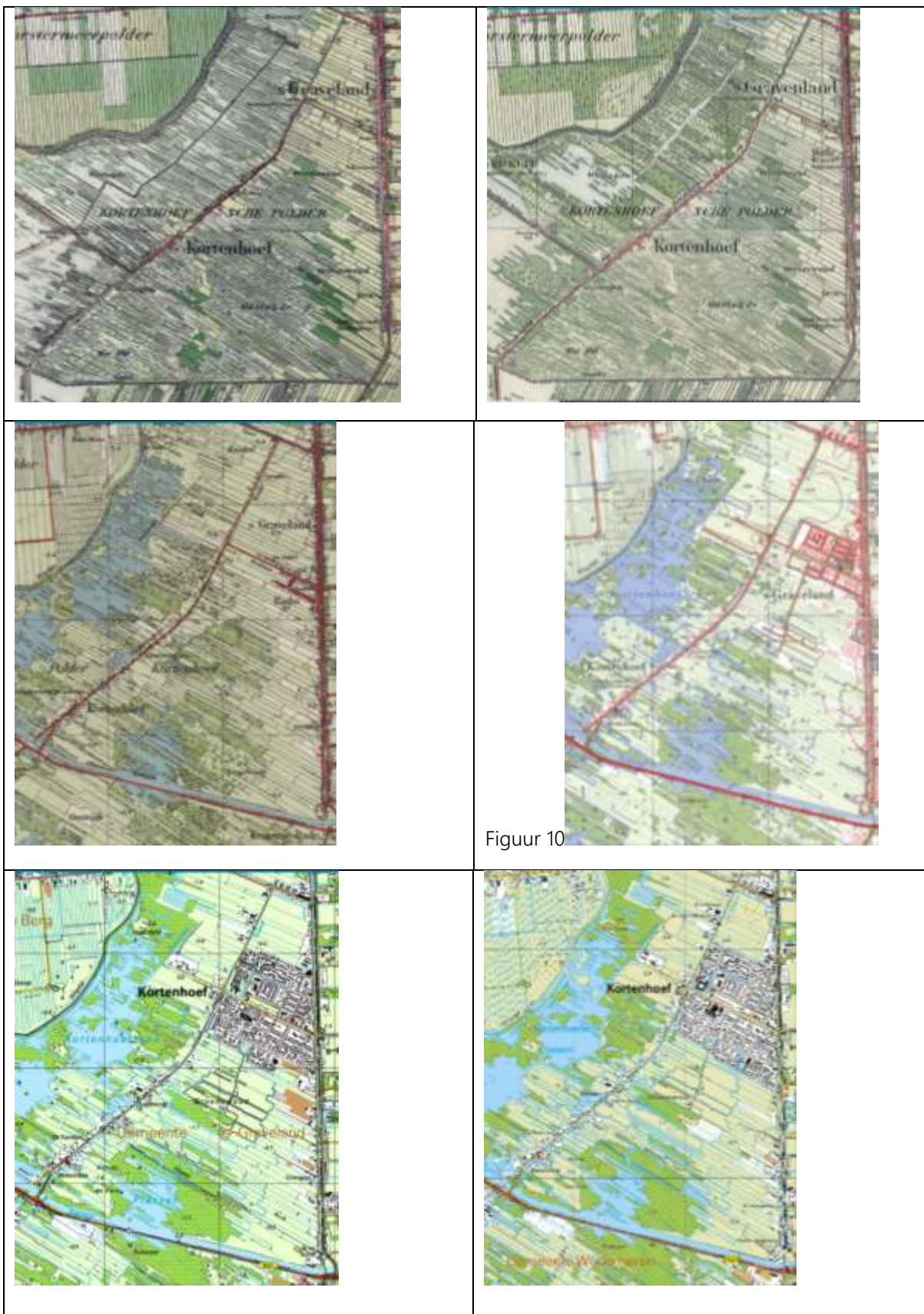
Met kritische moerasvogels worden hier de zes soorten bedoeld waarvoor de N2000 doelen niet worden gehaald (Roerdomp, Woudaap, Purperreiger, Grote karekiet, Porseleinhoen, Zwarte stern). Wel komen in Kortenhoef Oost de Natura 2000-doelsoorten Snor en Rietzanger regelmatig als broedvogel voor.

