

Voortoets aan Natuurbeschermingswet Uitbreiding Waterwinning Nij Beets

In opdracht van
Vitens

augustus 2014

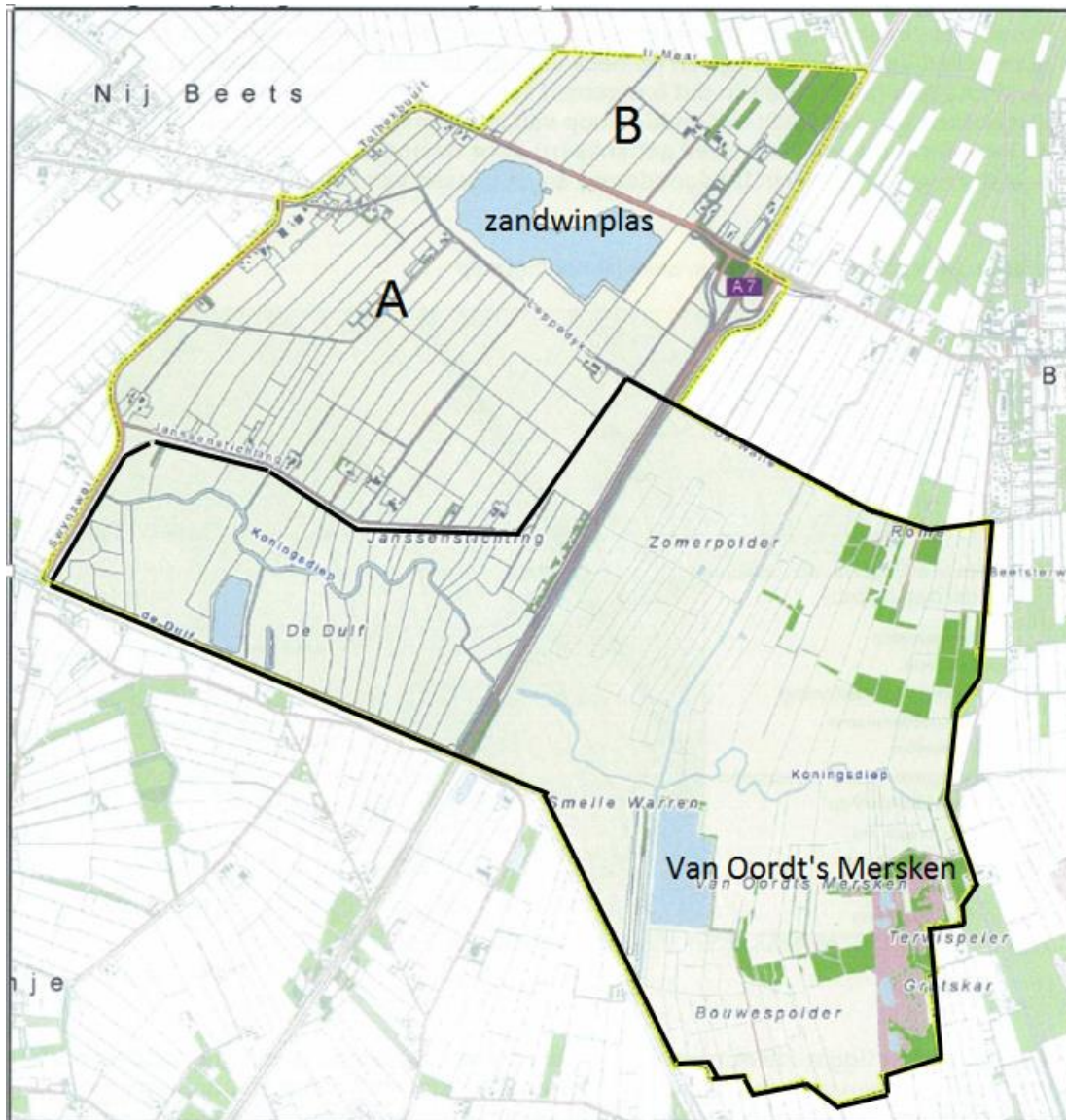


Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Doelstellingen en voornemen	9
1.3 Voortoets	10
2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 gebied	13
2.1 Instandhoudingsdoelen en kernopgave	13
2.2 Effectenindicator	16
3. Huidige situatie watersysteem	18
3.1 Hoogteligging en bodem	18
3.2 Oppervlaktewater	19
3.3 Geohydrologische opbouw	23
3.4 Stijghoogte en kwel- en infiltratiebeeld	26
4. Huidige situatie natuur	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Vochtige heide	32
4.3 Heischrale graslanden	33
4.4 Blauwgraslanden	34
4.5 Kemphaan	36
5. Beschouwde alternatieven en varianten	38
6. Effecten	40
6.1 Hydrologische effecten	40
6.2 Ecologische effecten	47
7. Beoordeling effecten	53
7.1 Toetsing aan Natuurbeschermingswet	53
7.2 Beoordeling alternatieven en varianten	55
Literatuur	59
Bijlagen (vergrote kaartjes figuren 6.2, 6.3 en 6.4)	61

Samenvatting

Vitens wil de grondwaterwinning bij Nij Beets met 3 miljoen m³ per jaar uitbreiden tot 6,5 miljoen m³ per jaar. Mogelijke locaties zijn die van de huidige winning (A) en een nieuwe locatie (B) ten noorden van de zandwinplas, zie figuur 1. Daarbij wil Vitens negatieve effecten op de omgeving beperken en negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken uitsluiten door een goede keuze van winningsdiepte, locatie van putten, verhogen van het peil van de zandwinplas en zo nodig door aanpassing van de waterhuishouding in de omgeving.

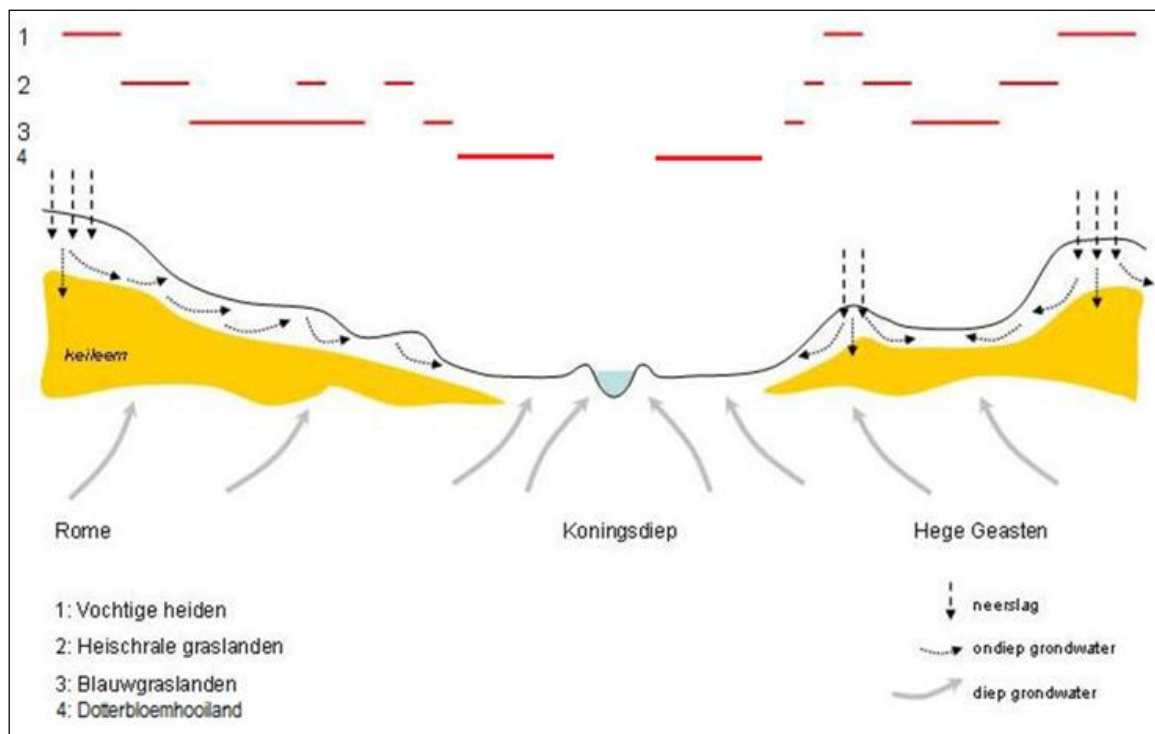


Figuur 1. Kaart omgeving Nij Beets met locaties huidige grondwaterwinning (A) en mogelijke uitbreiding (B)

Het voornemen betreft nu de uitbreiding van de waterwinning in combinatie met peilverhoging van de zandwinplas. Vitens participeert daartoe in een gebiedsontwikkeling.

In dat kader is al veel informatie verzameld en zijn reeds effecten van maatregelen hydrologisch onderzocht. Deze hydrologische effecten worden in deze voorttoets vertaald naar ecologische effecten en beoordeeld op gevolgen voor het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken.

Mogelijke beïnvloeding door het voornemen gaat via het diepe grondwater. Bij de uitbreiding van de waterwinning wordt diep grondwater onttrokken onder de keileem. De zandwinplas heeft de keileem doorbroken, waardoor het peilbeheer in de plas eveneens van invloed is op de stijghoogte van het diepe grondwater.



Figuur 2. Beekdal Koningsdiep met Rome, de Mersken en de Hege Geasten. Schematische weergave van de (vroegere) grondwaterstromen en de positie van de habitattypen, zie rode lijnen: 1 Vochtige heiden, 2 Heischrale graslanden, 3 Blauwgraslanden, 4 Dotterbloemhooiland (geen instandhoudingsdoel); uit conceptadvies OBN Koningsdiep, naar Altenburg & Wymenga, 2014.

Van Oordt's Mersken bestaat uit het dal van het Koningsdiep waar keileem in meer of mindere mate ontbreekt en oplopende flankgebieden waar wel keileem aanwezig is, zie figuur 2. In het beekdal is een duidelijke interactie aanwezig tussen het freatische grondwater en het diepe grondwater. Vroeger kwam hier, met grotere stijghoogtes van het diepe grondwater, regionale kwel voor. Tegenwoordig zijn grote delen van het beekdal (Dulf-Janssenstichting) infiltratiegebied geworden door inversie van zowel de maaiveldhoogte als de grondwaterstroming. Door deze ontwikkelingen is de kwaliteit van de Dulf voor de kemphaan (instandhoudingsdoel Natura 2000) als broedgebied verslechterd en zijn de dotterbloemgraslanden (geen instandhoudingsdoel) in omvang

afgenomen. Regionale kwel komt in een gemiddelde situatie ten oosten van de A7 alleen langs de oostrand van de Zomerpolder en plaatselijk in de gebieden van Rome en De Mersken voor. Een verdere daling van de stijghoogte van het diepe grondwater zal in het beekdal tot toename van de infiltratie leiden en, afhankelijk van de lokale waterhuishoudkundige omstandigheden, tot daling van de freatische grondwaterstand. Dit zal voor de kemphaan, die afhankelijk is van niet te ver uitzakkende grondwaterstanden, gezien de slechte staat van instandhouding, dan tot de conclusie leiden dat er sprake is van een significant negatief effect. Omgekeerd zal toename van de stijghoogte van het diepe grondwater, bij voorbeeld door grondwaterwinning met voldoende verhoging van het peil van de zandwinplas, leiden tot afname van de infiltratie in het beekdal.

Op de beekdalflanken liggen in samenhang met de keileem lokale watersystemen die veel minder beïnvloed worden door stijghoogteveranderingen van het diepe grondwater. Daar waar de keileem minder goed ontwikkeld is kan niet uitgesloten worden dat een verandering van de diepe stijghoogte effect heeft op lokale flanksystemen. Er kan een toename van infiltratie door de keileemlaag optreden, waardoor minder lokaal grondwater over de keileem toe stroomt, de freatische grondwaterstand daalt en meer fluctueert en de waterkwaliteit verandert. Dit kan gevolgen hebben voor heischrale graslanden en blauwgraslanden (instandhoudingsdoelen) op de flanken, die gevoelig zijn voor verdroging en afhankelijk zijn van deze lokale kwel. Op dit moment zijn zij zo kwetsbaar, dat zelfs bij een zeer geringe verlaging van de diepe stijghoogte significant negatieve schade niet uit te sluiten valt. Omgekeerd wordt van vergroting van de stijghoogte in het diepe watervoerende een positief effect op heischrale graslanden en blauwgraslanden verwacht.

Daar waar de weerstand van de keileem relatief groot is, kunnen op plekken waar regenwater stagneert vochtige heiden (instandhoudingsdoel) tot ontwikkeling komen. Veranderingen van de stijghoogte van het diepe grondwater hebben vermoedelijk heel weinig tot geen effect op het lokale grondwatersysteem. Daardoor worden de relatief hoog en boven een keileemlaag met grote weerstand gelegen vochtige heiden vermoedelijk niet beïnvloed door uitbreiding van de grondwaterwinning of door verhoging van het peil van de zandwinplas.

Het voornemen kent twee locatiealternatieven voor uitbreiding van de grondwaterwinning, A (huidige locatie) en B (nieuwe locatie ten noorden van de zandwinplas) en daarnaast een groot aantal varianten ten aanzien van het in te stellen peil op de zandwinplas, zie figuur 3. Hoe hoger het peil van de zandwinplas, des te groter het positieve effect op de stijghoogte van het diepe grondwater onder het Natura 2000 gebied. Op grond van de effectbeschrijving, aangevuld met expert judgement is de beoordeling van alternatieven en varianten weergegeven.

In deze voorttoets is op grond van beschikbare informatie onderzocht welke combinaties realistisch zijn, dat wil zeggen welke combinaties een significant negatief effect op het Natura 2000 gebied uitsluiten. Daarmee wordt de bandbreedte aan mogelijke alternatieven en varianten ingeperkt.

De effectanalyses zijn gebaseerd op de meest recente grondwatermodelstudie van het gebied, uitgevoerd in 2013 t.b.v. de Verkenning De Dulf-Mersken, aangevuld met expert judgement (informatie beschikbaar van Alternatief B varianten -1,47 en -0,85 en

winplaatsonderzoek alternatief A variant -1,47). In het kader van het opstellen van een MER zal het gebruikte grondwatermodel aangepast worden; mogelijk kan dan wel een uitspraak worden gedaan over de geel gekleurde combinaties waar een significant negatief effect op dit moment niet is uit te sluiten.

Effecten van alternatieven en varianten		Uitbreiding winning met 3 mln m ³ /jaar op locatie	
		A	B
Peil zandwinplas in m NAP	-1,47		
	-1,25		
	-1		
	-0,85		
	-0,52		



Significant negatief effect niet uit te sluiten



significant negatief effect op dit moment niet uit te sluiten



geen significant negatief effect.

Figuur 3. Alternatieven en varianten

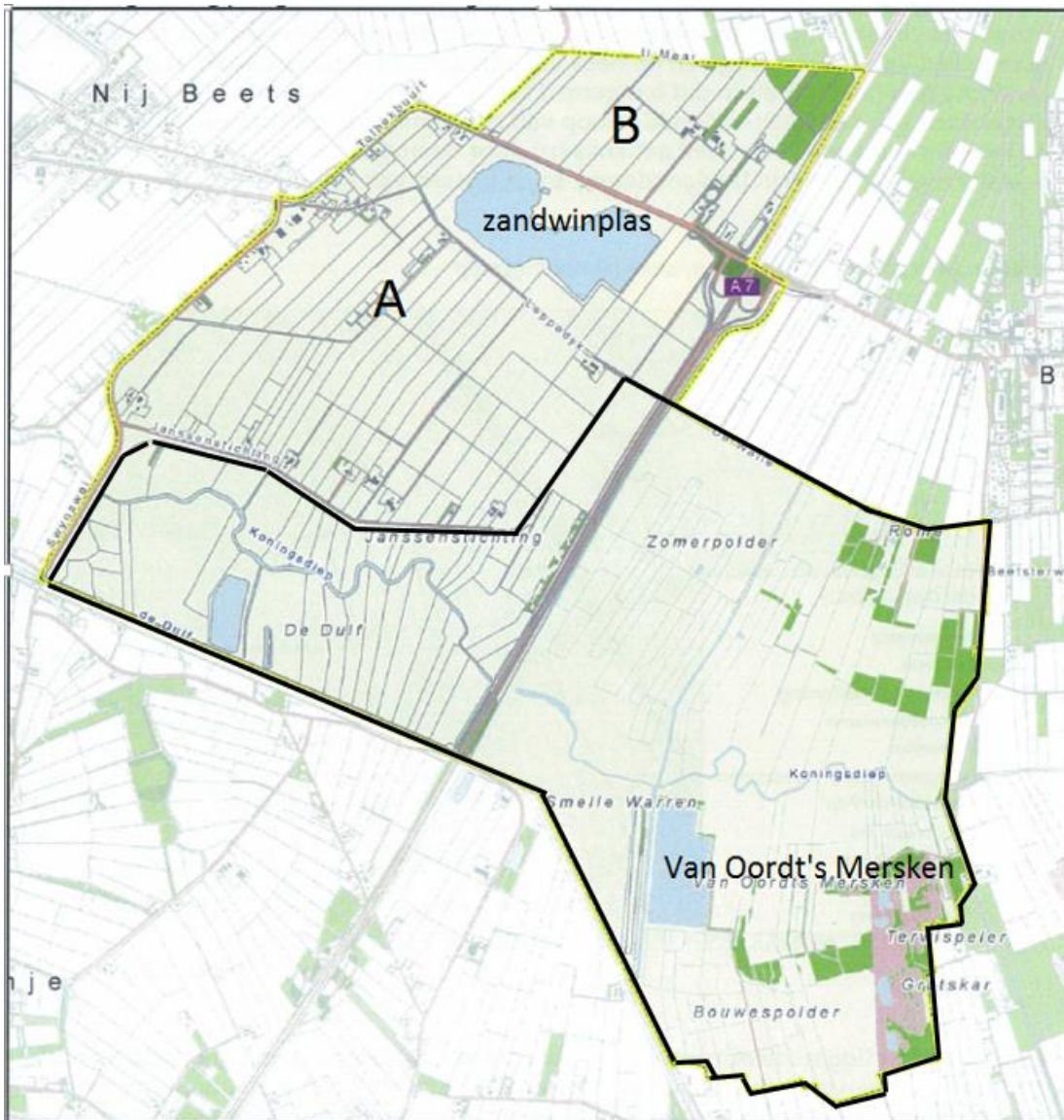
Bij alleen uitbreiding van de waterwinning ten zuiden van de zandwinplas op de huidige locatie A valt, gezien de uitkomsten van de huidige grondwatermodellering, significante schade op heischrale graslanden, blauwgraslanden en op de kemphaan niet uit te sluiten. Bij uitbreiding in combinatie met een zodanig hoger plaspeil dat de stijghoogte van het diepe grondwater onder het Natura 2000-gebied volgens de huidige berekeningen niet afneemt maar substantieel toeneemt, treedt geen schade door het voornemen op. De noodzakelijke verhoging van het peil van de zandwinplas blijkt bij uitbreiding op locatie A groter dan bij locatie B.

Geconcludeerd mag worden dat bij de keuze van een juiste combinatie van grondwaterwinning en plaspeilverhoging, aangevuld met een optimale inrichting van de winning (inrichting puttenveld, de ligging t.o.v. de zandwinplas en de diepte van de winputten), er verschillende alternatieven mogelijk zijn, waarbij significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Vitens wint sinds 2004 bij Nij Beets grondwater voor drinkwaterbereiding op een perceel nabij de Leppedijk (locatie A, zie figuur 1.1). De onttrekking vindt plaats uit een achttal winputten op een diepte van 30 tot 100 meter beneden maaiveld. De grondwateronttrekking is met 3,5 miljoen m³ per jaar gelijk aan de capaciteit volgens de vergunning welke in 1987 door het Rijk is afgegeven.



Figuur 1.1. Kaart omgeving Nij Beets met locaties huidige grondwaterwinning (A) en mogelijke uitbreiding (B)

Het natuurgebied Van Oordt's Mersken (864 ha) is aangewezen als vogel- en habitatrictlijngebied. Van Oordt's Mersken ligt aan weerszijden van het Koningsdiep. In het oostelijke deel van het gebied is het beekdal smal en wordt het geflankeerd door hogere zandruggen. Hier is een gevarieerde begroeiing aanwezig met loofbossen, heide en poelen op de zandruggen, bloemrijke schrale graslanden (blauwgraslanden en heischrale graslanden) op de overgangen naar het beekdal (de beekdalflanken) en in de lage delen (de overstromingsvlakte) dotterbloemhooilanden en grote zeggenvegetaties. De natte graslanden langs de beek overstromen 's winters met water uit de beek. In het westelijke deel ontbreken de hogere gronden en is het landschap open. Dit deel van het gebied is vooral van belang voor broedende weidevogels en pleisterende ganzen en eenden. De onder water staande graslanden in de Mersken en Rome en de Bouwespolderplas worden daarbij gebruikt als slaappleats.

8

de zandwinplas in combinatie met grondwaterwinning ten noorden van deze plas, op lokatie B (zie figuur 1.1).

De watersysteemverkenning is nadien verbreed en verdiept door DLG in samenwerking met Provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, Vitens, Staatsbosbeheer, Gemeente Opsterland en LTO-Noord. Er is een proces voor gebiedsontwikkeling op gang gekomen dat in december 2013 heeft geleid tot een 'Verkenning De Dulf – Mersken e.o., Opgaven en inrichtingsscenario's voor het gebied rondom Van Oordt's Mersken' en tot bestuurlijke besluitvorming.

In het kader van de Verkenning zijn meerdere waterhuishoudkundige maatregelenpakketten geanalyseerd en doorgerekend. De maatregelen hadden betrekking op de inrichting van polder De Dulf-Janssenstichting (zomerpolder of moerasgebied), mate van peilverhoging van de zandwinplas, uitbreiding van de drinkwaterwinning ten noorden van de zandwinplas, peilverhoging in het landbouwgebied en peilverhoging in de natuurlandpolders ten oosten van de A7 (waar onder de Bouwespolder). Veel van de genoemde maatregelen zijn via het grond- en oppervlaktewatersysteem verweven of ten minste aan elkaar gekoppeld. Zo heeft een peilverhoging van de zandwinplas een verhogend en een grondwaterwinning een verlagend effect op de stijghoogte van het diepe grondwater. De effecten op het Natura 2000-gebied werken door via het diepe grondwater. Uitbreiding van de zandwinning heeft in de huidige situatie een verlagend effect op de diepe stijghoogte. Uitbreiding met voldoende peilverhoging heeft een verhogend effect. In het bestuurlijk overleg van 10 december zijn de volgende besluiten genomen:

- Inrichting van het gebied De Dulf – Janssenstichting als zomerpolder;
- Streven naar een peilverhoging van de zandwinplas tot boezempeil (NAP – 0,52 m);
- Zuidelijk deel Bouwespolder vooralsnog niet inrichten als boezemgebied;
- In oostelijk deel van Van Oordt's Mersken interne maatregelen nemen om verdroging tegen te gaan;
- Definitieve locatiekeuze van uitbreiding van de drinkwaterwinning, inclusief de te nemen compenserende en mitigerende maatregelen zullen worden bepaald aan de hand van de uitkomsten van een nog op te stellen milieueffectrapport. Vooruitlopend daarop zal getracht worden om de gronden t.b.v. een eventuele nieuwe locatie aan te kopen c.q. vrij te ruilen.

1.2 Doelstellingen en voornemen

Vitens wil de grondwaterwinning bij Nij Beets met 3 miljoen m³ per jaar uitbreiden tot 6,5 miljoen m³ per jaar. Mogelijke locaties zijn die van de huidige winning (A) tussen de Leppedyk en de Janssenstichting en een nieuwe locatie (B) ten noorden van de zandwinplas aan de Beetsterweg, zie figuur 1.1.

Daarbij wil Vitens negatieve effecten op de omgeving beperken en negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken uitsluiten door een goede keuze van winningsdiepte, locatie van putten, verhoging van de zandwinplas en zo nodig door aanpassing van de waterhuishouding in de omgeving. In een m.e.r.-procedure zullen de

effecten beschreven worden. De doelstellingen dienen zowel als kader voor het initiatief als ook om de mate van doelrealisatie te kunnen bepalen van alternatieven en varianten (zie daarvoor hoofdstuk 5).

Het voornemen betreft nu de uitbreiding van de waterwinning in combinatie met peilverhoging van de zandwinplas. Om de effecten van dit voornemen te kunnen beoordelen wordt milieueffectrapportage toegepast. Om voldoende focus te kunnen aanbrengen ten behoeve van de m.e.r. is deze voortoets opgesteld.

1.3 Voortoets

Een voortoets aan de Natuurbeschermingswet is nodig wanneer er activiteiten (projecten of handelingen) en plannen worden ondernomen in of in de (directe) nabijheid van Natura 2000-gebieden. Tijdens deze toets moet worden vastgesteld of er mogelijke (significante) gevolgen zijn voor het Natura 2000-gebied ten gevolge van een activiteit of plan. Als dat het geval is moet worden nagegaan welke oplossingsrichtingen er zijn te onderscheiden om significante schade te voorkomen, zie figuur 1.3.

In het kader van de gebiedsontwikkeling in en rond het Natura 2000 gebied is al veel informatie verzameld en zijn reeds effecten van maatregelen hydrologisch onderzocht. Deze hydrologische effecten worden in deze voortoets ook vertaald naar ecologische effecten en beoordeeld op gevolgen voor het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken. Bezien wordt in welke situaties er negatieve effecten optreden op de natuurwaarden. Deze situaties wil Vitens immers uitsluiten. Duidelijk wordt ook in welke situaties er positieve effecten optreden. Bij een keuze voor deze situaties is significante schade op het Natura 2000 gebied uit te sluiten.

Zo worden de in het MER te onderzoeken realistische alternatieven en varianten aangegeven die passen binnen de doelstellingen van Vitens. Een procedureel doel is om te bepalen welke m.e.r.-procedure en Natuurbeschermingswet-procedure doorlopen moeten worden (zie startnotitie).

Bij het opstellen van de natuurtoets is dankbaar gebruik gemaakt van de vele kennis die beschikbaar is in het concept Natura 2000-beheerplan (april 2014), de hydrologische 'Verkenning' (DLG 2013) en de vele achtergrondrapporten en deskundigenoordelen die daaraan ten grondslag lagen. Delen daarvan konden direct overgenomen worden in de voortoets. Er zijn geen nieuwe hydrologische berekeningen uitgevoerd; die zullen wel worden gemaakt, na ijking en aanpassing van het hydrologisch model (MIPWA), ten behoeve van het nog op te stellen MER.

