

Provinciaal Inpassingsplan ‘Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69’

Verantwoording reparatie naar aanleiding van de tussenuitspraak d.d. 17 mei 2017

Augustus 2017

Inhoudsopgave

1. Inleiding

2. Tussenuitspraak Raad van State d.d. 17 mei 2017

Bijlage 1. Behorend tot onderdeel a

Bijlage 2. Behorend tot onderdeel a

Bijlage 3. Behorend tot onderdeel b

1. Inleiding

Het inpassingsplan 'Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69' is op 31 oktober 2014 door Provinciale Staten vastgesteld. Tegen dit inpassingsplan is beroep ingesteld door 15 appellanten. Op 16 en 17 november 2015 heeft een zitting van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State plaatsgevonden over onderhavig inpassingsplan. Vervolgens heeft de Afdeling op 20 april 2016 een Tussenuitspraak gedaan. De Afdeling heeft een aantal gebreken geconstateerd waarvoor ze de provincie de gelegenheid geeft om ze te repareren. Dit wordt ook wel de bestuurlijke lus genoemd. Hierop is het inpassingsplan aangepast, waarna op 9 september 2016 Provinciale Staten het inpassingsplan Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69 gewijzigd hebben vastgesteld. Tegen dit gewijzigde inpassingsplan is beroep ingesteld door 8 appellanten. Op 26 januari 2017 heeft een zitting van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State plaatsgevonden over het gewijzigde inpassingsplan. Vervolgens heeft de Afdeling op 17 mei 2017 wederom een Tussenuitspraak gedaan en daarin het besluit van 31 oktober 2014 vernietigd. Tevens is in deze uitspraak opnieuw een bestuurlijke lus opgenomen om de geconstateerde gebreken uit het besluit van 9 september 2016 te herstellen. Na deze bestuurlijke lus volgt uitspraak van de Raad van State waarna het inpassingsplan, indien de gebreken correct zijn hersteld, onherroepelijk wordt.

2. Tussenuitspraak Raad van State d.d. 17 mei 2017

In deze nota worden de door de Afdeling geconstateerde gebreken apart weergegeven en wordt per rechtsoverweging aangegeven op welke plaatsen een reparatie in de regels van het inpassingsplan is doorgevoerd of wordt een toelichting gegeven op het betreffende onderdeel met een verwijzing naar een bijlage behorende bij deze nota. De volledige uitspraak van de Raad van State is als aparte bijlage aan de toelichting toegevoegd.

Rechtsoverweging	Reparatie
Maatregel ter voorkoming van significante negatieve gevolgen voor het habitatype "vochtige alluviale bossen" in de Keersopperbeemden door eutrofiëring. 45.1 a. met inachtneming van overweging 21.4 van deze uitspraak in aanvulling op het rapport van B-WARE van 12 januari 2017 nader onderzoek te verrichten naar de manier waarop de in dat rapport bedoelde stuw in de afvoergreppel naar de Keersop moet worden ingezet om in geval van eutrofiëring significante negatieve gevolgen voor het habitatype "vochtige alluviale bossen" te voorkomen. Indien provinciale staten op grond van dit onderzoek tot het oordeel komen	Ter uitvoering van deze rechtsoverweging is door B-WARE nader onderzoek verricht en het rapport 'Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopbeemden' (6 juli 2017) opgesteld. In het rapport beschrijft B-WARE de inrichtingsmaatregelen die nodig zijn om negatieve bijwerkingen van vernatting effectief tegen te gaan, ook bij een extreme mate van vernatting. Concreet stelt B-WARE de aanleg van een oppervlakkige afwatering voor, die gereguleerd wordt door een stuw. In de eerste twee jaar na herinrichting moet een intensieve monitoring plaatsvinden, die moet leiden tot de juiste afstelling van het stuwpeil. Deze monitoringsperiode wordt in het rapport nader gespecificeerd. De provincie heeft kennis genomen van dit rapport en komt tot het oordeel dat de daarin voorgestelde maatregelen afdoende zijn om significante negatieve

dat dit een afdoende maatregel is ter voorkoming van significante negatieve gevolgen voor het habitatype "vochtige alluviale bossen" in de Keersopperbeemden door eutrofiëring, dienen zij alsnog in het plan vast te leggen dat een stuw in de afvoergreppel naar de Keersop wordt aangebracht en onder welke omstandigheden en op welke wijze deze stuw moet worden toegepast om eutrofiëring als gevolg van de vernatting van de Keersopperbeemden te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door het opnemen van een hiertoe strekkende voorwaardelijke verplichting in de planregels voor de bestemming "Verkeer - 1", dan wel door de aanleg en het gebruik van de stuw op de hiervoor bedoelde wijze anderszins publiekrechtelijk te verzekeren. Indien provinciale staten op grond van het nadere onderzoek tot de conclusie komen dat het aanbrengen en toepassen van de stuw geen afdoende maatregel is ter voorkoming van significante negatieve gevolgen voor het habitatype "vochtige alluviale bossen" in de Keersopperbeemden door eutrofiëring, dienen zij een ander passend besluit te nemen;	gevolgen voor het habitatype "vochtige alluviale bossen" in de Keersopperbeemden als gevolg van vernatting te voorkomen. Voor de volledige inhoud van de notitie wordt verwezen naar bijlage 1 van deze nota. Teneinde deze maatregelen, inclusief monitoring, te borgen in het inpassingsplan, is de bestaande voorwaardelijke verplichting in de planregels als volgt aangepast. Artikel 6, lid 6.3.1, onder c, sub 3 wordt verwijderd. Hiervoor in de plaats wordt de volgende, voorwaardelijke verplichting in de planregels opgenomen: <i>(Het is niet toegestaan het doeleind 'wegen' als bedoeld in lid 6.1 in gebruik te nemen of te hebben indien:)</i> <i>3. geen uitvoering is gegeven aan het treffen van de maatregelen die zijn beschreven in het rapport 'Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopbeemden', dat als bijlage 3 deel uitmaakt van deze regels, welke maatregelen nader zijn te duiden als de herinrichtingsvoorstellen volgens de hoofdstukken 2 en 3 en de monitoringsmethode volgens hoofdstuk 4;</i> De onderzoeksrapporten van B-WARE 'Kansen en risico's vernatting alluviaal bos Keersopperbeemden' (12 januari 2017) en 'Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopbeemden' (6 juli 2017) zijn met het Waterschap De Dommel en Staatsbosbeheer kortgesloten. Middels briefwisselingen in februari en augustus 2017 hebben beide partijen aangegeven in te stemmen met de uitvoering van de in de rapporten genoemde werkafspraken en maatregelen. Deze briefwisselingen tussen de Provincie en het Waterschap en Staatsbosbeheer zijn opgenomen als bijlage 2 van deze notitie.
Externe veiligheid in relatie tot trillingen op de buisleiding nabij de Broekhovenseweg en op de breuklijn.	Ter uitvoering van deze rechtsoverweging is door LieveenseCSO op 30 juni 2017 de notitie 'Beantwoording tussenuitspraak Raad van State; "risicoverhogende

45.1 b. met inachtneming van overweging 37.2 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren of de mogelijke trillingen van zwaar vrachtverkeer op de weg en de mogelijke veranderingen in de waterhuishouding en de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg, waar ook een geologische breuk aanwezig is, risicoverhogend kunnen zijn voor de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen met als gevolg dat de Nieuwe Verbinding moet worden aangemerkt als een risicoverhogend object als bedoeld in artikel 11, derde lid, van het Bevb. Indien de Nieuwe Verbinding dient te worden aangemerkt als een risicoverhogend object, dienen provinciale staten alsnog onderzoek te verrichten naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding en daarbij te toetsen aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en, indien het onderzoek daartoe aanleiding geeft, een gewijzigde, passende planregeling vast te stellen.	<i>objecten”</i> opgesteld. In deze notitie is aangetoond dat mogelijke trillingen van zwaar vrachtverkeer op de weg en de mogelijke veranderingen in de waterhuishouding en de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg niet risicoverhogend zijn voor de buisleiding. De notitie concludeert dat zich geen wijziging voordoet in de externe veiligheid van de buisleiding door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg, waar ook een geologische breuk aanwezig is. De notitie doet een aanbeveling over de sloten die, dwars gelegen op de provinciale weg en parallel aan de Broekhovenseweg ,worden onderbroken door de verdiepte ligging. De aanbeveling houdt in om, in het kader van een goede waterhuishouding in het gebied, deze sloten aan te sluiten op de bermsloten van de N69. De provincie heeft kennis genomen van deze notitie en neemt de conclusie en aanbeveling over. Voor de volledige notitie en de inhoudelijke onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 3 van deze nota. Om de aanbeveling uit de notitie te borgen in het inpassingsplan, is aan artikel 6, lid 6.3.1, onder c, sub 4 de volgende, nieuwe voorwaardelijke verplichting in de planregels opgenomen: <i>(Het is niet toegestaan het doeleind 'wegen' als bedoeld in lid 6.1 in gebruik te nemen of te hebben indien:)</i> <i>4. geen uitvoering is gegeven aan het treffen van de maatregelen die zijn beschreven in paragraaf 5 van de notitie ‘Beantwoording tussenuitspraak Raad van State; “risicoverhogende objecten” en zijn verbeeld in de situatieschets ‘N69 RO situatie Blad 03’ die gezamenlijk als bijlage 4 deel uit maken van deze regels.</i>
--	--

Bijlage 1. Deel uitmakend van onderdeel a

Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopbeemden



Emiel Brouwer
B-WARE Research Centre
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant • Rapportnummer: RP-16.144b.17.57
Auteur: Emiel Brouwer • Datum: 6 juli 2017

Titel rapport: Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopbeemden

Foto voorkant: Alluviaal bos in de Keersopbeemden op 15 december 2016

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Emiel Brouwer

Rapportnummer: RP-16.144b.17.57

Informatie:

Onderzoekcentrum B-WARE B.V.

Postbus 6558

6503 GB Nijmegen

Tel: 024-2122205

e.brouwer@b-ware.eu

© Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen, 2017.