In de Ecologische Visie wordt voorgesteld om in het noordwesten van Kortenhoef-Oost een moeras te ontwikkelen op het westelijke deel van de vuilstort en door het bos te kappen dat daaraan grenst. Er zijn op basis van de hier gepresenteerde inzichten in het landschapsecologisch functioneren van Kortenhoef-Oost echter alternatieve locaties denkbaar voor de ontwikkeling van moeras, die minder kunstmatig zijn dan moerasontwikkeling op een vuilstort en die mogelijk ook goedkoper zijn. In hoeverre de ecologische kwaliteit van deze moerassen op de lange termijn ook gunstiger zal zijn, valt op basis van de beschikbare gegevens en de huidige kennisstand niet met zekerheid te zeggen. Voor de genoemde moerasvogels zijn heel voedselarme (en zure) omstandigheden niet nodig en zelfs onwenselijk. Zeker is dat op de hooggelegen stort de waterkwaliteit al snel door regenwater zal worden bepaald, en zuur zal worden, wat ongunstig is voor de kwaliteit van helofytenvegetaties zoals van Riet en Grote lisdodde, en de moerasvogels die daarvan afhankelijk zijn. Wanneer op een laaggelegen locatie tot de juiste diepte wordt afgegraven, zal grondwater veel langer van invloed blijven, wat gunstig is voor de helofytenbegroeiingen, hoewel op termijn verzuring onder invloed van het lage polderpeil en natuurlijke successie onontkoombaar is.

Sanering van de vuilstort volgens scenario 6 (Van der Loo, 2020) blijft uitgangspunt. Daarvoor moet eerst een infiltratieremmende laag worden aangebracht en vervolgens grond. Bij de herinrichting van Kortenhoef-Oost zullen grote hoeveelheden toemaak vrijkomen, die daarvoor prima kunnen worden gebruikt, samen met de grond die al is gebruikt om delen van de stortplaats af te dekken. Vervolgens kan het gebied als aantrekkelijk uitloopgebied voor Kortenhoef worden ingericht, waarbij de vroegere slagenverkaveling als uitgangspunt geldt met in plaats van sloten bomerijen. De tussenliggende percelen worden als kruiden- en faunarijk grasland ingericht en beheerd. Vanzelfsprekend liggen er paden waarop kan worden gewandeld en gefietst. Ten zuidoosten van de vuilstort en ten westen van de zandrug die min of meer parallel loopt aan de 's Gravenlandse Vaart kan dan moeras op vergelijkbare schaal worden aangelegd nadat daar het toemaakdek is verwijderd en plaatselijk dikkere veenlagen zijn verwijderd, waarbij ingespeeld kan en moet worden op de stijghoogte van het grondwater. De begroeiing van de nieuwe petgaten ter hoogte van de punten 9 10 en 11 laat zien dat herstel van moerassen mogelijk is wanneer niet te diep wordt afgegraven. Het bos aan de zuidwestzijde van de vuilstort ligt in de zone waar kwel onder invloed van de zandrug van Kortenhoef een rol speelt. Daarom liggen daar mogelijkheden voor herstel van natte schraallanden en andere (sterk) bedreigde basenminnende plantengemeenschappen en soorten. Op grond van het veldbezoek zijn de omstandigheden daar waarschijnlijk gunstiger dan in het oostelijke deel van Kortenhoef-Oost.

