

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
15/05/2023	Bart Hoeymans / ANB	Deelzone B - Moer: ecohydrologische knelpunten	"Op pagina 23 wordt bij de depressie van het Moer de situatie voor de inrichtingswerken i.k.v. RVK Zondereigen opgenomen. In de laatste alinea worden de mitigerende werken wel vermeld maar ze zijn niet verwerkt. • Zo is de Molenloop actueel volledig losgekoppeld van het landbouwgebied. De Molenloop loopt nu rond het Moer. Blijft natuurlijk wel drainerende werking hebben en vangt (veel) grondwater weg dat via het zuiden het gebied instroomt. Is ook in de nieuwe gracht te zien. Via deze gracht komt er geen landbouwwater meer door het gebied. Op de Molenloop zijn er ook 2 stuwen geplaatst die het waterpeil verhogen. Deze waren vanaf 2021 uitgespoeld zodat de gracht functioneel weer draineerde – zomer 2022 hebben we dat probleem opgelost door stuwen af te dammen – we kunnen nu nog maar enkele decimeters regelen i.f.v. het naastgelegen laarzenpad. • Het Gels loopke is ook ook omgelegd. Deze loopt nu vanuit het noorden richting de Noordermark (dus niet meer door het Kerkemoer). De vroegere bedding is wel behouden, maar wordt niet meer geschoond en is sterk aan het verlanden. Probleem is wel dat deze zone functioneel blijft, en gebruikt wordt, als buffer bij piekdebieten. Eutrofiërende werking vanuit landbouwwater blijft hier natuurlijk wel."	Het rapport zal met deze bijkomende info geüpdatet worden.
21/05/2023	Paul Meulemans / ANB	Deelzone E - Bossen van Ravels: abiotische data	"In het rapport zag ik de metingen voor Overheide niet staan. Nochtans meten we al vele jaren peilbuizen en oppervlaktewater van bosreservaat Boogaert in Overheide. Nadeel is wel dat de buizen niet gewaterpast zijn."	De verrichte metingen voor de peilbuizen worden in Watina ingevoerd. De meetpunten zullen door het INBO worden ingemeten.
05/06/2023	Frederik Naedts / Natuurpunt	Deelzone F: Geohydrologie	"Doorheen de Rode del loopt de breuk van Poppel. Het effect van de breuk is nog niet onderzocht maar in het noordoosten van het gebied op de grens met NL en op het hoogste punt, zijn de grachten in de winter goed gevuld met ijzerrijk (grond)water."	Info is toegevoegd
05/06/2023	Frederik Naedts / Natuurpunt	Deelzone F: verzamelde data	"In de Hooyput staan 6 peilbuizen (zie Watina). Voor de grondwaterchemie verwijzen we naar studie Bargerveen en onderzoek IMDC."	Metingen voor de zes peilbuizen worden in Watina ingevoerd. De vermelde studie en de onderzoeksresultaten van IMDC zijn ons momenteel onbekend. Meer info werd opgevraagd bij dhr. Naedts
05/06/2023	Frederik Naedts / Natuurpunt	Deelzone F: lokale ecohydrologische knelpunten	"Ook in het moeras van de Rode del kan de Wamp overstromen"	Info is toegevoegd
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Algemene opmerking aangepaste bemesting	"In de PAS conceptnota van 15 maart 2023 lezen we het volgende betreffende de ecohydrologie: • Buiten SBZ aangepaste bemesting in zones die hydrologisch in contact staan met venlocaties (intrekgebieden, afwateringsgebieden) in functie van wegwerken milieudruk om realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken. Om in een gunstige regionale staat van instandhouding te komen, is vereist dat in 2050 minstens 90% van het tot doel gestelde areaal van een habitatype zich in een gunstige toestand bevindt. • Binnen SBZ: aangepaste bemesting (bovenop G8-maatregelen) toepassen in functie van het wegwerken milieudruk om IHD-realisatie mogelijk te maken. • Hydrologisch herstel in het gebied om de realisatie van de instandhoudingsdoelen binnen dit SBZ-H mogelijk te maken Reactie: Voor de werkgroep Turnhouts Vennengebied van Boerenbond is het van belang om aan te geven dat aangepaste bemesting binnen en buiten SBZ-H geen doel op zich mag zijn, maar dat alle maatregelen die zullen worden voorgesteld op basis van dit ecohydrologisch onderzoek gebaseerd zijn op duidelijke feiten en verbanden. Dit kan enkel als er met de nodige zekerheid kan aangetoond worden dat bemesting in contact staat met de venlocaties en zijn intrekgebieden of afwateringsgebieden. Daarenboven is het voor ons belangrijk dat er eerst wordt gekeken naar technische of andere maatregelen die de invloed van bemesting op het oppervlakte en grondwater kunnen milderen, dit geldt eveneens voor het tegengaan van emissies na bemesting."	Zoals in het hoofdstuk 1.1.2 'Doelstellingen' wordt toegelicht heeft deze studie tot doel om maatregelenpakketten te onderbouwen. Deze kunnen zowel brongerichte als effectgerichte maatregelen omvatten. De keuze tussen maatregelen wordt zorgvuldig in een later stadium gemaakt. Aangepaste bemesting is één van de mogelijke herstelmaatregelen en kan daarom deel uitmaken van een maatregelenpakket.