INHOUDSOPGAVE

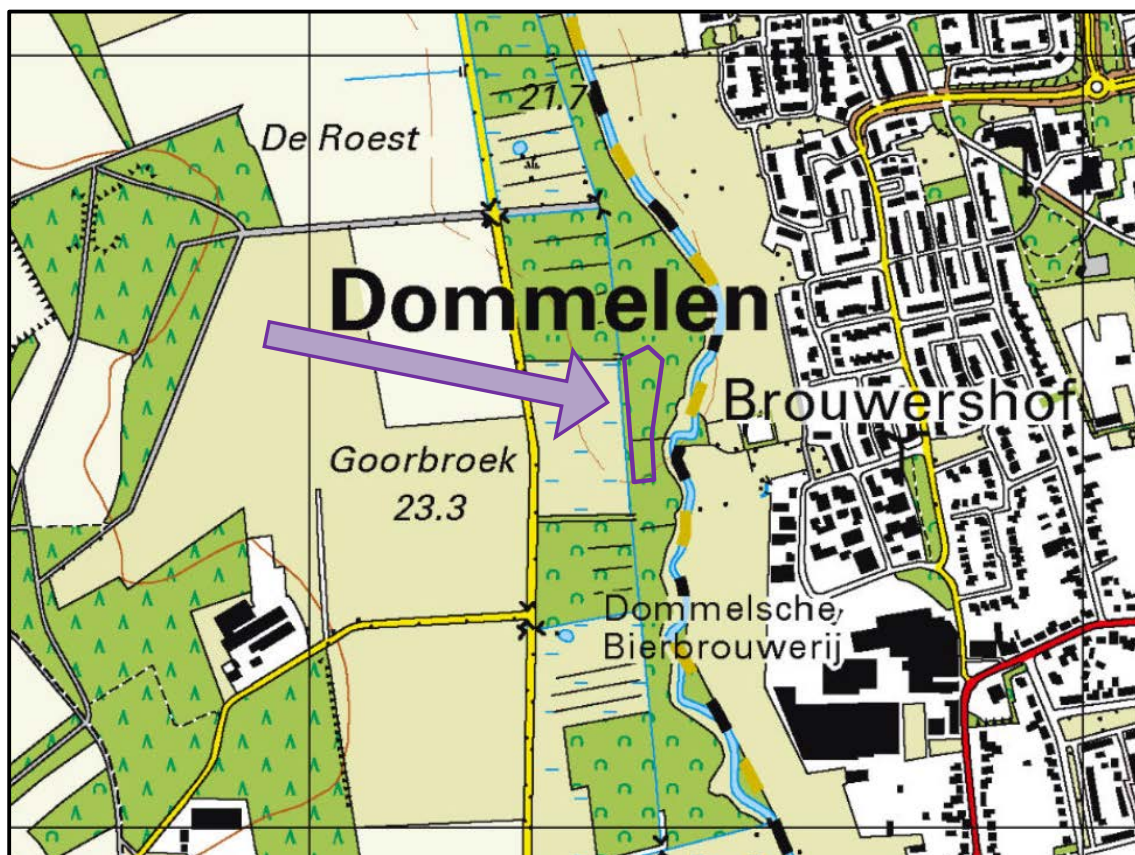
1 Inleiding	4
1.1 Planvorming N69 en mitigerende maatregelen	4
2 Mogelijkheden voor verminderde drainage	6
2.1 Huidige hydrologische situatie	6
2.3 Vernatting van het gebied	7
2.2 Hydrologische situatie na vernatting	7
3 Herinrichting in alluviaal bos	9
3.1 Greppelverbindingen & stuw	9
3.2 Peilbuizen	9
4 Monitoring stijghoogten, waterkwaliteit & vegetatie	12
4.1 Periode van intensieve monitoring	12
4.2 Definitieve situatie	14
5 LITERATUUR	14

1. INLEIDING

1.1 Planvorming N69 en mitigerende maatregelen

Er zijn ver gevorderde plannen om een nieuwe weg aan te leggen ten westen van Valkenswaard, de N69. Omdat dit grote gevolgen heeft voor de bewoners, grondeigenaren en de natuur in het gebied, is een provinciaal inpassingsplan gemaakt. Hierop zijn door diverse partijen bezwaren ingebracht en deze zijn voorgelegd aan de Raad van State. Eén bezwaar betrof de mogelijke gevolgen van vernatting van een stuk alluviaal bos langs de Keersopbeemden door de drainerende werking van de aangrenzende watergang (KS70) over een lengte van 300 meter op te heffen; een maatregel die de provincie in de passende beoordeling heeft opgenomen om te compenseren voor de te verwachten extra stikstofbelasting op het gebied als gevolg van het gebruik van de N69. Vernatting kan in bepaalde gevallen naast positieve effecten inderdaad ook negatieve effecten hebben. De provincie heeft hiervan een inschatting laten maken door Onderzoekcentrum B-WARE (Brouwer, 2017). De Raad van State heeft hierover het volgende gezegd:

"Indien provinciale staten op grond van dit onderzoek tot het oordeel komen dat dit een afdoende maatregel is ter voorkoming van significante negatieve gevolgen voor het habitattype "vochtige alluviale bossen" in de Keersopperbeemden door eutrofiëring, dienen zij alsnog in het plan vast te leggen dat een stuw in de afvoergreppel naar de Keersop wordt aangebracht en onder welke omstandigheden en op welke wijze deze stuw moet worden toegepast om eutrofiëring als gevolg van de vernatting van de Keersopbeemden te voorkomen."



Figuur 1: Ligging van het bos dat als Natura-2000 type vochtig alluviaal bos is aangewezen in het dal van de Keersop nabij Dommelen (paarse omlijning).

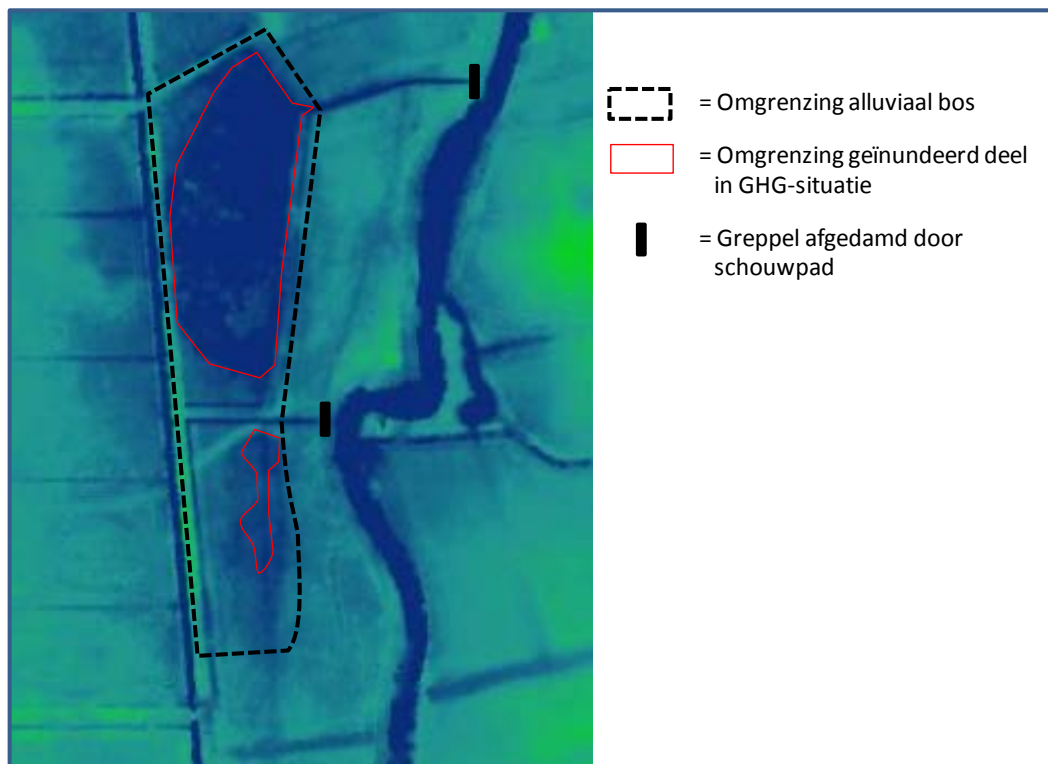
Vervolgens heeft de Provincie Noord-Brabant aan B-WARE gevraagd om hiervoor een inrichtings- en monitoringsplan op te stellen. In het onderstaande wordt in hoofdstuk 3 beschreven welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn om eventuele negatieve bijwerkingen van vernatting door eutrofiering te voorkomen, ook bij een extreme mate van vernatting. Concreet gaat het om de aanleg van een oppervlakkige afwatering, die gereguleerd wordt door een stuw. In de eerste twee jaar na herinrichting zal een intensieve monitoring plaatsvinden, die zal leiden tot de juiste afstelling van het stuwpeil. Ook deze monitoringsperiode wordt in het navolgende in hoofdstuk 4 verder omschreven.

2 MOGELIJKHEDEN VOOR VERMINDEREN DRAINAGE

2.1 Huidige hydrologische situatie

Het vochtige, alluviale bos ligt in een afvoerloze kom. Direct aan de westzijde ligt een sloot, die bij het Waterschap bekend staat als KS70 en die van zuid naar noord jaarrond veel water afvoert. De bagger uit deze sloot wordt op de oostkant gedeponeerd, waardoor daar een wal is ontstaan die de kom en de sloot hydrologisch van elkaar gescheiden houden. De kom bestaat uit een noordelijk deel met een laagste punt van ongeveer 21.80 meter NAP, en een zuidelijk deel met een laagste punt van ongeveer 22.05 meter NAP. De kommen zijn elk aan de noordoostzijde verbonden geweest met de Keersop via een greppel. Echter, deze greppels zijn niet meer functioneel omdat ze niet doorlopen onder het schouwpad langs de Keersop (figuur 2).

In de winter, tijdens de periode met de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), lopen de laagste delen van de kommen onder water. Volgens het grondwatermodel van Waterschap de Dommel is de GHG ongeveer 21.9 meter NAP in de noordelijke kom en ongeveer 22.0 meter NAP in de zuidelijke kom. Tijdens hoogwaterperioden in de Keersop vindt op nog grotere schaal inundatie plaats, maar deze is van kortere duur. De gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) bevinden zich meest tussen 21,60 en 21,70 meter NAP, wat dus 1-5 decimeter onder het maaiveld in de diepste delen van de kommen is.