In Kortenhoef-Oost is de oppervlakte bos sterk toegenomen, zoals blijkt uit Figuur 10. Vooral tussen 1925 en 1950 is het oppervlak bos sterk toegenomen, waarbij in het tegenwoordige landbouwgebied in het oosten van Kortenhoef-Oost juist bos is verdwenen. In deze periode treedt al een scherpe scheiding op tussen voor de landbouw goed bewerkbare gronden en gronden die dat niet zijn. Tussen 1950 en 1975 is nog bos verdwenen door de vuilstort Groenewoud en plaatselijk in het tegenwoordige landbouwgebied in het oosten. Daarna ontstaat er vrijwel geen nieuw bos meer en verdwijnt er evenmin nog bos.

Ook oude foto's, zoals uit het Kortenhoef-boek (Meijer, 1955) laten zien dat het open laagveenlandschap sinds de jaren 1930 veel meer gesloten van aard is geworden (Figuur 11).

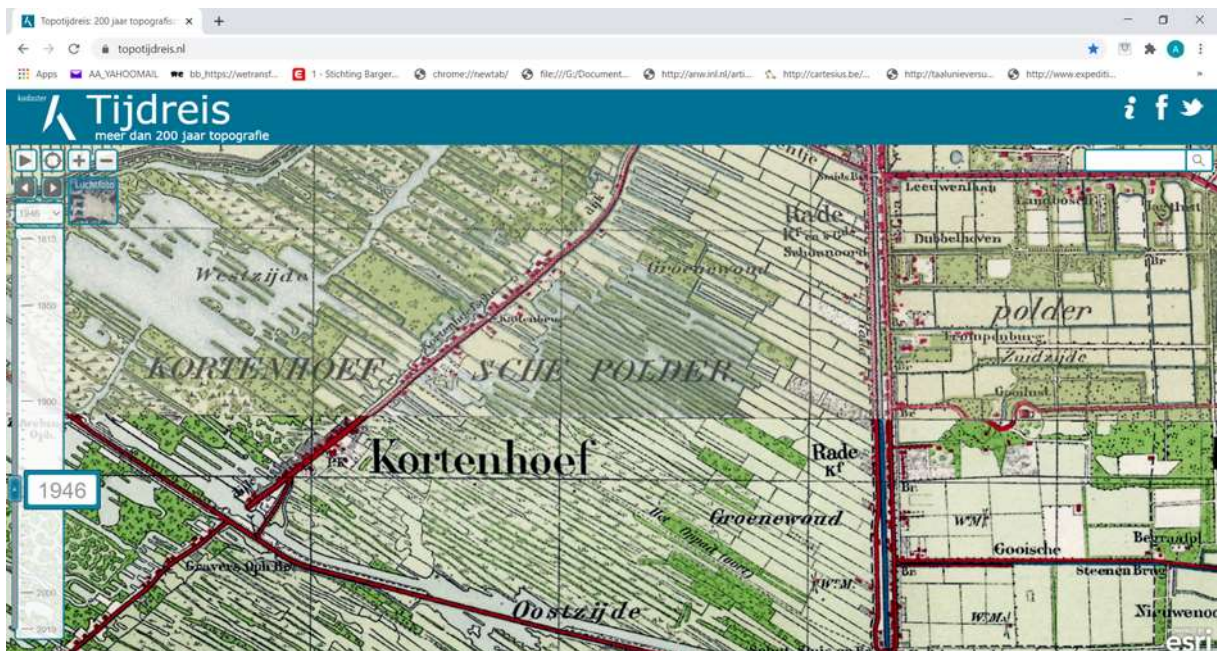


Figuur 10

Figuur 10: Topografische kaarten van Kortenhoef-Oost waarop de ontwikkeling van het areaal bos zichtbaar is. Bovenste rij: 1900 en 1925; middelste rij: 1950 en 1975; onderste rij: 2000 en 2019. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11: Beeld uit de Kortenhoefse Plassen Oostzijde (achter de kerk). Foto: Jaap van Dijk Bron: Meijer & De wit, 1955).