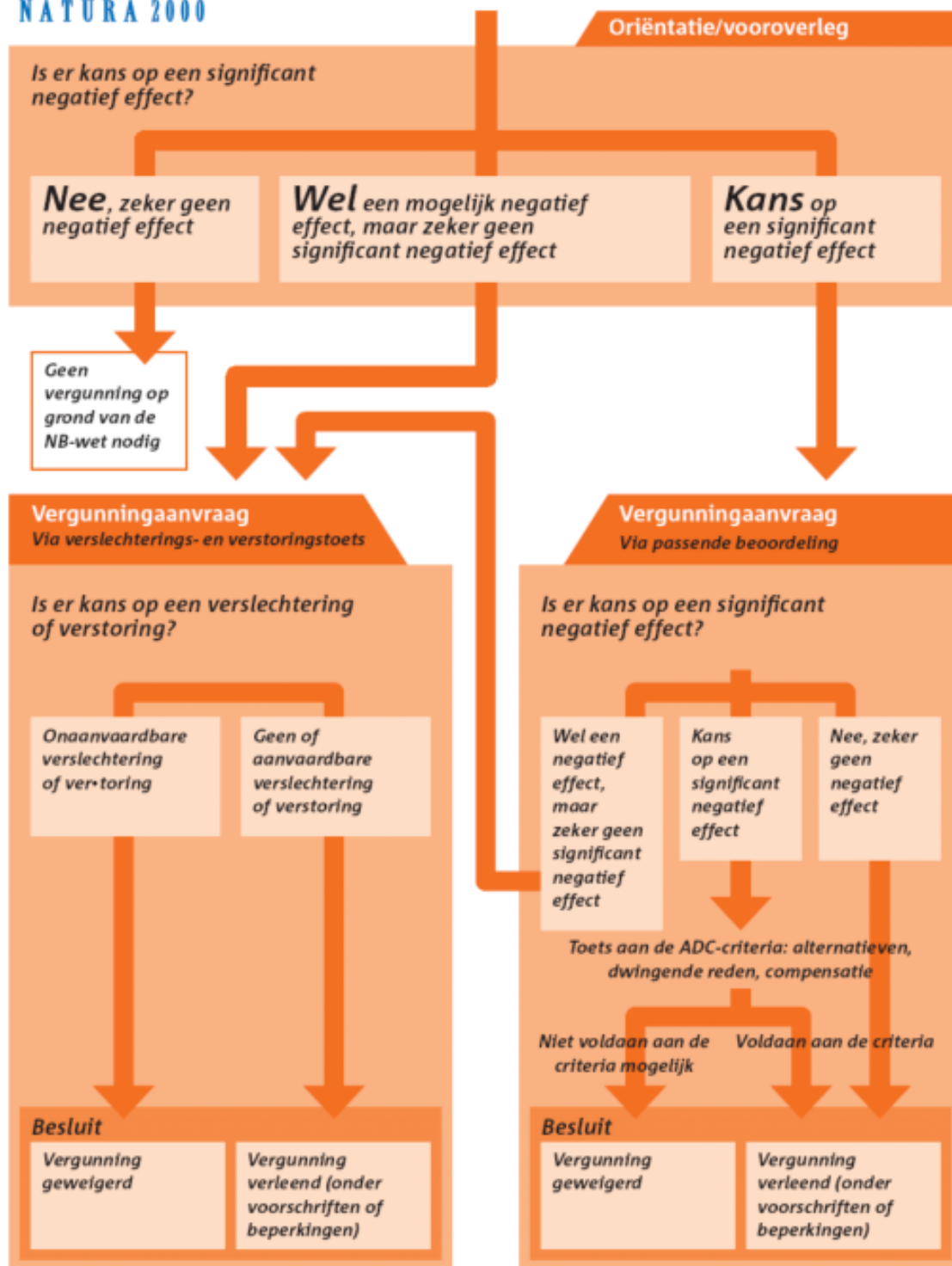
Effecten huidige waterwinning

Er wordt op gewezen dat deze voortoets niet de effecten van de bestaande waterwinning bepaalt op het Natura 2000-gebied. De hydrologische effecten zijn eerder beschreven in de rapportages 'Evaluatie grondwaterwinning Nij Beets' (Hunzebreed, januari 2011) en 'Statistische reconstructie invloed grondwaterwinning Nij Beets op grondwaterstanden' (Icastat, juli 2010). Daarbij is aangetoond dat de invloed van de bestaande waterwinning

zich vrijwel beperkt tot het westelijke deel van het Natura 2000-gebied (polder De Dulf-Janssenstichting). In het gebied ten oosten van de A7 (Zomerpolder/Smelle Warren) heeft de winning (beperkte) invloed op de diepe stijghoogte en op geen van de meetpunten (significante) invloed op de freatische grondwaterstand in dit gebied. Bij Polder de Dulf-Janssenstichting ten westen van de A7 is wel sprake van een duidelijk effect op de stijghoogte van het diepe grondwater. De maaiveldhoogte en de grondwaterstanden liggen hier veel hoger dan de omgeving, waardoor een sterke inzijging plaats vindt. De huidige grondwaterwinning heeft de diepe stijghoogte verlaagd en daarmee de inzijging versterkt.



Project of handeling



Figuur 1.3. Schema procedure vergunningverlening

2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 gebied

2.1 Instandhoudingsdoelen en kernopgave

Door de landschappelijke afwisseling en de gradiënten in het gebied is Van Oordt's Mersken rijk aan bijzondere plantensoorten. Het behoort dan ook tot de botanisch best ontwikkelde natuurterreinen in Noord-Nederland. De extensief beheerde graslanden in het meer open deel zijn van belang als broedgebied voor o.a. kemphaan en paapje. Ook is het gebied van belang als slaapplek van en foerageergebied voor ganzen en smienten. Vanwege deze waarden is in het definitieve aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken, aangewezen voor de bescherming van drie habitattypen, twee vissoorten, twee broedvogelsoorten en drie soorten niet-broedvogels. Voor deze habitattypen en soorten gelden de in figuur 2.1. opgenomen instandhoudingsdoelen:

<i>Habitatype</i>	<i>Doelstelling oppervlakte</i>	<i>Doelstelling kwaliteit</i>
Vochtige heiden	behoud	verbetering
Heischrale graslanden	uitbreiding	verbetering
Blauwgraslanden	uitbreiding	verbetering
<i>Habitatsoorten</i>	<i>Doelstelling omvang leefgebied</i>	<i>Doelstelling kwaliteit leefgebied</i>
Grote modderkruiper	behoud	behoud
Kleine modderkruiper	behoud	behoud
<i>Broedvogels</i>	<i>Doelstelling omvang leefgebied</i>	<i>Doelstelling kwaliteit leefgebied</i>
Kemphaan	uitbreiding	verbetering
Paapje	uitbreiding	Verbetering
<i>Niet-broedvogels</i>	<i>Doelstelling omvang leefgebied</i>	<i>Doelstelling kwaliteit leefgebied</i>
Kolgans	behoud	behoud
Brandgans	behoud	behoud
Smient	behoud	behoud

Figuur 2.1. Instandhoudingsdoelstellingen Van Oordt's Mersken (overgenomen uit concept-beheerplan Natura 2000, Altenburg en Wymenga, april, 2014).

Naast de instandhoudingsdoelen gelden ook zogenaamde kernopgaven. Dat zijn doelen op landschapsniveau die gaan over de samenhang van habitattypen (met bijbehorende planten- en diersoorten). De kernopgaven geven aan voor welke combinaties van bedreigde habitattypen en soorten een gebied in Europees opzicht bijzonder is, en verbeteringen nodig zijn. De opgave voor het Natura 2000-landschap Beekdalen wordt als volgt beschreven (Ministerie van LNV 2006a):

Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000-gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000-gebieden herstel van gradiënten en

mozaïeken van verschillende onderdelen met name ten behoeve van kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.

Verder geldt voor Van Oordt's Mersken de kernopgave: Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden (H6230) en blauwgraslanden (H6410) met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (H4010) op de beekdalflank ten behoeve van amfibieën, reptielen en insecten (kernopgave 5.06 w). Aan de kernopgave van het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken is een wateropgave toegekend (Ministerie van LNV, 2006a). Deze wateropgave is gerelateerd aan de habitattypen vochtige heiden, heischrale graslanden en blauwgraslanden. Dit betekent dat de watercondities in het gebied niet op orde zijn. Wanneer op termijn geen hydrologische maatregelen worden genomen kunnen deze habitattypen onherstelbare schade oplopen. Verdroging en verzuring zijn de belangrijkste knelpunten (Kiwa Water Research & EGG-consult 2007). Op termijn dienen concrete maatregelen te worden genomen om de hydrologie op orde te krijgen. Door de grondwaterstromen waar de vegetaties van afhankelijk zijn te herstellen en de vegetaties goed te beheren kan dat systeem sterker gemaakt worden.

De eisen die aan de waterhuishouding gesteld worden, staan in figuur 2.2.

Habitatype	GVG (cm t.o.v. mv)	GLG (cm t.o.v. mv)	pH (zuurgraad)	Trofiegraad (voedselrijkdom)	KDW (mol N/ha/jr)
Vochtige heiden	+10 tot -40	?	3,5 – 5,0	zeer voedselarm	1214
Heischrale graslanden	-10 tot >-40	-60 tot <-100	4,5 – 5,5	matig voedselarm	714
Blauwgraslanden	+5 tot -25	-40 tot -60	5,0 – 6,5	matig voedselarm – licht voedselrijk	1071

Fig.2.2. Grenswaarden van enkele relevante milieufactoren voor de Natura 2000-habitattypen. GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand; GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand; KDW = kritische depositiewaarde; ? = geen informatie, N = stikstof. Gebaseerd op de webapplicatie 'Ecologische vereisten habitattypen', Beije et al. (2012a,b), Smits et al. (2012), Schaminée & Stortelder (2006); kritische depositiewaarden naar van Dobben et al. (2012) (overgenomen uit concept-beheerplan Natura 2000, Altenburg en Wymenga, april, 2014).

In figuur 2.3. zijn de instandhoudingsdoelen en kernopgaves weergegeven. In deze figuur zijn ook de landelijke staat van instandhouding van de Natura 2000-waarden aangegeven en de relatieve bijdrage die Van Oordt's Mersken levert aan de landelijke staat van instandhouding. Voor blauwgraslanden, heischrale graslanden, kempaan en paapje is de landelijke staat van instandhouding zeer ongunstig. Uit de tabel kan worden afgelezen dat de relatieve bijdrage van het gebied voor blauwgraslanden, kempaan, kolgans en brandgans als relatief groot beschouwd kan worden. Het habitatype heischrale graslanden heeft een prioritaire status. Dit betekent dat Nederland voor de instandhouding van het habitatype bijzondere verantwoordelijkheid draagt, aangezien een belangrijk deel van het natuurlijke verspreidingsgebied van het habitat ligt binnen Nederland.

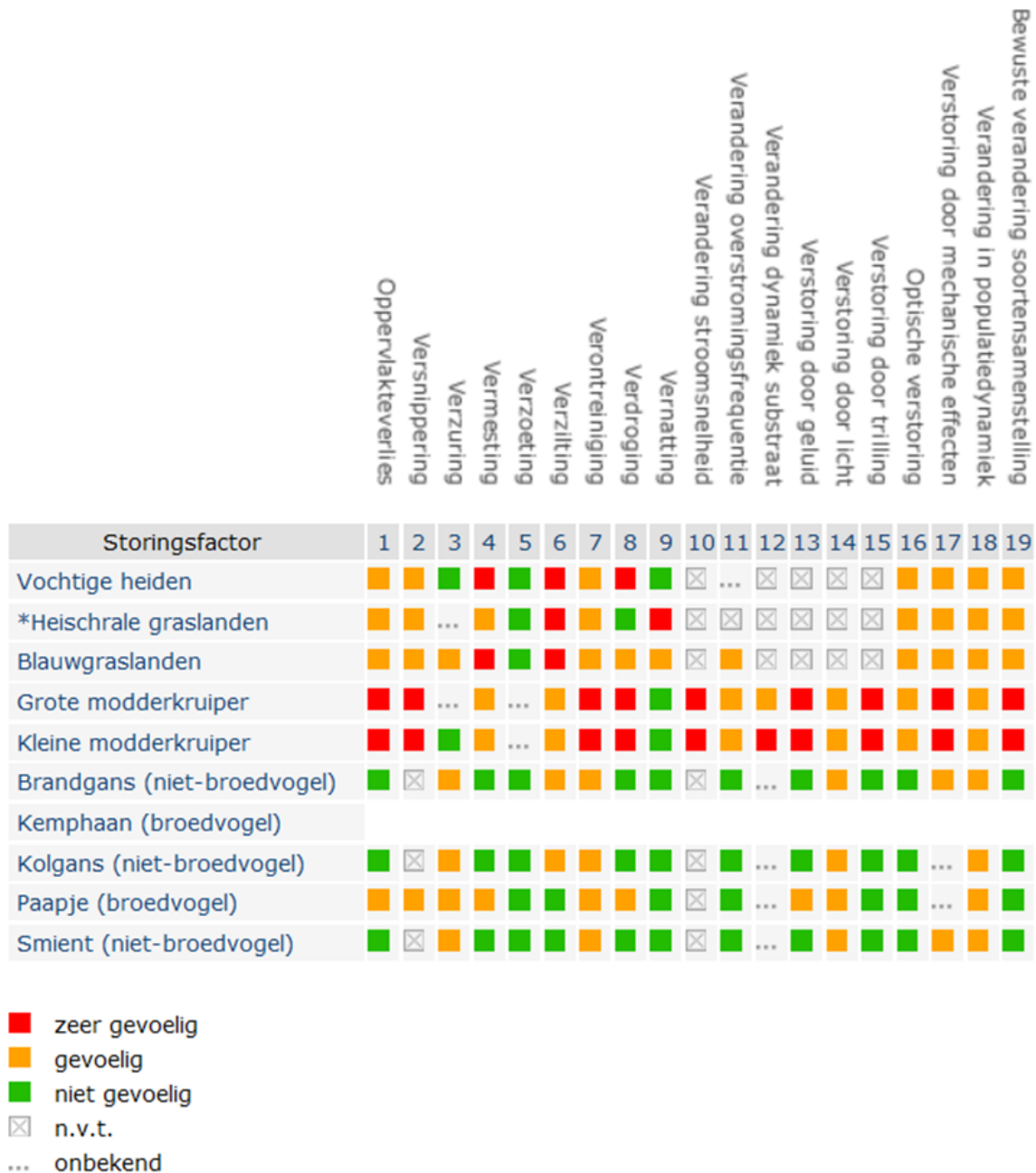
Habitattypen						
code	Instandhoudingsdoel	landelijke s.v.i.	relatieve bijdrage	doelstelling		kernopgaven
				oppervlakte	kwaliteit	
H4010_A	Vochtige heiden	-	?	=	>	5.06, W
H6230	*Heischrale graslanden	--	-	>	>	5.06, W
H6410	Blauwgraslanden	--	+	>	>	5.06, W
Habitatsoorten						
code	Instandhoudingsdoel	landelijke s.v.i.	relatieve bijdrage	doelstelling leefgebied		doel populatie
				omvang	kwaliteit	
H1145	Grote modderkruiper	-	-	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	-	=	=	=
Broedvogels						
code	Instandhoudingsdoel	landelijke s.v.i.	relatieve bijdrage	doelstelling leefgebied		draagkracht aantal dieren
				omvang	kwaliteit	
A151	Kemphaan	--	+	>	>	10 paren
A275	Paapje	--	-	>	>	5 paren
Niet-broedvogels						
code	Instandhoudingsdoel	landelijke s.v.i.	relatieve bijdrage	doelstelling leefgebied		draagkracht aantal dieren
				omvang	kwaliteit	
A041	Kolgans	+	+	=	=	gem 5.000 (f+s)
A045	Brandgans	+	+	=	=	gem 4.200 (f+s)
A050	Smient	+	-	=	=	gem 6.400 (f+s)

Figuur 2.3. Landelijke staat van instandhouding (s.v.i.; + gunstig, - matig gunstig, -- zeer ongunstig), relatieve bijdrage aan landelijke instandhoudingsdoelen (+ gemiddeld, - klein ? onbekend), instandhoudingsdoelen (= behoud, > uitbreiding/verbetering) en kernopgaven van Natura 2000-waarden in Van Oordt's Merksen (Min. van EZ 2013, Min. van LNV 2006b) (overgenomen uit concept-beheerplan Natura 2000, Altenburg en Wymenga, april, 2014).

* prioritaire habitattypen, W wateropgave, f foerageerfunctie, s slaappleatsfunctie.

2.2 Effectenindicator

Bij een voortoets wordt de effectenindicator gebruikt. De effectenindicator is slechts een hulpmiddel, behulpzaam bij het vaststellen van mogelijke optredende storende factoren en bij het bepalen van de mogelijke effecten hiervan. De effectenindicator is in figuur 2.4 opgenomen.



Figuur 2.4. Effectenindicator

*Heischrale graslanden worden in de figuur aangegeven als niet gevoelig voor verdroging. In Oordt's Mersken komt echter een vochtige vorm hiervan voor, die dat wel is.

De beïnvloeding door het voornemen gaat primair via het grondwater. Bij de uitbreiding van de waterwinning wordt grondwater onttrokken uit het tweede en derde watervoerende pakket en dit is direct van invloed op de stijghoogte van het diepe grondwater. De zandwinplas heeft de slecht doorlatende scheidende lagen doorbroken, waardoor het peilbeheer in de plas eveneens van invloed is op de stijghoogte van het diepe grondwater. Beïnvloeding van het grondwater onder het Natura 2000-gebied kan daarmee optreden. In de voortoets wordt dan ook gekeken naar de effecten van het voornemen op de stijghoogte van het diepe grondwater in en rond het Natura 2000 gebied en de indirecte effecten daarvan op het lokale grondwater. Verdroging en vernatting zijn dan ook de storingsfactoren die daarbij meegenomen worden.

Een aantal instandhoudingsdoelen heeft geen relatie met de stijghoogte van het diepe grondwater en in de voortoets wordt daar dan ook verder niet op ingegaan:

- De grote en de kleine modderkruiper zijn vissoorten die leven in geïsoleerde (grote modderkruiper) sloten met een modderige bodem en met waterplanten. Ze zijn gevoelig voor het schonen van sloten. In de lage delen van Van Oordt's Mersken zijn waarschijnlijk veel sloten geschikt voor deze soorten. Er is maar zeer weinig bekend over hun voorkomen in het gebied. Zij zijn niet gevoelig voor verdroging. Het slootpeil is niet afhankelijk van de stijghoogte van het diepe grondwater.
- Niet broedvogels: Kolgans, brandgans en smient gebruiken het gebied in de wintermaanden. Ze slapen dan in grote aantallen op de Mersken, de Bouwespolder en andere delen die onder water staan. Ze foerageren in groepen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, op akkers en graslanden. Belangrijk is vooral dat er voldoende foerageergebied beschikbaar is en dat de vogels zowel bij het eten als bij het slapen niet verstoord worden. Er is geen relatie met het grondwater.
- Broedvogels: Er is geen relatie met het grondwater voor het paapje.

In het concept-beheerplan Natura 2000 Van Oordt's Mersken wordt wel een relatie gelegd tussen kempfaan en hoogte van het freatisch grondwater; daarom wordt aan de kempfaan wel aandacht besteed in deze voortoets. De habitattypen hebben alle een relatie met verdroging en deels ook met grondwater. Zij worden alle in de voortoets meegenomen.

3. Huidige situatie watersysteem

3.1 Hoogteligging en bodem

In het oosten van het gebied dagzoomt het dekzand. Dit helt in westelijke richting af. In vroegere tijden was het gebied van Nij Beets een uitgestrekt veengebied (klei op veen), waarbij het Koningsdiep (ofwel de Boorne) via Aldeboarn en Akkrum uitmondde in de Middelzee. De veendikte is in de loop van de tijd door vervening en latere polderpeilverlaging aanzienlijk afgenomen, waardoor ook de hoogteligging sterk gedaald is. In polder De Dulf-Janssenstichting heeft een sterke inversie van het landschap plaatsgevonden, doordat het beekdal minder gedaald is dan de omgeving, waardoor het gebied uitwigt tussen laag gelegen polders, zie figuur 3.1.

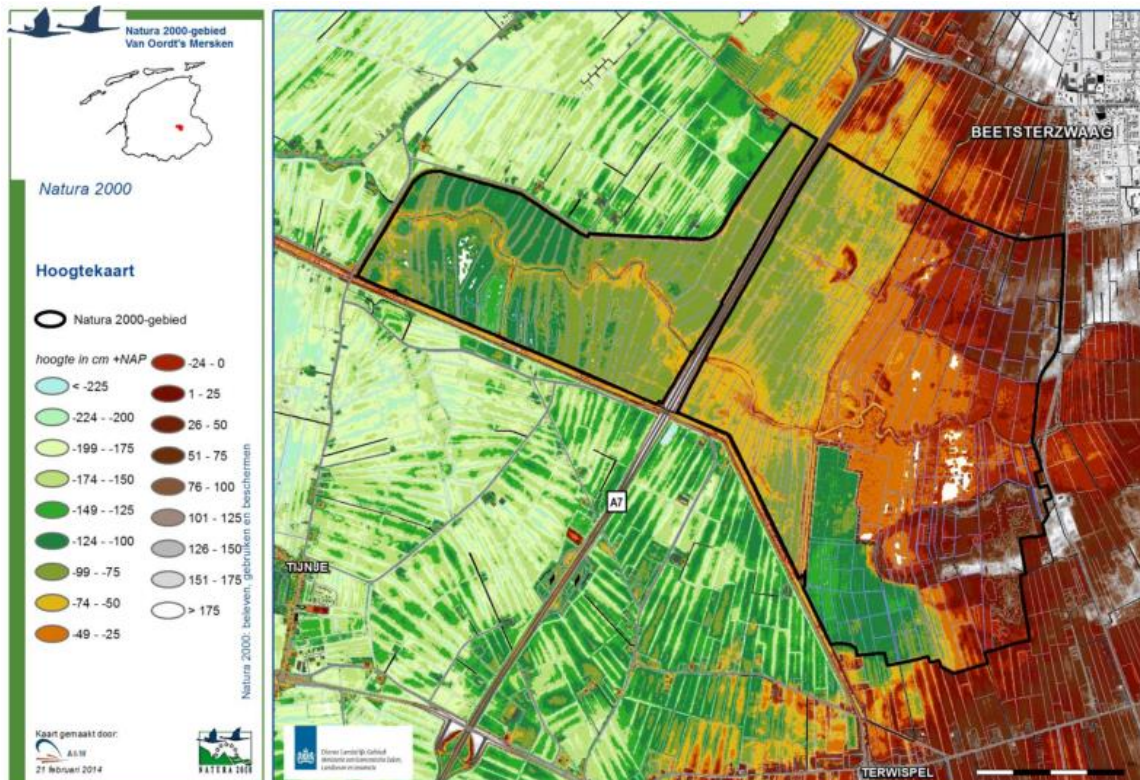
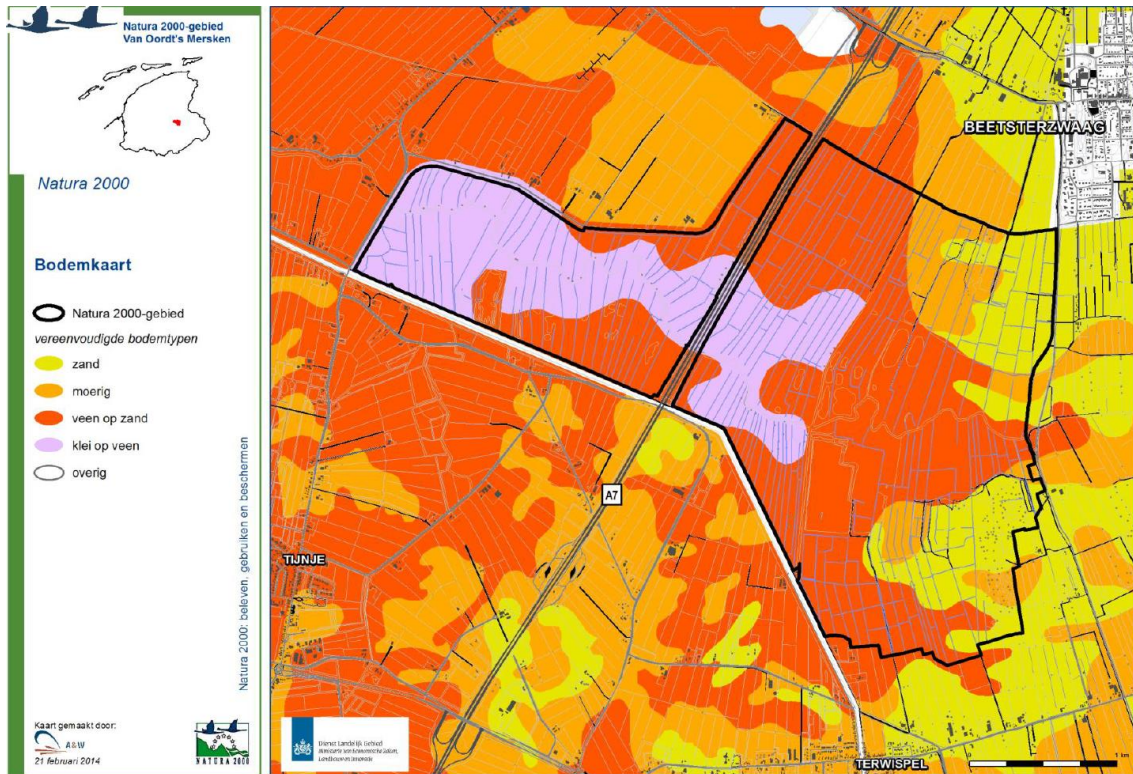


Fig.3.1. Hoogtekaart (naar A&W, concept-beheerplan april 2014)

In figuur 3.2 is een vereenvoudigde bodemkaart van het gebied gegeven. Goed te zien is dat het huidige veenpakket beperkt is tot een groot deel (midden en westelijk deel) van het Natura 2000-gebied en dat in het landbouwgebied van de huidige winning de veendikte minimaal is. Verder wordt in het beekdalgebied van De Dulf-Janssenstichting het veenpakket bedekt door een kleilaag.