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Verband vernatting landbouwgebied en realisatie natuurdoelen	<p>Algemeen wordt aangenomen dat vernatting van de gebieden rond de SBH gebieden nodig is om de (grond)waterafhankelijke habitats tot een gunstige staat te kunnen laten evolueren.</p> <p>Uit artikel (bufferzones kunnen averechts werken, Jaco van der Gaast, 2022) blijkt echter dat het tegendeel ook mogelijk is: "Om de situatie in natuurgebieden te verbeteren, wordt vaak gebruik gemaakt van bufferzones. In dit kader worden in hydrologische bufferzones rond natte natuurparels en Natura 2000-gebieden vernattingsmaatregelen genomen. Deze logische redenering gaat echter alleen op indien er sprake is van een directe hydrologische interactie tussen landbouw en natuur. Deze vernatting kan echter ook averechts werken waardoor de verdroging juist toeneemt. Op basis van berekeningen blijkt dat hoe dieper de grondwaterstand in het zandpakket onder het veen is, hoe kleiner de drukhoogte aan de onderkant van de veenbasis en des te lager de doorlatendheid is. De verticale weerstand van het bodemmateriaal rond de de veenbasis neemt dan ook sterk toe waardoor de flux (de wegzijging) afneemt."</p> <p>Dit blijkt zeker het geval te zijn rond veengebieden, die in functie van dit dossier cruciaal zijn. De meeste grondwaterstromingsmodellen kunnen niet omgaan met de veranderingen in de doorlatendheid van zand als gevolg van onverzadigde omstandigheden. Het is dus essentieel dat men goed onderzoek doet én maatwerk verricht over het nemen van de juiste maatregelen.'</p>	<p>De vermelde recente studie gaat heel specifiek over (hoog)veenmilieu's met een geïsoleerde (schijn)grondwaterspiegel. De grondwatertafel in het veengebied staat daarbij enkel indirect (zoals door de auteur beschreven) in contact met de grondwatertafel in de nabije omgeving. We nemen deze informatie mee bij de ecohydrologische kennisopbouw. Tot op heden hebben we echter weinig tot geen informatie of indicaties, die aantonen of doen vermoeden dat er actueel sprake is van schijngrondwaterspiegels in veengebieden. In de volgende fasen van de studie wordt dit gericht bestudeerd.</p> <p>We willen verder vermelden dat dhr. Van der Gaast in het artikel een hypothese poneert, die best nog een realiteitstoets krijgt. Wegzijging is een flux, die zoals alle fluxen een verhouding is van een potentiaalverschil en een weerstand. Hoe groter het potentiaalverschil hoe groter de flux, hoe groter de weerstand hoe kleiner de flux. Dhr. Van der Gaast legt in zijn artikel de focus op één element die de weerstand bepaalt, nl. de weerstand van de watervoerend laag onder de scheidende (slecht doorlatende) laag. De totale weerstand omvat echter ook de weerstand van de scheidende laag.</p> <p>Dhr. Van der Gaast verwijst naar één veldstudie. Daarin werd vastgesteld dat de wegzijging in de eerste plaats afhangt van de weerstand van de (hier organische) basis (cfr. gliede). Er werd een relatie gevonden <i>tijdens een droge periode</i> dat bij lagere stijghoogten de wegzijging afnam. Deze afname werd inderdaad vooral verklaard door de toegenomen weerstand van de onverzadigde zandlaag onder de veenbasis, maar ook door de lagere grondwaterstanden van de schijngrondwaterspiegel. Tijdens een natte periode (waarbij nog steeds de stijghoogte kleiner was dan het niveau van schijngrondwatertafel) was de flux echter ook laag te verklaren door het kleiner potentiaalverschil.</p> <p>Ook belangrijk was de vaststelling in dezelfde studie dat de zijdelingse afvoer (drainage van de schijngrondwaterspiegel) in de twee punten groter was (zelfs in een punt factor 5) dan de afvoer naar de ondergrond.</p> <p>Onze conclusie: wanneer er sprake is van een schijngrondwaterspiegel is het een factor om mee te nemen, naast andere factoren (zoals weerstand scheidende laag, zijdelingse afvoer en potentiaalverschil)</p>
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Onzekerheden	<p>Opvallend is dat bij het begin van de studie er meteen aan aandacht is voor het aspect van de onzekerheden.</p> <p>"op wetenschappelijke inzichten zit een zekere ruis'. De inschattingen van effecten van maatregelen zijn daarenboven gebaseerd op imperfecte aannames over de fysisch-chemische situatie in het gebied'. Het gevolg is een bepaalde onzekerheid op de voorspelde hydrologische en bodemkundige toestand in maatregelscenario's, en op de realiseerbaarheid van een natuurdoel op een locatie. Er moet daarom van worden uitgegaan dat de effectieve realisatie van een bepaalde oppervlakte van een habitattype niet op de gehele voorspelde oppervlakte lukt, zodat die laatste in een zekere buffer 'reserve') zal moeten voorzien.</p> <p>Reactie Boerenbond: Toch wel opvallend dat men ondanks de vele voorgestelde studiejaren en dito budget stelt dat men een zekere reserve dient te voorzien. Betekent dit dat men vanuit deze onzekerheid meer oppervlakte wenst te realiseren dan voorzien conform de habitatdoelen uit het IHD besluit? Dit is een aanname waar wij niet bij akkoord gaan gezien de precedentswaarde voor de realisatie van de andere habitats in Vlaanderen. Bovendien kan de onzekerheid in de andere richting werken waardoor er ook mogelijk minder oppervlakte dan verwacht moet voorzien.'</p>	<p>De reactie slaat vooral op het allocatieproces. Dit is niet het onderwerp van de ecohydrologische studie.</p> <p>Onzekerheden zijn inherent aan elk wetenschappelijk onderzoek. We streven er naar om zoveel mogelijk onzekerheden in wetenschappelijke inzichten tijdens deze studie weg te werken. Maar we zullen nooit voor de volle 100% kunnen doen. Het hanteren van een voorzichtigheidsprincipe is o.i. daarom gerechtvaardigd.</p>
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Actualisatie PAS - gebiedsanalyse Turnhouts Vennengebied	<p>De PAS- gebiedsanalyses dateren van 2018, de gebruikte gegevens zijn vaak nog ouder. Zo werden bijvoorbeeld voor de inschatting van de stikstofdeposities emissiegegevens uit 2012 en een VLOPS-versie van 2017 gebruikt. Ook werden er sindsdien op heel wat plaatsen reeds ecohydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd, onderzocht of opgestart (zoals we lezen in bijlage 4). In functie van een effectief en efficiënt herstelbeleid is het noodzakelijk dat er een update van de PAS- gebiedsanalyses komt om zo tot de juiste maatregelen op de juiste plaats te komen. Dit kan door gebruikt te maken van meer actuele emissiegegevens en depositiecijfers. Dit maakt ook een meer integrale benadering mogelijk.'</p>	<p>In deze eerste fase van de studie behandelen we bestaande informatie- en databronnen. De PAS-gebiedsanalyse was hierbij een belangrijke bron van informatie.</p> <p>Het klopt dat de PAS-gebiedsanalyses op sommige vlakken verouderd zijn. Als er recentere gegevens beschikbaar zijn, kunnen en zullen ze meegenomen worden.</p> <p>Het ligt niet in onze opdracht om de PAS-gebiedsanalyse volledig te updaten, omdat de analyse ruimer is dan de ecohydrologische studie. De ecohydrologische studie kan wel een bijdrage voor een update leveren.</p>
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Evaluatie reeds genomen maatregelen	<p>In bijlage 4 vinden we een overzicht van de reeds genomen of geplande herstelmaatregelen. We begrijpen dat er in het verleden eveneens reeds aan venherstel werd gedaan binnen het Turnhouts Vennengebied. Is hier een evaluatie van gemaakt? Welke maatregelen werken, welk niet? Dit lijkt ons belangrijk om mee te nemen inzake het bepalen van toekomstige maatregelen.</p> <p>Bovendien worden er ook maatregelen in het gebied genomen die niet in de opgenomen bijlages lijken opgenomen te zijn. Hierbij verwijzen we bv. naar het natuurherstelproject (herstel van 108ha vennen) in het Turnhouts Vennengebied van Natuurpunt en Coca Cola. Welke maatregelen neemt men hier en hoe worden de effecten zowel binnen als buiten de natuurgebieden gemonitord? Kaderen deze binnen een bestaand natuurbeheerplan?'</p>	<p>In deze eerste fase van de studie behandelen we bestaande informatie- en databronnen en willen we een beeld geven van de systeemwerking.</p> <p>Jullie bemerkingen zijn zeker relevant.</p> <p>Het ligt echter niet in de scope van deze eerste fase om uitgevoerde herstelmaatregelen (binnen en buiten het gebied) te evalueren. Venherstelprojecten worden gemonitord en geëvalueerd (zie bijv. Denys L. (2020). Diatoméeën in Turnhoutse vennen. Natuurfocus 19(1):10-17.). Deze kennis wordt in de volgende fasen van de studie gebruikt bij het uitwerken van doeltreffende, efficiënte herstelmaatregelpakketten.</p>

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Cumulatieve effecten grondwaterwinningen	Op pagina 47 wordt er gesteld dat grondwateronttrekkingen voor de landbouw een cumulatief effect hebben op de grondwaterstanden. Dit wordt gebaseerd op een studie van De Becker uit 2020. Het is uit deze studie echter niet af te leiden in welke mate hier een causaal verband is. We lezen het volgende in deze studie op p. 264: "Die zijn elk op zich klein, maar lijken toch een betekenisvol negatief cumulatief effect te hebben op de grondwaterstanden (zeker in de zomer). Dat is af te leiden uit het feit dat er nagenoeg nergens in de natste delen van de vallei echt stabiele grondwatertafels optreden." Reactie: het is duidelijk dat hier een mogelijke hypothese in de ene studie als vaststelling in het voorliggend rapport wordt meegenomen, zonder verdere onderbouwing. Het ontbreken van stabiele grondwatertafels kan meerdere redenen hebben, maar toch wordt er hier uitgegaan van een rechtstreeks verband. We vragen met aandring om dit soort uitspraken enkel en alleen op te nemen als ze voldoende bewezen kunnen worden. Voor nieuwe grondwatervergunningen wordt het cumulatief effect mee in rekening gebracht.'	Het is inderdaad wetenschappelijk incorrect om een mogelijke hypothese uit het ene rapport als vaststelling in een ander rapport te beschouwen. We begrijpen echter niet waarom men deze algemene bezorgdheid van toepassing acht op de vermelde alinea. De hypothese van de auteur wordt letterlijk aangehaald en het woordgebruik zoals 'lijken', 'kan' en 'mede' staven niet dat we het als een vaststaand feit beschouwen. Aangezien actueel er onvoldoende bewijzen over de relatie tussen verdroging en grondwaterwinningen zijn, zullen we ook andere mogelijke bronnen vermelden die de waargenomen verdroging kunnen verklaren.