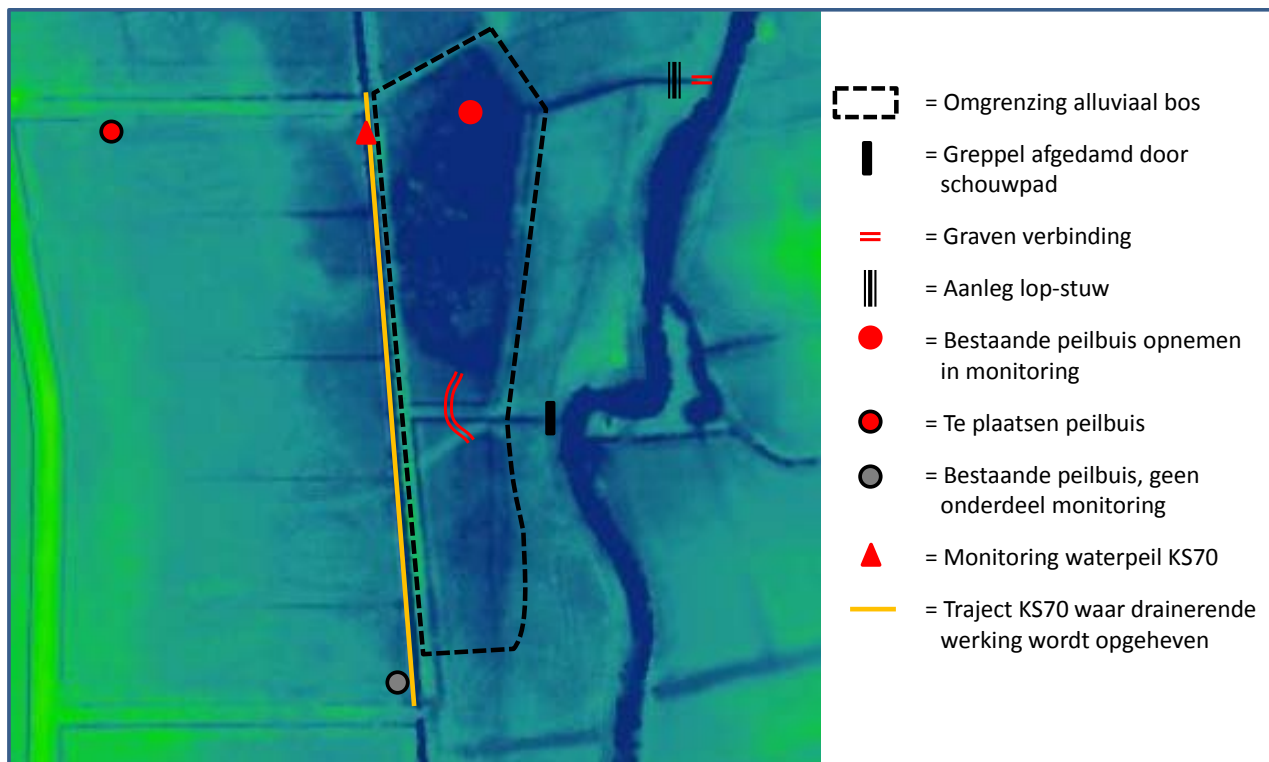
Figuur 2: Hoogtekaart van het alluviale bos (bron: www.ahn.nl) met hierop aangegeven de huidige ontwatering van de kom waarin het bos gelegen is. Donkerblauw = laag (< 22 meter NAP), groen is hoger (>22,5 meter NAP).

2.2 Vernatting van het gebied

Conform de passende beoordeling wordt de ontwaterende werking van de KS70 ter hoogte van het vochtige alluviale bos opgeheven (figuur 3). Dit betreft in ieder geval het gedeelte tussen de twee overgangen over de KS70 ten noorden en ten zuiden van het alluviale bos, met een lengte van ongeveer 250 meter. De wijze waarop dit precies zal gebeuren zal door het Waterschap worden bepaald in samenhang met de geplande integrale aanpak van het gebied in de periode 2017-2021.

2.3 Hydrologische situatie na vernatting

Verbetering van de hydrologische situatie heeft ook consequenties voor de overige natuur langs de Keersop, en voor de bovenstrooms gelegen landbouwgronden. Ter voorbereiding van de ontwikkeling van een integrale aanpak heeft het Waterschap de Dommel diverse scenario's doorgerekend met een grondwatermodel. Een extreme variant is het dempen van alle watergangen in dit deel van het dal van de Keersop; de watergangen langs de Keersopperdreef (helemaal links in figuur 3), de KS70 en alle kleinere greppels die met de Keersop of de genoemde watergangen in verbinding staan. Alleen de Keersop is in dit scenario ongewijzigd. Dit scenario wordt hier toegelicht, omdat dit de maximaal te verwachten vernatting is. Middels de stuw moet ook bij dit extreme scenario vernattingsschade kunnen worden voorkomen; er ontstaat dan het scenario C dat in het onderzoek als voorkeursituatie is aangegeven (Brouwer, 2017). Volgens het model zou dit in het alluviale bos leiden tot een stijging van de grondwaterstanden van ongeveer 14 centimeter; 12 cm voor de GHG en 15 cm voor de GLG. De ruimtelijke variatie in de kommen is groter; langs de westkant bedraagt de stijging 25-30 cm en langs de oostkant 10-15 cm. Aan de westkant treedt maximale vernatting op, omdat hier de KS70 in dit scenario gedempt wordt. Aan de oostkant is de vernatting veel minder omdat de invloed van de laag gelegen Keersop hier groot blijft. Verder wordt opgemerkt dat er nog aanzienlijke onzekerheden in het grondwatermodel zitten.



Figuur 3: Hoogtekaart van het alluviale bos (bron: www.ahn.nl) met hierop aangegeven de ontwatering van de kom na vernatting en het hierop aanpassen van de afwatering (scenario C uit Brouwer 2017).

Bij het opstellen van een inrichtings- en monitoringsplan is uitgegaan van dit tamelijk extreme scenario, waarbij de grondwaterpeilen meerdere decimeters kunnen stijgen. Daarmee zou een groot deel van het alluviale bos tot in de zomer onder water kunnen staan en de diepste delen vallen dan niet jaarlijks droog. Onder zulke omstandigheden is, met de huidige grondwatersamenstelling, een aanzienlijk risico op vernattingsschade (interne eutrofiering, toxische stoffen) aanwezig (Brouwer, 2017). Er moet daarom een mogelijkheid komen om water af te voeren uit de kom.

3 HERINRICHTING IN ALLUVIAAL BOS

3.1 Greppelverbindingen & stuw

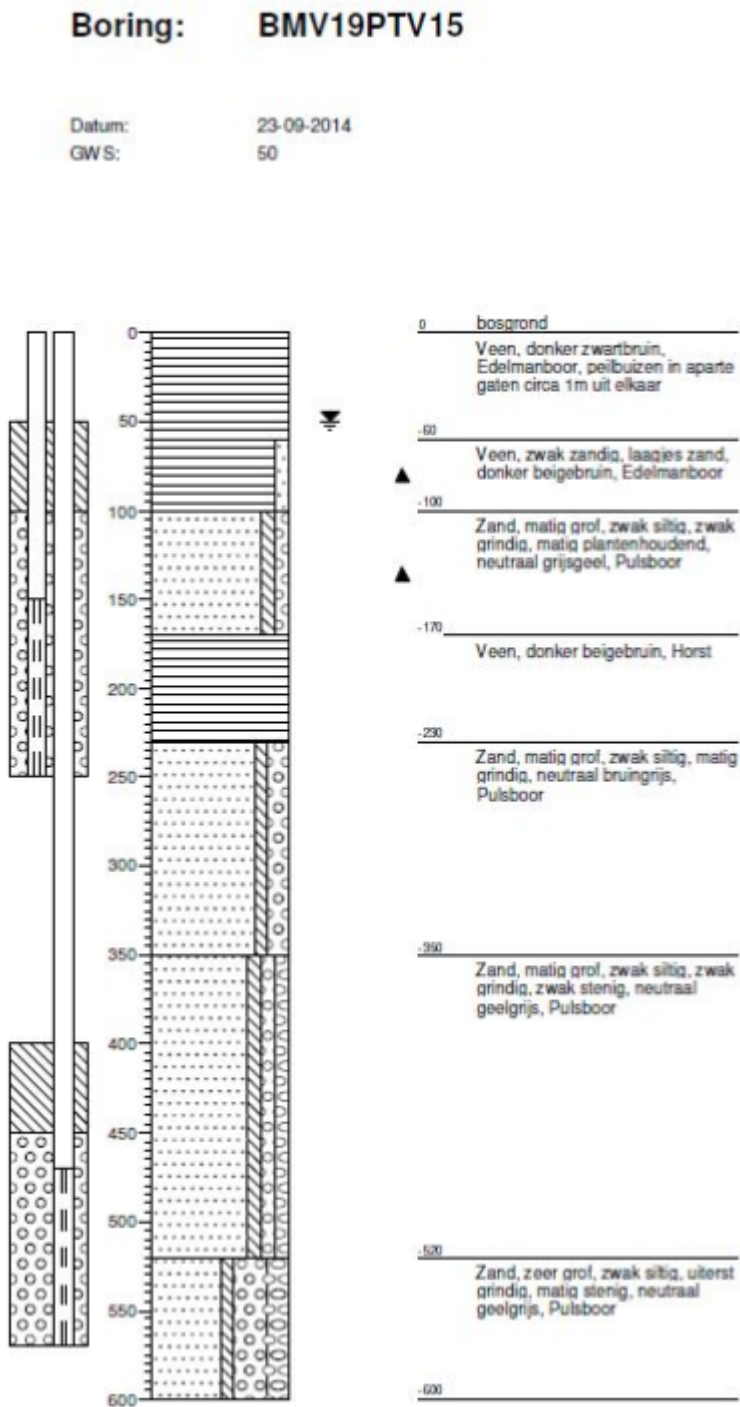
Door de kom met alluviaal bos via de grotendeels nog bestaande greppel te verbinden met de Keersop is er vrijwel altijd waterafvoer mogelijk. Bij een gemiddelde afvoer wordt het peil van de Keersop ter hoogte van het bos geschat op 21,30 meter NAP, ongeveer een halve meter lager dan in de laagste delen van de kommen. Verder is ervoor gekozen om de zuidelijke kom niet via een greppel met de Keersop te verbinden, maar een afwateringsmogelijkheid te maken richting de noordelijke kom. Er hoeft dan geen extra stuw voor deze kom te worden aangelegd. De herinrichting bevat dus de volgende componenten (figuur 3):

- Greppelverbinding met Keersop. De greppel aan de noordoostkant moet middels een duiker met de Keersop worden verbonden. De bodemhoogte moet op 21,80 meter NAP liggen, zodat altijd waterafvoer uit de laagste delen van de kom mogelijk blijft. De greppel ligt nu vol met blad en stukken hout. Waarschijnlijk zal na verwijdering van ingevallen blad en hout de vereiste bodemhoogte worden bereikt. Mocht dat niet het geval zijn zal de bodem worden afgegraven tot de gewenste diepte van maximaal 21,80 m+ NAP om de afwatering mogelijk te maken. Daarna zal de greppel jaarlijks moeten worden geïnspecteerd en indien nodig opnieuw worden geschoond.
- LOP-stuw in greppel. In de greppel moet een stuw worden geplaatst die het mogelijk maakt om het waterpeil te reguleren tussen 21,80 en 22,20 meter NAP. Een eenvoudige LOP-stuw is voldoende, dit is een betonnen bak waar de instroom via schotten of een schuif gereguleerd kan worden. De stuw kan het beste vlak bij het schouwpad worden geplaatst, dit levert de minste verstoring op bij plaatsing en onderhoud. Ook wordt hiermee het ontwaterende deel van de greppel (richting Keersop) zo klein mogelijk gehouden.
- Greppelverbinding noordelijke en zuidelijke kom. Deze verbinding kan waarschijnlijk niet via de kortste weg worden gemaakt, waarbij niet alleen een enkele meters breed dammetje moet worden doorgraven, maar ook enkele grote Essen beschadigd zullen raken. Daarom wordt voorgesteld om een kleine omweg van een tiental meters te nemen in westelijke richting. De bodem van de nieuwe greppelverbinding kan ongeveer 22,10 meter NAP zijn, zodat er nog een kleine drempel tussen beide kommen aanwezig blijft. De praktijk moet uitwijzen of er daadwerkelijk langdurig water gaat stagneren in de zuidelijke, iets hoger gelegen kom. In dat geval zal ook deze greppelverbinding jaarlijks, bij voorkeur na de bladval in het najaar, geïnspecteerd en indien nodig geschoond moeten worden.