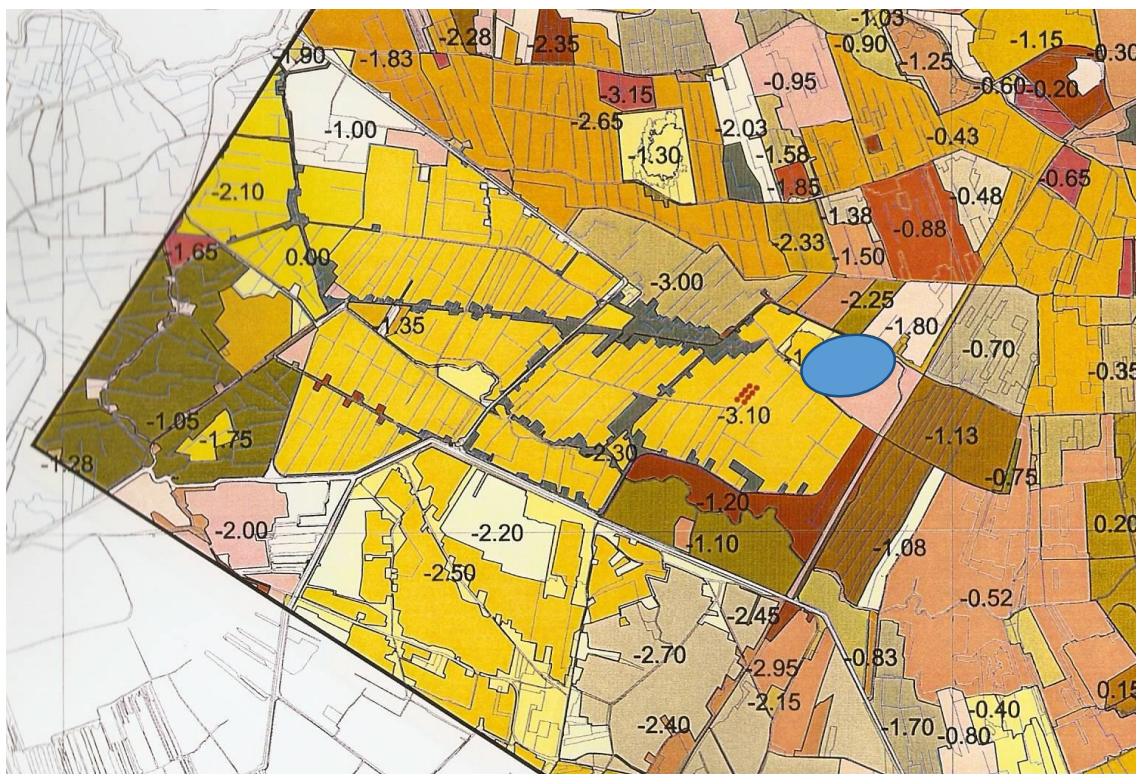


Figuur 3.2. Vereenvoudigde bodemkaart (naar A&W, concept-beheerplan april 2014)

3.2 Oppervlaktewater

Huidige peilen

De huidige grondwaterwinning van Nij Beets is gelegen in een diepe polder (polderpeil NAP – 3,10 m) onderdeel uitmakend van een relatief groot bemalingsgebied van de Riperfeanen. Het poldergebied wordt in het oosten en zuiden omringd door hogere gebieden met hogere peilen (NAP -1,08 en -1,20 m), waardoor er in de polders een sterke kweldruk heerst. Ten noorden van de zandwinplas ligt het polderpeil ook hoger: NAP – 2,25 m tot NAP – 1,80 m (figuur 3.3). In de zandwinplas zelf wordt momenteel een peil gehandhaafd van NAP – 1,47 m, waardoor de plas een hoger peil heeft dan het omringende poldergebied. Desondanks bedroeg de afvoer van de zandwinplas in de periode 2008 t/m 2011 gemiddeld 1,4 miljoen m³ per jaar.



Figuur 3.3. Oppervlaktewaterpeilen (m NAP)

Het beekdalgebied van polder De Dulf-Janssenstichting ten zuiden van de huidige winning ligt aanzienlijk hoger dan het omringende landbouw-poldergebied en vormt als het ware een hoogwater-schiereiland. Hier worden peilen gehanteerd van NAP -1,1 m ten zuiden van de oude loop van het Koningsdiep (De Dulf) en in het gebied Janssenstichting ten noorden van de oude loop ligt het huidige winterpeil op NAP -1,25 m en het zomerpeil op NAP -1,15 m. Ten oosten van de A7 ligt de Zomerpolder met een zomerpeil van NAP -1,0 m en een winterpeil van NAP -1,15 m. Meer naar het oosten (gebieden Rome en Mersken) wordt het hoofdsysteem (Koningsdiep) op boezempeil (NAP – 0,52 m) gehouden. Het Koningsdiep staat hier, via de Schipsloot in verbinding met de Nieuwe Vaart. Binnen dit hoofdsysteem worden door Staatsbosbeheer plaatselijk afwijkende peilen gehandhaafd, zie figuur 3.4.

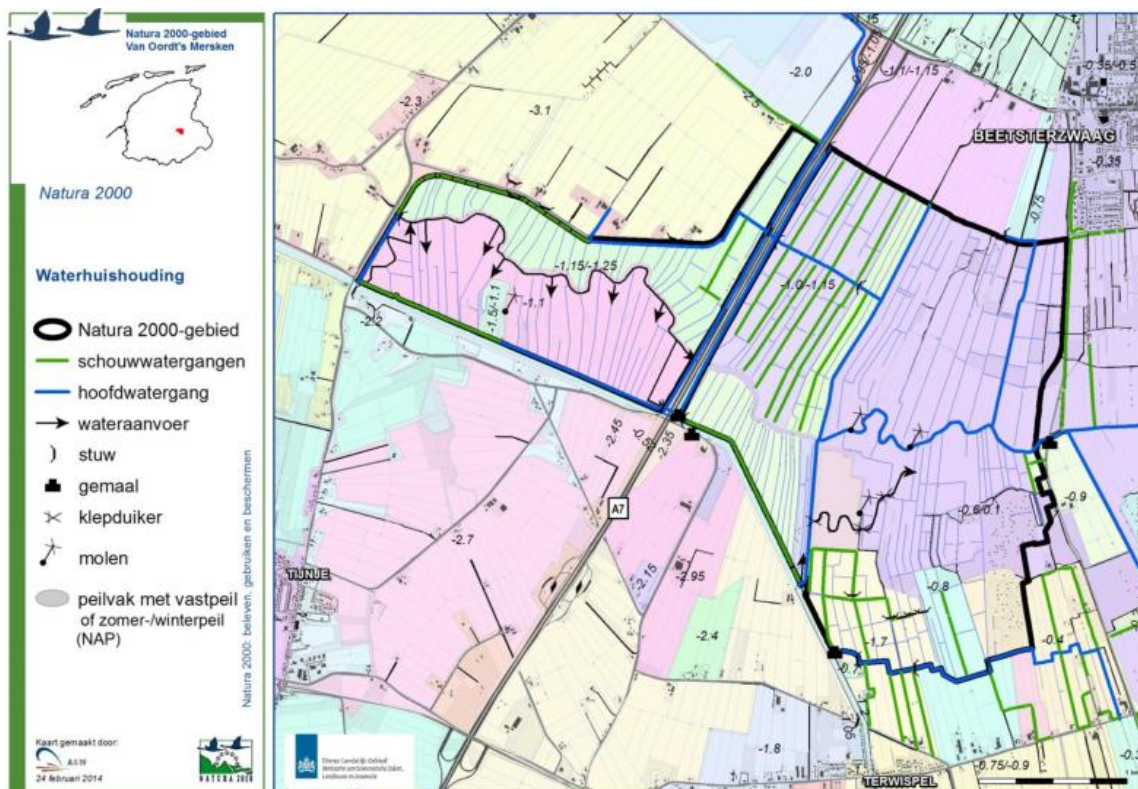


Fig.3.4. Waterhuishoudkundige situatie (naar A&W, concept-beheerplan april 2014)

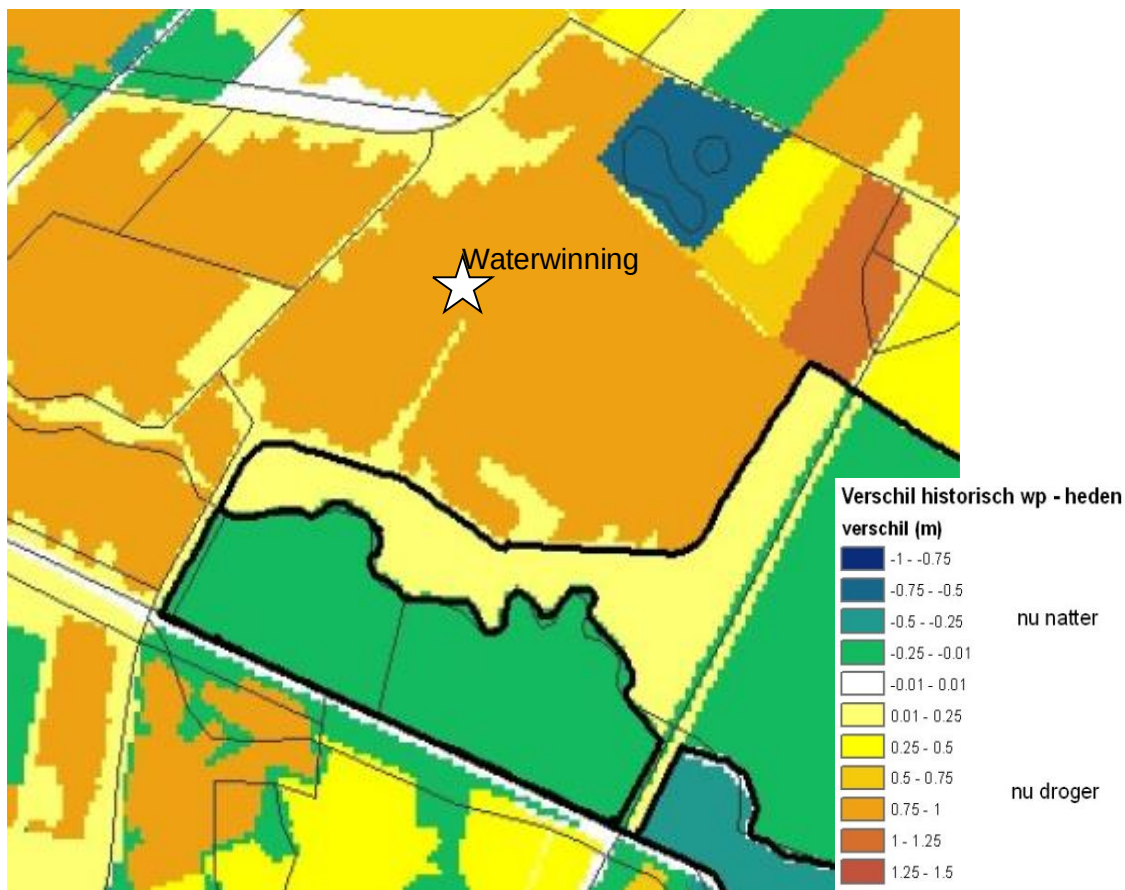
Polderpeilverlagingen in het verleden

De veendikte in het dal is in de loop van de tijd door de vervening en latere polderpeilverlagingen aanzienlijk afgenomen. In de vorige eeuw zijn de oppervlaktewaterpeilen aanzienlijk gewijzigd in het gebied (figuur 3.5).

Begin jaren '80 zijn in het kader van de ruilverkaveling Midden-Opsterland de peilen in het landbouwgebied sterk verlaagd (50 tot 75 cm). In polder De Dulf en in beperkte mate in het gebied Janssenstichting zijn de peilen verhoogd. Deze peilwijzigingen hebben in grote mate bijgedragen aan het kwel-infiltratiebeeld van het gebied (figuur 3.10). Het beekdal heeft in De Dulf en in het gebied Janssenstichting in de loop van de tijd een duidelijke inversie ondergaan: zowel met betrekking tot de hoogteligging als de waterhuishouding (van laag kwel-beekdal naar hoog gelegen infiltratiezone).

Dulf-Janssenstichting

In de toekomst zullen de peilen van het gebied De Dulf-Janssenstichting verhoogd worden (Verkenning, 2013, zie bestuurlijk besluit hoofdstuk 1). De Dulf-Janssenstichting zal ingericht worden als zomerpolder met een zomerpeil van NAP -1,10 m en een winterpeil van circa NAP - 0,85 m, op termijn mogelijk te verhogen tot boezempeil (NAP - 0,52 m). Uitgaande van een voorlopig aan te houden winterpeil van NAP -0,85 m wordt de winterwaterstand met 25 tot 40 cm verhoogd en de zomerwaterstand met 0 tot 5 cm.



Figuur 3.5. Peilveranderingen vanaf de jaren '70 in de omgeving van de grondwaterwinning Nij Beets (naar Royal Haskoning, 2011).

Zandwinplas

De zandwinning aan de Beetsterweg, ten westen van de A7 is sinds 1969 actief. De zandwinning vindt plaats op eigendommen van de Cornelia Stichting. Van der Wiel Infra & Milieu exploiteert de zandwinplas. In 1999 had de zandwinplas een oppervlakte van circa 32 ha. In 2006 is de meest recente vergunning verleend voor het uitbreiden van de zandwinplas in oostelijke richting tot een oppervlakte van 62 ha (Royal Haskoning, 2004). Destijds is niet de gehele aanvraag gehonoreerd (ten gevolge van een uitspraak van de Raad van State) vanwege agrarische belangen. De huidige oppervlakte van de plas bedraagt circa 50 ha. Op basis van de huidige ontgrondingsvergunning mag er tot en met 2016 zand worden gewonnen. Vervolgens moet uiterlijk 1 januari 2019 het terrein opgeleverd worden conform het vastgestelde afwerkplan.

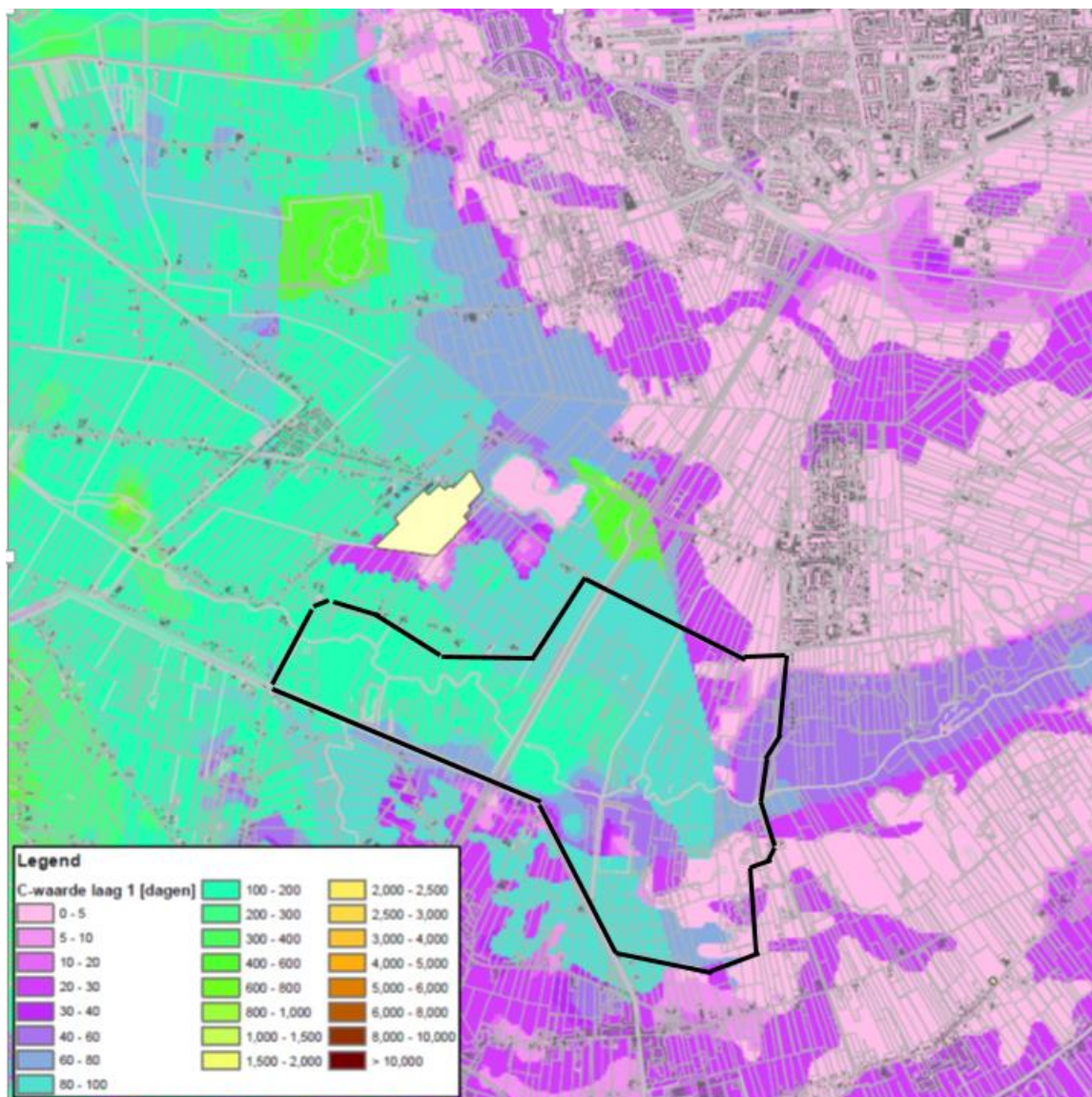
Voor 2006 had de plas een afvoer in zuidelijke richting en werd een peil gehandhaafd van NAP -1,67 m. Nadien is de afvoer gewijzigd in noordelijke richting, waar de plas afvoert op het hoogwatercircuit langs de Beetsterweg. Tevens is het peil verhoogd naar NAP -1,47 m, vastgesteld tijdens de uitbreidingsprocedure van de plas in 2006. Volgens het peilbesluit van Wetterskip Fryslân kan een verdergaande peilverhoging naar NAP -1,25 m afgedwongen worden als uit metingen blijkt dat de kwelsituatie van de zandwinplas

onvoldoende is afgenomen. De exploitant is in deze situatie verantwoordelijk voor het uitvoeren van die peilverhoging. Een belangrijk aandachtspunt bij het verder verhogen van het waterpeil in de zandwinplas is de technische haalbaarheid, gelet op het aanvoeren van water en de hoogte van de kades rond de zandwinplas. Daarnaast zijn de effecten op de drooglegging van omgeving (gebouwen en landbouwpercelen) van groot belang.

3.3 Geohydrologische opbouw

1^e scheidende laag: veen

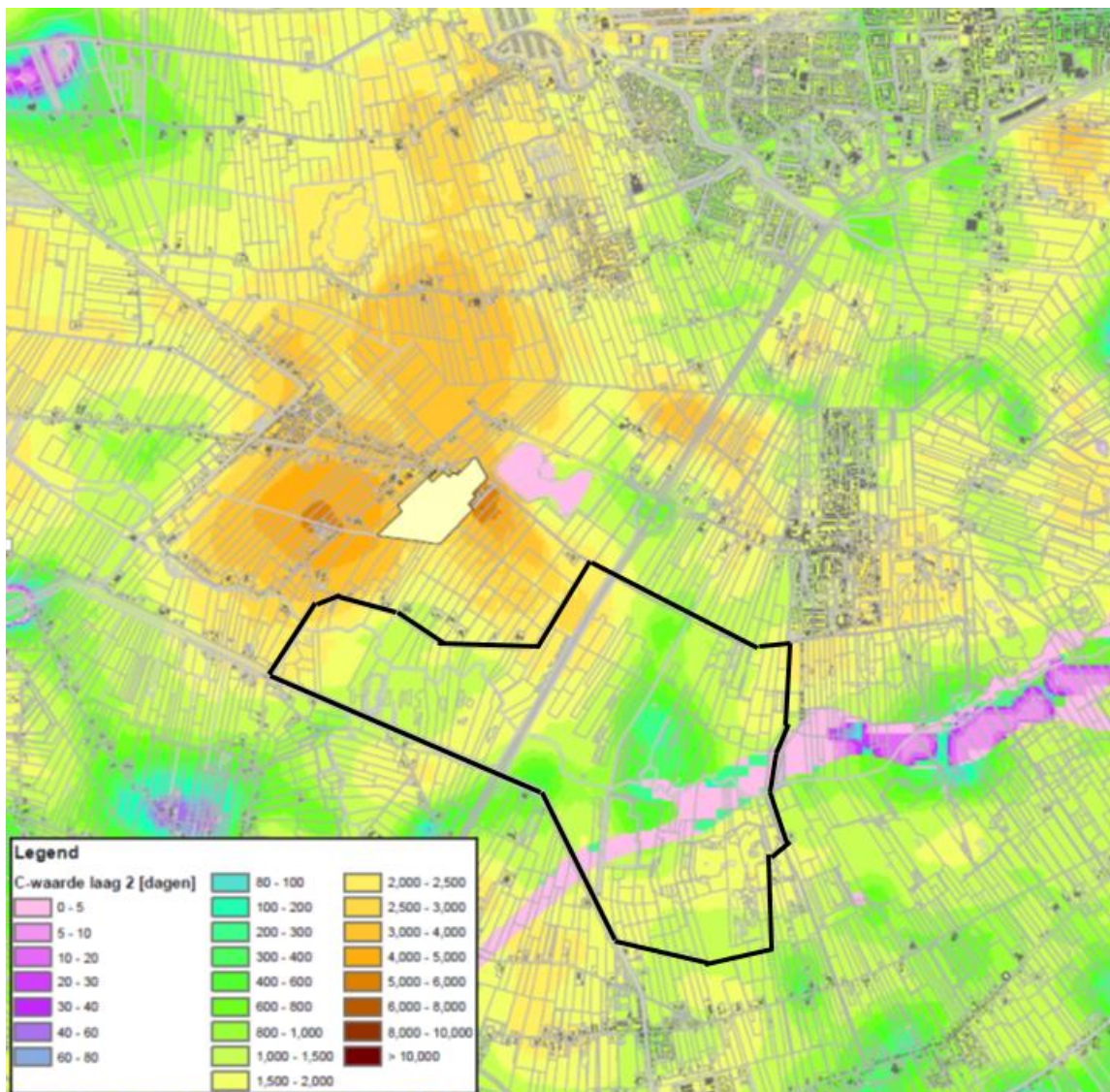
Geohydrologisch gezien vormt het veenpakket de deklaag ofwel de 1^e scheidende laag van het grondwatersysteem. De hydrologische weerstand van deze laag neemt van enkele dagen in het oostelijke dekzandgebied toe tot meer dan 300 dagen in het westelijke deel (figuur 3.6).



Figuur 3.6. Hydrologische weerstand (c-waarde in dagen) van 1^e scheidende laag (veen) (MIPWA, 2013)

2^e scheidende laag keileem

Onder het veenpakket ligt een dekzandpakket (1^e watervoerend pakket) van grotendeels fijne zanden met een beperkte dikte (enkele meters) en een gering doorlaatvermogen (15-75 m²/dag). Dit pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een keileemlaag (2^e scheidende laag), welke in dikte varieert, maar vrijwel in het gehele gebied aanwezig is (figuur 3.7).



Figuur 3.7. Hydrologische weerstand (c-waarde in dagen) van keileempakket of 2^e scheidende laag (MIPWA, 2013).

Uit meerdere onderzoeken (Royal Haskoning, 2011, Hunzebreed 2011, van Immerzeel 2013) is gebleken dat het keileempakket een scheidende laag vormt met een aanzienlijke

hydrologische weerstand tussen het ondiepe freatische grondwater (1^e watervoerend pakket) en het diepe grondwater (2^e /3^e watervoerend pakket). Een update van de keileemverbreiding en keileemweerstand (TNO, 2013/Deltares 2014) heeft dit nog eens bevestigd en versterkt.

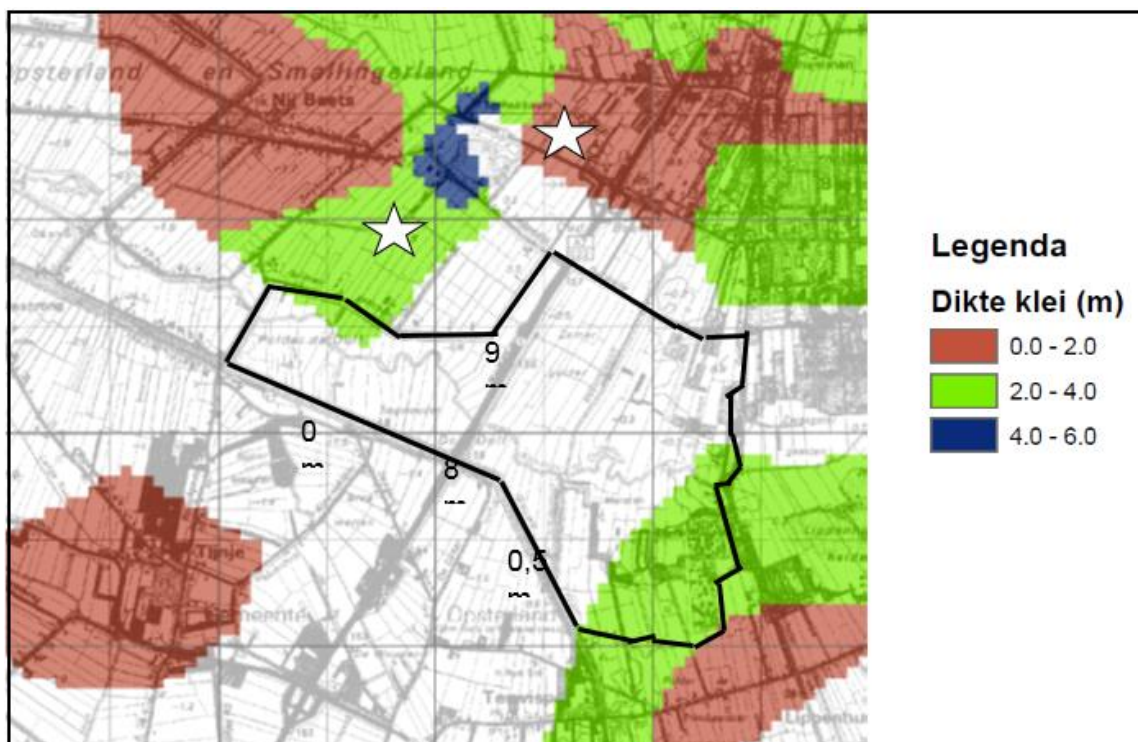
Keileem ontbreekt in het oostelijke beekdal (ter hoogte van het Mersken). Daar is de hydrologische weerstand tussen het 1^e en 2^e watervoerend pakket beperkt. Aansluitend op het beekdal in het zuidelijke deel van het natuurgebied Rome wordt wel keileem aangetroffen, maar is de weerstand beperkt tot 100-500 dagen. Naar het noordwesten gaande, richting de zandwinplas loopt de keileemweerstand op. De zandwinplas zelf heeft een diepte van circa 20 m (Royal Haskoning, 2004) en doorsnijdt daarmee de keileemlaag. Het water van de plas staat in directe verbinding met het 2^e watervoerend pakket.