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Niet landbouw-gerelateerde bronnen met impact op waterkwaliteit	In de eco-hydrologische studie onderzoekt men éézijdig de impact van eutrofiëring afkomstige uit het landbouwgebied op de bestaande habitats. In de regio zijn echter andere bronnen die hierop impact hebben die niet verder onderzocht worden in deze studie. In de perimeter van het Turnhouts vennengebied varieert de zuiveringsgraad van het rioleringswater van 75 tot 95 %. Daarnaast zijn er in de regio nog 38 overstorten aanwezig van bovengemeentelijke rioleringsinfrastructuur. De impact op de waterkwaliteit van deze vervuilingen, dient verder onderzocht te worden in de eco-hydrologische studie.	In deze eerste fase van de studie behandelen we bestaande informatie- en databronnen. Zoals we zelf al aangaven in hoofdstuk 2 'Werkwijze' (p.18) waren de waterkwaliteitsdata van de VMM nog niet in het conceptrapport verwerkt. Dat is intussen wel gebeurd. We hebben in deze eerste fase gefocust op het ontsluiten van data, minder op een analyse naar de oorzaken van mogelijke verstoringen. Dat is, vanzelfsprekend, wel de bedoeling in de vervolgfases. De informatie over de overstorten zal hierbij meegenomen worden.
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Ondiepe kleilagen	De aanwezigheid van een ondiepe kleilaag zijn belangrijk voor het voorkomen van vennen. Deze kleilagen zijn zeer complex en moeilijk voorspelbaar. Daarom is het belangrijk voldoende bodemprofielen te bestuderen in het gebied op de aanwezigheid en diepte van kleilagen. In de studie is de onzekerheid op de aanwezigheid van kleilagen tamelijk groot waardoor op sommige locaties de diepte van de kleilagen 10m hoger of lager kan liggen.	De ligging van een ondiepe kleilaag wordt vaak aangegeven als een (belangrijke) kennislacune. Verschillende methoden kunnen hierover uitsluitel geven, zoals gerichte boringen en/of studie naar de top van de grondwatertafel met pompproeven en piëzometersneden. In de volgende fasen van de studie zullen we de huidige belangrijkste kennishiaten proberen op te vullen. Echter, een gebiedsdekkende studie hiernaar uitvoeren is praktisch niet mogelijk. De indicatieve afstroomgebieden kunnen bij de keuze van gerichte studies een hulpmiddel zijn.
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Vragen	Er wordt gestreefd naar een consensus-scenario. Wat is de marge om te discussiëren? Kan de landbouwsector factoren inbrengen om in rekening te brengen bij de keuze van maatregelen en potentiekaarten per habitattypen? (huiskavel,...) Zo lezen we op pagina 10 dat de centrale doelstelling van de studie de onderbouwing is van meerdere maatregelscenario's en overeenkomstige potentiekaarten per habitattypen (cf. natuurdoelstellingen). Daarbij wordt ook getoetst aan doelstellingen voor soorten.	Deze bezorgdheid slaat vooral op het allocatieproces, dat geen onderwerp is van deze ecohydrologische studie. Deze studie levert kennis en inzichten aan over de effecten en potenties van hydrol. maatregelen, die gebruikt worden in allocatiescenario's (buiten de studie), en de debatten <u>binnen</u> het IHD-allocatieproces kunnen leiden tot het bekijken van aangepaste hydrol. maatregelen in de EHS.
14/07/2023	Koen Lommelen / Boerenbond	Vragen	Fase 2: kennislacunes verhelpen – voor nieuwe locaties is het verzamelen van een hydrologische tijdsreeks gedurende 1 jaar een minimum, veel beter is bv. 2 a 3 jaar. Welke locaties zijn dit? Externe factoren (droogte,...) dienen maximaal uitgesloten te worden. Is dit dan wel een voldoende lange tijdsreeks? Nieuwe metingen zijn in fase 1 nog beperkt, belangrijk deze zo snel mogelijk op te starten en nog piëzometerkasten te installeren. Uit tabel op p42 blijkt dat het aantal meetpunten op heel wat plaatsen beperkt zijn. Het is ook belangrijk om de VMM-metpunten en voldoende andere historische metingen van waterlopen mee op te nemen. Analyse van bestaande kennis en informatie gebeurt door gebiedsexperten (p12). Wie zijn deze gebiedsexperten? Eutrofiëring (p48): de klasse 'verontreinigd' wordt arbitrair bepaald door de drempelwaarden van de klasse 'verhoogd' met een factor 3 tot 7 te vermenigvuldigen. Deze waarden worden verder wel gebruikt om aan te duiden of oppervlakte- en grondwater geëutrofiëerd is. De vermenigvuldigen met een factor 3 of 7 dient verder onderbouwd te worden	Fase 2: het is inderdaad belangrijk het verzamelen van extra gegevens zo snel mogelijk op te starten. Ten dele zijn de nieuwe meetpunten al in het overzicht opgenomen. Een schema voor bijkomende meetpunten zijn we momenteel aan het afwerken. De VMM-metpunten zijn nu toegevoegd. Opm ivm gebiedsexperten: In de studie wordt volgende handeling uitgevoerd : 'analyse van bestaande kennis en informatie (desktopstudie + interactie met gebiedsexperten)'. De gebiedsexpertise wordt hierbij breed beschouwd over verschillende domeinen heen. Er heeft een consultatieronde plaatsgevonden die liep tot einde juli. Deze had als bedoeling deze expertise zoveel mogelijk te kunnen aanspreken. De grenzen tussen de drie eutrofiëringsklassen zijn zoals aangegeven arbitrair bepaald. Ze dienen alleen als een visueel hulpmiddel om mogelijke verstoringen in beeld te brengen. We zullen de naam van de klasse 'verontreinigd' wijzigen in 'sterk verhoogd'.