3.2 Peilbuizen

Om de te verwachten wijzigingen in grondwaterstanden goed te kunnen volgen zijn er enkele peilbuizen nodig in het gebied. In de eerste plaats is dit een peilbuis in het diepste deel van de noordelijke kom. Er is daar al een peilbuis aanwezig, die hiervoor gebruikt kan worden. Deze heeft een filter op 4,7-5,7 meter diepte, en een filter op 1,5-2,5 meter diepte (verticale stippellijnen links in figuur 4). In het profiel bevinden zich twee zandlagen, die van elkaar gescheiden zijn door een veenlaag. Het onderste filter staat in de onderste zandlaag. Echter, het bovenste filter omvat zowel de scheidende veenlaag als aangrenzende delen van beide zandlagen. Dit filter dient op 1,0-1,7 meter diepte te worden gezet, in de bo-

venste zandlaag. Bij de peilbuizen in de kom dient een extra buis te worden bijgeplaatst die ook het waterpeil in de kom registreert.



Figuur 4: Boorprofiel van de locatie in de noordelijke kom waar al een peilbuis aanwezig is. Bron: Waterschap de Dommel.

Een tweede peilbuis dient ongeveer 100 meter ten westen van de KS70 te worden geplaatst (figuur 3). In de al geplaatste buizen zijn dataloggers aanwezig, meetinstrumenten die automatisch de stijghoogten opnemen. Deze moeten in de nieuwe buis ook worden geplaatst. Deze buis registreert dan vooral het effect van het verdwijnen van de randsloten langs de Keersopperdreef, en het aanleggen van minder diepe

en verder weg gelegen sloten langs de toekomstige N69. Ook hier dienen twee filters worden aangebracht; een ondiepe net onder de veenlaag en een diepe op ongeveer 5 meter diepte. Dit onder de voorwaarde dat ook hier een scheidende veen- of leemlaag aanwezig is. Indien deze ontbreekt, is alleen een ondiep filter voldoende.

4 MONITORING STIJGHOOGTEN, WATERKWALITEIT & VEGETATIE

4.1. Periode van intensieve monitoring

Na de herinrichting is een periode van 2 jaar van monitoring nodig die uiteindelijk leidt tot de fijnregulatie van de stuurknop van het systeem: de stuwhoogte. In deze periode wordt gevolgd in hoeverre er inderdaad sprake is van vernatting, en wat de effecten hiervan zijn op de waterkwaliteit & vegetatie. De monitoring moet de volgende componenten omvatten:

- 1) Stijghoogten van het grondwater
- 2) Waterpeilen in de kom met het alluviale bos
- 3) Waterkwaliteit in het alluviale bos
- 4) Samenstelling van het porievocht
- 5) Samenstelling van het grondwater
- 6) Ontwikkeling van de vegetatie
- 7) Kwel en waterafvoer

1& 2 Stijghoogten en waterpeilen

De stijghoogten van het grondwater en het oppervlaktewater in de kom worden automatisch geregistreerd door de divers in de peilbuizen.

3, 4 & 5 Samenstelling grond- en oppervlaktewater

In de monitoringsperioden moet een beeld worden opgebouwd van de samenstelling van het grondwater dat naar het gebied komt toestromen en de wijzigingen in samenstelling van grond- en oppervlaktewater die in de loop van het groeiseizoen optreden. Dit levert inzicht op in processen als aanvoer van ijzer en zwavel, interne eutrofiering en vastlegging en nalevering van voedingsstoffen uit de bodem. Hiervoor volstaan drie meettijdstippen: de winterperiode (januari-februari) en de maanden april en juni. Daarna is waarschijnlijk het grootste deel van de kom al uitgedroogd. Het is voldoende om op 1 locatie in de noordelijke kom de waterkwaliteit te volgen. Porievocht kan het beste op 3 locaties worden verzameld in de noordelijke kom, met verschillen in hoogteligging en dus overstromingsduur. Voor het grondwater volstaat een monster uit het bovenste filter van de beide peilbuizen.

Aan de (grond-)watermonsters moeten in ieder geval de volgende parameters gemeten worden:

- Zuurgraad
- Buffercapaciteit
- Orthofosfaat
- Totaal-P
- Sulfaat
- Ammonium
- Nitraat
- IJzer
- Calcium

6 & 7 Vegetatie, kwel en waterafvoer

Onder de punten 1 t/m 5 zijn de kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van de hydrologie opgenomen. Deze zijn nodig om inzicht te krijgen in processen achter de waar te nemen ontwikkelingen. De ontwikkelingen zelf doen zich vooral voor in de vegetatie en deze moet daarom het meest frequent worden gevolgd. Dit kan door 1x per maand het gebied te bezoeken in de maanden april tot en met augustus. Aandachtspunten zijn eventuele bedekking met kroos of algen, boomvitaliteit, uitbreiding liesgras, manna-gras of pitrus, terugdringing van brandnetel, braam, stekelvaren & witbol, en ontwikkeling van indicatieve soorten (elzenzegge, zompzegge, snavelzegge, rode bes, framboos). Ook moet worden vastgelegd of

er water van de zuidelijke naar de noordelijke kom stroomt, en of en waar er kwelverschijnselen zichtbaar zijn in het alluviale bos.

Bijsturen om vernattings-schade te voorkomen zal in eerste instantie plaatsvinden op basis van de maandelijkse veldbezoeken voor de vegetatie. Belangrijkste reden hiervoor is dat zich juist in de vegetatie-ontwikkeling vaak al vroeg signalen voordoen die wijzen op processen die kunnen leiden tot vernattings-schade. Wanneer uit de vegetatie-ontwikkeling alarmerende ontwikkelingen blijken, moet tussentijds zo snel mogelijk het peil worden verlaagd zodat het grootste deel van de kom droogvalt. Denk hierbij aan snelle uitbreiding van kroos, algen of mannagrass, verminderde boomvitaliteit of afsterven van de eerder genoemde kenmerkende soorten: elzenzegge, zompzegge, snavelzegge, rode bes, framboos. Bijkomende reden is praktisch van aard: de analyse van de genomen monsters neemt enkele weken in beslag en in die tijd kan al aanzienlijke vernattings-schade optreden. Niettemin blijft de waterkwaliteit niet alleen een verklarende factor, maar ook een belangrijke aanvullende monitorings-parameter. De volgende grenswaarden en/of ontwikkelingen in het oppervlaktewater en/of bodemvocht zijn indicatief voor een verslechterende waterkwaliteit:

- Zuurgraad: deze kan vooral in het oppervlaktewater oplopen tot boven pH 7, doorgaans als gevolg van eutrofiering. Een zuurgraad van pH meer dan 7 is ongebruikelijk.
- Buffercapaciteit: deze kan per locatie sterk verschillen. Een plotseling oplopende buffercapaciteit is echter een duidelijk teken van interne eutrofiering.
- Orthofosfaat & fosfor: in niet vermeste broekbossen komen de concentraties zelden boven de 10 micromol/liter. Plotseling oplopende concentraties of waarden boven de 10 micromol per liter duiden op fosfaatmobilisatie.
- Sulfaat: De sulfaatconcentratie ligt in niet vervuilde systemen beneden de 100 micromol per liter, maar is in de Keersopbeemden doorgaans veel hoger. Een plotseling dalende concentratie duidt op interne eutrofiering.
- Ammonium & nitraat: Een verschuiving van nitraat naar ammonium of een toenemende ammoniumconcentratie duidt op interne eutrofiering. De absolute gehalten kunnen per plek sterk verschillen.
- IJzer: In het bodemvocht is de ijzerconcentratie doorgaans hoog (> 10 micromol per liter) en ook duidelijk hoger dan het fosfaatgehalte. IJzeruitputting is een sterk signaal van interne eutrofiering.

De voorgestelde monitoring dient minimaal 2 jaar achtereenvolgend te worden uitgevoerd. Bij aanvang kan de stuw in de winter zo worden ingesteld dat er nog enige waterafvoer plaatsvindt. Dit duidt erop dat de stijghoogte van het grondwater dan hoger is dan de stuwhoogte. Het exacte stuwpeil is dus afhankelijk van de mate van vernatting die bereikt kan worden. In het eerste monitoringsjaar is het streefpeil en de stuwhoogte 21,90 meter NAP. Afhankelijk van de mate van vernatting en de resultaten in het eerste jaar kan dit in het tweede jaar mogelijk nog iets worden verhoogd naar maximaal 22,0 meter NAP. Meer is zeker niet wenselijk; vrijwel de hele noordelijke kom staat dan onder water. In de loop van het voorjaar zal de stijghoogte dalen en ontstaat er een stagnante situatie. Deze zal op de hierboven beschreven wijze intensief gevolgd moeten worden.

4.2 Definitieve situatie

Na de intensieve monitoringsperiode is er voldoende inzicht in het systeem ontstaan om een vast stuwpeil te kiezen. Dit biedt het minste risico op schade als gevolg van verkeerd of achterwege blijvend stuwbeheer. Wel is het raadzaam om in extreem natte perioden het gebied in de gaten te houden. Er kan zowel langdurig inundatie met beekwater optreden, als inundatie met aangevoerd grondwater. Het kan dan gunstig zijn om de afvoer over de stuw tijdelijk te vergroten.

De ervaringen van de eerste twee monitoringsjaren dienen te worden verwerkt in de bestaande beheer- en monitoringsplannen voor het gebied, waarin ook wordt aangegeven hoe gehandeld wordt in extreem natte perioden.

5 LITERATUUR

Brouwer, E., 2017. Inschatting van de mogelijke effecten van hydrologische ingrepen op een alluviaal bos in de Keersopbeemden. Onderzoekcentrum B-WARE, rapport nr. 16.144.17.4. In opdracht van Provincie Noord-Brabant.

Bijlage 2. Deel uitmakend van onderdeel a

Provincie Noord-Brabant
A.H.A.M. Derks
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel : 23 februari 2017
ons kenmerk : Z26585/U48106
uw kenmerk : C2203382/4146477
onderwerp : Vastleggen mitigerende
maatregelen
Keersopperbeemden
Grenscorridor N69

behandeld door : Hanne Baudoin
doorkiesnummer : +31411618557
e-mailadres : HBaudoin@dommel.nl
bijlagen : -
verzonden :

Geachte heer Derks,

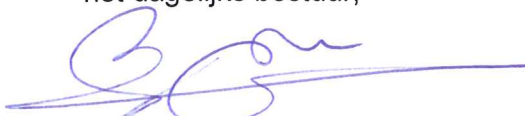
Op 6 februari 2017 ontvingen wij uw brief gericht aan A.H.C. Huijbers met als onderwerp 'Vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69 (uw kenmerk C2203382/4146477). Hierin nodigt u het waterschap uit om bereidheid te tonen voor het uitvoeren van de in uw brief opgenomen werken. Het gaat om mitigerende maatregelen in de Keersopperbeemden en compenserende maatregelen die nodig zijn om de Nieuwe Verbinding N69 te kunnen realiseren.