De geul waar de keileem ontbreekt buigt af naar het zuidwesten en loopt door de Bouwespolder richting de Nieuwe Vaart. In het beekdalgebied van de Zomerpolder en De Dulf-Janssenstichting is wel keileem aanwezig. Wel worden plaatselijk lage keileemdiktes en weerstanden gevonden in de Zomerpolder (zuidelijk deel) en (in mindere mate) polder De Dulf. Nabij de huidige grondwaterwinning en aan de westzijde van de zandwinplas komen dikke keileempakketten voor met hoge weerstanden.

Opgemerkt dient te worden dat de in figuur 3.7 gegeven weerstandsverdeling ontleend is aan de recente regionale keileemkartering van TNO welke onder meer uitgevoerd is ten behoeve van de verdere verbetering van het MIPWA-grondwatermodel (TNO, 2013/Deltares 2014). De hier gegeven hydrologische weerstandswaarden van de keileem dienen nog op gebiedsniveau nader aangepast (geijkt) te worden. Momenteel is Vitens hiermee bezig. De weerstandswaarde in de keileemgeul in het Natura 2000-gebied bedraagt volgens figuur 3.7 minder dan 5 dagen. Dit is een onwaarschijnlijk lage waarde omdat als de keileem afwezig is, veelal wel andere lemige lagen aanwezig zijn.

3^e scheidende laag: discontinue potkleilaag

Onder het keileempakket begint het diepe watervoerende pakket, bestaande uit het 2^e en 3^e watervoerende pakket tot een diepte van 110 tot 140 m, afhankelijk van de aanwezigheid van diepe kleilagen. Op een diepte van circa 30 meter wordt plaatselijk (soms een dikke) potkleilaag aangetroffen, welke de scheiding vormt tussen het 2^e en 3^e watervoerende pakket. De continuïteit en daarmee de (regionale) weerstand van deze ondiepe potkleilaag is gering ter plaatse en ten zuiden/zuidoosten van de huidige winning. Locaties met relatief dikke potkleilagen en locaties zonder potklei wisselen elkaar op korte afstanden af (figuur 3.8). Stijghoogtemetingen onder en boven de potklei geven in de meeste waarnemingsputten in het gebied ook weinig stijghoogteverschil aan, wijzend op een geringe regionale weerstand van deze laag.



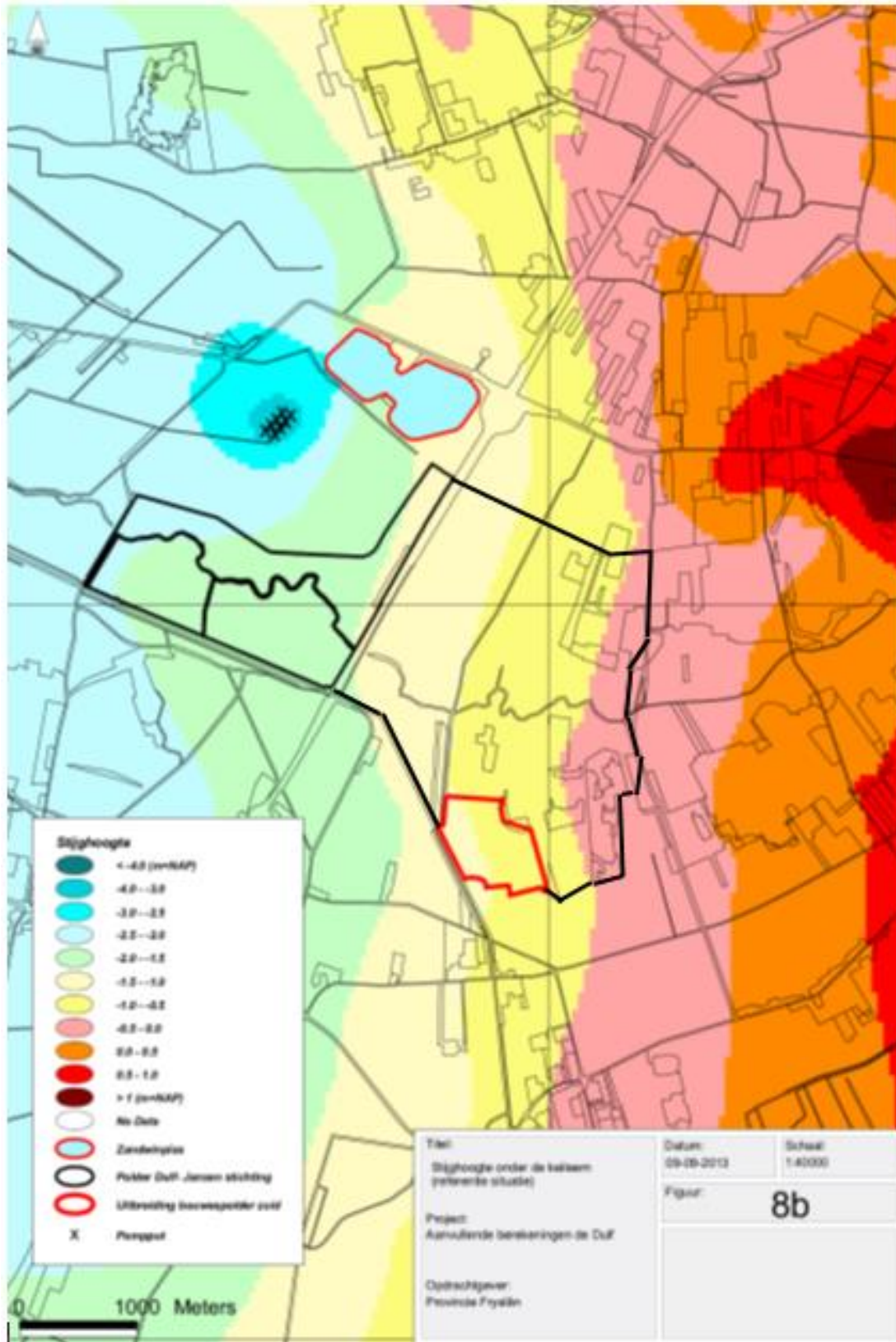
Figuur 3.8. Dikte (ondiepe) potklei of Peeloklei (naar A. Bosch, TNO/Deltares 2007) aangevuld met informatie uit nieuwe boringen B11B1552, B11D1719, B11D1720 en B11D1721 (Hunzebreed/Vitens, 2011)

Mede op basis van stijghoogteanalyses en pompproeven – wordt de (regionale) weerstand van deze scheidende laag gering geacht. T.a.v. de hydrologische relatie tussen het gebied van ingrepen (grondwaterwinning/plaspeilverhoging) en het effectgebied (Natura 2000-gebied) kunnen beide watervoerende pakketten (2^e/3^e) gezien worden als één (diep) watervoerend pakket.

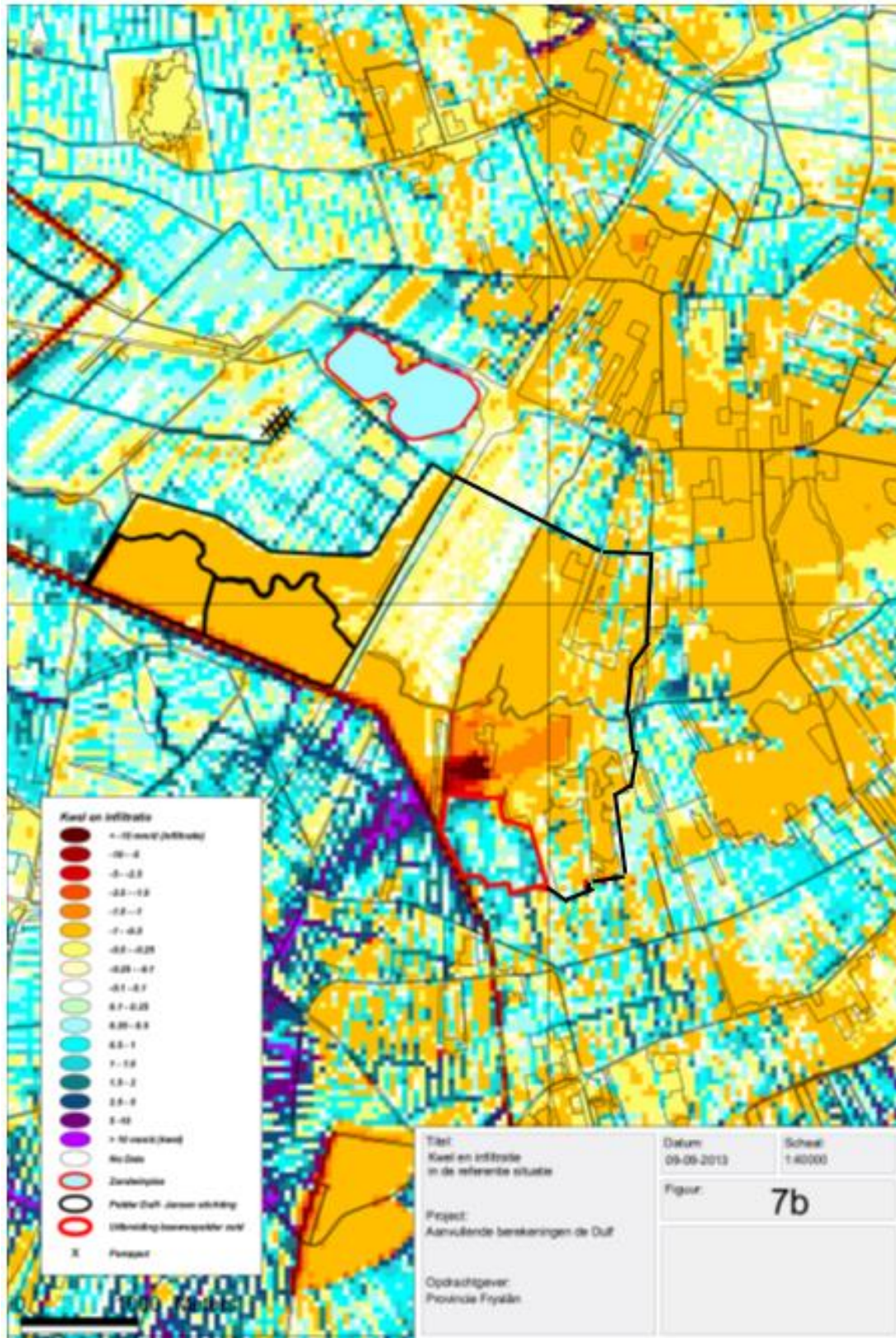
De diepe watervoerende pakketten bestaan uit grofzandige, plaatselijk grindrijke lagen met een hoog tot zeer hoog doorlaatvermogen (tot 7000 m²/dag). De winputten van de huidige winning onttrekken grotendeels grondwater uit het 3^e watervoerende pakket onder de potkleizone, zie figuur 6.1. De basis van het grondwatersysteem (geohydrologische basis) wordt gevormd door diepere potkleilagen (ter plaatse van de winning op ca. 110 m) en/of kleilagen van oudere geologische formaties op een diepte van circa 140 m.

3.4 Stijghoogte en kwel- en infiltratiebeeld

De ligging op de overgang van poldergebied naar hogere zandgronden (Drents Plateau), de verschillen in oppervlaktewaterpeilen en de specifieke hydrogeologische opbouw leiden tot een westelijk gerichte gradiënt van de diepe stijghoogte (figuur 3.9) welke in het poldergebied uitdempt en een kwel- en infiltratiebeeld met grote verschillen (figuur 3.10).



Figuur 3.9. Gemiddelde stijgheugte 2^e watervoerend pakket onder keileemlaag in referentiesituatie (naar Van Immerzeel, 2013)



Figuur 3.10. Gemiddeld kwel- en infiltratiebeeld (over 1^e scheidende laag) in referentiesituatie (naar van Immerzeel, 2013).

Het beeld van de diepe stijghoogte vormt een 'uitstulping' in westelijke richting ter plaatse van polder De Dulf en een 'inham' in het poldergebied waar de huidige drinkwaterwinning is gelegen. Opvallend in figuur 3.9 is 'opbolling' van de diepe stijghoogte op de rug van Beetsterzwaag. Aangenomen mag worden dat in dit hoger geleden zandgebied relatief veel neerslagwater infiltreert.

Het kwel- en infiltratiebeeld in figuur 3.10 toont het sterke (regionale) infiltratiegebied van polder De Dulf-Janssenstichting met een infiltratieflex van meer dan 0,5 mm/dag. Echter ook ten oosten van de A7 overheersen in het Natura 2000-gebied (regionaal gezien) gemiddeld infiltratieomstandigheden. Alleen langs de oostrand van de Zomerpolder, in het zuidelijke deel van de Bouwespolder en plaatselijk in de gebieden van Rome en De Mersken worden gebieden met kwel berekend. Doordat het hoofdsysteem van de gebieden Rome en De Mersken op boezempeil staat wordt hier een netto infiltratieflex berekend. In het beekdalgebied van de Sweachster Geasten, oostelijk van het Natura 2000-gebied wordt wel een sterke kwelflux berekend.

In het poldergebied van de huidige winning overheerst een kwelsituatie. Alleen in de directe omgeving van de winning treedt netto infiltratie op. Ten noordoosten van de zandwinplas en verder tegen de hogere gronden van Beetsterzwaag aan komen de kwelflanken duidelijk tot uiting.

Voor een beschrijving van de lokale hydrologische situatie wordt verwezen naar hoofdstuk 6.2.

4. Huidige situatie natuur

4.1 Inleiding

Voor een toetsing aan de Natuurbeschermingswet is de huidige situatie de referentie. In het Concept Natura 2000-beheerplan Van Oordt's Mersken versie april 2014 is de huidige situatie goed in beeld gebracht met per instandhoudingsdoel de ecologische vereisten, de verspreiding en trend, de staat van instandhouding en het voorkomen van typische soorten. De teksten in dit hoofdstuk zijn hieruit overgenomen en worden gebruikt als referentie bij de beschrijving en beoordeling van effecten.

Figuur 4.1 geeft inzicht in de oppervlakte en kwaliteit van de drie habitattypen waarvoor Van Oordt's Mersken is aangewezen.

Habitatype		Kwaliteit	Ten zuiden van Koningsdiep		Rome
			1995	2002	2005
H4010_A	Vochtige heiden	Goed	0	4,1 *	0
		Matig	0	0,1 *	0
			0	4,2	0
H6230	Heischrale graslanden	Goed	0,1	0,05	0,5
		Matig	0,2	0	0,5
			0,3	0,05	1,1
H6410	Blauwgraslanden	Goed	0,7	1,0	2,9
		Matig	0,5	0,6	2,0
			1,2	1,6	4,9

*Fig.4.1 Oppervlak van de Natura 2000-habitattypen in ha. * schatting voor 2008, goed resp. matig = goed resp. matig ontwikkeld.*

De aanwezige locaties en potentieel geschikte locaties voor uitbreiding van deze habitattypen in Rome, respectievelijk ten zuiden van het Koningsdiep worden gegeven in figuur 4.2 en 4.3. Zie voor de ligging van deze locaties figuur 1.2. Voor de beschrijving van de lokale hydrologische situatie en de ligging van de habitattypen daarin wordt verwezen naar hoofdstuk 6.2 en figuur 6.6.

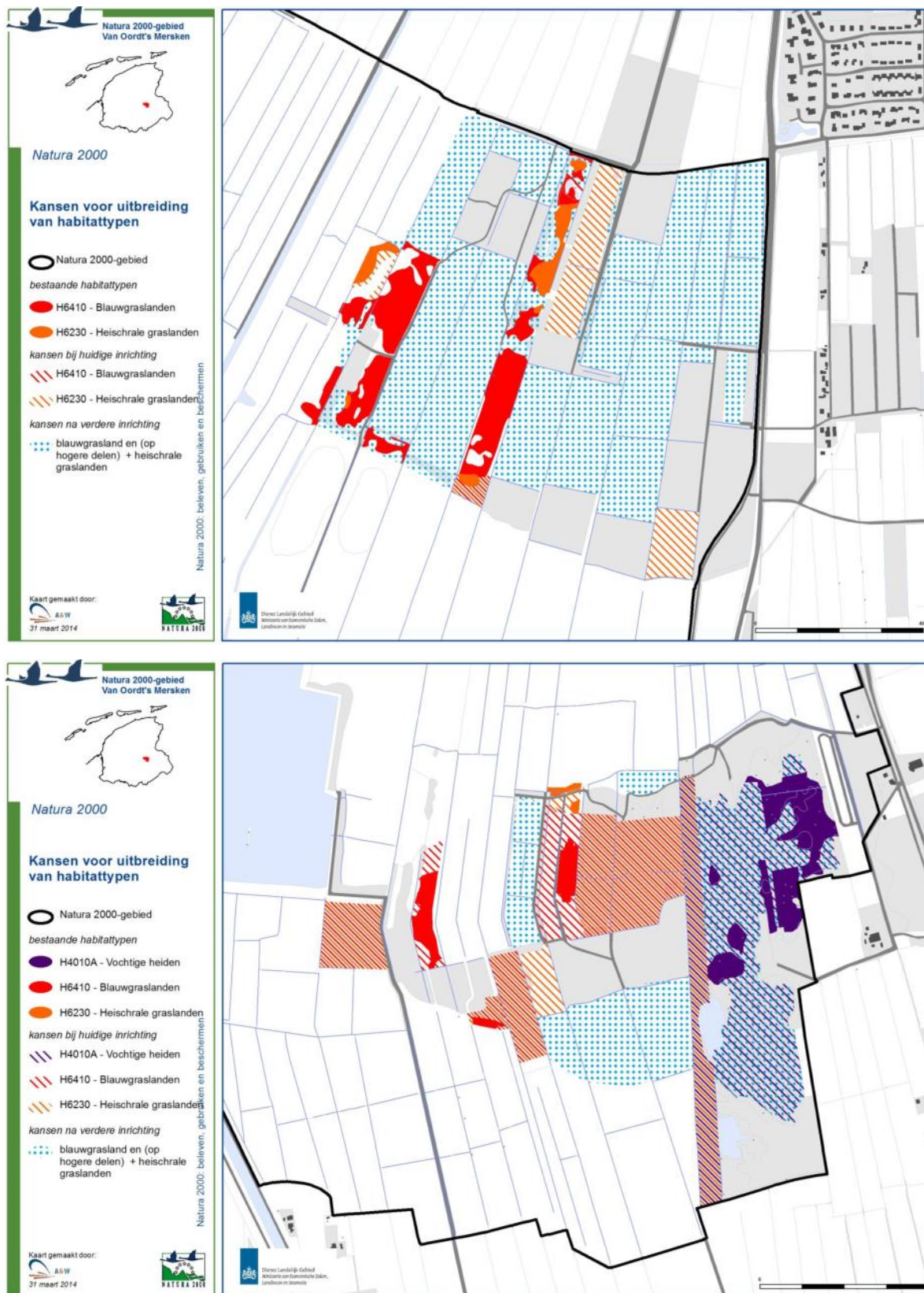


Fig.4.2 en 4.3. Aanwezige locaties en potentieel geschikte locaties voor uitbreiding van habitattypen in Rome en ten zuiden van het Koningsdiep.

4.2 Vochtige heide

Ecologische vereisten

Vochtige heiden (dopheivevegetaties) groeien op voedselarme, kalkarme zandgronden. Het grondwater moet jaarrond vrij hoog staan en mag niet veel fluctueren. De kritische depositiewaarde voor het habitatype is 1214 mol stikstof per hectare per jaar. Onder optimale omstandigheden komen vochtige heiden hier voor op de hoge delen van het beekdal en op aangrenzende plateaus. Vochtige heiden zijn zeer gevoelig voor veranderingen in hydrologie en voor toename van de voedselrijkdom. Actief beheer is nodig om successie naar bos tegen te gaan. Te lage grondwaterstanden, al dan niet in combinatie met een verhoogde stikstofdepositie, leiden tot vergrassing met pijpenstrootje en het verdwijnen van kenmerkende soorten.

Verspreiding en trend

Het habitatype is aanwezig in het Terwispeler Grutskar en komt vooral in sterk vergraste vorm voor, met geregeld veel opslag van bomen en struiken. Alleen op een aantal in 1999/2000 geplagde delen hebben zich goede vormen van het habitatype ontwikkeld. Het huidige areaal bedraagt 4,2 ha.

In Van Oordt's Mersken liggen vochtige heiden op plaatsen waar de keileem ondiep ligt en het reliëf van de bovenzijde van het keileempakket en het maaiveld stagnatie van infiltrerend regenwater toelaten. Onder optimale omstandigheden komen vochtige heiden hier voor op de hoge delen van het beekdal en op aangrenzende plateaus.

Staat van instandhouding

Het instandhoudingsdoel voor vochtige heiden is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De oppervlakte goed ontwikkelde vormen is, als gevolg van plagactiviteiten, de laatste jaren iets toegenomen. Het areaal aan goed ontwikkelde vochtige heiden is echter beperkt. De karakteristieke soort klokjesgentiaan werd in 2002 slechts op twee locaties waargenomen. De aspecten oppervlakte en kwaliteit worden daarom beoordeeld als matig gunstig. De toekomstverwachting voor het habitatype vochtige heiden is sterk afhankelijk van de hydrologische situatie, de atmosferische stikstofdepositie en het beheer. De vergrassing van de heide in de jaren '90 van de 20e eeuw werd geweten aan verdroging door de lage waterpeilen in de landbouwgebieden ten oosten, zuiden en westen van het Terwispeler Grutskar. Daarom zijn verschillende sloten gedempt en/of verondiept. Omdat grondwaterstandgegevens ontbreken, zijn de effecten hiervan onbekend. Bij de in 2008 afgeronde herinrichting is een ca. 4 ha grote strook langs de heide geplagd (figuur 4.3). Op een deel hiervan zal zich in de komende beheerplanperiode waarschijnlijk het habitatype vochtige heiden ontwikkelen. Ook is de heide omrasterd, zodat de begrazing weer opgepakt kan worden. Hierdoor is het beheer gunstig voor verdere ontwikkeling van de kwaliteit, en daarmee de oppervlakte van het habitatype. Vanwege de onduidelijkheid omtrent de hydrologische situatie, het kleine oppervlak goed ontwikkelde vegetaties, en de afhankelijkheid van adequaat beheer is het toekomstperspectief matig gunstig.

4.3 Heischrale graslanden

Ecologische vereisten

In Van Oordt's Mersken komen heischrale graslanden voor in een vochtige en een droge vorm. De vochtige vorm is afhankelijk van de (periodieke) aanvoer van grondwater, dat veelal ondiep over de keileem toestroomt. Ook de bodem is van belang voor de basenbeschikbaarheid. Het beheer van heischrale graslanden moet gericht zijn op het tegengaan van verdroging (van de vochtiger vormen). Om verdroging van de vochtiger vormen te voorkomen zijn bovendien voldoende hoge en stabiele grondwaterstanden nodig. Grondwatervoeding is van belang, omdat het uitdroging in de zomer voorkomt en, door enige aanvoer van basen, verzuring tegengaat. Stagnatie van regenwater leidt tot verzuring en dient vermeden te worden.

Heischrale graslanden ontwikkelen zich vaak op plaatsen waar leem dagzoomt of ondiep in de ondergrond voorkomt of op (sterk) lemig zand.

Verspreiding en trend

Ten zuiden van het Koningsdiep komen heischrale graslanden voor op vergelijkbare standplaatsen als vochtige heiden, maar deze zijn gebonden aan basenrijkere omstandigheden. Om deze reden is het habitatype in het Natura 2000-gebied afhankelijk van grondwatervoeding. Het wordt voornamelijk gevoed door lokale kwel, alleen onder zeer specifieke omstandigheden kan mogelijk lager op de helling tijdelijk en plaatselijk regionale basenrijke kwel optreden. In 2002 kwam ten zuiden van het Koningsdiep circa 0,05 ha goed ontwikkelde heischrale graslanden voor, zie figuur 4.3. In 1995 kwamen heischrale graslanden over een grotere oppervlakte voor dan in 2002, dit geldt voor zowel de goed als de matig ontwikkelde vorm. Deels verschillen de locaties van de heischrale graslanden in beide jaren. Tussen 1995 en 2002 nam een groeiplaats langs het Koningsdiep af in oppervlakte en kwaliteit, terwijl op en langs de Hege Geasten nieuwe groeiplaatsen ontstonden en de bestaande groeiplaats is uitgebreid. Geconcludeerd kan worden dat heischrale graslanden slechts over een zeer klein oppervlak in redelijk goed ontwikkelde vorm voorkomen.

Ten noorden van het Koningsdiep kwamen in 2005 goed en matig ontwikkelde heischrale graslanden voor, elk over ca. 0,5 ha, zie figuur 4.2. Het habitatype is hier zowel wat betreft kwaliteit als oppervlakte beter ontwikkeld dan in het deelgebied Hege Geasten/Terwispeler Grutskar.

Staat van instandhouding

Het instandhoudingsdoel voor heischrale graslanden is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. In de periode 1995 – 2002 is de oppervlakte heischrale graslanden ten zuiden van het Koningsdiep zeer klein gebleven en zelfs achteruit gegaan. Wel heeft op de randen van de zandkoppen in de Hege Geasten, de typische groeiplaats van heischrale graslanden, enige uitbreiding plaatsgevonden. Ook in Rome is het areaal aan goed ontwikkeld heischraal grasland beperkt. Vanwege het zeer kleine areaal wordt het aspect oppervlakte, ondanks de beperkte uitbreiding, als matig gunstig beoordeeld. In de huidige situatie is slechts 1,1 ha aanwezig, waarvan 0,6 ha goed ontwikkeld. De vegetatie is soortenarm, heeft een gesloten grasmat en soorten van meer open en meer

gebufferde omstandigheden komen weinig voor. Voor zover bekend is heidekartelblad de enige kritische typische soort in deze vegetatie, die bovendien op slechts een beperkt aantal locaties is aangetroffen. Daarom wordt het aspect kwaliteit als zeer ongunstig beoordeeld. De toekomstverwachting voor het habitatype is sterk afhankelijk van de hydrologische situatie en de atmosferische stikstofdepositie. Door de hoge stikstofdepositie worden teveel voedingsstoffen en zuur aangevoerd, zodat verschrallend beheer en toevoer van basen via grondwater extra belangrijk zijn voor het voortbestaan van het habitatype. Bovendien maakt het kleine oppervlak het habitatype kwetsbaar, doordat risico's weinig gespreid worden. De afgelopen jaren zijn verscheidene inrichtingsmaatregelen uitgevoerd, zowel ten noorden als ten zuiden van de beek. Deze waren gericht op het verbeteren van de hydrologische omstandigheden (dempen en verondiepen van sloten om verdroging tegen te gaan en toestroming van grondwater mogelijk te maken) en op het verlagen van de voedselrijkdom (plaggen en verwijderen van de bouwvoor van voormalige landbouwpercelen), om uitbreiding van schraallandvegetaties mogelijk te maken.