Figuur 12: Topografische kaart van het petgaten-zetwallenlandschap van Kortenhoef-Oost, ten tijden van het onderzoek in de Tweede Wereldoorlog en zoals beschreven in Meijer & De Wit (1955). In het oosten en bij het dorp Kortenhoef bevinden zich graslanden. Bron: www.topotijdreis.nl.

4.3 Herstel van natte schraallanden

Rond 1935 (zie Figuur 12) bestond het overgrote deel van Kortenhoef-Oost nog uit een uiterst kleinschalig landschap van legakkers en daartussen gelegen, verlandende petgaten. Sindsdien is dit landschap sterk veranderd. Behalve dat grote oppervlakten aaneengesloten bos zijn ontstaan onder invloed van voortgaande vegetatiesuccessie, is de schaal van heel veel graslandpercelen fors vergroot door het slechten van legakkers en het opbrengen van toemaakdekken.

Een flink deel van de verlandende petgaten werd gemaaid en bestond uit trilvenen, natte ruigten en natte schraallanden (Meijer & De Wit, 1955). Voor de graslanden bij Kortenhoef spreken Meijer & De Wit (1955) over "weiland" wanneer zij de ingang van het Oppad beschrijven. Het oostelijke deel beschrijven zij niet, maar gelet op het kaartbeeld mag worden aangenomen dat ook hier sprake was van "weiland". Dat toen intensieve grasland was voor de onderzoekers niet interessant; de aandacht richtte zich geheel op de zone met petgaten, in de gebieden "Achter de Kerk", aan weerszijden van het Oppad en ten oosten van Kattenburg. De "weilanden" zullen toen hebben bestaan uit Kamgrasweiden, die toen beschouwd werden als "hoogproductieve" graslanden (mond. med. V. Westhoff, 1990). Het lijkt onwaarschijnlijk dat daar toen natte schraallanden met bijzondere soorten, zoals Blauwgraslanden, hebben gelegen. Was dat wel het geval geweest, dan hadden de onderzoekers er zeker melding van gemaakt.

Deze beschouwing is van belang voor de inschatting van de potenties in het oostelijke deel van het gebied tussen de huidige bossen en de 's-Gravenlandse Vaart. Het meest oostelijke deel, op de hogere zandgronden, heeft terecht de ambitie Flora- en faunarijk grasland gekregen. Het deel dat als ambitie Nat schraalland heeft gekregen is daar waarschijnlijk maar ten dele voor geschikt, ook wanneer de toemaakdekken worden verwijderd en het dunne veenpakket aan maaiveld komt te liggen. Dat heeft te maken met de sterk drainage die optreedt door de sloten (zie 3.1.2) en het overheersen van infiltratie, zeker in de centra van de percelen. Het verwijderen van het toemaakdek (zie tekstkader op volgende pagina) zal zeker leiden tot een forse vermindering van de beschikbaarheid van voedingsstoffen. De combinatie van deze veel voedselarmere omstandigheden met overheersende wegzijging in het grootste deel van de genoemde zone biedt vooral potenties voor zure kleinezeggemoerassen (Verbond Caricion nigrae). Goed ontwikkelde begroeiingen van deze zeggemoerassen zijn zeldzaam en worden tot het natuurdoeltype Nat schraalland gerekend (<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n10-vochtige-schraalgraslanden/n10-01-nat-schraalland/>). Wanneer het polderpeil verhoogd kan worden, zullen de laagste delen van de percelen mogelijk onder water komen te staan, maar ontstaan langs de randen van deze plassen mogelijkheden voor interessante begroeiingen van moerassen (met bijbehorende vogels) en plaatselijk wellicht ook voor meer basenminnende natte schraallanden. Het herstel daarvan is echter niet alleen afhankelijk van geschikte abiotische standplaatscondities (grondwaterregime, pH/basenverzadiging en nutriëntenbeschikbaarheid), maar ook van de in bodem aanwezige zaden. Hoewel veel soorten van blauwgraslanden een langlevende zaadvoorraad hebben (Jansen, 2000) is het onwaarschijnlijk dat nog veel levensvatbare zaden van de soorten van deze gemeenschap aanwezig zullen zijn vanwege het langdurige (betrekkelijk) intensieve gebruik van deze graslanden, de betrekkelijk sterke veraarding van het veen onder het toemaakdek en een waarschijnlijk al heel lang geleden opgebracht toemaakdek (tussen 1500 en 1950; Stouthamer et al., 2008).