In de voorbereiding van uw brief heeft afstemming plaatsgevonden tussen provincie en waterschap en uw brief is in samenwerking met ons opgesteld. Dank daarvoor.

Bij deze bevestigen wij dat wij akkoord gaan met de verzoeken uit uw brief ten aanzien van de mitigerende maatregelen inclusief monitoring en het meenemen van de natuurcompensatie inclusief monitoring. Dit nemen wij mee in onze coördinatie van de realisatie van het gehele natuurnetwerk in het gebied van de Grenscorridor N69.

In het Bestuurlijk Overleg Grenscorridor N69 kan dhr. A.H.C. Huijbers desgewenst een nadere toelichting hierop geven.

Hoogachtend,
het dagelijks bestuur,



mr. drs. P.C.G. Glas
watergraaf



drs. A.G. Dekker MSc.
secretaris

Waterschap De Dommel
De heer A.H.C. Huijbers
Postbus 10001
5280 DA BOXTEL

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69

Geachte heer Huijbers,

In vervolg op onze briefwisseling in 2014 (onze brief d.d. 21 oktober 2014, kenmerk 3685082 en uw brief kenmerk Z26585/U30390) berichten wij u het volgende.

Het is u wel bekend dat de provincie Noord-Brabant verantwoordelijk is om mitigerende maatregelen te treffen ter voorkoming van significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. De passende beoordeling behorend bij de milieueffectrapportage ten behoeve van het Provinciaal Inpassingplan Nieuwe verbinding Grenscorridor N69 brengt dat met zich mee. De provincie richt zich tot u in uw hoedanigheid van waterbeherende instantie. In samenwerking met u wil de provincie uitvoering geven aan een robuuste uitvoering van de mitigatiemaatregelen.

In uw brief heeft u laten weten akkoord te gaan met de afspraken hoe om te gaan met de realisatie van de mitigerende maatregelen zoals deze zijn opgenomen in onze brief.

Daarbij heeft u aangegeven dat het waterschap altijd het standpunt heeft ingenomen dat het nemen van water gerelateerde maatregelen in het kader van de realisatie van de N69 in samenhang met de autonome ontwikkelingen genomen dienen te worden. Met name de opgave van beekherstel van de Keersop met de daarbij bijkomende effecten dienen in nauwe samenhang met de mitigerende en compenserende water gerelateerde maatregelen van de N69 genomen te worden. In uw brief onderkent u dat belang en geeft u aan daar verantwoording in te nemen.

Mitigerende maatregelen Keersopperbeemden.

Inmiddels heeft onderzoeksbureau B-Ware Research Centre in nauwe afstemming met u en Staatsbosbeheer, in opdracht van de provincie een nader

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

C2203382/4146477

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

C.C.M. (Cees) van den Boer

Telefoon

(073) 681 22 37

Email

cvdboer@brabant.nl

Bijlage(n)

3

onderzoek uitgevoerd en hierover gerapporteerd in het onderzoeksrapport "Kansen en risico's vernatting alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 12 januari 2017. (bijlage 1)

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

C2203382/4146477

Dat onderzoek toont aan dat in het geval dat de ongewenste neveneffecten van de vernatting van de Keersopperbeemden zich voordoen, een zodanige oplossing mogelijk is dat het habitatype 'vochtige alluviale bossen' in de Keersopperbeemden niet wordt aangetast.

In het rapport van B-Ware Research Centre geschetste scenario C kan een groot deel van het alluviale bos zich verder ontwikkelen richting een kwelgevoed elzenbroekbos of elzen-vogelkers bos. In de allerlaagste delen blijven wat risico's bestaan op interne eutrofiëring. Mogelijk zal het sulfaatgehalte van het toestromende grondwater afnemen doordat de beekdalflank weer wat vernat wordt en een deel wordt ingericht als natuurgebied. Dat zou de mogelijkheden voor de ontwikkeling van soortenrijk alluviaal bos verder ten goede komen.

In gezamenlijk overleg met u en Staatsbosbeheer hebben wij geconcludeerd dat de uitvoering van scenario C de maatregel is waarmee de waterkwaliteit ten gevolge van de vernatting van de Keersopperbeemden beheersbaar is. In het contract dat de provincie gaat sluiten voor de realisatie van de nieuwe weg zal worden opgenomen: het graven van een bermsloot aan de westzijde van de nieuwe verbinding die tevens het landbouwwater afvoert. Omtrent de maatvoering zullen wij met u afstemmen. Daarnaast zullen wij in het kader van het contract van de nieuwe weg de beide bermsloten van de Keersopperdreef dempen.

Realisering

Wij willen u bij deze verzoeken de voorbereiding van overige maatregelen van scenario C op u te nemen en zorg te dragen voor de daadwerkelijk uitvoering daarvan in nauwe samenspraak met Staatsbosbeheer en de provincie. De feitelijke keuze van de technische maatregelen laten we graag aan u onder voorwaarden dat het in het rapport van B- Ware Research Centre beoogde effecten gerealiseerd worden. De uitvoeringskosten die daarmee zijn gemoeid komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant.

Monitoring

Verder verzoeken wij u om een monitoringssysteem op te zetten en uit te voeren om de effecten van herstelmaatregelen te volgen en zonodig bij te kunnen sturen. Dit systeem moet zo goed mogelijk aansluiten bij de te verwachten effecten op het alluviale bos. De kosten die daarmee zijn gemoeid komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant

Uitvoering compenserende maatregelen.

Op 01 december 2016 hebben de gemeenten Bergeijk, Waalre, Veldhoven, Valkenswaard en Eersel, de ZLTO, Natuurmonumenten en de provincie met uw Waterschap een uitvoeringsconvenant voor de Gebiedsopgave Grenscorridor getekend. In dat convenant is vastgelegd dat uw Waterschap de coördinatie voert over de voorbereiding van de realisering van het Integrale Gebiedsplan inclusief PAS herstelmaatregelen en de bijbehorende grondstrategie. Zoals u bekend maakt de realisering van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) onlosmakelijk deel uit van het Integraal Gebiedsplan.

Vanuit de aanleg van de Nieuwe Verbinding heeft de provincie een compensatieopgave van 52,15 ha. Conform de VR2014 dient deze compensatieopgave uitgevoerd te worden binnen de niet gerealiseerde delen van het NNB.

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

C2203382/4146477

Realisering

Bij deze verzoeken wij u ons te bevestigen dat u de omschreven compensatieopgave geheel mee neemt bij coördinatie van de realisering van het gehele NNB in het gebied van de Grenscorridor conform de "Verheldering compensatieverplichting nieuwe verbinding" zoals is omschreven in bijlagen 2 en 3 bij deze brief. De uiteindelijke verantwoording blijft bij de provincie berusten. De uitvoeringskosten die hiermee zijn gemoeid komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant.

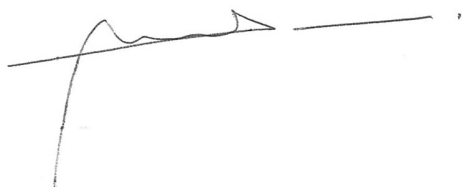
Monitoring

Ter borging van de realisering van de compensatieverplichting verzoeken wij u om in de periodieke rapportages over de voortgang van de realisering van het gehele Integrale Gebiedsplan, expliciet te rapporteren over de stand van zaken van de realisering van de compensatieverplichting. Dat deel van de rapportage dient aan te sluiten op de "Verheldering compensatieverplichting nieuwe verbinding" zoals is omschreven in bijlage 2 bij deze brief.

Vervolg.

U wordt nadrukkelijk uitgenodigd om uw bereidheid voor het uitvoeren van de in deze brief opgenomen werken schriftelijk kenbaar te maken. Dit kunt u doen door schriftelijk uw akkoord te geven op de afspraken zoals in deze brief genoemd.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



A.H.A.M. Derks,
directeur Cluster Projecten en Vastgoed

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Voor akkoord,

De heer A.H.C. Huijbers
Bestuurder Waterschap De Dommel

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

C2203382/4146477

Voorblad Overeenkomst

C 2203300



4152984
DIV_STAN

1PM



Dit voorblad wordt gebruikt omdat op originele overeenkomsten door DIV geen registratiestempel wordt gezet.

Vriendelijk verzoek om de overeenkomst inclusief dit voorblad na afdoening bij DIV voor archivering aan te bieden.

Staatsbosbeheer
De heer M. de Wit
Postbus 330
5000 AH TILBURG

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscoorridor N69

Geachte heer de Wit,

Het is u wel bekend dat de provincie Noord-Brabant verantwoordelijk is om mitigerende maatregelen te treffen ter voorkoming van significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. De passende beoordeling behorend bij de milieueffectrapportage ten behoeve van het Provinciaal Inpassingplan Nieuwe verbinding Grenscoorridor N69 brengt dat met zich mee. De provincie richt zich tot u in uw hoedanigheid van natuurbeherende instantie van de Keersopperbeemden. In samenwerking met u en het waterschap De Dommel wil de provincie uitvoering geven aan een robuuste uitvoering van de mitigatiemaatregelen.

De opgave van beekherstel van de Keersop met de daarbij bijkomende effecten dienen in nauwe samenhang met de mitigerende water en natuur gerelateerde maatregelen van de N69 genomen te worden.

Mitigerende maatregelen Keersopperbeemden.

Inmiddels heeft onderzoeksbureau B-Ware Research Centre in nauwe afstemming met u en het waterschap, in opdracht van de provincie een nader onderzoek uitgevoerd en hierover gerapporteerd in het onderzoeksrapport "Kansen en risico's vernatting alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 12 januari 2017. (bijlage 1.)

Dat onderzoek toont aan dat in het geval dat de ongewenste neveneffecten van de vernatting van de Keersopperbeemden zich voordoen, een zodanige oplossing mogelijk is dat het habitatype 'vochtige alluviale bossen' in de Keersopperbeemden niet wordt aangetast.

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

C2203380/4146460

Uw kenmerk

Contactpersoon

C.C.M. (Cees) van den Boer

Telefoon

(073) 681 22 37

Email

cvdboer@brabant.nl

Bijlage(n)

1

In het rapport van B-Ware Research Centre geschetste scenario C kan een groot deel van het alluviale bos zich verder ontwikkelen richting een kwelgevoed elzenbroekbos of elzen-vogelkers bos. In de allerlaagste delen blijven wat risico's bestaan op interne eutrofiëring. Mogelijk zal het sulfaatgehalte van het toestromende grondwater afnemen doordat de beekdalflank weer wat vernet wordt en een deel wordt ingericht als natuurgebied. Dat zou de mogelijkheden voor de ontwikkeling van soortenrijk alluviaal bos verder ten goede komen.