4.4 Blauwgraslanden

Ecologische vereisten

Dit habitatype is gebonden aan basenrijke, matig voedselarme standplaatsen, die onder goed ontwikkelde omstandigheden vooral op de beekdalflank of slenkhellingen voorkomen. Grondwatervoeding zorgt voor de noodzakelijke vochtvoorziening en basenaanvoer. Zij worden voornamelijk gevoed door lokale kwel, alleen onder zeer specifieke omstandigheden kan mogelijk lager op de helling tijdelijk en plaatselijk regionale basenrijke kwel optreden. Ontwatering beïnvloedt de vochtvoorziening, de basenverzadiging en de voedselbeschikbaarheid. Daardoor kan geringe ontwatering al leiden tot grote veranderingen in de vegetatiesamenstelling. Het beheer dient dan ook vooral gericht te zijn op het creëren van de gewenste hydrologische omstandigheden. Daarnaast zijn ook blauwgraslanden gevoelig voor vermesting en verzuring. De kritische depositiewaarde voor dit habitatype bedraagt 1071 mol stikstof per hectare per jaar. Stagnatie van regenwater dient voorkomen te worden, omdat dit kan leiden tot verzuring. Verder zijn blauwgraslanden afhankelijk van een beheer van maaien en afvoeren.

Verspreiding en trend

Ten zuiden van het Koningsdiep komt het habitatype op een aantal locaties voor op de flanken van de zandruggen. Ten zuiden van de beek gaat het om 2 percelen. Tijdens de laatste kartering, in 2002, bedroeg het oppervlak van het habitatype 1,6 ha, waarvan 1,0 ha goed ontwikkeld. De matig ontwikkelde vormen worden gekenmerkt door het ontbreken van soorten als spaanse ruiter, vlozegge en blonde zegge en bevatten doorgaans een groot aandeel aan pijpenstrootje en moerasstruisgras. Ten opzichte van de vegetatiekartering in 1995 is sprake van een zeer lichte uitbreiding van het areaal (zie figuur 4.1). De kwaliteit lijkt iets achteruit te zijn gegaan. Er treedt verzuring op, die zich uit in toename van veenmossen, veenpluis, moerasstruisgras en egelboterbloem en achteruitgang van heidekartelblad, klokjesgentiaan en vlozegge. Daarnaast is, met name

in het oostelijke schraalland, sprake van verruiging (pitrus, gewone wederik). In het westelijke perceel lijkt een voorzichtige verbetering te zijn opgetreden, wat zich onder andere uit in hervestiging van vlozegge en blonde zegge en afname van pijpenstrootje en 'zure' soorten. Dit is mogelijk het gevolg van de aanleg van de Bouwespolderplas, waardoor de wegzijging verminderd is (Brongers & Altenburg 2005a).

Ten noorden van het Koningsdiep komen blauwgraslanden over een wat grotere oppervlakte voor. In 2005 ging het om 4,9 ha, waarvan het merendeel (2,9 ha) goed ontwikkeld was. Er zijn geen inventarisatiegegevens beschikbaar van de periode vóór 2005. In deze vegetaties komen dezelfde typische soorten voor als ten zuiden van het Koningsdiep en daarnaast ook knotszegge en kleine valeriaan. Voor de matig ontwikkelde vormen geldt hetzelfde als voor de schraallanden ten zuiden van de beek. Ook hier treedt in een deel van de blauwgraslanden verzuring (o.a. veenpluis, wateraardbei) en verruiging (o.a. gewone wederik, riet) op.

Staat van instandhouding

Het instandhoudingsdoel voor blauwgraslanden is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. In de periode 1995 tot en met 2002 is het totale oppervlak blauwgraslanden zeer licht toegenomen. Het is echter onduidelijk of deze kleine toename reëel is, of dat ze binnen de onzekerheidsmarge van de karteringen valt. We beoordelen oppervlakte en verspreiding daarom als gunstig, maar wel met een vraagteken. Goed ontwikkelde vormen van het habitatype bedekken iets meer dan de helft van het areaal. Het merendeel hiervan bevindt zich in Rome, waar ook de typische soorten en andere veeleisender soorten een beduidend grotere verspreiding hebben. Een belangrijk deel van het areaal heeft een matige kwaliteit, met een relatief groot aandeel aan soorten van droge en/of zure omstandigheden. Het aspect kwaliteit kan daarom als matig gunstig beoordeeld worden.

De toekomstverwachting voor het habitatype blauwgraslanden is sterk afhankelijk van de hydrologische situatie, het gevoerde beheer en de stikstofdepositie. Door de hoge stikstofdepositie worden teveel voedingsstoffen en zuur aangevoerd, zodat verschrallend beheer en toevoer van basen via grondwater extra belangrijk zijn voor het voortbestaan van het habitatype. Bovendien maakt het beperkte oppervlak het habitatype kwetsbaar, doordat risico's weinig gespreid worden. In het oostelijke schraalland ten zuiden van het Koningsdiep staat één grondwaterbuis. De gegevens daarvan zijn te gefragmenteerd om de geschiktheid van de hydrologische omstandigheden te kunnen bepalen. De buis valt 's zomers droog, wat betekent dat de grondwaterstand regelmatig onder 60 cm beneden maaiveld uitzakt en het grondwaterregime op zijn best suboptimaal is. De vegetatie in dit oostelijke schraalland heeft zich tussen 1995 en 2002 ongunstig ontwikkeld. Brongers & Altenburg (2004) signaleren hier verruiging, verzuring en achteruitgang van zeldzame soorten als heidekartelblad, klokjesgentiaan en vlozegge. In het westelijke blauwgrasland ten zuiden van het Koningsdiep staat een grondwaterbuis en iets noordelijk hiervan (lager op de helling, in De Mersken) nog één. De buis in het blauwgrasland is tot en met 2001 opgenomen. In deze periode zakte de grondwaterstand te diep uit (≤ 120 cm - maaiveld) voor goed ontwikkeld blauwgrasland. De buis ten noorden van dit westelijke blauwgrasland heeft twee filters (4,5 m -mv en 8,0 m -mv). Van 1992 tot en met 2007 verschilt de stijghoogte niet tussen de beide filters. Dit duidt er op dat geen kwel vanuit het regionale grondwatersysteem optreedt, maar dat ook geen sterke infiltratie optreedt

(veelal weinig weerstand in de laag tussen beide filters). De vegetatieontwikkeling in het oostelijke schraalland was, in tegenstelling tot die in het westelijke schraalland, wel gunstig tussen 1995 en 2002. Er was sprake van toename van blauwe zegge, afname van pijpenstrootje, en vestiging van blonde zegge en vlozegge (Brongers & Altenburg 2004). Dit zal het gevolg zijn van de aanleg van de Bouwespolderplas, hoewel de aanleg van deze plas geen duidelijk effect heeft gehad op de grondwaterstanden ten noorden van het westelijke blauwgrasland. In 2007/2008 zijn sloten in de Hege Geasten verondiept en zijn slootpeilen aan de voet van de zuidelijke zandkop verhoogd, maar het effect daarvan is nog onbekend.

Van Belle (2014) deed ecohydrologisch onderzoek in Rome in 2012 en 2013. Hij geeft aan dat de westkant van het beekdal niet langer gevoed wordt door grondwater door vermindering van de regionale stijghoogte en meer afhankelijk wordt van afstromend lokaal grondwater. Een beeld dat zich weerspiegelde in de vergelijking van vegetatiekartering uit 2012 met karteringen uit 2005 en 1995, zowel in Rome als tot op zekere hoogte in De Mersken. Hij geeft aan dat in het westelijke schraalland op de flank de grondwaterstanden goed aansluiten bij de vereisten van blauwgrasland en dat gedurende korte momenten in het jaar sprake is van enige potentiële kwel van onder de keileem, gezien de waterkwaliteit. Hij geeft ook aan dat in het oostelijke schraalland de grondwaterstanden op de flank in droge perioden te diep wegzakken voor blauwgrasland en dat de infiltratie sterker is. Ondanks het gegeven dat de matig ontwikkelde vormen stabiel zijn gebleven en ondanks het gegeven dat er in Rome nog goed ontwikkelde vormen van blauwgrasland voorkomen, lijken de hydrologische omstandigheden niet erg gunstig voor blauwgraslanden. Vanwege de weinig gunstige hydrologische situatie en de hoge stikstofdepositie wordt het toekomstperspectief als matig gunstig beoordeeld.

4.5 Kemphaan

Ecologische vereisten

Het broedbiotoop van de kemphaan bestaat uit vochtige en schrale graslanden in open landschappen, voornamelijk in veenweide- en klei-op-veen-gebieden die minstens 5 ha groot zijn. Nestlocaties worden aangetroffen in schrale, eventueel licht beweide graslanden met een gevarieerde en 'pollige' vegetatiestructuur. Favoriet zijn daarbij graslanden die 's winters onder water staan. De broedperiode loopt van april tot en met juli. Het foerageerhabitat van de kemphanen wordt gevormd door graslanden met een hoog grondwaterpeil in het voorjaar en ondiepe sloten en poelen, op enige afstand van bossen en bebouwing. Bij voorkeur staat het land 's winters en in het vroege voorjaar ondiep onder water, waarna het pas in de loop van april langzaam droogvalt. Eind april dient het grondwater enkele centimeters onder het maaiveld te staan, waarna het ook in mei en juni hoog gehouden wordt, tot circa 40 cm onder maaiveld in juni.

Verspreiding en trend

Het Natura 2000-gebied is van oudsher een belangrijk broedgebied voor de kemphaan (Hustings & Vergeer 2002). In het begin van de jaren '70 van de 20e eeuw broedden hier

nog meer dan 90 kemphennen. Twintig jaar later waren dit er nog ongeveer 10, en in de periode 1999 – 2003 broedden jaarlijks gemiddeld 3 kemphennen in het gebied (SOVON & CBS 2005). In 2009 en 2010 werd in het gebied nog één broedende hen vastgesteld (www.sovon.nl) en in 2011 nog 3 (WMF 2011, Postma et al. 2012). Deze broedgevallen bevonden zich in de Dulf.

Staat van instandhouding

Het instandhoudingsdoel van de kemphaan is uitbreiding van de omvang en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 paren. De soort komt alleen incidenteel nog tot broeden in de Dulf. Waarschijnlijk is de negatieve populatieontwikkeling het gevolg van een combinatie van vermindering van de kwaliteit van het leefgebied en het instorten van de Nederlandse broedpopulatie. Het instandhoudingsdoel wordt niet gehaald. De kwaliteit van het leefgebied voor de kemphaan is duidelijk onvoldoende. Het toekomstperspectief voor broedende kemphanen is dus zeer ongunstig. De staat van instandhouding van de kemphaan in het Natura 2000-gebied kan daarom als zeer ongunstig worden beoordeeld.

Het instandhoudingsdoel kemphaan in polder De Dulf-Janssenstichting is uit hydrologisch oogpunt, bij het huidige oppervlaktewaterbeheer niet te realiseren. Het grondwater onder de percelen zakt op dit moment zomers te ver uit. Herstel van hogere grondwaterstanden voor de kemphaan kan alleen wanneer hydrologische herstelmaatregelen aan het oppervlaktewaterpeil (zomerpolder) worden uitgevoerd, daar is dan ook bestuurlijk toe besloten. Herstel van voeding van het freatische grondwater met diep regionaal grondwater is hier niet aan de orde.

5. Beschouwde alternatieven en varianten

Om de doelstelling van uitbreiding van waterwinning met 3 miljoen m³ per jaar zonder negatieve effecten op het Natura 2000 gebied te realiseren zijn de in figuur 5.1 aangeduide alternatieven en varianten in principe denkbaar.

Alternatieven en varianten		Uitbreiding winning met 3 mln m ³ /jaar op locatie	
		A	B
Peil zandwinplas in m NAP	-1,47	winplaatsonderzoek	1a
	-1,25		
	-1,00		
	-0,85		1b
	-0,52		

Figuur 5.1. Alternatieven en varianten (met in de velden aangegeven onderzoeken en scenario's welke zijn doorerekend,)

- Alternatieven zijn hierbij de locaties waar de uitbreiding plaatsvindt, waarbij alternatief A is uitbreiding op de bestaande locatie en alternatief B uitbreiding ten noorden van de zandwinplas (zie figuur 1.1).
- Varianten zijn de in te stellen peilen op de zandwinplas.

Uit figuur 5.1 blijkt dat in principe een groot aantal combinatiemogelijkheden mogelijk is. Deze voortoets dient om te onderzoeken welke combinaties realistisch zijn, dat wil zeggen welke combinaties significant negatieve effecten op het Natura 2000 gebied uitsluiten. Daarmee kan de bandbreedte aan mogelijke alternatieven en varianten ingeperkt worden.

Afgesproken is dat deze voortoets in de beginfase van het m.e.r.-traject gebaseerd wordt op reeds beschikbare data. Ten behoeve van het opstellen van het eigenlijke MER worden te zijner tijd meer toegespitste berekeningen uitgevoerd. Op dit moment staat het volgende materiaal ter beschikking:

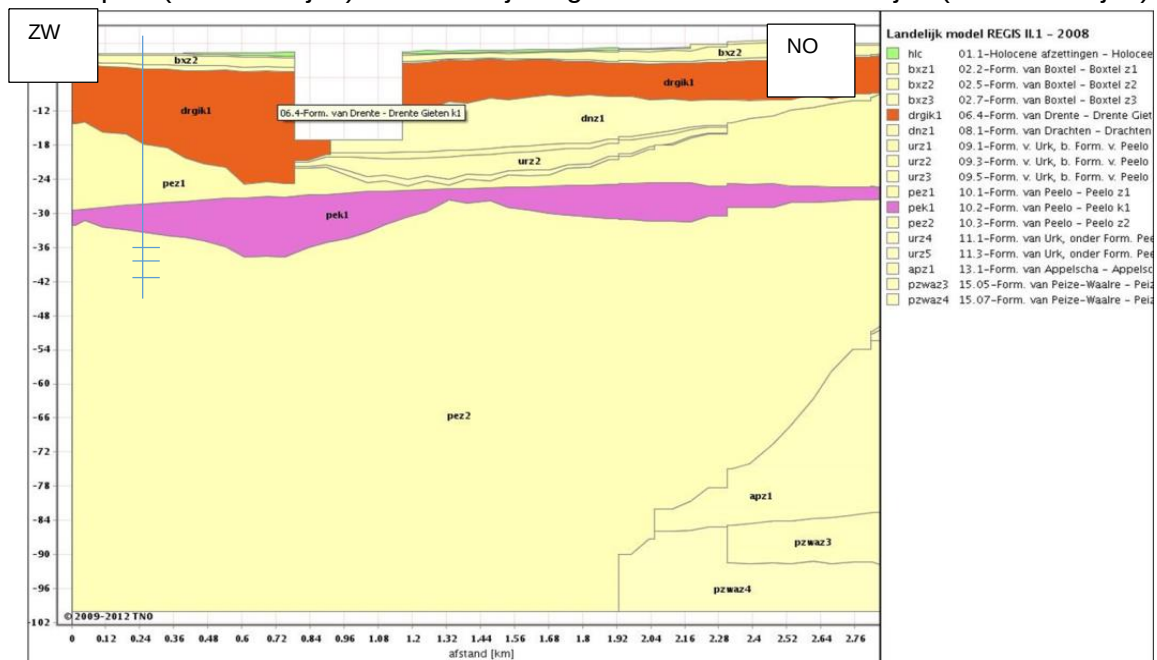
In het kader van de gebiedsontwikkeling (Verkenning) is de referentiesituatie (huidige situatie) en een aantal scenario's hydrologisch doorerekend (Van Immerzeel, 2013). In al deze scenario's is uitgegaan van uitbreiding van de drinkwaterwinning op locatie B ten noorden van de zandwinplas. De scenario's 1a en 1b zijn relevant voor deze voortoets.

- Scenario 1a ging uit van uitbreiding van de drinkwaterwinning met 3,5 miljoen m³/jaar (in plaats van 3,0 miljoen m³/jaar) op locatie B en handhaving van het huidige plaspeil op NAP -1,47 m. Scenario 1a ging ook uit van inrichting van de Dulf-Janssenstichting als zomerpolder en van uitbreiding van de Bouwespolderplas (zuidelijke deel van de Bouwespolder) op boezempeil. In het bestuurlijk overleg is inmiddels wel besloten om polder De Dulf - Janssenstichting in te richten als zomerpolder, maar ook om het boezemdeel van de Bouwespolder niet uit te breiden.

- Scenario 1b was gelijk aan 1a, maar bij een verhoogd peil in de zandwinplas van NAP -0,85 m.
- In 2011 zijn in het kader van het winplaatsonderzoek berekeningen uitgevoerd van aanvullende grondwaterwinning (3 miljoen m³/jaar) uit het 2^e watervoerende pakket op de huidige locatie A. Deze kunnen worden vergeleken met locatie B.

Deze drie ijkpunten zijn weergegeven in figuur 5.1. In het vervolg worden de effecten bepaald voor deze ijkpunten. Op grond van de effectbeschrijving, aangevuld met expert judgement, wordt vervolgens een uitspraak gedaan over de effecten van de overige combinaties van alternatieven en varianten.

Naast deze hoofddeling zijn varianten denkbaar ten aanzien van de inrichting van het puttenveld, de ligging t.o.v. de zandwinplas en de diepte van de winputten. De REGIS-doorsnede in figuur 5.2. dient ter illustratie van de mogelijkheden. De keileem- en potkleidikte aan de zuidwestzijde van de zandwinplas is (veel) groter dan aan de noordoostzijde. Dit is waarschijnlijk de verklaring dat de grondwaterwinning op locatie A ten zuidwesten van de plas weinig invloed heeft op de afvoer van de plas, zoals gebleken is toen de winning werd gestart in 2004. De hoge bodemweerstand aan de afvoerszijde van de plas (zuidwestzijde) is aanzienlijk hoger dan aan de aanvoerszijde (noordoostzijde).



Figuur 5.2. Hydrogeologische dwarsdoorsnede ZW-NO ter plaatse van zandwinplas volgens REGIS]

6. Effecten

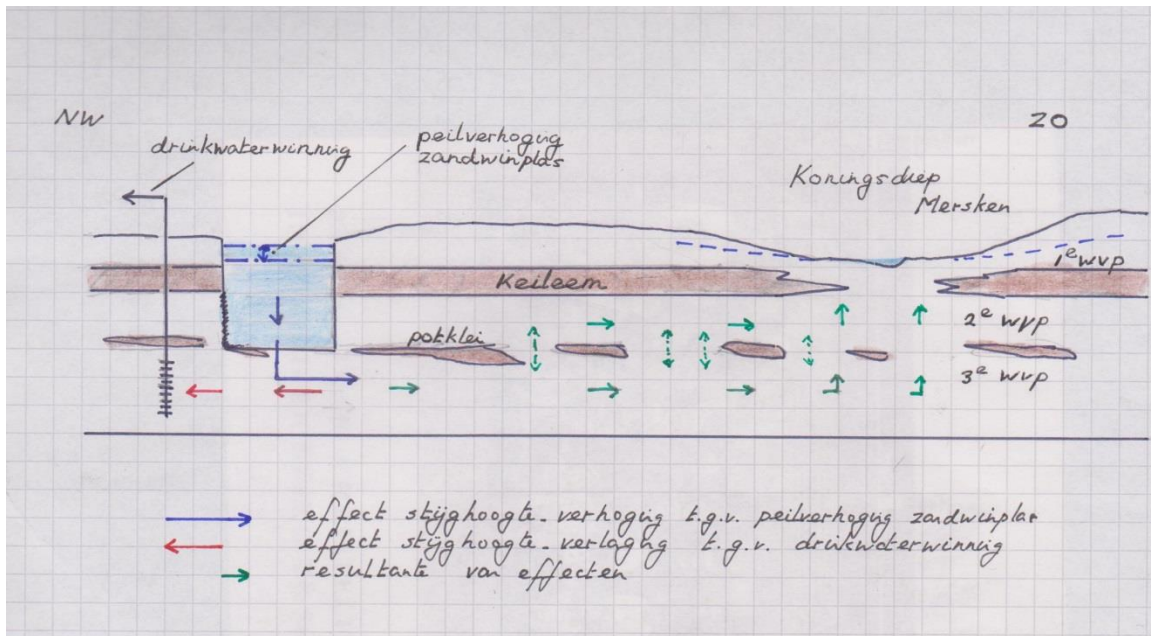
6.1 Hydrologische effecten

Algemeen

Zowel grondwaterwinning als plaspeilverhoging hebben een direct effect op de stijghoogte van het diepe (2^e/3^e) watervoerend pakket. Andere maatregelen, zoals het opzetten van peilen in polders in de omgeving (polder De Dulf of poldergebied van de bestaande winning) werken indirect en in mindere mate door op de stijghoogte van het diepe watervoerende pakket, omdat eerst de weerstand van de keileemlaag nog overbrugd moet worden (van Immerzeel, 2013, Verkenning De Dulf – Mersken e.o. 2014).

Omdat beide ingrepen (grondwaterwinning en plaspeilverhoging) in elkaars omgeving plaatsvinden, kunnen zij t.a.v. de doorwerking naar de omgeving en in dit geval naar het Natura 2000-gebied als één resulterend effect worden gezien. Of dit resulterende effect positief (stijghoogteverhoging) of negatief (stijghoogteverlaging) uitwerkt op het diepe grondwater in het Natura 2000-gebied hangt af van capaciteit, locatie en inrichting van de winning (inrichting puttenveld, diepte winning) en mate van peilverhoging van de zandwinplas. Ook eventuele uitbreiding van de zandwinplas, al of niet in combinatie met peilverhoging van de zandwinplas is een punt om rekening mee te houden.

De effecten van grondwaterwinning in samenhang met verhoging van het peil van de zandwinplas werken via het diepe watervoerende pakket (2^e en 3^e watervoerende pakket) door op het grondwatersysteem van het Natura 2000-gebied. Dit kan toegelicht worden aan de hand van figuur 6.1, waar de werking van hydrologische effecten schematisch is weergegeven. In deze figuur is een geohydrologische dwarsdoorsnede van de ondergrond gegeven over de zandwinplas (NW) en het beekdal van het Koningsdiep ter hoogte van de Mersken (NO).

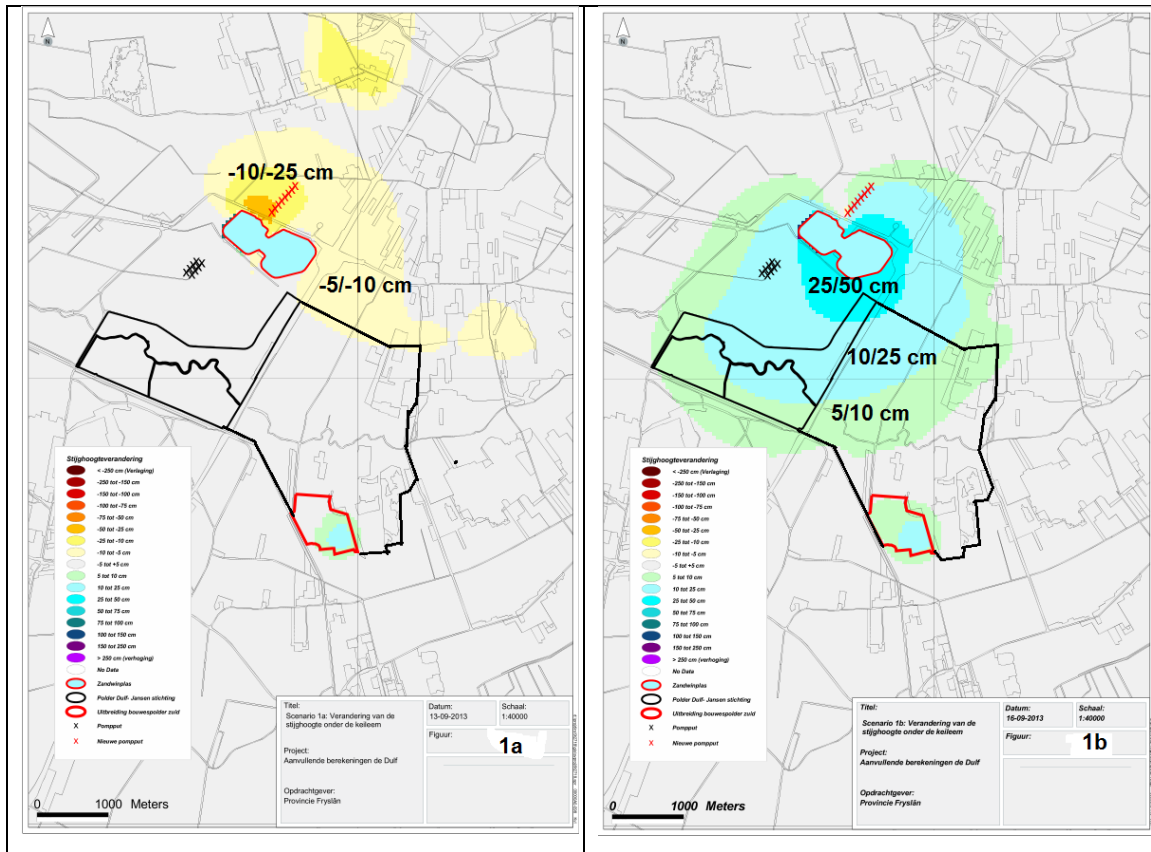


Figuur 6.1. Schematische werking van hydrologische effecten van drinkwaterwinning en peilverhoging van de zandwinplas op het grondwatersysteem in het Natura 2000-gebied

Vergelijking effecten scenario's 1a en 1b

Inzicht in de effecten van grondwaterwinning ten noorden van de zandwinplas al of niet in combinatie met plaspeilverhoging wordt verkregen uit scenario's 1a en 1b (zie figuur 6.1). Het betreft scenario's met uitbreiding van de grondwaterwinning met 3,5 miljoen m³/jaar op locatie B ten noorden van de zandwinplas zonder plaspeilverhoging (1a) en met plaspeilverhoging van 62 cm van NAP -1,47 m naar NAP - 0,85 m (1b). Dezelfde figuren zijn in groter formaat als bijlage opgenomen.