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	algemeen	(inleiding) (...)De algemene doelstelling van de studie die door het INBO is uitgevoerd is als volgt geformuleerd: <i>Deze ecohydrologische studie voor het Turnhouts Vennengebied zal een wetenschappelijke basis zijn voor de keuze van milieukundige herstelmaatregelen (in het bijzonder: hydrologisch) die de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het habitatrictlijngebied BE2100024 (Agentschap voor Natuur en Bos, 2012) mogelijk maken.</i> (...) Het op voorhand vaststellen dat de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd is een veronderstelling waarbij geen rekening wordt gehouden met feiten en omstandigheden die het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen via in het bijzonder hydrologische maatregelen in de weg kunnen staan. Hierdoor zit in de algemene doelstelling de vermeende oplossing al opgesloten, hetgeen in strijd is met een wetenschappelijke insteek waarbij men open en objectief te werk dient te gaan. Dit is dan ook de reden dat in de review vooral de focus op veronderstellingen en uitgangspunten is gelegd.	Het is ons niet duidelijk waarom het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek naar de keuze van milieukundige herstelmaatregelen die realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) mogelijk maken niet op een open en objectieve wijze kan gebeuren. De IHD's zijn hierbij wel een feitelijk, maar geen sturend gegeven, m.a.w. het feit dat er een IHD is, wil nog niet zeggen dat de ecohydrologische studie steeds zal aangeven hoe deze kan gerealiseerd worden. Het uitwerken van maatregelpakketten is het onderwerp van een allocatie-tool dat op een iteratieve wijze zal uitgevoerd worden en waarbij rekening gehouden wordt met allerhande externe factoren, ook factoren die de herstelmaatregelen in de weg kunnen staan. De ecohydrologische studie is één van de invoerbronnen van deze allocatie-tool. Voor de verduidelijking zullen we de doelstelling als volgt formuleren: 'Deze ecohydrologische studie voor het Turnhouts Vennengebied zal een wetenschappelijke basis zijn voor de keuze van milieukundige herstelmaatregelen (in het bijzonder: hydrologisch) die de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het habitatrictlijngebied BE2100024 (Agentschap voor Natuur en Bos, 2012) mogelijk <i>kunnen</i> maken.'
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Inzigggebieden	In de studie wordt de inziggingsgebieden van vennen begrensd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de hoogtekartaar en worden de gebieden op basis van een digitaal hoogtemodel (DTM) begrensd. De begrenzing die op basis van een hoogtemodel wordt gemaakt is niet een stroomgebied. De overtollige neerslag die niet in de grond kan infiltreren zal oppervlakkig binnen dit stroomgebied naar de laagste plekken stromen. Het stromingspatroon van het water dat kan infiltreren wordt in hoge mate bepaald door de situatie in de ondergrond en bijvoorbeeld de helling van klei- of veenlagen. De aanname dat het stroomgebied overeenkomt met het inziggingsgebied is dan ook niet juist (p20-21). Het inziggingsgebied moet worden bepaald aan de hand van isohypsen van de freatische grondwaterstand die worden beïnvloed door oppervlaktewaterstanden, eventueel gecombineerd met een beeld van de diepe stijghoogte.'	Zoals in het rapport ook is aangegeven, zijn de 'voorlopige inziggingsgebieden' begrensd op basis van een digitaal hoogtemodel. Terecht wordt opgemerkt dat inziggingsgebieden op basis van isohypsen afgelijnd moeten worden. Om begripsverwarring te voorkomen zullen we de berekende gebieden 'voorlopige afstroomgebieden' noemen. In lokale systemen zoals vennen zijn beide meestal duidelijk aan elkaar gerelateerd.
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra		In de studie wordt er van uitgegaan dat het maaiveld bepalend is voor de locatie van vennen (p75). Vennen kunnen ontstaan in een situatie met een slechte ontwatering. Dit zijn niet alleen de lage plekken maar ook locaties die een slechte ontwateringssituatie hebben doordat er op geringe diepte een weerstandsbiëdende laag zoals klei aanwezig is. In deze situatie zijn de mogelijkheden voor waterafvoer gering en kunnen vennen gemakkelijker ontstaan.	Met de oefening op p 75 willen we niet zozeer onderzoeken waar er mogelijke vennen zich kunnen vormen, maar hoe de bestaande vennen beïnvloed kunnen worden door verschillende bronnen van nutriënten. We zijn voor het berekenen van de voorlopige afstroomgebieden uitgegaan van actuele locaties en dus ook van de bestaande topografie (historische venlocaties hebben we in deze fase niet onderzocht). Afstroomgebieden kunnen in principe evengoed worden berekend voor vennen in heel lokale en ondiepe depressies en hellingvenen.
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra		Er wordt uitgegaan van een directe relatie tussen grondwateronttrekkingen en verdroging van vennen. Dit is dan ook de reden dat er vernattingsmaatregelen worden voorgesteld zoals het verminderen van grondwateronttrekkingen. Een vernatting rond vennen kan echter ook tot gevolg hebben dat de wegzijging uit vennen toeneemt waardoor deze sneller 'leeglopen' en deze maatregel juist averechts werkt waardoor de situatie voor de instandhoudingsdoelen juist kan verslechteren (van der Gaast, 2022: https://files.atlaterra.nl/VF20220605.pdf)	zie hoger (rij 8), respons bij de opm. Boerenbond over het verband vernatting landbouwgebied en realisatie natuurdoelen
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Kleilaag	• Om de ondiep voorkomende kleilaag in kaart te brengen is in de studie een interpolatietechniek die bekend staat onder de naam 'ordinaire kriging' gebruikt. Bij deze interpolatietechniek wordt uitgegaan van een ruimtelijke correlatie die door middel van een semi-variogram wordt vastgelegd. Bij het bepalen van de ruimtelijke correlatie zijn alleen de boringen waar de kleilaag is aangetroffen meegenomen. Dit is van invloed op de bepaling van de ruimtelijke correlatie (het semi-variogram) die hierdoor wordt overschat en heeft tot gevolg dat de eventuele gaten in de kleilaag niet in kaart worden gebracht. Het is dan ook de vraag of het op voorhand weglaten van boorgegevens wetenschappelijk verantwoord is. Daarnaast kan worden aangegeven dat het juist de zwakke plekken of gaten in de kleilaag zijn die zorgen voor gradiënten op korte afstand (kwelvensters) en de hiermee vaak de basis zijn voor een hoge natuurwaarde.	Voor de analyse hebben we gekeken naar boringen van minstens 5m diep. De ondiepe boringen werden dus stelselmatig weggelaten, ongeacht de aanwezigheid van klei in het profiel. De analyse kan aangevuld met een bijkomende analyse naar de aanwezigheid van klei op minder dan 5 m diepte. Hier kunnen dan ook ondiepere boringen meegenomen worden. Deze bijkomende analyse kan de nauwkeurigheid van het bekomen resultaat verhogen. Het is inderdaad zo, zoals in de methodiek ook werd toegelicht en gemotiveerd, dat bij de interpolatie alleen punten met een kleilaag werden meegenomen. Dit heeft een weerslag op de interpretatie van het resultaat, namelijk dat het een conditioneel resultaat is: het geeft de top van de kleilaag, als er een kleilaag zou zijn. We zullen dit nadrukkelijker in het rapport vermelden
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Grondwaterstromingsmodellen	In de studie wordt gebruik gemaakt van gegevens die berekend zijn met grondwaterstromingsmodellen terwijl de ligging en dikte van de klei nog onvoldoende bekend is (p44). Zonder deze informatie is het niet wetenschappelijk verantwoord om met een model te rekenen aan verblijftijden en intrekgebieden.	We rapporteren hier de resultaten van een studie waarvan de focus op De Liereman lag (deelzone A). Tijdens de betreffende studie (Pals et al. 2013) hebben de auteurs een gerichte inspanning gedaan (incl. veldcampagne) om de diepte van de kleilagen zo goed mogelijk in kaart te brengen. De resultaten van het veldcampagne worden getoond in figuur 19 van ons rapport en werden destijds meegenomen in het grondwatermodel. Ook al is de dikte/diepte van de klei nog niet overal nauwkeurig in kaart gebracht, De Liereman is een van de gebieden in de streek met de hoogste boordichtheid. Modellen zien we als een hulpmiddel: ze kunnen niet blindelings worden gebruikt, maar ze kunnen ons helpen om tot nieuwe inzichten te komen ('Alle modellen zijn fout, maar sommige zijn bruikbaar.').