Datum

6 februari 2017

Ons kenmerk

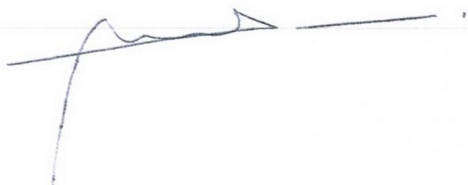
C2203380/4146460

In gezamenlijk overleg met u en het Waterschap de Dommel hebben wij geconcludeerd dat de uitvoering van scenario C de maatregel is waarmee de waterkwaliteit ten gevolge van de vernatting van de Keersopperbeemden beheersbaar is.

Het Waterschap de Dommel zal de daadwerkelijke voorbereiding en uitvoering van de te nemen maatregelen op zich nemen.

Vanuit uw verantwoordelijkheid als terreinbeherende instantie wordt u nadrukkelijk uitgenodigd om uw instemming en bereidheid tot medewerking schriftelijk kenbaar te maken voor het realiseren van scenario C.

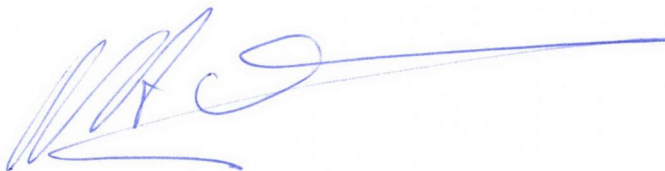
Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



A.H.A.M. Derks,
directeur Cluster Projecten en Vastgoed

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Voor akkoord,



M. de Wit
Hoofd Staatsbosbeheer Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant (Gedeputeerde Staten)
C.C.M. van den Boer
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel	: 9 augustus 2017	behandeld door	: Hanne Baudoin
ons kenmerk	: Z46388/U57678	doorkiesnummer	: (0411) 618 557
uw kenmerk	: C2203382/4236941	e-mailadres	: HBAudoin@dommel.nl
onderwerp	: Reactie vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69	bijlagen	: -
		verzonden	:

Geachte heer Van den Boer,

Op 9 augustus 2017 ontvingen wij uw email met daarin uw brief betreffende 'vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69' met uw kenmerk C2203382/4236941. U heeft laten weten deze brief ook nog na te sturen per post.

De inhoud van uw brief is afgestemd met het waterschap. En de genoemde werkafspraken zijn in samenwerking met ons opgesteld.

Wij gaan akkoord met de afspraken zoals genoemd in uw brief.

Met vriendelijke groet,
Waterschap De Dommel



Hanne Baudoin
Planvormer landelijk gebied

Waterschap de Dommel
De heer A.H.C. Huijbers
Postbus 10001
5280 DA BOXTEL

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69.

Geachte heer,

In vervolg op onze briefwisseling van februari 2017; onze brief d.d. 6 februari 2017 (kenmerk C2203382/4146477) en uw brief d.d. 23 februari 2017 (kenmerk Z26585/U48106), berichten wij u het volgende.

Via deze briefwisseling hebben wij afspraken op hoofdlijnen gemaakt hoe om te gaan met de realisatie van de mitigerende maatregelen zoals deze zijn beschreven in de rapportage van onderzoeksbureau B-Ware Research Centre "Kansen en risico's vernatting alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 12 januari 2017 dat als bijlage 1 bijgevoegd was bij onze eerdere brief.

Naar aanleiding van de procedure tot vaststelling van het PIP Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69 bij de Raad van State is thans een nadere uitwerking van bedoelde afspraken inzake de uitvoering en monitoring van de mitigerende maatregelen aan de orde.

Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopperbeemden.

Ter uitwerking van de Tussenuitspraak van de Raad van State, d.d. 17 mei 2017, heeft de Provincie aan B-WARE gevraagd om een concreet inrichtings- en monitoringsplan op te stellen. In het rapport "Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 6 juli 2017 (bijlage 1), wordt in hoofdstuk 3 beschreven welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn om eventuele negatieve bijwerkingen van vernatting door eutrofiering te voorkomen. Concreet gaat het om de aanleg van een oppervlakkige afwatering, die gereguleerd wordt door een stuw. In de eerste twee jaar na herinrichting dient een intensieve monitoring plaatsvinden, die zal leiden tot de juiste afstelling van het stuwpeil. Deze monitoringsperiode wordt in hoofdstuk 4 verder omschreven

Over het beheer van de stuw en de greppels maken wij separaat afspraken met de beheerder van de Keersopperbeemden; Staatsbosbeheer.

Datum

26 juli 2017

Ons kenmerk

C2203382/4236941

Uw kenmerk

...

Contactpersoon

C.C.M. van den Boer

Telefoon

(073) 681 2237

Email

cboer@brabant.nl

Bijlage(n)

1

Dit rapport en de hierna omschreven werkafspraken zijn in nauwe samenspraak met de heren Kessels en Schippers van uw waterschap opgesteld.

Datum

26 juli 2017

Ons kenmerk

C2203382/4236941

Realisering

Wij willen u bij deze verzoeken de voorbereiding en realisering van de bepaalde maatregelen, zoals omschreven in hoofdstuk 3.1 van het bijgevoegde rapport, op u te nemen. Het betreft dus de realisering van een stuw en twee greppelverbindingen.

De uitvoeringskosten die hiermee zijn gemoeid komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant.

Monitoring

Voor wat betreft de monitoring verzoeken wij u om:

1. de grond- en oppervlaktewatermeetpunten van het monitoringssysteem zoals opgenomen in het rapport van B-Ware, te realiseren en te beheren.
2. De omschreven kwaliteitsbemonstering aan te sluiten bij het beleidsmeetnet verdroging, waar de bestaande buis in het alluviale bos ook al deel van uitmaakt.
3. Voor de grond- en oppervlaktewatermeetpunten online loggers te gebruiken, welke zijn voorzien van een mogelijkheid om SMS berichten te versturen naar de beheerder (Staatsbosbeheer). Via die SMS wordt Staatsbosbeheer geïnformeerd als het grondwater tussen het stuwpeil en de maaiveldhoogte van het alluviaal bos komt en kan zij de stuw laten zakken zodat geen stagnerend grondwater in het gebied ontstaat en interne eutrofiering dus wordt voorkomen.

De kosten die daarmee zijn gemoeid komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant

Vervolg.

U wordt nadrukkelijk uitgenodigd om uw bereidheid voor het uitvoeren van de in deze brief opgenomen werken schriftelijk kenbaar te maken. Dit kunt u doen door schriftelijk uw akkoord te geven op de afspraken zoals in deze brief genoemd.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C.C.M. van den Boer', enclosed within a large, loopy oval stroke.

C.C.M. van den Boer,
programmamanager

Datum

26 juli 2017

Ons kenmerk

C2203382/4236941

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Staatsbosbeheer Noord-Brabant
t.a.v. dhr. M. de Wit
Postbus 330
5000 AH Tilburg

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Vastleggen mitigerende maatregelen Keersopperbeemden Grenscorridor N69.

Geachte heer De Wit,

In vervolg op onze briefwisseling van februari 2017; onze brief d.d. 6 februari 2017 (kenmerk C2203382/4146460) en uw instemming hierop d.d. 22 februari 2017 berichten wij u het volgende.

Via deze briefwisseling hebben wij afspraken op hoofdlijnen gemaakt hoe om te gaan met de realisatie van de mitigerende maatregelen zoals deze zijn beschreven in de rapportage van onderzoeksbureau B-Ware Research Centre "Kansen en risico's vernatting alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 12 januari 2017 dat als bijlage 1 bijgevoegd was bij onze eerdere brief.

Naar aanleiding van de procedure tot vaststelling van het PIP Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69 bij de Raad van State is thans een nadere uitwerking van bedoelde afspraken inzake de uitvoering en monitoring van de mitigerende maatregelen aan de orde.

Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopperbeemden.

Ter uitwerking van de Tussenuitspraak van de Raad van State, d.d. 17 mei 2017, heeft de Provincie aan B-WARE gevraagd om een concreet inrichtings- en monitoringsplan op te stellen. In het rapport "Inrichtings- en monitoringsplan alluviaal bos Keersopperbeemden", d.d. 6 juli 2017 (bijlage 1), wordt in hoofdstuk 3 beschreven welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn om eventuele negatieve bijwerkingen van vernatting door eutrofiering te voorkomen. Concreet gaat het om de aanleg van een oppervlakkige afwatering, die gereguleerd wordt door een stuw. In de eerste twee jaar na herinrichting dient een intensieve monitoring plaats te vinden, die zal leiden tot de juiste afstelling van het stuwpeil. Deze monitoringsperiode wordt in hoofdstuk 4 verder omschreven

Datum

14 augustus 2017

Ons kenmerk

C2203380/4236954

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

C.C.M. van den Boer

Telefoon

(073) 681 2237

Email

cboer@brabant.nl

Bijlage(n)

1

Bij het opstellen van dit rapport en de hierna omschreven werkafspraken is de heer van der Laan van uw organisatie betrokken geweest.

Datum

14 augustus 2017

Ons kenmerk

C2203380/4236954

Realisering

Met het waterschap maken wij separaat afspraken over de voorbereiding en realisering van de bepaalde maatregelen, zoals omschreven in hoofdstuk 3.1 van het bijgevoegde rapport. Dat betreft dus de realisering van een stuw en twee greppelverbindingen.

Monitoring

Voor wat betreft de monitoring maken wij de onderstaande afspraken met het waterschap:

1. de grond- en oppervlaktewatermeetpunten van het monitoringssysteem zoals opgenomen in het rapport van B-Ware, te realiseren en te beheren.
2. De omschreven kwaliteitsbemonstering aan te sluiten bij het beleidsmeetnet verdroging, waar de bestaande buis in het alluviale bos ook al deel van uitmaakt.
3. Voor de grond- en oppervlaktewatermeetpunten online loggers te gebruiken, welke zijn voorzien van een mogelijkheid om SMS berichten te versturen naar de beheerder (Staatsbosbeheer). Via die SMS wordt Staatsbosbeheer geïnformeerd als het grondwater tussen het stuwpeil en de maaiveldhoogte van het alluviaal bos komt en kan zij de stuw laten zakken zodat geen stagnerend grondwater in het gebied ontstaat en interne eutrofiering dus wordt voorkomen.