Het effect van de door Vitens gewenste uitbreiding met 3,0 miljoen m³/jaar (in plaats van 3,5 miljoen m³/jaar) zal dus iets geringer zijn. In beide scenario's is ook een beperkte peilverhoging van de Dulf-Janssenstichting (inrichting als zomerpolder) en een sterke peilverhoging van het zuidelijke deel van de Bouwespolder (op boezempeil brengen) meegenomen. In de directe omgeving van deze polders hebben deze waterhuishoudkundige maatregelen effect op de stijghoogte, maar op grotere afstand dempen de effecten sterk uit, zo blijkt uit het grondwatermodelonderzoek.

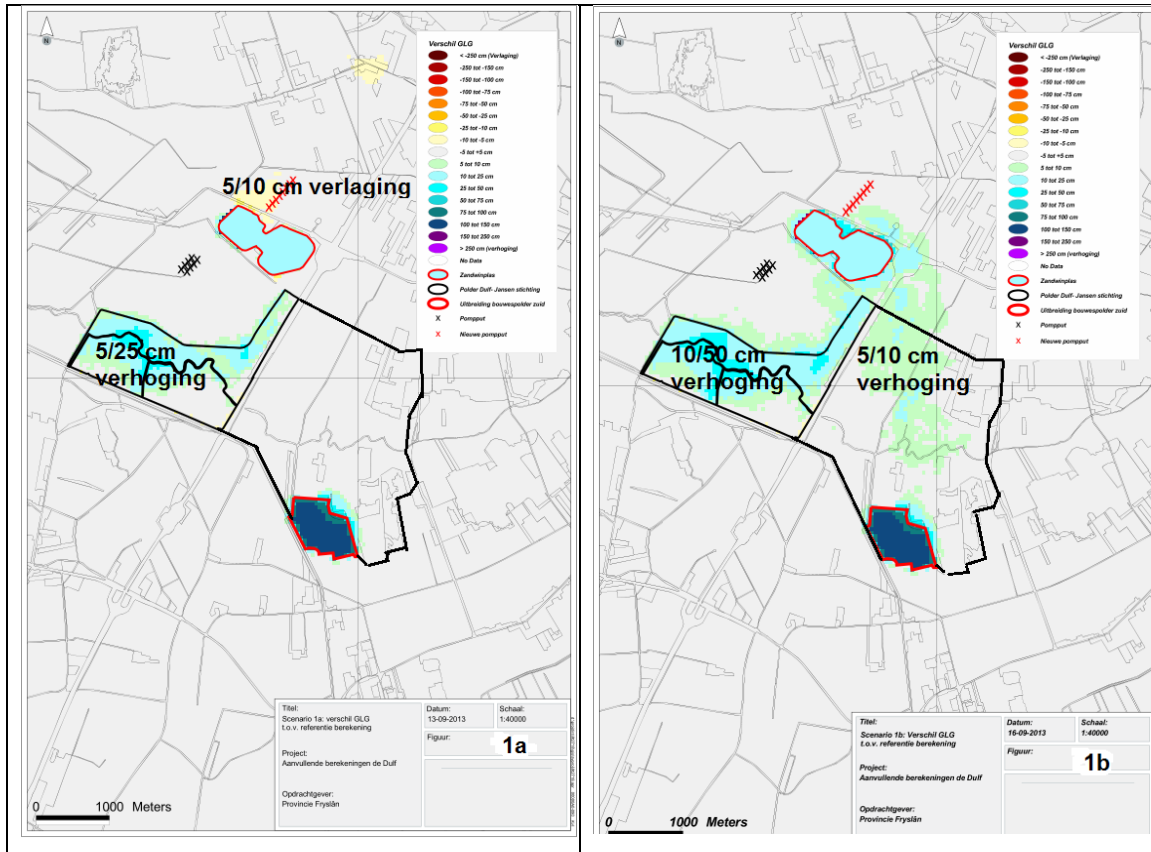


Figuur 6.2. Effect op diepe stijghoogte (in cm, 2^e wvp) van scenario 1a en 1b

In figuur 6.2 zijn de effecten op de diepe stijghoogte (2^e watervoerend pakket onder de keuleem) van beide scenario's in beeld gebracht. Uit deze figuren kan opgemaakt worden dat in het scenario van grondwaterwinning zonder verhoging van het plaspeil (1a) de diepe stijghoogte verlaagd wordt met circa 5 tot 10 cm in het meest noordelijke deel van het Natura 2000-gebied (noordelijke rand Zomerpolder en Rome). Mogelijk dat de inrichting van polder De Dulf-Janssenstichting (zomerpolder) en de Bouwespolder hier nog een (zeer) beperkt effect hebben, zodat de verlaging ten gevolge van de grondwaterwinning zich iets verder naar het zuiden uitstrekt. Het effect van grondwaterwinning en plaspeilverhoging met 62 cm (1b) heeft een duidelijk positief effect op de stijghoogte. Het verhogingseffect van deze combinatie van ingrepen is beduidend groter dan het verlagingseffect van alleen grondwaterwinning. In een groot deel van de Zomerpolder en het gebied Rome ten noorden van het Koningsdiep wordt de stijghoogte verhoogd met 5 tot 10 cm en in het noordelijke deel zelfs met 10 tot 25 cm. Ook in het gebied van De Dulf-Janssenstichting wordt een aanzienlijke verhoging van de stijghoogte berekend met 5-25 cm. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat een (klein) deel van deze verhoging toe te rekenen is aan de peilverhoging in het gebied zelf, zo valt uit het verhogingsbeeld af te leiden.

De effecten op de stijghoogte werken gedempt door op de (freatische) grondwaterstanden en op de kwel- en infiltratiefluxen, afhankelijk van de weerstand biedende lagen (tussen het diepe en freatische watervoerend pakket) en de oppervlaktewaterhuishouding (o.a. drainageweerstand). In figuur 6.3 zijn voor beide scenario's de effecten op de freatische

grondwaterstand weergegeven. Het betreft de effecten op de grondwaterstand in de zomerperiode (GLG-situatie). De effecten op de voorjaarsituatie (GVG) en wintersituatie (GHG) zijn gelijk of geringer doordat in het voorjaar en in de winterperiode meer oppervlaktewater aanwezig is.



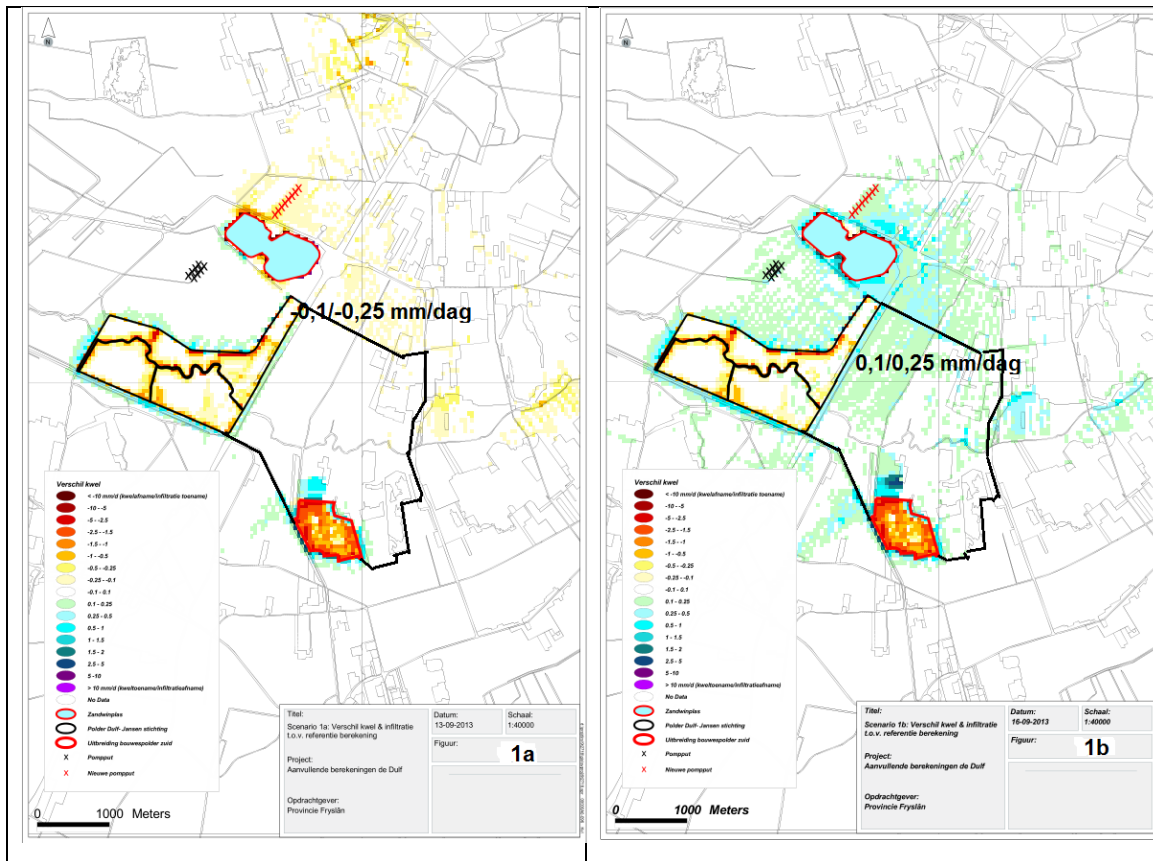
Figuur 6.3. Effect op freatische grondwaterstand in zomerperiode (cm, GLG) van scenario 1a en 1b.

Uit figuur 6.3 blijkt dat de inrichtingsmaatregelen van polder De Dulf-Janssenstichting en die van de Bouwespolder een duidelijk, maar lokaal effect hebben op de (grond)waterstanden in deze polders. Zo worden de grondwaterstanden in de De Dulf-Janssenstichting met 5 tot 25 cm en plaatselijk (langs het oude Koningsdiep) met 25-50 cm verhoogd. Dit is verklaarbaar omdat de maatregelen in het systeem van het freatische grondwater, boven de keileem plaatsvinden.

In de situatie met grondwaterwinning zonder plaspeilverhoging (1a) zijn de effecten op de freatische grondwaterstand beperkt tot de directe omgeving van de winning. Het scenario van grondwaterwinning met verhoging van het plaspeil (1b) heeft een sterker en positief effect op de freatische grondwaterstand. In het gebied van de Zomerpolder en Rome wordt in dit scenario de grondwaterstand met 5 tot 10 cm verhoogd. Voor het gebied De Mersken, ten zuiden van het Koningsdiep wordt een zeer geringe verhoging berekend, welke deels ook door de peilverhoging van de Bouwespolder wordt veroorzaakt.

Verandering van de diepe stijghoogte heeft effecten op de kwel- en infiltratiesituatie. In figuur 6.4 zijn de fluxveranderingen van kwel/infiltratie van genoemde scenario's in beeld gebracht. In lijn met de stijghoogteveranderingen, zijn de effecten op de kwel- en infiltratiesituatie in het Natura 2000-gebied licht negatief voor grondwaterwinning zonder plaspeilverhoging (1a) en sterker positief voor het combinatie-scenario van grondwaterwinning met plaspeilverhoging (1b).

Onder een negatief effect wordt dan verstaan een afname van de kwel (bij aanwezigheid van kwel) of een toename van infiltratie (bij aanwezigheid van infiltratie). Ook de wijziging van kwel naar infiltratie valt hieronder. Een positief effect heeft betrekking op een toename van de kwel (bij aanwezigheid van kwel) of een afname van de infiltratie (bij aanwezigheid van infiltratie). Een positief effect kan ook bestaan uit de wijziging van infiltratie naar kwel.



Figuur 6.4. Effect op kwel- en infiltratiefluxen (mm/dag, door 1^e scheidende laag, gemiddelde jaarsituatie) van scenario 1a en scenario 1b.

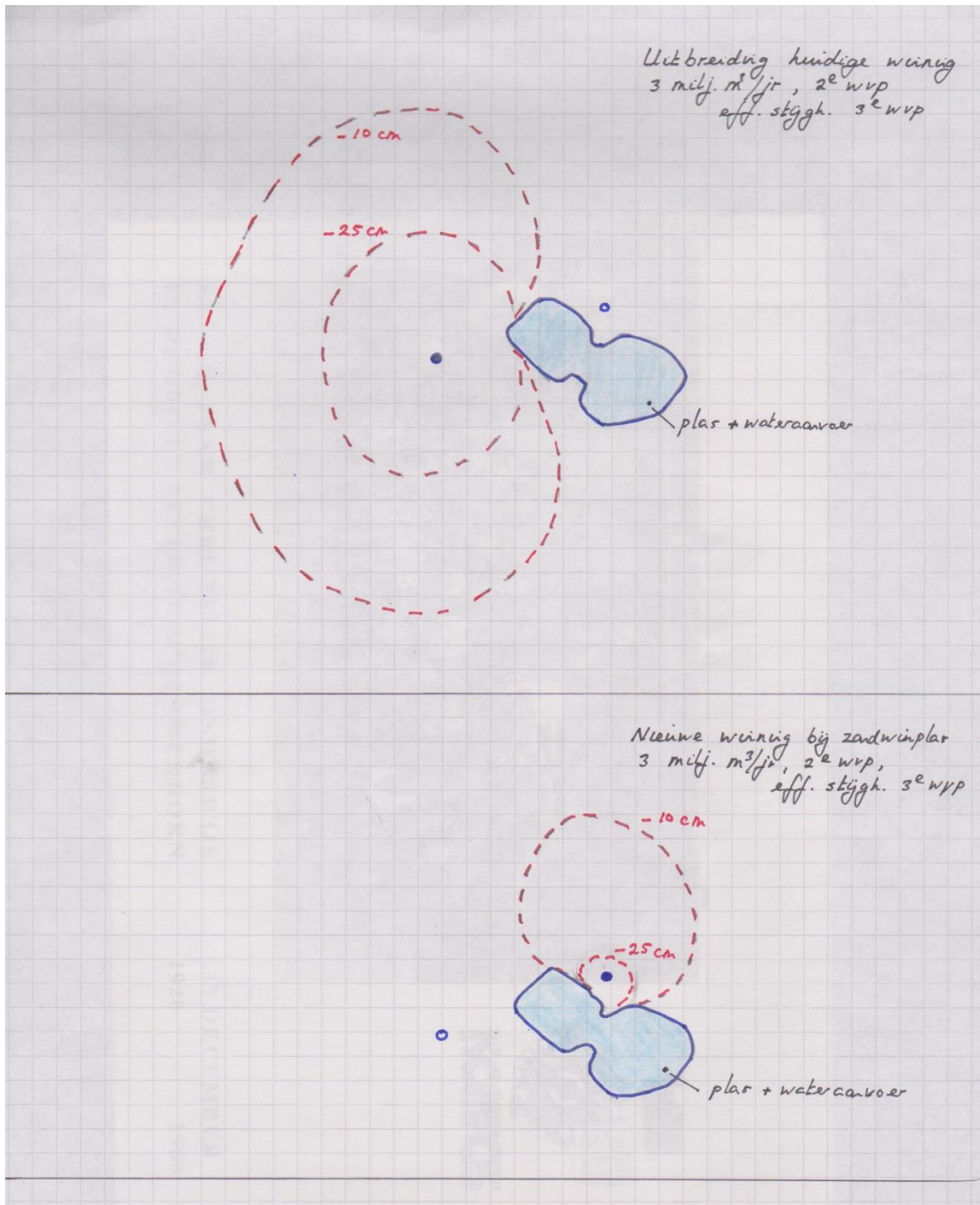
In het scenario met grondwaterwinning zonder plaspeilverhoging (1a) neemt de bestaande infiltratie in de noordelijke delen van de Zomerpolder en Rome in lichte mate toe (0,1 tot 0,25 mm/dag). In polder De Dulf-Janssenstichting neemt de bestaande infiltratie eveneens toe, maar deze kan grotendeels toegeschreven worden aan de verhoging van de peilen in dit poldergebied. Het instellen van boezempeil in de Bouwespolder leidt tot een sterk infiltrerend effect in de Bouwespolder zelf, maar in de omgeving zijn de fluxveranderingen gering. Mogelijk worden voor een deel de positieve effecten van peilverhoging geneutraliseerd door negatieve effecten van grondwaterwinning.

Het scenario met plaspeilverhoging (1b) geeft sterkere en positieve veranderingen van kwel- en infiltratiefluxen. In een groot deel van de Zomerpolder en Rome, maar ook ten zuiden van het Koningsdiep worden fluxveranderingen van 0,1 tot 0,25 mm/dag berekend en plaatselijk sterkere.

Opmerkelijk is de relatief sterke fluxverandering in het beekdalgebied van Sweachster Geasten ten oosten van het Natura 2000-gebied. Dit is een kwelgebied, waar, volgens de berekeningen, de kwelflux met 0,1 tot 0,5 mm/dag afneemt bij grondwaterwinning zonder en toeneemt met 0,1 tot 0,5 mm/dag bij grondwaterwinning met plaspeilverhoging. Dit roept vraagtekens op omdat de stijghoogteveranderingen van het diepe watervoerend pakket hier zeer gering zijn. Een nadere analyse van de modelberekeningen leert dat bij afwezigheid van keileem, zoals hier in het beekdal een zeer lage weerstand van minder dan 10 dagen voor deze 2^e scheidende laag is ingevoerd. Aangezien hier de weerstand van de eerste scheidende laag (beekleem en/of veenlagen) zeer gering is, leiden kleine wijzigingen van de diepe stijghoogte tot relatief grote veranderingen in de grondwaterfluxen. Genoemde lage weerstanden lijken niet realistisch, mede vanwege het feit dat seizoenvariaties in de diepe stijghoogte tot zeer grote fluxwijzigingen in het kwel- en infiltratiepatroon zouden leiden. Momenteel wordt het MIPWA-grondwatermodel nader geijkt en aangepast en zullen ook meer realistische weerstanden voor de keileemgeul worden aangenomen.

Vergelijking effecten locaties A en B

In 2011 zijn in het kader van het winplaatsonderzoek effectberekeningen gemaakt voor uitbreiding van de winning met onttrekking uit het 2^e watervoerend pakket onder de keileem (Royal Haskoning 2011). Deze berekeningen zijn gemaakt met een geijkt MIPWA-model, waar echter nog geen aangepaste keileemkaart was ingebracht. In figuur 6.5 zijn de effecten op de diepe stijghoogte (3^e watervoerende pakket) in beeld gebracht voor zowel locatie A als locatie B.



Figuur 6.5. Effecten op de diepe stijghoogte (cm, 3^e wvp) van grondwaterwinning (3 miljoen m³/jaar) op locatie A (boven) en locatie B (onder) (naar Royal Haskoning, 2011).

Duidelijk is dat uitbreiding van de huidige winning een veel groter effect op de omgeving heeft dan de realisatie van een nieuwe winning ten noorden van de zandwinplas. Wel dient bedacht te worden dat de berekeningen een grondwateronttrekking uit het 2^e watervoerend pakket betreffen en dat de keileemweerstand nog niet is aangepast aan recente inzichten. Maar de verschillen tussen beide beelden zijn zo groot, dat, mede gelet

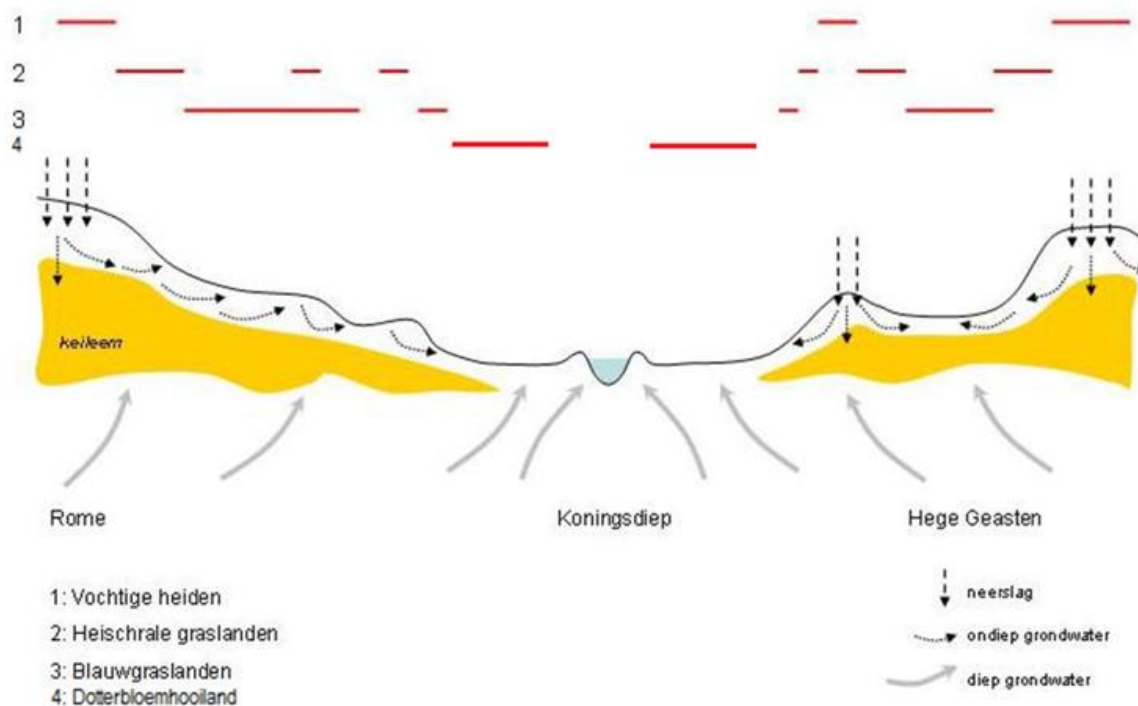
op de interactie tussen het 2^e en 3^e watervoerend pakket, een berekening met aangepaste uitgangspunten tot vergelijkbare uitkomsten zal leiden. De verwachting is dan ook dat uitbreiding van de huidige winning tot grotere effecten op het regionale grondwatersysteem van het Natura 2000-gebied zal leiden dan de realisatie van een nieuwe winning ten noorden van de zandwinplas.

Overigens zijn de effecten van verhoging van het peil van de zandwinplas zo sterk dat een combinatie van uitbreiding van de huidige winning met plaspeilverhoging ook tot een positief effect op de diepe stijghoogte kan leiden, zeker als een plaspeilverhoging tot NAP - 0,52 m (boezempeil) gerealiseerd kan worden.

Het uitbreiden van de huidige winning heeft als voordeel dat de gronden in de omgeving al in eigendom van Vitens zijn en het concentreren van de winning op één locatie biedt ook winning-technische voordelen. Ook is voor uitbreiding op de hiervoor bestemde gronden geen wijziging van het bestemmingsplan nodig.

Voor de beschrijving van de effecten op de lokale hydrologische situatie wordt verwezen naar hoofdstuk 6.2.

6.2 Ecologische effecten



Figuur 6.6 Beekdal Koningsdiep met Rome, de Mersken en de Hege Geasten. Schematische weergave van de grondwaterstromen en de positie van de habitattypen, zie rode lijnen: 1 Vochtige heiden, 2 Heischrale graslanden, 3 Blauwgraslanden. 4 Dotterbloemhooiland (geen instandhoudingsdoel; basisfiguur ontleend aan het concept-

beheerplan Natura 2000 van Altenburg & Wymenga, 2014, Dotterbloemhooiland uit conceptadvies OBN Koningsdiep).

Relatie hydrologische effecten en instandhoudingsdoelen

Het effect van verlaging of verhoging van de stijghoogte van het regionale grondwater is van belang voor de bepaling van het effect op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000 gebied. Afhankelijk van alternatief en variant doet zich per saldo een stijging, of een daling voor van de stijghoogte in het tweede watervoerende pakket. Vooral topografie en weerstand van de keileemlaag bepalen of deze leidt tot een verandering van de freatische grondwaterstand en tot verandering van kwel- en inzijgingspatronen.

In figuur 6.6. is een schematische hydrogeologische dwarsdoorsnede gegeven over het beekdal van het Koningsdiep ter hoogte van het gebied Rome - Hege Geasten. Het beekdal ligt hier relatief laag en wordt omringd door hogere gronden met plaatselijk aanzienlijke hoogteverschillen, waardoor de flanken, met name in het gebied van de Hege Geasten, plaatselijk een golvend reliëf hebben. In het dal van de beek ontbreekt hier de keileem, maar op de flanken is een in dikte wisselend keileempakket aanwezig. Het reliëf van de top van de keileem volgt grotendeels, maar niet altijd, het maaiveldreliëf. De schematische figuur geeft het natuurlijke systeem weer, zoals het waarschijnlijk vroeger gewerkt heeft toen de diepe stijghoogte nog voldoende hoog was en zorgde voor (sterke) regionale kwel in het beekdal, daar waar de keileem ontbreekt.

In de huidige situatie is kwel, zoals uit het kwel- en infiltratiebeeld blijkt (figuur 3.10) beperkt aanwezig. Alleen langs de oostrand van de Zomerpolder, in het zuidelijke deel van de Bouwespolder en plaatselijk in de gebieden van Rome en De Mersken worden gebieden met gemiddelde kwel berekend. In periodes met hoge stijghoogtes van het diepe grondwater (winterperiodes) en weinig verhoogde freatische grondwaterstanden zou periodiek ook nog een kwelsituatie kunnen optreden, maar gemiddeld niet. Oorzaken voor de afname van regionale kwel zijn de ontvening en peilverlaging in de omliggende polders en in beperkte mate de realisatie van de huidige grondwaterwinning en zandwinplas.

Polder De Dulf-Janssenstichting vormt een afzonderlijk systeem. Volgens figuur 3.7 komt hier wel keileem voor onder het beekdal, maar de keileemdikte is plaatselijk gering. Het gebied is in de loop van de tijd veranderd van een kwellend beekdalgebied in een relatief hoog gelegen infiltratiegebied, waarbij de oppervlaktewaterpeilen circa 75 cm hoger liggen dan de diepe stijghoogte. Regionale kwel, ook tijdelijke, is hier uitgesloten. Lokale kwel is beperkt tot percelen vanuit hogere sloten of slootwallen (holle percelen) en/of langs randen in onderbemalen gebieden. Verlaging van de stijghoogte in het 2^e watervoerende pakket werkt door op de freatische grondwaterstand in het gebied, zo is uit de evaluatie van de huidige winning gebleken (Icastat, 2011). Verlaging van de freatische grondwaterstand zal met name optreden in de zomerperiode, wanneer greppels droog staan. In de winter- en voorjaarsperiode zullen, door de compenserende werking van greppels en inundaties de grondwaterstanden slechts in geringe mate verlaagd worden. In de Dulf broeden nog enkele kemphanen (instandhoudingsdoel), de enige van het Natura 2000 gebied. Zij zijn gebaat bij relatief hoge grondwaterstanden in mei-juni tot 40 cm onder het maaiveld.