Figuur 12: Resten van aardewerk en een pijpensteel, gevonden in toemaakdekken in Kortenhoef-Oost tijdens de veldbezoeken van juni 2020.

Toemaak

Toemaak bestaat uit een opgebracht mengsel van stadsafval, stalmest, slootbagger en in vele gevallen duinzand (Stouthamer et al., 2008). Het effect van het gebruik van toemaak is bij de veengronden duidelijk herkenbaar aan de dikkere, donker gekleurde bovengrond en aan het vrij grote percentage van de fractie >150 µm. Op deze wijze heeft men de veraarding van het veen bevorderd (Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1969). Het toemaakdek is in de periode tussen circa 1500 AD en 1950 AD ontstaan (Stouthamer et al., 2008). De grond van het toemaakdek bevat vaak pijpenkopjes, stukjes aardewerk, sintels, haardas, puin, slakken uit ertsovens en kleine gebruiksvoorwerpen als muntjes en kammetjes (Stouthamer et al., 2008; Figuur x).

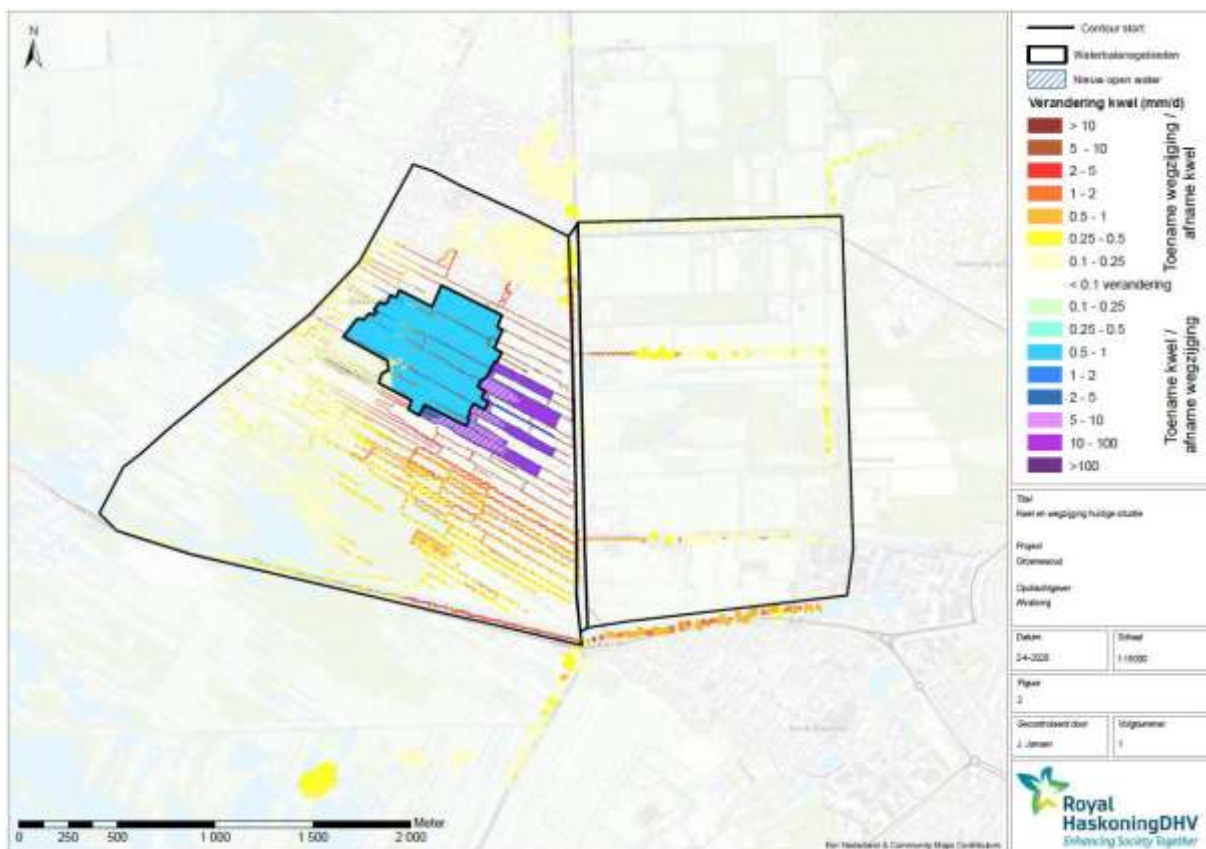
5 Slotopmerkingen

In de Ecologische Visie (De Ridder, 2020) staan belangrijke en wezenlijke aanzetten voor de inrichting van Kortenhoef-Oost. Het is een duidelijke verbetering ten opzichte van de vorige visie waarin over grote arealen nat schraalland en vochtig hooiland waren voorzien op plaatsen die daar niet geschikt voor zijn. Desondanks is de huidige Ecologische Visie voor verbeteringen vatbaar. Dat komt vooral omdat bij het opstellen van de visie te sterk is geleund op informatie op te grof, regionaal schaalniveau. De bodemkaart van Kortenhoef-Oost bleek een (veel) te sterke vereenvoudiging van de werkelijke variatie. Bovendien werd bij de toedeling van doelstellingen te sterk geleund op de gebruikte regionale kwelkaart, die niet alleen geen onderscheid maakt tussen kwel in sloten en kwel in wortelzone van de vegetatie in de percelen, maar bovendien lokaal actieve hydrologische processen die zorgen voor periodieke kwel in de wortelzone van de vegetatie niet in beeld brengt.