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra		In de studie wordt verondersteld dat in gebieden met ondiepe kleilagen er sprake is van langzame zijdelingse afstroming van water. Het gaat echter niet om een langzame laterale afstroming maar om een zeer beperkte ruimtelijke beïnvloeding (spreidingslengte) die zeer beperkt is (p72) (https://edepot.wur.nl/43657).	De studie beschrijft een situatie waar neerslag niet direct infiltreert, maar zich eerst langzaam horizontaal (door beperkte opbolling) beweegt. Er wordt niet vermeld of er permanent watervoerende grachten aanwezig zijn. De spreidingslengte is mogelijk beperkt, ze werd echter niet berekend of ingeschat. De dikte (D) is zeer beperkt, de doorlatendheid (k) en de weerstand (c) zijn daarentegen hoog. In de vervolgstudie zullen we overwegen of de berekening van de spreidingslengte nuttig en haalbaar is.
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Grondwaterpeildaling	• In de studie wordt het uitzakken van grondwater direct gerelateerd aan vermindering van aanvoer van water terwijl de verdamping van natte natuur erg hoog is en in de praktijk voor een daling van het grondwater zorgt (p45). https://files.atlaterra.nl/VF20210205.pdf	Evapotranspiratie wordt hier wel vermeld. Er staat juist dat het wegzakken van grondwater het gevolg is van een balans tussen enerzijds een verminderde aanvoer (neerslag of grondwater) en verhoogde afvoer (door evapotranspiratie of drainage).
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Daling waterstand vennen	• In de studie wordt er van uitgegaan dat bij het droogvallen het venpeil vaak langzamer daalt dan de grondwaterstand doordat de slibrijke venbodem enige weerstand biedt (p73). De daling van waterstanden hangt van de pakketdiepte, de bodemberging en de diepte van het ven af. Bij diepere grondwaterstanden neemt de verdamping namelijk af terwijl open water gewoon door gaat met verdampen.	Het is juist dat de evaporatie van open water hoger is dan van een (on)verzadigde bodem. In de volgende fase van de studie zullen de meetreeksen meer in detail geanalyseerd worden en hypothesen uitgewerkt die de uiteenlopende meetreeksen verklaren (o.a. door middel van waterbalans).
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Daling waterstand vennen	• In de studie is van regenwatervennen aangegeven dat in deze vennen het waterpeil minder snel daalt en de peilfluctuatie gering is (p74). Deze veronderstelde situatie bij regenwatervennen is niet plausibel. Regenwatervennen zullen juist in droge perioden als gevolg van verdamping uitzakken. Er kan dan ook scheurvorming als gevolg van krimp ontstaan waardoor ook de weerstand van de venbodem afneemt hetgeen het herstel na neerslag moeilijker maakt.	Voor de typologie baseren we ons op de studie van de Louw <i>et al.</i> (2001): de Louw P., Boeye D., van de Aa M., Vanderhaege F. & Stuurman R. (2001). Ecohydrologische systeemanalyse van de Turnhoutse Vennen deelrapport 2: Actuele en gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie. Delft (NI): Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO. Ze hebben de vennen getypeerd op een theoretische basis. Ze stellen dat tijdens droge periode een zuiver regenwatergevoed ven met een ondoorlatende venbodem (naast afwezigheid van neerslag) alleen te kampen krijgt met verlies van water door evapotranspiratie, terwijl een grondwatergevoed ven, bij een daling van de (meer regionale) grondwatertafel onder de venbodem, daarenboven ook te kampen krijgt met een afname grondwatervoeding en een mogelijke toename door wegzijging naar de grondwatertafel. Dit lijkt ons wel een plausibel mechanisme. We denken ook wel dat er tussen deze twee typen tussenvormen kunnen bestaan, bijv. een regenwatergevoed ven met een gedeeltelijk doorlatende venbodem of een grondwatergevoed ven met een vrijwel stabiele grondwatertafel. Kleilagen zijn niet even gevoelig voor scheurvorming als organische afzettingen (zie bijv. literatuurstudie van Sevink, J., C. Geujen, B. van Delft, M.G. Schouten, L. van Tweel-Groot, 2014. De veenbasis: kenmerken en effecten van ontwatering, in relatie tot behoud en herstel van de Nederlandse hoogvenen. Een literatuurstudie.). Het risico is dus waarschijnlijk vrij beperkt in het Turnhoutse Vennengebied.
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Eutrofiëring	• In de studie wordt eutrofiëring direct gekoppeld aan de toestroom van nutriëntrijk water, ook in gebieden met wegzijging. Dit kan echter alleen in een kwelsituatie.	Het is niet zo dat toestroom van nutriëntrijk water alleen in kwelmilieus kan plaatsvinden. 1) de toestroom van nutriënten kan ook van het oppervlaktewater komen. 2) ook in systemen zonder kwel kunnen nutriënten aangevoerd worden afkomstig van de afstroomgebieden. 3) er zijn ook gebieden met een tijdelijke en/of heel lokale grondwateraanvoer.
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Eutrofiëring	• Piekafvoeren worden gekoppeld aan eutrofiëring als gevolg van nutriëntrijk water (p50) terwijl het water tijdens pieken sterk verdund zal zijn. In de praktijk gaat het vaak om slib dat wordt afgezet, hetgeen in de studie niet als mogelijke oorzaak wordt genoemd. Deze mogelijke oorzaak is vooral ook relevant voor de oplossingsrichting	De afzetting van slib tijdens overstromingen van de Lieremansloop speelt inderdaad een belangrijke rol (zeker bij fosfor, zie Pals et al. 2013). We zullen dit aspect expliciet toevoegen aan het rapport. Wat de waterkwaliteit zelf betreft: zelfs tijdens piekdebieten is er een reëel risico dat de nutriëntconcentraties hoger zijn dan de kritische drempelwaarden (ook zonder slib)
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra	Verdroging	In de studie wordt meerdere malen gesproken over verdroging terwijl het om bewuste ingrepen in het gebied, die in het verleden hebben plaatsgevonden, gaat. Gebieden zijn drooggelegd en in cultuur gebracht om deze geschikt te maken voor het gewenste grondgebruik	We bekijken verdroging hier vanuit het oogpunt van de behoeften van waterafhankelijke vegetaties.