In hoofdstuk 4 van het rapport van B-Ware is bepaald dat na de herinrichting gedurende een periode van 2 jaar monitoring nodig is die uiteindelijk leidt tot de fijnregulatie van de stuurknop van het systeem: de stuwhoogte. In deze periode wordt gevolgd in hoeverre er inderdaad sprake is van vernatting, en wat de effecten hiervan zijn op de waterkwaliteit & vegetatie. De monitoring moet de volgende componenten omvatten:

- 1) Stijghoogten van het grondwater
- 2) Waterpeilen in de kom met het alluviale bos
- 3) Waterkwaliteit in het alluviale bos
- 4) Samenstelling van het porievocht
- 5) Samenstelling van het grondwater
- 6) Ontwikkeling van de vegetatie
- 7) Kwel en waterafvoer

De acties genoemd onder 1) en 2) worden dus uitgevoerd door het waterschap. Deze gegevens worden aan u verstrekt.

Wij verzoeken u om de monitoringsacties omschreven bij 3) tot en met 7) gedurende de eerste twee na jaar na het uitvoeren van de werken door het waterschap, te (laten) organiseren conform het rapport van B-Ware.

Beheer voorzieningen.

Daarnaast willen wij met u, als beherende instantie van de Keersopperbeemden, afspraken maken over het beheer van de stuw en het op peilhouden van de twee greppels.

Concreet betekent dit dat wij u vragen om:

1. Het beheer en onderhoud van de stuw uit te voeren, in nauwe samenspraak met het waterschap.
2. Jaarlijks, bij voorkeur in het najaar, de beide greppels te inspecteren en zonodig te reinigen zodat ze op het juiste niveau t.o.v. NAP blijven.

Kosten.

De kosten die gepaard gaan met de monitoring en het beheer en onderhoud van de stuw en de greppels, als omschreven in deze brief, komen in ieder geval geheel voor rekening van de Provincie Noord-Brabant.

Vervolg.

Na de omschreven periode van 2 jaar zullen wij met u, op basis van de ervaringen van de monitoring, afspraken maken over de vervolgacties die noodzakelijk zijn om de waterkwaliteit in de Keersopperbeemden te blijven beheersen.

U wordt nadrukkelijk uitgenodigd om uw bereidheid voor het uitvoeren van de in deze brief opgenomen acties schriftelijk kenbaar te maken. Dit kunt u doen door schriftelijk uw akkoord te geven op de afspraken zoals in deze brief genoemd.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



C.C.M. van den Boer,
programmamanager

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.
Voor akkoord



M. de Wit
Hoofd Staatsbosbeheer Noord-Brabant

Datum

14 augustus 2017

Ons kenmerk

C2203380/4236954

Bijlage 3. Deel uitmakend van onderdeel b

NOTITIE

Project : bijstand procedure olieproductenleiding van PPS-Pipelines
Onderwerp : Beantwoording tussenuitspraak Raad van State; "risicoverhogende objecten"
Referentie : PBGP-N-1
Datum : 9 augustus 2017
Auteur : ing. Gert Jan ter Haar
Verificatie : Huibert van Horssen

Aan:

- Hans van Zandvoort – Provincie Noord Brabant
- Cees van den Boer – Provincie Noord Brabant

LievenseCSO Infra B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 3199
4800 DD Breda

BEZOEKADRES
Tramsingel 2
4814 AB Breda

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

INTERNET
LievenseCSO.com

IBAN
NL06ABNA0440339421

KVK NUMMER
20045963

BTW NUMMER
NL.00.65.66.832.B01

1 Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op de tussenuitspraak van de Raad van State in het kader van de toekomstige aanleg van de N69 nabij Valkenswaard en de relatie met de ter plaatse aanwezige buisleiding van PPS-Pipelines en de aanwezige breuklijn.

Deze notitie gaat in op de vraag of de gewijzigde omstandigheden in de omgeving van de leiding met name in de kruising van de N69 met de Broekhovenseweg kunnen leiden tot risicoverhogende objecten als bedoeld in de Bevb.

2 De tussenuitspraak

Tussenuitspraak waarop een antwoord gewenst is:

45.1. De Afdeling ziet in het belang bij finale beslechting van het geschil aanleiding provinciale staten op de voet van artikel 8:51d van de Awb op te dragen de onder 21.2 en 37.2 van deze uitspraak geconstateerde gebreken in het besluit 9 september 2016 van te herstellen. De Afdeling zal daartoe een termijn stellen. Provinciale staten dienen:

a. [n.v.t....]

b. met inachtneming van overweging 37.2 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren of de mogelijke trillingen van zwaar vrachtverkeer op de weg en de mogelijke veranderingen in de waterhuishouding en de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg, waar ook een geologische breuk aanwezig is, risicoverhogend kunnen zijn voor de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen met als gevolg dat de Nieuwe Verbinding moet worden aangemerkt als een risicoverhogend object als bedoeld in artikel 11, derde lid, van het Bevb. Indien de Nieuwe Verbinding dient te worden aangemerkt als een risicoverhogend object, dienen provinciale staten alsnog onderzoek te verrichten naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding en daarbij te toetsen aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en, indien het onderzoek daartoe aanleiding geeft, een gewijzigde, passende planregeling vast te stellen.

3 Vragen en antwoorden

Vraag 1:

Wat is een **risicoverhogend** object?

Antwoord 1:

Volgens de RIVM Handleiding Risicoberekeningen Bevb versie 2.0: *Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/activiteiten, vliegroutes, windturbines).*

Vraag 2:

Zijn mogelijke **trillingen** van zwaar vrachtverkeer op de weg [bij de kruising met de Broekhovenseweg] **risicoverhogend** voor de **buisleiding** voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen?

Antwoord 2:

Elke buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen moet voldoen aan de NEN 3650. *(Deze norm geeft veiligheidseisen die met betrekking tot veiligheidsaspecten voor mens, milieu en goederen aan het ontwerp, de aanleg, de bedrijfsvoering en de bedrijfsbeëindiging van buisleidingsystemen worden gesteld.)*

De betreffende leiding is aangelegd en in gebruik genomen in 1966 en is derhalve ontworpen op basis van voorgaande regelgeving van de NEN 3650. In het recente verleden zijn berekeningen van delen van de leiding uitgevoerd conform de NEN 3650, bijvoorbeeld bij verleggingen van de leiding. Hieruit is gebleken dat de in 1966 aangelegde leiding ook aan deze huidige norm voldoet.

Trillingen van vrachtverkeer worden als verkeersbelasting meegenomen in de berekening van buisleidingen volgens de NEN 3650-reeks (zie onderstaand fragment uit de norm bij OPMERKING 1). Bij de kruising met de Broekhovenseweg is de leiding berekend overeenkomstig de NEN 3650-reeks.

Bij wegwakruisingen moet worden gerekend met een aslaststelsel, dat ook bij het ontwerp van de kunstwerken, zoals bruggen en viaducten, in de desbetreffende weg is aangehouden.

Voor stroomwegen en regionale wegen, in beheer bij de provincie, wordt uitgegaan van belastingsmodel 3 ('Load Model 3') conform NEN-EN 1991-2 (dit betreft speciale transporten). Voor overige wegen wordt uitgegaan van 'Fatigue Load Model 2, Lorry 4', conform NEN-EN 1991-2 (dit laststelsel dekt de 'set of frequent lorries' zoals die volgens NEN-EN 1991-2 op de Europese wegen kunnen voorkomen, met uitzondering van de speciale transporten).

OPMERKING 1 In de laststelsels van de 'Fatigue Load Models' volgens NVN-ENV 1991-3 zijn dynamische effecten inbegrepen. De gehanteerde factor hoort bij wegdek met een goede kwaliteit ('pavements of good quality') (zie (7) in 4.6.1 van NEN-EN 1991-2). Voor ondergrondse buisleidingen behoeven geen stootcoëfficiënten in rekening te worden gebracht. De lasten zijn gereduceerd met 1,2 conform bijlage B van NVN-ENV 1991-3, zijnde de factor voor oppervlak met een goede ruwheid ('surface of good roughness'). In het laststelsel voor speciale transporten is geen dynamische factor verwerkt.

Figuur 1: NEN3650-1:C5 verkeersbelasting

De betreffende buisleiding voldoet aan de NEN 3650. Trillingen van vrachtverkeer zijn daarmee niet risicoverhogend voor de buisleiding.

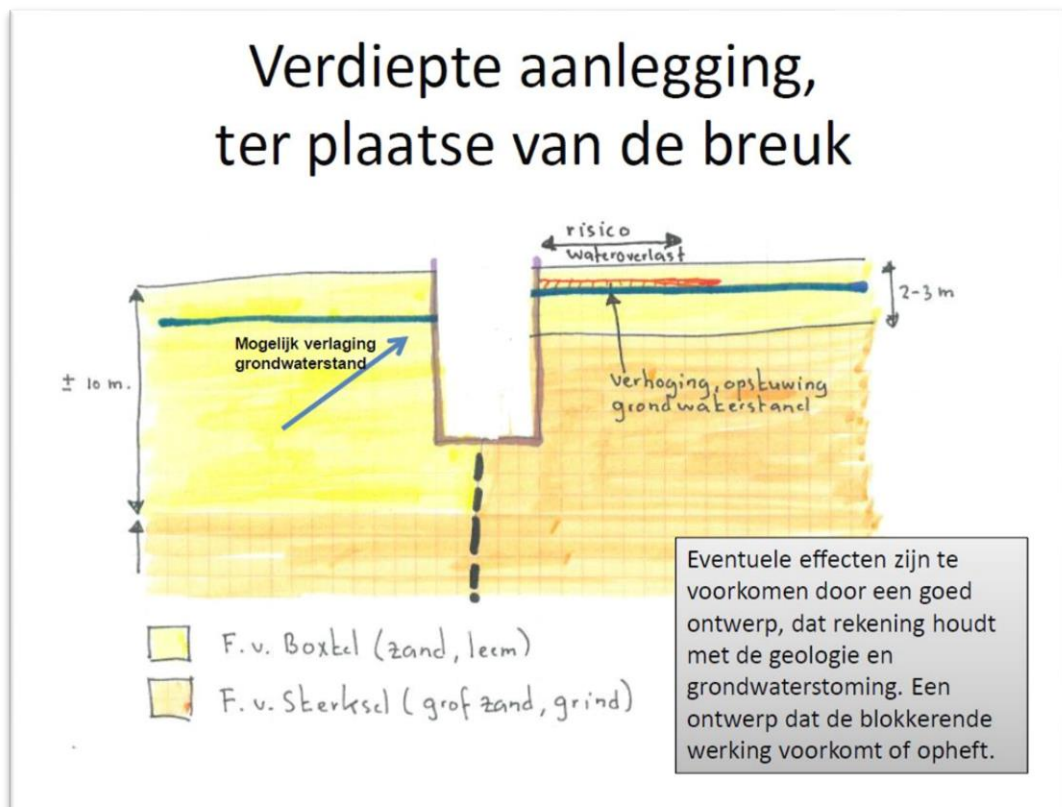
Vraag 3:

Zijn de mogelijke **veranderingen** in de **waterhuishouding** en de bodem door de **verdiepte ligging** van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg, waar ook een geologische breuk aanwezig is, **risicoverhogend** voor de **buisleiding**?