Op de beekdalflanken functioneren lokale watersystemen. Verschillen in hoogteligging van zowel de top van de keileem als het maaiveld bepalen hier, in samenhang met kleinschalige waterhuishoudkundige inrichting, lokale kwel en infiltratie, waarbij het grondwater grotendeels lateraal over de keileem afstroomt. Deze lokale watersystemen op de beekdalflanken worden in veel mindere mate beïnvloed door de stijghoogteveranderingen van het diepe grondwater dan het beekdal; de weerstand en topografie van de keileem zijn een belangrijke factor in het lokale grondwatersysteem.

Daar waar de keileem wel aanwezig is op de flanken, maar een beperkte weerstand heeft, zoals in een deel van de Zomerpolder en Rome, heeft verandering van de diepe stijghoogte eveneens effect op lokale flanksystemen. Door toename van de infiltratie door de keileemlaag stroomt minder basenrijk water vanuit het lokale systeem over de keileemlaag toe en kunnen verlaging van het freatisch grondwater, peilfluctuaties en verandering van de waterkwaliteit ontstaan. Negatieve effecten op de habitattypen, die afhankelijk zijn van de lokale kwel op de flanken, zoals blauwgraslanden en heischrale graslanden (instandhoudingsdoelen, zie figuren 4.2, 4.3 en 6.6) zijn dan niet uit te sluiten.

Waar de keileemweerstand gering is heeft een wijziging van de diepe stijghoogte effect op het grondwatersysteem boven de keileem, maar hoger op de flanken bij dikke keileempakketten staat het lokale systeem min of meer los van het diepe systeem. Hier groeit in het Terwispeler Grutskar vochtige heide (instandhoudingsdoel) op voedselarme en kalkarme grond. Die is afhankelijk van stagnerend regenwater op de keileem. De lokale grondwaterstroming wordt hier gestuurd door het reliëf van maaiveld en keileem, de dikte van het zandpakket en het doorlaatvermogen van dit pakket en landbouwkundige ingrepen in deze lagen. Op de relatief hoog gelegen zandkoppen infiltreert regenwater, dat vervolgens lateraal afstroomt over de keileem en in lokale laagtes weer nabij het maaiveld als lokale kwel tot afvoer kan komen. Lokale kwel, of een omhooggerichte grondwaterstroming in een depressie behoeft overigens niet te betekenen dat water afgevoerd wordt, het kan ook lokaal geborgen worden en via verdamping het systeem verlaten. De kans dat deze heide beïnvloed wordt door een verlaging van de diepe stijghoogte is zeer gering. De huidige te lage en sterk wisselende grondwaterstanden zijn waarschijnlijk eerder te relateren aan veranderingen in de lokale waterhuishoudkundige situatie.

In het vervolg wordt voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelen die mogelijk een relatie hebben met de stijghoogte van het diepe grondwater (zie hoofdstuk 2.2) nagegaan hoe deze reageren.

Heischrale graslanden

De vochtige heischrale graslanden zijn afhankelijk van de aanvoer van basenrijk grondwater en gevoelig voor verdroging. Zij liggen in het Natura 2000 gebied op de flanken van het beekdal (zie figuren 4.2, 4.3 en 6.6), veelal wat lager dan de vochtige heiden. De heischrale graslanden worden voornamelijk gevoed door lokale kwel; alleen onder zeer specifieke omstandigheden kan mogelijk lager op de helling tijdelijk en plaatselijk regionale basenrijke kwel optreden op relatief goed ontwaterde plaatsen. De potentieel geschikte locaties liggen in het zelfde gebied als de huidige locaties. Vermindering van de diepe stijghoogte kan effect hebben op de lokale afstroming van

grondwater op de flank, doordat meer infiltratie optreedt op de helling op plekken waar keileem afwezig is. In dat geval vermindert de toestroming van basenrijke lokale kwel enigszins en kunnen grotere fluctuaties in de grondwaterstand optreden, verlaging van het freatisch grondwater en verandering van de waterkwaliteit. Ook op plaatsen waar de keileem wel aanwezig is, maar een beperkte weerstand heeft, kan een vermindering van de diepe stijghoogte (bij scenario 1a, figuur 6.4 en bij winplaatsonderzoek), eveneens een effect hebben op lokale flanksystemen. Wanneer een en ander wel of niet daadwerkelijk optreedt is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Geconcludeerd wordt dat een daling van de diepe stijghoogte verdroging of vermindering van lokaal basenrijk water onder heischrale graslanden tot gevolg kan hebben. Dat kan zowel de bestaande en potentiële oppervlakte, als de kwaliteit van heischrale graslanden negatief beïnvloeden. Een substantiële stijging van de diepe stijghoogte, zoals in scenario 1b bij een combinatie van grondwaterwinning en peilverhoging van de zandwinplas (zie figuur 6.2) kan een positief effect hebben op kwaliteit en oppervlakte. Wanneer dit wel of niet daadwerkelijk optreedt en op welke locatie is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Blauwgraslanden

De blauwgraslanden zijn eveneens afhankelijk van de aanvoer van basenrijk grondwater en gevoelig voor verdroging. Zij liggen in het Natura 2000 gebied op de flanken van het beekdal (zie figuren 4.2, 4.3 en 6.6). Optredende kwel is voor blauwgraslanden naar verhouding belangrijker dan voor heischrale graslanden. Blauwgraslanden behoeven ook hogere grondwaterstanden. Zij liggen over het algemeen wat lager dan de heischrale graslanden. De blauwgraslanden worden voornamelijk gevoed door lokale kwel van boven de keileem; alleen onder zeer specifieke omstandigheden (bij voorbeeld natte winters) kan mogelijk lager op de helling tijdelijk en plaatselijk regionale basenrijke kwel optreden op goed ontwaterde plaatsen. De potentieel geschikte locaties, zie figuur 4.2 en 4.3, liggen in hetzelfde gebied als de huidige locaties. Vermindering van de diepe stijghoogte (bij scenario 1a, figuur 6.4 en winplaatsonderzoek) kan effect hebben op de toestroming van grondwater boven de keileem, doordat meer infiltratie optreedt op de helling op plekken waar keileem afwezig is. In dat geval vermindert de toestroming van basenrijke lokale kwel enigszins en kunnen grotere fluctuaties in de grondwaterstand optreden, verlaging van het freatisch grondwater en verandering van de waterkwaliteit. Ook op plaatsen waar de keileem wel aanwezig is, maar een beperkte weerstand heeft, kan een vermindering van de diepe stijghoogte, effect hebben op lokale flanksystemen. Wanneer dit wel of niet daadwerkelijk optreedt is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Geconcludeerd wordt dat een daling van de diepe regionale stijghoogte verdroging of vermindering van basenrijk water onder blauwgraslanden tot gevolg kan hebben en daarmee zowel de bestaande en potentiële oppervlakte, als de kwaliteit van blauwgraslanden negatief kan beïnvloeden. Een substantiële stijging van de diepe stijghoogte, zoals in scenario 1b bij een combinatie van grondwaterwinning en peilverhoging van de zandwinplas (zie figuur 6.2) kan een positief effect hebben op

kwaliteit en oppervlakte. Wanneer dit wel of niet daadwerkelijk optreedt en op welke locatie is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Vochtige heiden

Vochtige heiden liggen in het Terwispeler Grutskar relatief hoog en boven op de flanken van het beekdal op dikke keileempakketten op voedselarme en kalkarme grond (zie figuren 4.2, 4.3 en 6.6). Hoger op de flanken bij dikke keileempakketten staat het lokale systeem min of meer los van het diepe systeem (althans de interactie is gering). Deze lokale systemen zijn dan ook minder beïnvloed door veranderingen in het diepe grondwater. Zij zijn afhankelijk van stagnerend regenwater op de keileem. Het grondwater moet jaarrond vrij hoog staan en mag niet veel fluctueren. De grondwaterstroming wordt hier gestuurd door het reliëf van maaiveld en keileem, de dikte van het zandpakket, het doorlaatvermogen van dit pakket en landbouwkundige ingrepen in deze lagen. Op de relatief hoog gelegen zandkoppen infiltreert regenwater, dat vervolgens lateraal afstroomt over de keileem en in lokale laagtes weer nabij het maaiveld als lokale kwel tot afvoer kan komen. Lokale kwel, of een omhooggerichte grondwaterstroming in een depressie behoeft overigens niet te betekenen dat water afgevoerd wordt, het kan ook lokaal geborgen worden en via verdamping het systeem verlaten. De kans dat deze heides beïnvloed worden door een verlaging van de diepe stijghoogte is zeer gering. De huidige te lage en sterk wisselende grondwaterstanden zijn waarschijnlijk eerder te relateren aan veranderingen in de lokale waterhuishoudkundige situatie. De potentieel geschikte locaties, zie figuur 4.2 en 4.3, liggen in het zelfde gebied als de huidige locaties.

Kemphaan

Het Natura 2000-gebied is van oudsher een belangrijk broedgebied voor de kemphaan (Hustings & Vergeer 2002). In het begin van de jaren '70 van de 20e eeuw broedden hier nog meer dan 90 kemphennen. Twintig jaar later waren dit er nog ongeveer 10, en in de periode 1999 – 2003 broedden jaarlijks gemiddeld 3 kemphennen in het gebied (SOVON & CBS 2005). In 2009 en 2010 werd in het gebied nog 1 broedende hen vastgesteld (www.sovon.nl) en in 2011 nog 3 (WMF 2011, Postma et al. 2012). Deze broedgevallen bevonden zich in de Dulf.

Momenteel zijn grote delen van het beekdal, gemiddeld genomen, regionale infiltratiegebieden. De Dulf is hiervan wel een zeer sprekend voorbeeld met inversie van zowel de maaiveldhoogte als de oppervlaktewaterpeilen. Vervening en diepontwatering van de omgeving hebben geleid tot verschillen in maaiveldhoogte van meer dan een meter tussen de Dulf en aangrenzende polders en sterke, tot twee meter grote peilverschillen. De Dulf is een inzijgingsgebied waar water ingelaten wordt. Er is geen sprake meer van voeding van het freatisch grondwater met diep regionaal kwelwater en herstel van die situatie is niet realistisch. Uit vegetatiegegevens blijkt dat de Dulf, vooral in de westelijke helft, verdroogt en verzuurt (Brongers & Altenburg 2004, Brongers & Van 't Hullenaar 2012).

Het instandhoudingsdoel kemphaan is hier via herstel van dotterbloemgraslanden met voeding van diep regionaal grondwater niet meer te realiseren. Aanpassingen in het

oppervlaktewaterbeheer zijn nodig om verdroging en verzuring tegen te gaan en om de omstandigheden voor de kemphaan (vochtige graslanden) te verbeteren. In de geëvalueerde scenario's 1a en 1b is uitgegaan van inrichting van de Dulf als zomerpolder. In december 2013 is daartoe ook bestuurlijk besloten. De zomerpolder krijgt een zomerpeil van NAP -1,10 m en een winterpeil van NAP -0,85 m, op termijn mogelijk te verhogen tot boezempeil (NAP -0,52 m). Uitgaande van een voorlopig aan te houden winterpeil van NAP -0,85 m wordt de winterwaterstand met 25 tot 40 cm verhoogd en de zomerwaterstand met 0 tot 5 cm. Van belang is dat het uitzakken van de winterwaterstand geleidelijk aan plaatsvindt, waarbij gedurende het voorjaar plas-dras-situaties zo lang mogelijk gehandhaafd blijven, zodat ook in mei-juni het peil nog op circa 40 cm onder maaiveld blijft. Het Natura 2000 doelendocument (hoofddocument, Ministerie LNV, juni 2006) geeft aan dat het voor broedvogels gebonden aan plas-dras situaties zoals kemphaan belangrijk is dat er meer locaties komen waar in het zomerhalfjaar plas-dras situaties aanwezig zijn.

Geconcludeerd wordt dat bij een goede inrichting en beheer als zomerpolder het perspectief voor de kemphaan toeneemt.

7. Beoordeling effecten

7.1 Toetsing aan Natuurbeschermingswet

Of bij toetsing aan de Natuurbeschermingswet significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten hangt enerzijds af van de sterkte en de omvang van de hydrologische en ecologische effecten en anderzijds van de staat van instandhouding. Daarbij gaat het om de huidige toestand waarin de instandhoudingsdoelen verkeren (oppervlakte/aantallen, kwaliteit, mate van bedreiging, aanwezigheid van een uitbreidingsdoelstelling e.d.). De uitkomst van de toetsing en de afwegingen hierbij, worden in het vervolg beschreven.

Heischrale graslanden

Het instandhoudingsdoel voor heischrale graslanden, die hier in een vochtige vorm voorkomen, is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Heischrale graslanden komen iets lager op de (beekdal)flank voor dan de vochtige heiden. Heischrale graslanden zijn afhankelijk van de aanvoer van lokaal basenrijk grondwater en gevoelig voor verdroging. Geconstateerd is dat heischrale graslanden slechts over een klein oppervlak in redelijk goed ontwikkelde vorm voorkomen. Door de hoge stikstofdepositie worden teveel voedingstoffen en zuur aangevoerd, zodat verschrallend beheer en toevoer van basen via grondwater extra belangrijk zijn voor het voortbestaan van het habitatype. Het kleine oppervlak maakt het habitatype kwetsbaar, doordat risico's weinig gespreid worden. Bovendien geldt er een uitbreidingsdoelstelling. Zie voor de potentiële uitbreidingslocaties die aansluiten op de bestaande, figuur 4.2 en 4.3. Met name het verhogen van de zandwinplas tot een zo hoog mogelijk peil is gewenst voor verbetering van kwaliteit en oppervlakte. De kwaliteit wordt als zeer ongunstig beschouwd en de staat van instandhouding als matig gunstig.

Geconcludeerd wordt dat, gezien de kwetsbare situatie, bij ingrepen die een negatief effect hebben op verdroging of aanvoer van lokaal basenrijk grondwater een significant negatief effect op heischrale graslanden niet is uit te sluiten. In hoofdstuk 6.1 en 6.2. is al geconcludeerd dat een daling van de diepe stijghoogte verdroging en vermindering van lokaal basenrijk water onder heischrale graslanden tot gevolg kan hebben en daarmee zowel de bestaande en potentiële oppervlakte, als de kwaliteit van heischrale graslanden negatief kan beïnvloeden. Een stijging van de diepe stijghoogte kan een positief effect hebben op kwaliteit en oppervlakte. Wanneer een en ander wel of niet daadwerkelijk optreedt en op welke locatie is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Volgens figuur 6.2 is bij scenario 1 a (uitbreiding winning op locatie B zonder peilverhoging van de zandwinplas) de beïnvloeding van de diepe stijghoogte onder de heischrale graslanden weliswaar zeer klein, maar treedt verlaging wel op ten noordoosten van het Natura 2000-gebied. Dit valt te verklaren door de geringe hydrologische weerstand aldaar (zie figuur 3.7). In figuur 6.4 is te zien dat hierdoor de infiltratieflux bovenstrooms toeneemt met als mogelijk gevolg minder toestroming van lokaal grondwater naar het Natura 2000-gebied. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten in

scenario 1a. In scenario 1b waarbij de grondwaterwinning wordt gecombineerd met verhoging van het peil van de zandwinplas wordt de stijghoogte van het diepe grondwater ter plaatse van de heischrale graslanden verhoogd, hetgeen een positief effect heeft op dit habitattype.

Blauwgraslanden

Het instandhoudingsdoel voor blauwgraslanden is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Blauwgraslanden komen over het algemeen iets lager op de beekflank voor dan de heischrale graslanden. Zij zijn afhankelijk van de aanvoer van basenrijk grondwater. Door de hoge stikstofdepositie worden te veel voedingstoffen en zuur aangevoerd, zodat verschrallend beheer en toevoer van basen via grondwater extra belangrijk zijn voor het voortbestaan van het habitattype. Het kleine oppervlak maakt het habitattype kwetsbaar, doordat risico's weinig gespreid worden. Er is ook een uitbreidingsdoelstelling. Zie voor de potentiële uitbreidingslocaties, die aansluiten op de bestaande figuur 4.2 en 4.3. Met name het verhogen van de zandwinplas tot een zo hoog mogelijk peil is gewenst voor verbetering van kwaliteit en oppervlakte. De kwaliteit wordt als zeer ongunstig beschouwd en de staat van instandhouding als matig gunstig.

Geconcludeerd wordt dat, gezien de kwetsbare situatie, bij ingrepen die een negatief effect hebben op verdroging of aanvoer van basenrijk grondwater significante schade aan blauwgraslanden niet is uit te sluiten. In hoofdstuk 6.1 en 6.2. is al geconcludeerd dat een daling van de diepe stijghoogte verdroging of vermindering van lokaal basenrijk water onder blauwgraslanden tot gevolg kan hebben en daarmee zowel de bestaande en potentiële oppervlakte, als de kwaliteit van blauwgraslanden negatief kan beïnvloeden (de blauwgraslanden worden voornamelijk gevoed door lokale basenrijke kwel van boven de keileem; alleen onder zeer specifieke omstandigheden kan mogelijk lager op de helling tijdelijk en plaatselijk regionale basenrijke kwel uittreden op goed ontwaterde plaatsen). Een stijging van de diepe stijghoogte kan een positief effect hebben op kwaliteit en oppervlakte. Wanneer een en ander wel of niet daadwerkelijk optreedt en op welke locatie is in dit complexe systeem niet aan te geven.

Volgens figuur 6.2 is bij scenario 1 a (uitbreiding winning op locatie B zonder peilverhoging van de zandwinplas) de beïnvloeding van de diepe stijghoogte onder de blauwgraslanden weliswaar zeer klein, maar treedt verlaging wel op ten noordoosten van het Natura 2000-gebied. Dit valt te verklaren door de geringe hydrologische weerstand aldaar (zie figuur 3.7). In figuur 6.4 is te zien dat hierdoor de infiltratieflux bovenstrooms toeneemt met als mogelijk gevolg minder toestroming van lokaal grondwater naar het Natura 2000-gebied. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten in scenario 1a. In scenario 1b waarbij de grondwaterwinning wordt gecombineerd met verhoging van het peil van de zandwinplas wordt de stijghoogte van het diepe grondwater ter plaatse van de blauwgraslanden verhoogd, hetgeen een positief effect heeft op dit habitattype.

Vochtige heiden

De kans dat deze heiden beïnvloed worden door een verlaging van de diepe stijghoogte is vermoedelijk zeer gering, zie hoofdstuk 6.2.

Kemphaan

Het instandhoudingsdoel van de kemphaan is uitbreiding van de omvang en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 paren. De soort komt alleen incidenteel nog tot broeden in de Dulf. Waarschijnlijk is de negatieve populatieontwikkeling het gevolg van een combinatie van het instorten van de Nederlandse broedpopulatie en vermindering van de kwaliteit van het leefgebied. Het instandhoudingsdoel wordt niet gehaald. De kwaliteit van het leefgebied voor de kemphaan is duidelijk onvoldoende; de grondwaterstanden in de zomer zijn te laag. Het toekomstperspectief voor broedende kemphanen is dus zeer ongunstig. De staat van instandhouding van de kemphaan in het Natura 2000-gebied wordt daarom als zeer ongunstig beoordeeld.

In hoofdstuk 6.2. is beschreven dat de Dulf een inzijgingsgebied is waar water ingelaten wordt. Er is geen sprake meer van voeding van het freatische grondwater met diep regionaal kwelwater en herstel van die situatie is hier niet realistisch. De grondwaterpeilen zakken zomers te ver uit voor de kemphaan. In de toekomst (bestuurlijk besluit) zullen daarom de grondwaterpeilen van het gebied De Dulf-Janssenstichting verhoogd worden bij een inrichting als zomerpolder.

Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet moet echter formeel getoetst worden aan de huidige situatie. Een verdere daling van de stijghoogte van het diepe grondwater, die leidt tot een geringe verlaging van het freatisch grondwater onder de Dulf, zal gezien de uitermate slechte staat van instandhouding, dan leiden tot de conclusie dat significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden.

7.2. Beoordeling alternatieven en varianten

In hoofdstuk 7.1 is geconcludeerd is dat significante schade door het voornemen aan vochtige heiden valt uit te sluiten. Bij heischrale graslanden en blauwgraslanden is dat, zelfs bij een zeer geringe verlaging van de diepe stijghoogte niet het geval. Ook voor de kemphaan in de Dulf valt formeel bij iedere verlaging van de diepe stijghoogte significante schade niet uit te sluiten.

Effecten van alternatieven en varianten		Uitbreiding winning met 3 mln m ³ /jaar op locatie	
		A	B
Peil zandwinplas in m NAP	-1,47		
	-1,25		
	-1		
	-0,85		
	-0,52		



Significant negatief effect niet uit te sluiten



significant negatief effect op dit moment niet uit te sluiten



geen significant negatief effect.

Figuur 7.1. *Beoordeling alternatieven en varianten*

In figuur 7.1 is de figuur uit hoofdstuk 5 met beschouwde alternatieven en varianten overgenomen, maar nu ingevuld met 'stoplichtkleuren'. Bij rood zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten door een afname van de stijghoogte van het diepe grondwater onder het Natura 2000 gebied. Bij groen zijn significant negatieve effecten wel uit te sluiten; er is een duidelijk positief effect op de stijghoogte. Bij geel is er geen model uitkomst aanwezig; significant negatieve effecten zijn op dit moment niet uit te sluiten.

De beoordeling is afgeleid uit de effecten van de drie ijkpunten: scenario's 1a en 1b en het winplaatsonderzoek. Bij scenario 1 a (uitbreiding waterwinning op locatie B zonder verhoging van de zandwinplas) is op basis van de beschikbare informatie significant negatieve schade op aan blauwgraslanden en heischrale graslanden niet uit te sluiten. De effecten op de Dulf en daarmee de kemphaan, volgen niet uit dit scenario, omdat inrichting van de Dulf als zomerpolder onderdeel van het scenario is. De formele beoordeling van de kemphaan is beschreven in 7.1. Hoewel de door Vitens gewenste uitbreiding met 3,0 miljoen m³ per jaar iets kleiner is dan de in dit scenario doorgerekende 3,5 miljoen m³ per jaar, wordt verwacht dat het beeld hierdoor niet wezenlijk gunstiger wordt. Daarom wordt geconcludeerd dat bij uitbreiding met 3,0 miljoen m³ per jaar op locatie B bij het huidige plaspeil van NAP -1,47 m significant negatieve schade niet uit te sluiten is. Daarom is dit vakje in figuur 7.1 rood ingekleurd.

Bij scenario 1 b (uitbreiding op locatie B, peilverhoging tot NAP -0,85 m) is er sprake van een substantiële toename van de stijghoogte van het diepe grondwater, zie figuur 6.2.

Significante schade door het voornemen op de instandhoudingsdoelen kan daarmee uitgesloten worden. Daarom is dit vakje in figuur 7.1 groen ingekleurd.

Dit is dan ook zeker het geval bij locatie B met een verdere verhoging van de zandwinplas naar NAP -0,52 m NAP. Daarom is ook dit vakje in figuur 7.1 groen ingekleurd.

Met expert judgement is vervolgens ingeschat dat bij een verhoging van de zandwinplas naar NAP -1,00 m significante schade ook kan worden uitgesloten. Daarom is ook dit vakje in figuur 7.1 groen ingekleurd.

Met expert judgement kan op basis van de huidige informatie geen uitspraak worden gedaan over locatie B in combinatie met een peil van NAP -1,25 m. Significante schade kan op dit moment niet worden uitgesloten. Daarom is dit vakje in figuur 7.1 geel.

Het derde ijkpunt in figuur 7.1 is het winplaatsonderzoek. Uit figuur 6.5 blijkt dat een vergelijkbare uitbreiding op locatie A veel verder en meer in de richting van Van Oordt's Mersken doorwerkt op de stijghoogte van het diepe grondwater dan locatie B. Wel dient bedacht te worden dat de berekeningen een grondwateronttrekking uit het 2e watervoerend pakket betreffen en dat de keileemweerstand nog niet is aangepast aan recente inzichten. Maar de verschillen tussen beide beelden zijn zo groot dat, mede gelet op de interactie tussen het 2e en 3e watervoerend pakket, een berekening met aangepaste uitgangspunten tot vergelijkbare uitkomsten zal leiden. Uitbreiding op locatie A leidt tot grotere effecten op het regionale grondwatersysteem dan locatie B. Daarom is bij de inkleuring van figuur 7.1 bij hetzelfde peil in de zandwinplas op locatie A steeds een stoplichtkleur opgeschoven ten opzichte van locatie B.

Met expert judgement is ingeschat dat bij een verhoging van de zandwinplas tot NAP -0,52 m (boezempeil) ook op locatie A significante schade kan worden uitgesloten. Daarom is ook dit vakje in figuur 7.1 groen ingekleurd.

Bij uitbreiding in combinatie met een zodanig hoger plaspeil dat de stijghoogte van het diepe grondwater onder het Natura 2000-gebied niet afneemt en er mogelijkheden aanwezig zijn om de stijghoogte verder te verhogen, treedt geen schade op. De noodzakelijke verhoging van het peil van de zandwinplas is bij uitbreiding op locatie A groter dan bij B. Momenteel voert de zandwinplas een hoeveelheid kwelwater af van 1,4 miljoen m³/jaar. Door grondwater te winnen ten noorden van de plas bij locatie B (in de grondwater aanstromingsrichting) kunnen de effecten op de omgeving aanzienlijk beperkt worden doordat een deel van winning zal bestaan uit 'opgevangen' kwelwater, dat anders afgevoerd wordt naar de boezem.

Geconcludeerd mag worden dat er voor Vitens mogelijkheden zijn om de totale grondwaterwinning op de productielocatie Nij Beets te verhogen tot 6,5 miljoen m³/jaar waarbij de stijghoogte onder het Natura 2000 gebied positief beïnvloed wordt, zie de groene vakjes in figuur 7.1. Ook (een deel van) de gele vakjes kan bij de keuze van een juiste combinatie van grondwaterwinning en plaspeilverhoging, aangevuld met een optimale inrichting van de winning (inrichting puttenveld, ligging t.o.v. zandwinplas en diepte van de winputten), groen worden. Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied zijn dan uit te sluiten. Dit kan door de voortoets verder uit te werken in een passende beoordeling, tegelijk met het MER in een iteratief proces.

Pluspunt is dat er al bestuurlijke uitspraken liggen om gezamenlijk te streven naar een peil van NAP -0,52 m tegelijk met een uitbreiding van de waterwinning en om de Dulf als zomerpolder in te richten. Er zijn dus allerlei realistische alternatieven te ontwikkelen met positieve effecten, waarbij zowel Vitens op een duurzame wijze water kan winnen als de Natura 2000 instandhoudingsdoelen profiteren.