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
15/7/2023	Jaco van der Gaast - AtlaTerra		<p>Oplossingsrichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Systeemanalyse niet baseren op modellen maar op basis van veldinventarisaties en metingen. • Grondwaterkaarten maken aan de hand van metingen in combinatie met tijdreeks analyse. • Schijnspiegels in kaart brengen. • Kwel en wegzigging in kaart brengen door de focus op stijghoogteverschillen te leggen. • Inzigggebieden bepalen aan de hand van isohypsen van de freatische grondwaterstand in combinatie met oppervlaktewater en evt een beeld van de diepe stijghoogte. • Opstellen waterbalans voor vennen om de reden van droogvallen te achterhalen. • De gebruikte interpolatietechniek zodanig verbeteren dat de ontstaanswijze/het afzettingsmilieu beter wordt meegenomen (faciesmodellering) en/of andere interpolatietechnieken gebruiken: https://edepot.wur.nl/408096 • Focus op spreidingslengte, de interactie tussen gebieden en bufferzones om de relatie tussen landbouw en natuur in beeld te brengen https://edepot.wur.nl/342349 • De kleilaag beter in kaart brengen door het gebruik van andere interpolatietechnieken. • De mogelijkheden voor het in kaart brengen van kleilagen op basis van electromagnetische metingen nader onderzoeken 	Bedankt voor deze suggesties. Ze zijn zeer waardevol voor de volgende fasen van de ecohydrologische studie !
26/07/2023	Marc Smets / Natuurpunt	Eutrofiëring Zwart Water	<p>Baangracht langs het Zwart Water vormt nog steeds een ernstig probleem gezien hierdoor ongezuiverd afvalwater van de noordelijk gelegen woningen in de vennen stroomt (baanvennetje en ook het groot ven van het Zwart Water plus overkant van de baan) .Door het niet ruimen van de baangracht die vol met bladeren zit verloopt de doorstroming moeizaam .Een telefoonkabel op de bodem van de gracht is wellicht oorzaak dat er weinig animo is voor het ruimen omdat in het verleden reeds pannes waren bij het ruimen van de gracht . De gracht richting oost werd afgelopen najaar afgesloten om te voorkomen dat het nieuw gegraven ven (Moddergoor) hierdoor zou vervuild worden .'</p>	<p>De baangracht voert inderdaad zowel drainagewater aan uit landbouwgebied (westelijke kant), alsook huishoudelijk afvalwater (oostelijke kant). Deze problematiek situeert zich enkel in de winter. In de zomer staat de baangracht droog. De grachten zelf worden 3x gemeten. De impact van de baangracht op beide 'baanvennen' is reeds in vroegere metingen waarneembaar (enkel metingen van het westelijke baanven) en is ook te zien in de toestand van de vennen. We bemeeten de twee vennen langs de baan maandelijks. Ook deze winter werd bij hoge waterstanden rechtstreekse toevoer van de baangracht in deze baanvennen geregistreerd. Bij de westelijke baangracht gebeurt dit slechts sporadisch (ondanks dijkaanvullingen door Natuurpunt), in het oostelijke ven gebeurt de rechtstreekse toevoer frequenter omdat de nieuwe dijk die door Natuurpunt is opgeworpen niet 100% waterdicht is. De hogere dijkaanvullingen langs de oostelijke baangracht resulteren ook in een hogere waterstand in de gracht. Hierdoor zoekt het water andere wegen naar lagere punten zodat bij hogere waterstanden er een constante afvoer gebeurt in de afvoergracht van het oostelijke baanven. Deze gracht voert water af van het oostelijke baanven richting het nieuwe Moddergoor. Evenwel door de opstuwing die met de aanleg van het Moddergoor werd gerealiseerd is er mogelijk ook hierdoor een beïnvloeding op het Haverven.</p> <p>Doordat het westelijke baanven bij hogere waterstanden overloopt in het Zwart Water is er periodiek zeker een onrechtstreekse beïnvloeding van de baangracht op het Zwart Water. Bovendien werd bij zeer hoge waterstanden een diffuse doorsijpeling doorheen de beekdijk waargenomen van de Oostelijke baangracht in het Zwart Water.</p> <p>Dat de baangracht slecht afwatert staat niet ter discussie. Dat dit komt door te weinig ruimen van de baangracht is mogelijk, al moet gezegd dat de de baangracht de depressie van het baanven volgt en je er altijd een opstuwing zal krijgen.</p> <p>In dit rapport zullen we de baangrachten vermelden als eutrofiëringsknelpunt bij het Turnhouts vennengebied (deelzone C) .</p>
26/07/2023	Marc Smets / Natuurpunt	Zomerganzen	<p>Zomerganzen is een snel groeiend probleem.Twee weken geleden (<i>n.v.d.r. begin juli</i>) zaten al 690 grauwe ganzen in TVG. Wellicht populatie van het Beleven juist over de grens in Reusel. In het nieuwe beheersplan dat dit najaar wordt ingediend werd een afwijking gevraagd om deze vogels te laten schieten ook op landbouwpercelen van Natuurpunt.</p>	<p>Momenteel proberen we aan de hand van bestaande gegevens de eutrofiërende impact van deze ganzen op de vennen in te schatten. Er zijn echter weinig volledige tellingen die specifiek tot een ven kunnen worden herleid. Indien de vennen alleen gevoed worden door regenwater of zeer lokaal grondwater dan komen de ganzen in beeld om de eutrofiëring van de vennen te verklaren.</p> <p>In een latere fase van het onderzoek komen de mogelijke maatregelen (zoals bestrijding, eieren prikken, aanleg van alternatieve wateren, ...) nog aan bod.</p> <p>In dit rapport zullen we bij het Turnhouts vennengebied (deelzone C) de ganzenproblematiek vermelden als eutrofiëringsknelpunt.</p>

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
26/07/2023	Marc Smets / Natuurpunt	Verdroging	De aanwezigheid van drie baltsende watersnippen dit voorjaar laat zien dat er nog veel winst te halen valt als de hydrologie van het gebied meer geoptimaliseerd wordt. Destijds werd door de VLM voorgesteld om een kleiwand te steken in de baangracht langs de Geheulse dijk (Luk Denys). Het lijkt me nog steeds een goed plan moest dit praktisch kunnen. Nu loopt er nog steeds een massa water weg waardoor het gebied sterk ontwaterd wordt. Het oppompen van grondwater vormt een zeer ernstige bedreiging. Langs de oostkant van de baan waren 3 illegale putten en twee legale waarmee wekenlang water werd gespreoid in de droge periodes. Een put was vlak bij het Langven gelegen (ongeveer 150 m) in het Ravels Kamp. Hier zijn nog enkele groeiplaatsen van drijvende egelskop en kruipende moerasweegbree. Na klacht werd een illegale waterput gebruikt op grondgebied Ravels. Binnen SBZ zou gebruik van grondwater verboden moeten worden en best zou er ook een brede bufferzone rond deze gebieden zijn want waterreservoirs storen zich niet aan grenzen op kaarten. Is er enig zicht op de grondwaterreservoirs? De serrecomplexen bij Koekhoven zijn wellicht ook grootverbruikers.'	Het volledige gebied wordt inderdaad ontwaterd door vele grachten. Het effect van het dempen van grachten lijkt ons vooral in het winterhalfjaar (mogelijk nog voorjaar) meetbaar te zullen zijn, maar in de zomer is de sterke daling van de grondwatertafel een eerder natuurlijk gegeven. Deze hypothese is iets waar de ecohydrologische studie uitsluitend over kan geven. Het aanleggen van een kleiwand langs de Geheulse Dijk (NZ richting) is een zeer ingrijpende maatregel. De effectiviteit werd in opdracht van de VLM i.k.v. de ruilverkaveling Zondereigen onderzocht. Uit deze studie bleek dat het vernattend effect (bovenop de andere inrichtingsmaatregelen!) ervan slechts in relatief smalle strook van een tiental meter (tot aan een volgende parallelle gracht) aantoonbaar was. Vraag is of de vermelde winningen water onttrekken uit de bovenste freatische watervoerende laag of dat dit water van onder de kleilaag wordt gewonnen. In dit laatste geval is het weinig waarschijnlijk dat deze winningen rechtstreeks een effect hebben op de vennen en vegetaties binnen het gebied.