Bij de toedeling van de natuurdoeltypen Vochtig hooiland en Natte schraalland is bovendien sterk geleund op de idee dat na maaiveldverlaging een goede "drooglegging" zou ontstaan voor deze typen. Die "drooglegging" is berekend uit het verschil tussen maaiveldhoogte en het vaste oppervlaktewaterpeil van 1,22 m -NAP (zie Figuur 3 van de Ecologische Visie). Deze zijn in de eerste meters langs de watergangen inderdaad gelijk aan de "drooglegging", maar in het overgrote deel van de percelen niet. Dat is een gevolg van de veranderingen in de grondwaterstanden die gedurende de seizoenen optreden in de percelen. In de percelen bolt in de winter de waterstand op onder invloed van vertraging in de afvoer van het neerslagoverschot naar de sloten en zakt in de zomer de waterstand veel dieper uit dan de drooglegging vanwege het optredende verdampingsoverschot, de sterke wegzijging naar de diepere ondergrond en de hoge weerstand van het toemaak- en veenpakket tegen zijdelingse stroming van het slootwater. Die hoge weerstand zorgt in de winter juist voor vertraging van de afvoer van het regenwater. Eén van de gevolgen is dat de percelen met dikkere veenpakketten een holle vorm (laag in het centrum, hoger bij de slootkanten) hebben gekregen, wat de stagnatie en infiltratie in het centrum van de percelen alleen maar verder heeft versterkt. De consequentie hiervan is dat het grootste deel van de percelen nooit gevoed wordt door basenrijk (grond)water en tot op grote diepte is verzuurd. Op zulke plekken zullen geen (goed ontwikkelde) Natte schraallanden en Vochtige hooilanden ontstaan, maar hoogstens zeer sterk verarmde, sterk zure rompgemeenschappen daarvan die niet voldoen aan de criteria voor deze natuurdoeltypen.