Literatuur

Altenburg & Wymenga (2014). Concept Natura 2000-beheerplan Van Oordt's Mersken, concept, april 2014 (met uitgebreide literatuuropgave).

Belle, J. van (2014). Ecohydrologische systeemanalyse van Rome (Midden-Opsterland) A&W-rapport 1924.

Brongers, M. & W. Altenburg (2004). De vegetatie van natuurreservaat Van Oordt's Mersken in de periode 1995-2002. A&W-rapport 455, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Brongers, M. & W. Altenburg (2005a). Van Oordt's Mersken en beekdalherstel. I. Evaluatie van ontwikkelingen in de laatste 20 jaar. A&W-rapport 557a. Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Brongers, M. & J.W. van 't Hullenaar (2012). Herinrichting Dulf en Janssenstichting. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Deltares (2014) . MIPWA 2.1, update keileem. Toevoegen van een nieuwe keileemkartering aan MIPWA . Jacco Hoogewoud en Frans Roelofsen, 30 april 2014.

Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van Economische Zaken (2013). Verkenning De Dulf – Mersken e.o. Opgaven en inrichtingsscenario's voor het gebied rondom Van Oordt's Mersken. Versie 5, eindconcept, 2 december 2013.

Haskoning (2010). Watergebiedsplan Koningsdiep e.o. Technisch achtergronddocument. Wetterskip Fryslân, Leeuwarden.

Haskoning en Altenburg & Wymenga (2007). Watersysteemverkenning Nij Beets, Fase 1. Projectnummer 9S2161. Eindrapport, 10 oktober 2007.

Hustings, F. & J.W. Vergeer (2002). Atlas van de Nederlandse broedvogels, 1998-2000. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Hunzebreed (2011). Evaluatie grondwaterwinning Nij Beets. Onderzoek in opdracht van Vitens B.V. Hunzebreed, rapportnummer 108, januari 2011.

Icastat, Statistisch adviesbureau (2011). Statistische reconstructie invloed grondwaterwinning Nij Beets op grondwaterstanden. Onderzoek deel uitmakend van evaluatie grondwaterwinning Nij Beets in opdracht van Vitens. Concept-rapportage, P.K. Baggelaar, juli 2010.

Immerzeel, C.H. van (2013). Hydrologische berekeningen gebiedsontwikkeling polder "Dulf en Janssenstichting" en omgeving. IDO-Doesburg B.V., Doesburg.

Ministerie van LNV (2006b). 'Natura 2000-gebiedendocument – werkdocument Natura 2000 aanwijzingsbesluit Van Oordt's Mersken, november 2006, Ministerie van LNV, Den Haag.

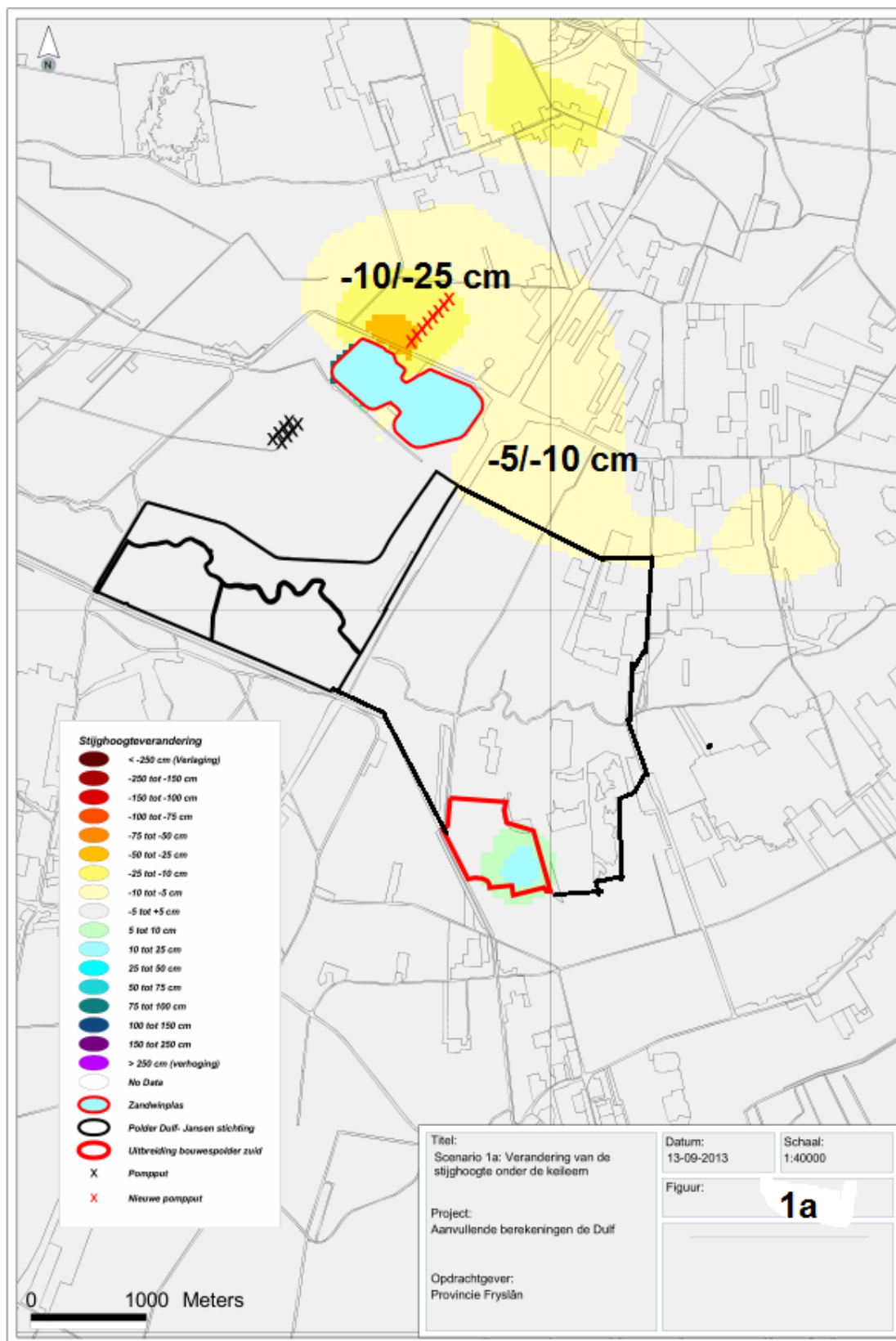
Provincie Fryslân (2013). Nij Beets - Gebiedsdossier grondwaterbeschermingsgebieden in Fryslân, maart 2013.

Royal Haskoning (2011). Hydrologische verkenning rond waterwinning Nij Beets (winplaatsonderzoek in opdracht van Vitens), fase 2. Projectnummer 9V3770, 14 juni 2011.

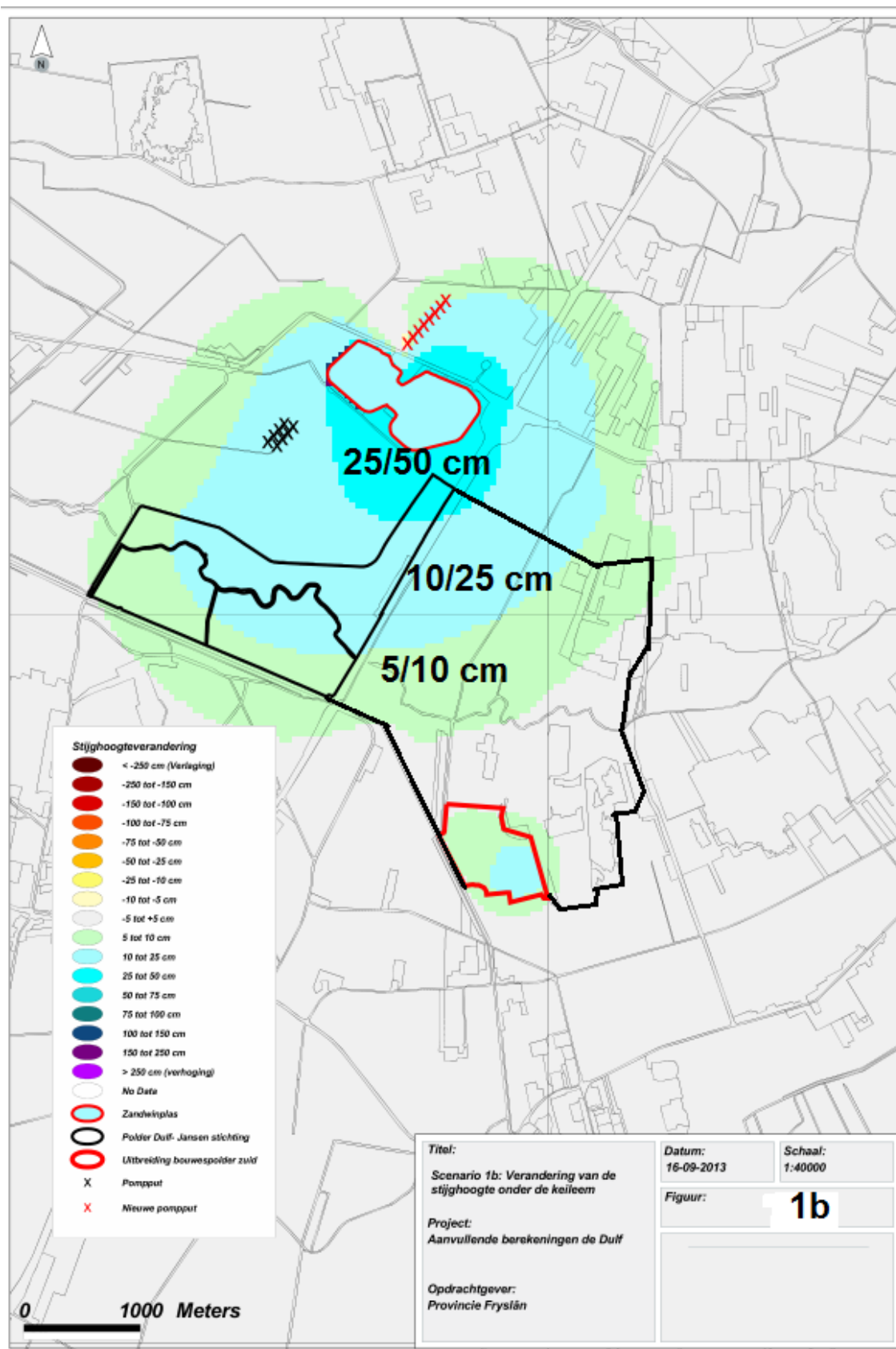
Royal Haskoning (2004). Hydrologisch onderzoek naar de gevolgen van de uitbreiding van de zandwininput te Nij Beets. Royal Haskoning rapportnr. 9P5957, 1 september 2004.

TNO Bouw en Ondergrond (2007). Nadere kartering keileem en ondiepe potklei. Projectnr. 034.69268. Brief, ref: BG07-10.304/sh. J.A.H. Bosch, 17 april 2007.

Bijlagen (vergrote kaartjes figuren 6.2, 6.3 en 6.4)



Figuur 6.2. Effect op diepe stijghoogte (in cm, 2^e wvp) van scenario 1a



Figuur 6.2. Effect op diepe stijghoogte (in cm, 2^e vwp) van scenario 1b

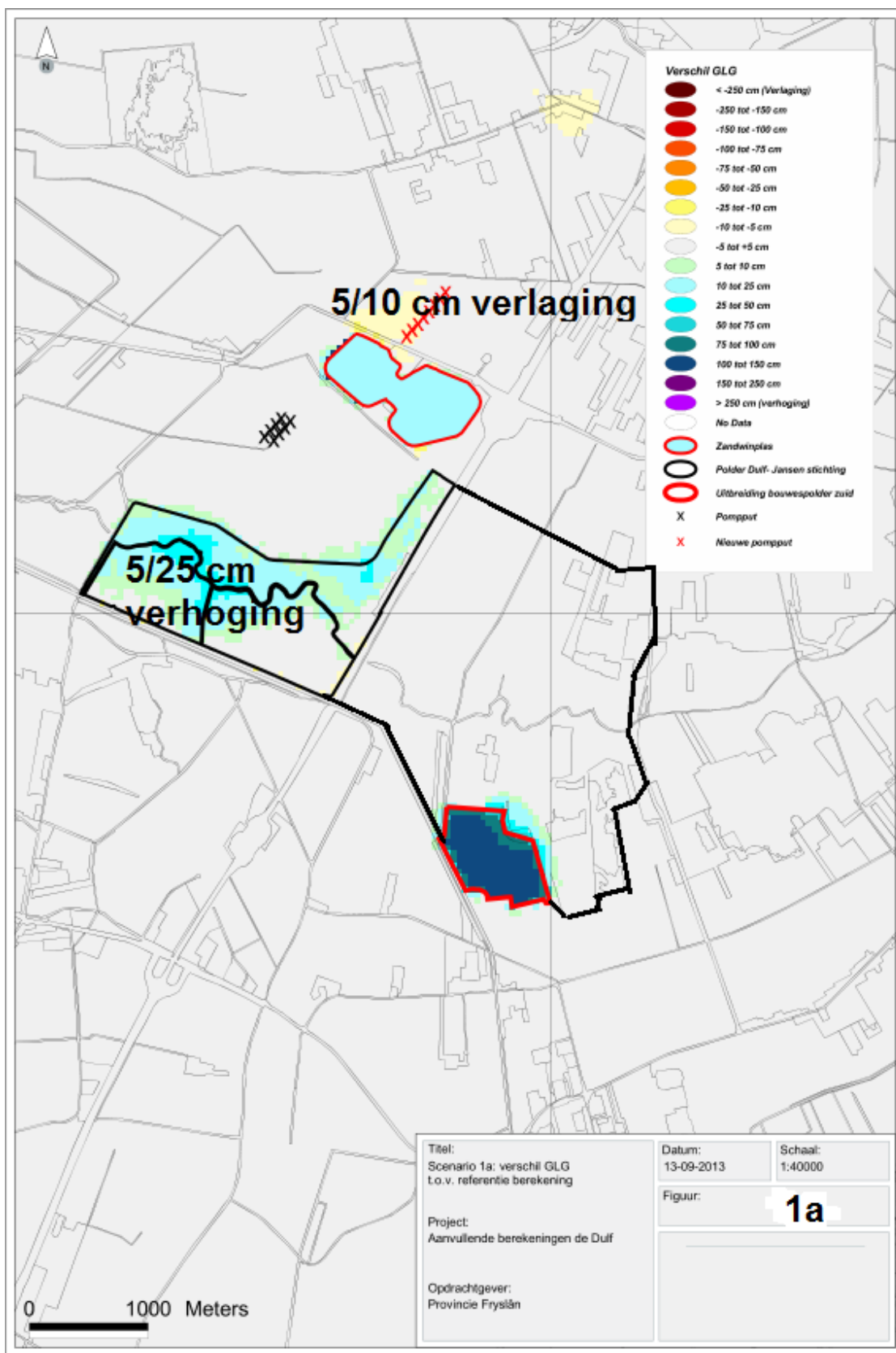


Fig.6.3. Effect op freatische grondwaterstand in zomerperiode (cm, GLG) van scenario 1a

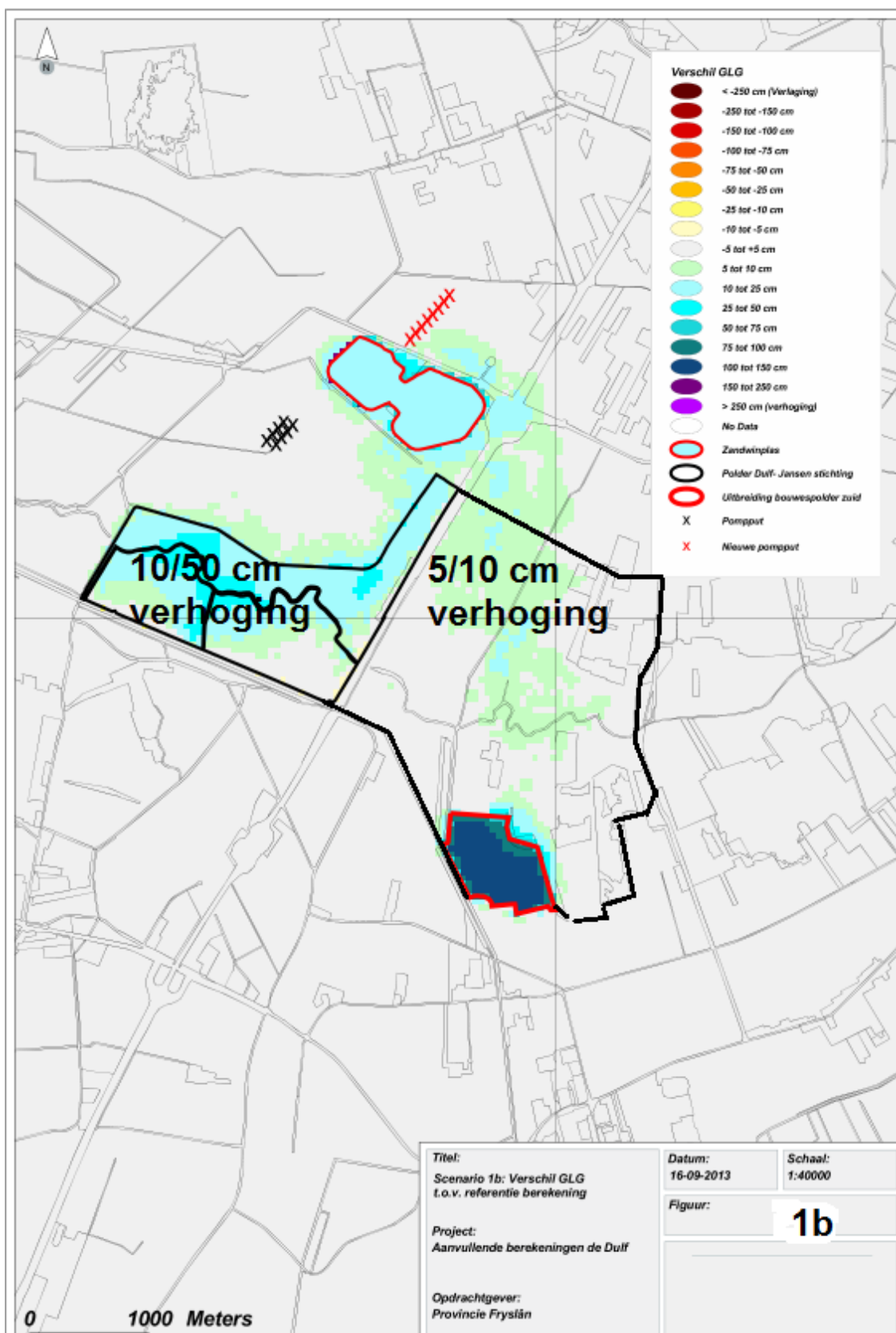
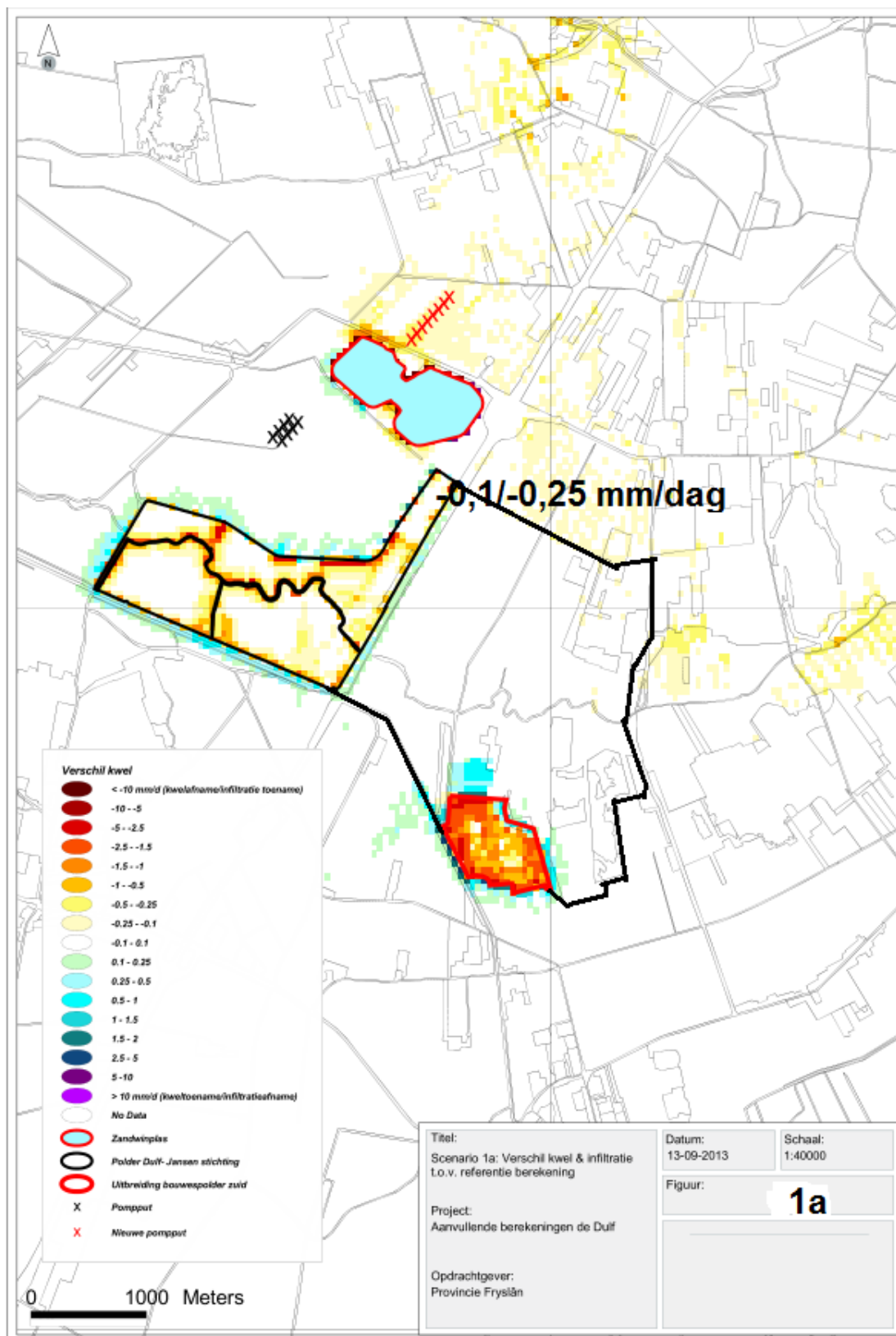
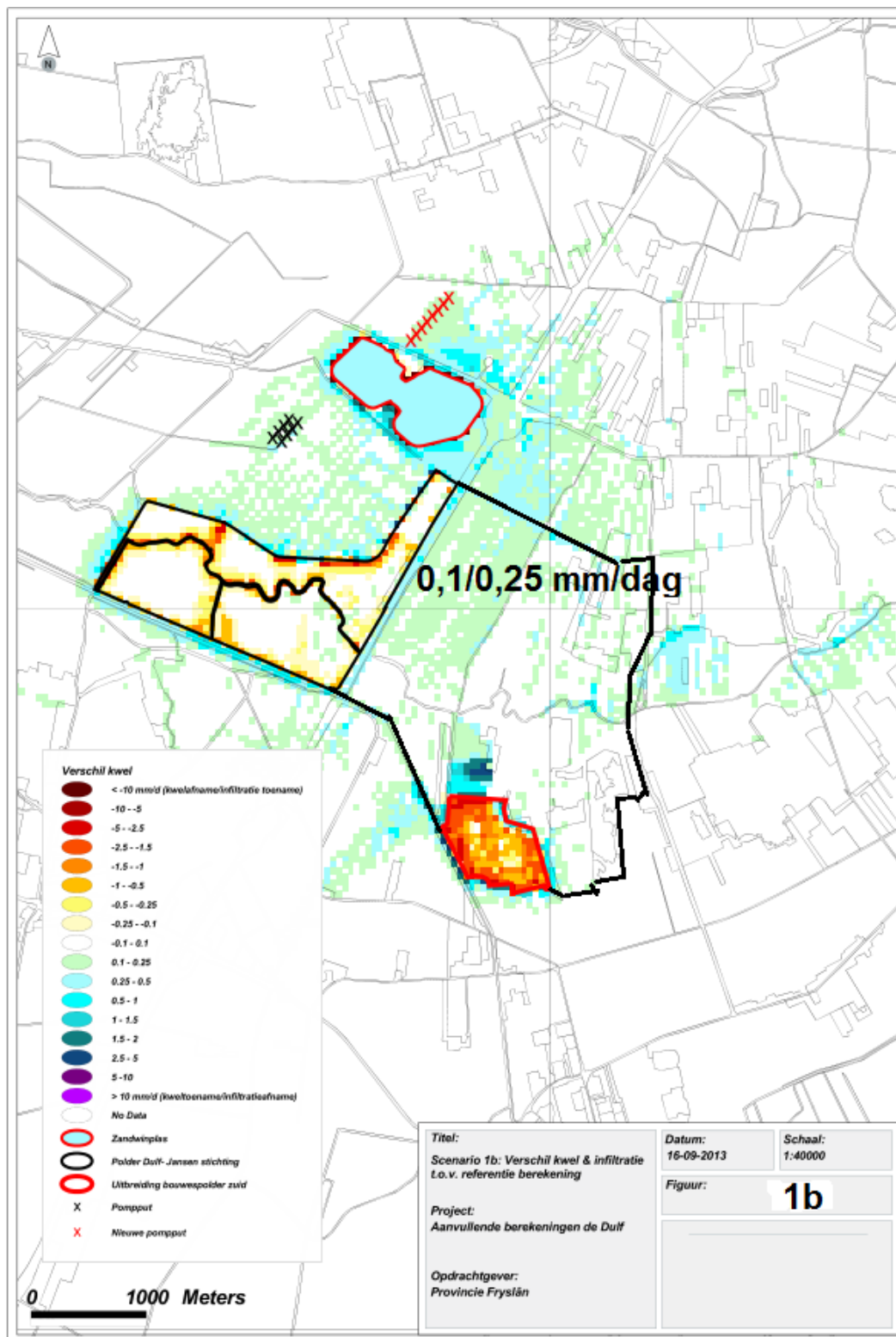


Fig.6.3. Effect op freatische grondwaterstand in zomerperiode (cm, GLG) van scenario 1b



Figuur 6.4. Effect op kwel- en infiltratiefluxen (mm/dag, door 1^e scheidende laag, gemiddelde jaarsituatie) van scenario 1a.



Figuur 6.4. Effect op kwel- en infiltratiefluxen (mm/dag, door 1^e scheidende laag, gemiddelde jaarsituatie) van scenario 1b.