26/07/2023	Marc Smets / Natuurpunt	Invasieve exoten: watercrassula	Het crassulaprobleem lijkt voorlopig moeilijk op te lossen. De aanrijking met voedingsstoffen speelt deze soort wel in de kaart.	Watercrassula is alom tegenwoordig in het Turnhouts Vennengebied. De uitgevoerde vegetatieopnames van een 40-tal vennen zullen hierin een duidelijk beeld weergeven. De soort is ook niet meer weg te krijgen uit het gebied. Het komt er op aan om dominanties te vermijden zoals we dit zien in delen van de Grote Klotteraard. In die zin zou de aandacht rond deze problematiek best geconcentreerd worden op nieuwe inrichtingswerken/herstelplannen waarin wordt geplagd. Deze zones zijn uiterst kwetsbaar voor het ontwikkelen van dominante vegetaties van watercrassula waarin snelle kolonisatie van gewenste soorten en het weren van ganzen centraal zullen moeten staan. Ook aandacht aan bioveiligheidsmaatregelen bij beheer is essentieel. De aanwezigheid van watercrassula zal als knelpunt toegevoegd worden aan het rapport.
27/07/2023	Kristijan Civic / Prov. Noord-Brabant (N)	Scope studie	Op de kaart op pagina 10 is het mij niet helemaal duidelijk wat blauw is, wellicht zoekgebied?'	De voorgestelde herstelmaatregelen zullen zich binnen het werkingsgebied van de intendant situeren (i.e. alle gekleurde zones, incl. de blauwe, in figuur 1).
27/07/2023	Kristijan Civic / Prov. Noord-Brabant (N)	Scope studie	Een algemene opmerking is dat misschien de Nederlandse kant iets meer meegenomen zou kunnen worden als zoekgebied, ook tav de mogelijke maatregelen die aan onze kant eventueel nodig zijn.'	In deze studie worden de voorgestelde herstelmaatregelen ruimtelijk beperkt tot het werkingsgebied van de intendant (i.e. alle gekleurde zones, incl. de blauwe, in figuur 1). De maatregelen moeten zich richten op de doelen in de SBZ-H. Sommige van deze maatregelen kunnen wel een invloed hebben die verder zal reiken. Tot waar effecten van bovenvermelde maatregelen mogen reiken, is o.i. niet bepaald, maar natuurlijk zullen alle effecten (binnen & buiten SBZ) ecologisch en socio-economisch getoetst moeten worden (cf. evaluatietool VITO). Anderzijds kan er in een volgende fase van de studie ook worden aangegeven waar maatregelen aan Nederlandse kant een mogelijke positieve bijdrage kunnen leveren.
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	Het huidige rapport en de interpretaties erin zijn gebaseerd op onvolledige informatie, aannames en modellen. (...) Het conceptrapport staat vol met vermoedens, aannames, veronderstellingen, verwachtingen en vele andere synoniemen voor 'giswerk'	Deze opmerkingen zijn van algemene aard. Het is ons onduidelijk wat onder 'onvolledig' verstaan wordt. Wordt hiermee bedoeld dat er bestaande informatie ontbreekt of dat de huidige kennis van zaken ontoereikend is? In het eerste geval, hoopten we tijdens deze consultatieronde meer specifieke aanduidingen te krijgen waar gegevens ontbreken, verkeerde aannames gemaakt worden en onbruikbare modellen aangehaald worden, om het rapport te kunnen verbeteren. Bijkomende informatie mag ons steeds bezorgd worden, maar we kunnen niet beloven dat dit nog in deze fase van de studie wordt meegenomen. In het tweede geval vinden we de opmerking voorbarig. We willen benadrukken dat het rapport (fase 1) slechts een tussentijdse rapportage is van de nog lopende ecohydrologische studie. De klemtoon in deze fase van de studie was het verzamelen van de bestaande kennis en data en het aangeven van kennishiaten. Deze informatie wordt dan meegenomen in het verder vervolg van de studie. Voor een meer inhoudelijke bespreking verwijzen we naar onze reactie op de opmerkingen van dhr. Van der Gaast
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	Effectieve en afdoende meetresultaten ontbreken	Ook hier is het ons niet helemaal duidelijk waar het gebrek op slaat: zijn er volgens jullie wel meetresultaten maar ontbreken ze nog in het rapport of betwijfelen jullie of er momenteel voldoende gegevens voor handen zijn om gerichte herstelmaatregelen te kunnen onderbouwen? In het eerste geval: we verwelkomen bijkomende informatie, maar we kunnen niet beloven dat dit nog in deze fase van de studie wordt meegenomen (consultatieronde liep namelijk tot einde juli). In het tweede geval: we vinden de opmerking wat voorbarig. De ecohydrologische studie loopt nog volop.

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	Er moet duidelijkheid komen welke vennen of beken een duidelijke , concrete en effectieve interactie met de landbouw vertonen . Dit mag niet zijn gebaseerd op veronderstellingen of aannames van personen of modellen.	We delen jullie mening. In deze fase van het ecohydrologisch onderzoek hebben we een eerste aanzet gegeven door o.a. peilgegevens, gegevens over waterchemie, bodemdata en geologische informatie te verzamelen en hebben we indicatieve afstroomgebieden berekend. Het werk is hiermee niet af en wordt in deze studie nog verdergezet.
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	Het is in het allergrootste belang van ieder dat er van de juiste uitgangspunten en afdoende metingen wordt vertrokken.	We delen volledig jullie mening.
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	De interactie via het water in de ondergrond tussen landbouw en natuur wordt kennelijk overschat.	Dit is een algemene opmerking. We zouden meer specifieke aanwijzingen willen krijgen waar dit volgens jullie het geval is.