Het verwijderen van het toemaakdek maakt het verschil tussen oppervlaktewaterpeil en maaiveldhoogte weliswaar minder groot, maar zorgt er niet voor dat over grote oppervlakten basenrijke grondwater de wortelzone van de vegetatie kan bereiken. Daarvoor is het nodig dat basenrijk grondwater de wortelzone van de vegetatie lang genoeg kan bereiken om de basenverzadiging van die wortelzone op een voldoende hoog niveau (meer dan 60%) te houden. Om dat te bereiken is het noodzakelijk dat het polderpeil wordt verhoogd. In het centrale deel van Kortenhoef-Oost, waarbij langs de randen – daar waar de zandgronden aan maaiveld liggen – het huidige polderpeil gehandhaafd kan blijven. In de Ecologische Visie staat dat het vaste peil van 1,22 m -NAP naar verwachting weinig kan worden aangepast, dat een flexibel peil niet

mogelijk is en isolatie van Kortenhoef-Oost naar verwachting evenmin. Dat zet het rendement van de grote investering die wordt gedaan om Kortenhoef-Oost te ontwikkelen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland onder druk, net als de grote maatschappelijke inspanning die daarvoor wordt gevraagd. Daarom wordt uitdrukkelijk aanbevolen na te gaan of, waar en hoe het polderpeil kan worden aangepast, waarbij vanzelfsprekend rekening wordt gehouden met de aanwezige bewoning (voldoende drooglegging) en het woongenot (mogelijke muggen- en knuttenoverlast). Bij verhoging van het polderpeil zullen de laagste delen vermoedelijk overstromen (mond. med. R. de Ridder, 23 juni 2020). Dat betekent dat langdurig plassen op maaiveld komen te staan, waarin zich geleidelijke moeras kan vormen en waar mogelijk ook meer gebufferde vormen van kleinezeggemoerassen kunnen ontstaan, zeker nadat sterk veraarde veenlagen zijn verwijderd. Eventuele bijzondere soorten of begroeiingen op deze plekken zouden tijdelijk in depot kunnen worden gezeten daarna teruggeplaatst kunnen worden op daartoe geschikte locaties die zich na het verhogen van het polderpeil snel zullen openbaren.



Figuur 13: Effecten van het winnen van zand en de aanleg van waterwoningen volgens scenario 6, het meest waarschijnlijke scenario (Van de Loo, 2020).

Ten slotte moet worden opgemerkt dat de plannen voor de ontwikkeling van waterwoningen in het gebied in het noordoosten van het gebied in strijd zijn met de (beoogde) doelstellingen van het Natuurnetwerk Nederland. In de Ecologische Visie wordt daar – terecht – al melding van gemaakt: "Water dat zal worden gegraven aan de oostzijde van het gebied kan de hydrologie en daarmee de kansen van de natuurontwikkeling in het deelgebied beïnvloeden. Momenteel loopt onderzoek hiernaar (Van de Loo, 2019; Van der Aa 2015). Het onderzoek van Van de Loo (2020)

is inmiddels gereed gekomen. Daaruit blijkt dat het graven van open water voor zandwinning en voor de realisatie van waterwoningen een negatieve invloed hebben op het aangrenzende Nationale Natuurnetwerk en Natura 2000-gebied, waarvan Kortenhoef-Oost onderdeel is. De zandwinning en woningbouw vinden deels binnen de grenzen van het NNN plaats en leiden tot een verlaging van de stijghoogte in het zandpakket in delen van Kortenhoef-Oost. Wezenlijker is echter dat in het grootste deel van Kortenhoef-Oost de wegzijging toeneemt, in het oostelijk deel in heel sterke mate en in het westelijk deel – waar gedurende het natte seizoen kwel optreedt onder invloed van opbolling van de waterstanden in de dekzandrug van Kortenhoef – in geringe mate. (Figuur 13). Deze toename van wegzijging bemoeilijkt het realiseren van de meer kritische natuurdoeltypen Nat schraallanden, Vochtige hooilanden en Veenmosrietland en Moerasheiden alleen nog maar meer, en die is onder de huidige omstandigheden al problematisch.