27/07/2023	Stuurgroep Landbouw Turnhouts Vennengebied	algemeen	Het conceptrapport dat nu voorligt kan door ons derhalve onmogelijk worden aanvaard als objectieve grondslag voor verdere besluitvorming .	Het conceptrapport van deze eerste fase van de EHS heeft als doel een stand van zaken en kennishiaten in beeld te brengen. Het is niet de bedoeling dat er al definitieve keuzes worden gemaakt op basis van de informatie in dit rapport.
28/07/2023	Karel De Mey / Pidpa	Inzigggebieden	Wij maken voorbehoud bij het gebruik van en het aanduiden van de louter gravitair voorlopige en indicatieve inzigggebieden van de vennen. En, bij elke kaart moet minstens duidelijk aangegeven worden dat dit 'indicatieve' gebieden zijn. Trouwens, zoals aangegeven op blz 74 (paragraaf over 'Indicatieve inzigggebieden') zijn deze gebieden berekend en zijn er daarbij minstens rekenartefacten aanwezig.	De voorlopige inzigggebieden zijn, zoals ook expliciet in het rapport vermeld wordt, te beschouwen als een ruwe inschatting van de werkelijke gebieden. Het (rudimentair) aflijnen van inzigggebieden is een deel van de opzet van fase 1. We erkennen dat dit slechts een denkoefening is, waarvan we menen dat ze ons verderhelpt in het onderzoek. Ze laat mogelijk toe om gebieden af te lijnen waar bijkomend onderzoek nodig/wenselijk is. Bij elke kaart staat duidelijk aangegeven dat het voorlopige inzigggebieden zijn. We verkozen het woord 'voorlopig' boven 'indicatief' om de onzekerheid ervan duidelijk te onderstrepen. Omdat ze berekend werden op basis van een digitaal hoogtemodel zullen we ze voorlopige afstroomgebieden noemen (cfr. opmerking dhr. Van der Gaast, rij 18 van deze tabel) Het zal praktisch onmogelijk zijn om voor alle vennen met een IHD-doelstelling inzigggebieden/afstroomgebieden te bepalen zonder enig rekenwerk te verrichten: fouten blijven dus ook nog mogelijk.
28/07/2023	Karel De Mey / Pidpa	Ondiepe kleilagen	In de Formatie van de Kempen zijn er duidelijke en prominent kleilagen in de (diepere) ondergrond van het (grootste/voornaamste gedeelte van het) studiegebied aanwezig. Dit is ook duidelijk aan te tonen aan de hand van verschillende peilputclusters met peilmetingen op verschillende dieptes en verspreid in het gebied (zie ook overgemaakte gegevens Pidpa). Dat maakt dat de diepere grondwaterwinningen in de realiteit geen effect hebben op het bovenste freatische pakket. In worst case en theoretische situatie hebben die hoogstens geen significante effect. Dit geldt zeker voor deelgebied E. Het verbaast ons dan ook o.a. te moeten lezen op blz 182 env. bij "5. Deelzone E": "De habitat in het noorden van DG 8 Zwartgoor staat onder invloed van de drinkwaterwinning in het bos van Ravels" en meer algemeen "Grondwaterwinningen kunnen door het grotendeels ontbreken van een volledige afsluitende ondiepe kleilaag lokaal voor een verlaging van de freatische grondwatertafel zorgen". Vooraleer dergelijke bewoordingen te gebruiken zou men beter o.a. de meetgegevens bestudeerd hebben die o.a. overgemaakt werden door Pidpa en o.a. toegelicht door Pidpa op ons bilateraal contactmoment.'	In deze fase van het ecohydrologisch onderzoek lag de focus op het verzamelen van relevante gegevens, o.a. peilgegevens. PIDPA heeft haar medewerking verleend door peilmetingen uit het studiegebied ter beschikking te stellen. Op vraag hebben we onlangs ook een rapport ontvangen waarbij de metingen geïnterpreteerd worden. In fase 1 van de studie was geen uitgebreide analyse van de aangereikte data voorzien. Dit is werk voor de vervolgfases van de studie. De bewoordingen in de citaten zijn overgenomen uit de beschikbare literatuur. Het vermelden van de citaten, betekent niet automatisch dat we deze ook onderschrijven. Bijv. bij de eerste geciteerde stelling vermelden we duidelijk dat het om een kennislacune gaat. Het tweede citaat is een algemene opmerking over het mogelijke effect van ondiepe grondwaterwinningen en heeft niet noodzakelijk betrekking op drinkwaterwinningen. We zullen dit verduidelijken. We verwelkomen alle informatie, alle analyses die meer licht werpen op de invloed van grondwaterwinningen.
4/9/2023	Marc Florus / VMM	Geologie - ondiepe kleilagen	Het is niet duidelijk of er ook gebruik gemaakt werd van het H3D grondwatermodel? Doorheen de tekst wordt er gesproken over het voorkomen van ondiepe kleilagen. Die info en eigen interpretaties worden best vergeleken met de laatste info uit het hydrogeologische 3D-model van Vlaanderen v2 (H3Dv2). Zie https://www.dov.vlaanderen.be/page/h3dv2-downloadpagina met het 3D-model en het eindrapport. De relevante eenheden uit H3Dv2 m.b.t. het voorkomen van kleilagen zijn waarschijnlijk: HCOVA0210 (klei-zand-complex van de Kempen) en HCOV A0221 (Kleilig zand van Malle). Telkens zijn rasters beschikbaar van top, dikte en basis.	We zullen deze informatie in het rapport toevoegen
4/9/2023	Marc Florus / VMM	Geologie	De terminologie m.b.t. geologie doorheen de tekst is wat verouderd. De term "Formatie van de Kempen" is nu "Formatie van Weelde" (zie https://ncs.naturalsciences.be/quadernary/lithostratigraphy). "Formatie van Brasschaat" is nu waarschijnlijk Lid van Brasschaat, een onderdeel van de Formatie van Malle (zie https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/21111-brasschaat-member)	Terechte opmerking. We zullen waar mogelijk de recentste terminologie gebruiken.

Datum	Persoon / Organisatie	Onderwerp	Opmerking(en)	Respons INBO
4/9/2023	Marc Florus / VMM	Geologie	In het meest recente H3O-project "H3O-Voorkempen" wordt binnen HCOV A0210 bovendien een onderscheid gemaakt tussen de Klei van Turnhout (A0211), het Zand van Beerse (A0212) en de Klei van Rijkevorsel (A0213). Het modelgebied H3O-Voorkempen overlapt in het westen gedeeltelijk met SBZ-deelgebieden 2 en 3. Het model H3O-Voorkempen wordt eind september gepubliceerd op DOV.	Gezien de afgesproken termijn voor de revisie en publicatie van dit deelrapport (oktober 2023) kunnen we geen rekening houden met de modelresultaten van H3O-Voorkempen in fase 1 van de studie. Dat is wel de bedoeling om ze in de volgende fasen van de studie mee op te nemen in de analyse.
4/9/2023	Marc Florus / VMM	Cosmetische aanpassingen	er wordt soms verwezen naar figuren die schijnbaar niet bestaan zoals figuur 1.2 en 1.3.	Bedankt om dit te signaleren. Dit is in de tekst aangepast.