6 Geraadpleegde literatuur en websites

Beemster, J.G.R. (2017) AGV-grondwatermodel, versie 1005201V. Waternet, Amsterdam.

De Ridder, R., 2020. Ecologische visie Kortenhoef Oost v.1.0. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Fritz, S. & J. Beemster, 2017. GGOR onderzoek Spiegel- en Blijkpolder, Hollands Ankeveense Polder, Stichts Ankeveense Polder en Polder Kortenhoef ten behoeve van de Watergebiedsplannen. Waternet, Amsterdam.

Jansen, A.J.M., 2000. Hydrology and restoration of wet heathland and fen meadow communities. Proefschrift. Rijksuniversiteit Groningen.

Jansen, A.J.M., R.M. Bekker, R. Bobbink, J.H. Bouwman, R. Loeb, H. van Dobben, G.A. van Duinen & M.F. Wallis de Vries, 2010. De effectiviteit van de regeling Effectgerichte Maatregelen (EGM) voor Rode-lijstsoorten; de tweede Rode Lijst met Groene Stip voor vaatplanten en enkele diergroepen in Nederland. Rapport Directie Kennis & Innovatie van Ministerie van LNV/Unie van Bosgroepen, Den Haag/Ede. 90 p.p. + bijlagen.

Konings, E., 2018 Watersysteemanalyse Polder Kortenhoef Oost. (polder Kortenhoef 3230-EAG4). Waternet.

Meijer, W. & R.J. de Wit (red.), 1955. Kortenhoef. Een veldbiologische studie van een Hollands verlandingsgebied. Stichting Commissie voor de Vecht en het Oostelijk en Westelijk Vechtplassengebied, Amsterdam.

Provincie Noord-Holland, 2019. Factsheets bij gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen, v6, Sweco.

Simmelink, M., 2017. Flora-, vegetatie- en structuurkartering van de Kortenhoefse plassen in 2016. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Garvenland.

Simmelink, M.R. & K. Lotterman, 2018. Florakartering en verlanding van percelen met LIFE-maatregelen in de Vechtplassen in 2018. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Stichting voor Bodemkartering, 1969. Bodemkaart van Nederland Schaal 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 31 West Utrecht. Wageningen.

Stouthamer, E., H.J.A. Berendsen, J. Peeters & M.T.I.J. Bouman, 2008. Toelichting Bodemkaart Veengebieden provincie Utrecht, schaal 1:25.000 en de daarbij behorende afgeleide kaarten. Geomedia / Faculteit Geowetenschappen Universiteit Utrecht, Utrecht.

Van de Loo, P., 2020. Voormalig stort Groenewoud; Groenewoud geohydrologie. Rapport. . BG6581WATRP2004171329WM. Royal HaskoningDHV Nederland B.V., Amsterdam.

Van der Goes, D.J., 2018. Habitatkartering op plaglocaties New Life for Dutch Fens LIFE12 NAT/NL/000372. G&G-rapport 2018-88. Van der Goes & Groot, Kwintsheul/Alkmaar.

Van Rosmalen, R., R. de Ridder, H. Kolkman, R. Kuil, A. Bijlmer, F. Bijleveld & S. Woudenberg, 2013. Natuurpotenties van begrensde EHS gebieden in de Oostelijke Vechtplassen (Noord-Holland). LESA, versie 0.3. Rapport. Dienst Landelijk Gebied Regio West, Utrecht.

Westendorp, P-J, 2011. Natuurontwikkeling op de Volgermeerpolder: presentatie voor het Burgerkomitee 1 november 2011. ACV / www.volgermeer.nl/Artikel/767/Presentatie-Piet-Jan-Westendorp.