Antwoord 3:

- a. De veranderingen in de waterhuishouding door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding zijn weergegeven in onderstaande figuur (volgens onderzoek Deltares¹), N.B. in de figuur is zuid rechts en noord links:

¹ Geologische breuken langs het N69 tracé? – Deltares – 27 april 2013.

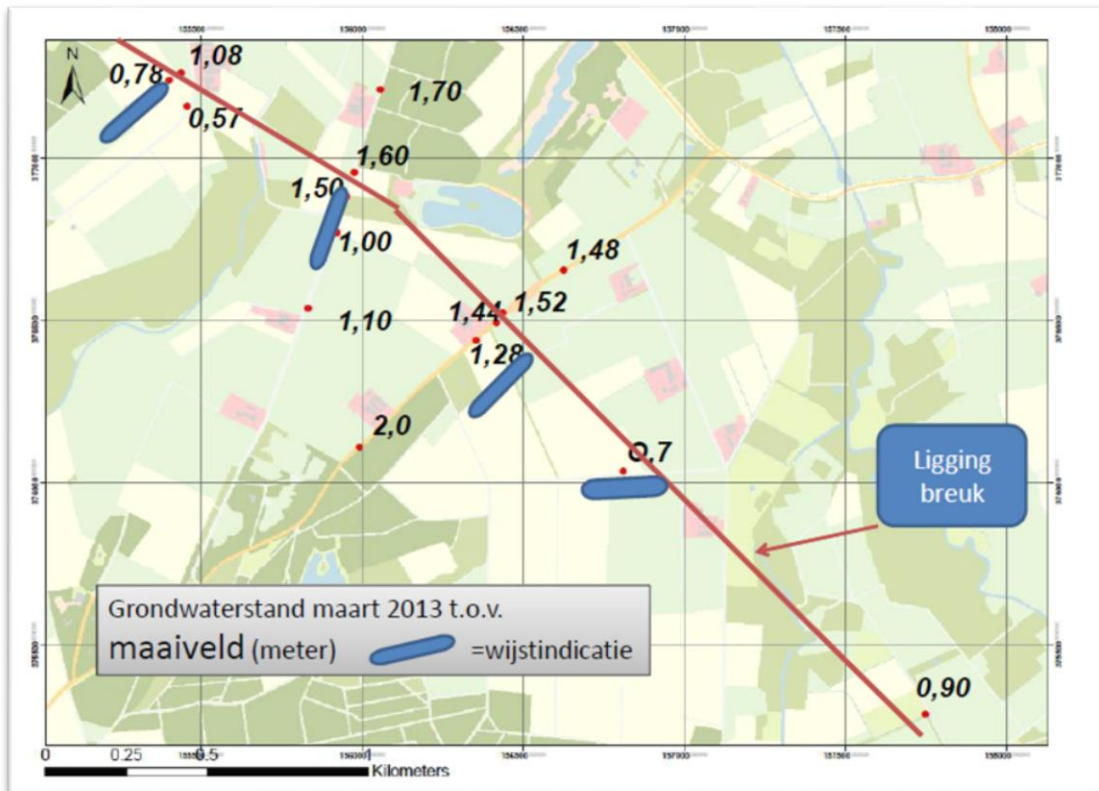


Figuur 2: pagina 79 van het Deltares-rapport d.d. 27-4-2013

Het huidige referentieontwerp van de N69 laat zien dat de sloten dwars op de provinciale weg en parallel aan de Broekhovenseweg worden onderbroken door de verdiepte ligging.

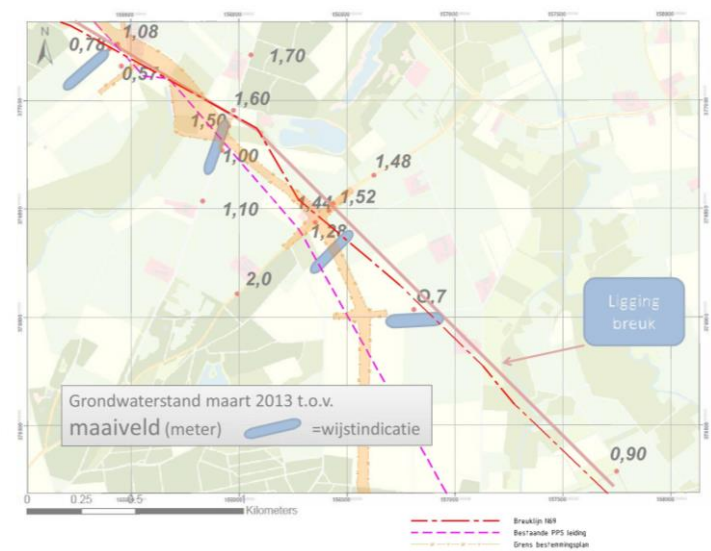
Om inzicht te krijgen in de effecten van de aanleg van de N69 op het grondwater heeft LievenseCSO op 23 juni 2017 een overleg gevoerd met Deltares. In dit overleg (zie bijgevoegd verslag) heeft Deltares aangegeven dat een verdiepte aanleg van de weg mogelijk leidt tot een grondwaterstandsverhoging ter plaatse van de leiding van 5-10 cm.

Volgens onderstaande sheet van Deltares is de grondwaterstand ter hoogte van de Broekhovenseweg tussen 1,28 en 2 meter onder maaiveld.



Figuur 3: pagina 70 van het Deltares-rapport van 27-4-2013

Hieronder dezelfde figuur met het tracé van weg en leiding ingetekend:



De leiding ligt in de kruising met de Broekhovenweg met een dekking van ongeveer 1,40 m onder maaiveld. Dit betekent dat de leiding in de huidige omstandigheden op of net boven het grondwaterniveau ligt. In de toekomstige

situatie, indien het grondwater stijgt volgens pagina 79 van het Deltares rapport, komt de leiding verder onder het grondwater te liggen.

De belastingen op de leiding bestaan onder andere uit gronddruk en gewicht van leiding en product in de leiding. Door het wijzigen van de waterstand kunnen gronddruk en gewicht wijzigen. Bij een grondwaterstand boven de leiding worden gewicht van leiding en product lager door het opdrijvend vermogen, het netto grondgewicht wordt dan ook lager. Dit leidt tot een spanningsvermindering in de leiding. Bij een lagere grondwaterstand veranderen de huidige belastingen niet.

Deltares heeft naar aanleiding van het overleg van 23 juni 2017 in een beschouwing van de spanningen in de leiding in relatie tot de gewijzigde grondwaterstand² aangetoond dat de spanningen in de leiding niet significant wijzigen als gevolg van de mogelijk verhoogde waterstand ter plaatse van de leiding.

Hiermee is aangetoond dat de mogelijke verandering in de waterhuishouding niet risicoverhogend is voor de buisleiding.

- b. De veranderingen in de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding betreffen (volgens onderzoek Deltares):

Over veranderingen in de bodem is in het Deltares-rapport geen sprake.

Algemeen kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van de breuklijn geotechnisch geen significante gevolgen heeft op de draagkracht van de bodem. Verplaatsingen in de breuklijn vinden plaats in de orde grootte van 0,05 mm/jaar. Buisleidingen die volgens de NEN 3650-reeks worden ontworpen moeten berekend worden op een verschilzetting van 100mm. De optredende verplaatsingen in de breuklijn zijn daarmee niet significant voor de spanningen in de buisleiding bij kruising van de leiding met de breuklijn.

Ter hoogte van de Broekhovenseweg kruist de breuklijn de leiding niet. De verplaatsingen ten gevolge van deze breuklijn ter plaatse van de leiding zijn daarom nihil.

In het overleg van 23 juni 2017 tussen LieveenseCSO en Deltares is dit onderwerp besproken en heeft Deltares deze conclusie bevestigd.

² zie bijgevoegde brief 11201387-000-GEO-0001-ydh3 van Deltares aan LieveenseCSO Infra d.d. 9 augustus 2017 met als onderwerp "Aanleg N69 nabij PPS leiding bij Feldbissbreuk"

Bij de verdiepte ligging van de N69 moet de Broekhovenseweg verhoogd worden. Ter plaatse van de leiding leidt dit tot een verhoging van de weg van ongeveer 1 meter. Boven de leiding wordt een ontlastconstructie aangebracht om deze extra grondbelasting op te vangen.

Hiermee is aangetoond dat de mogelijke veranderingen in de bodem niet risicoverhogend zijn voor de buisleiding.

4 Conclusie

In deze notitie is aangetoond dat mogelijke trillingen van zwaar vrachtverkeer op de weg en de mogelijke veranderingen in de waterhuishouding en de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg niet risicoverhogend zijn voor de buisleiding. Er is daarom geen wijziging in de externe veiligheid van de buisleiding door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg, waar ook een geologische breuk aanwezig is.

In het overleg van 23 juni 2017 tussen LievenseCSO en Deltares heeft Deltares deze conclusie onderschreven.

5 Aanbeveling

Het huidige referentieontwerp van de N69 laat zien dat de sloten dwars op de provinciale weg en parallel aan de Broekhovenseweg worden onderbroken door de verdiepte ligging. Dit leidt ter plaatse van de leiding tot een geringe grondwaterstandsverhoging zonder nadelige gevolgen voor de leiding.

In het kader van een goede waterhuishouding in het gebied is het echter wel aan te raden de sloten bijvoorbeeld aan te sluiten op de bermsloten van de N69.

Bijlagen:

- Verslag PBGP-V-2, 23 juni 2017: overleg met Deltares over grondbreuk;
- Brief 11201387-000-GEO-0001-ydh3 van Deltares aan LievenseCSO Infra d.d. 9 augustus 2017 met als onderwerp "Aanleg N69 nabij PPS leiding bij Feldbissbreuk";

VERSLAG

Project : bijstand procedure Sabic-leiding
Onderwerp : overleg met Deltares over grondbreuk
Locatie : Breda
Datum : 23 juni 2017
Referentie : PBGP-V-1

Aanwezig:

- Roelof Stuurman (*specialist in integral management of environment, water and soil*) – Deltares (RST)
- Henk Kruse (*senior geotechnical consult working in the field of underground infrastructure*) – Deltares (HKR)
- Gert Jan ter Haar (*senior adviseur ondergrondse leidingen*) – LievenseCSO (GHA)

Kopie aan:

- Hans van Zandvoort – Provincie Noord-Brabant
- Cees den Boer – Provincie Noord Brabant
- Simone Lathouwers – Provincie Noord Brabant

LievenseCSO Infra B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 3199
4800 DD Breda

BEZOEKADRES
Tramsingel 2
4814 AB Breda

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

INTERNET
LievenseCSO.com

IBAN
NL06ABNA0440339421

KVK NUMMER
20045963

BTW NUMMER
NL.00.65.66.832.B01

Nr.	Overleg / afspraken / acties	Actie door
1	Onderwerp In dit overleg wordt de notitie PBGP-N-1 (concept) van 20 juni 2017 van LievenseCSO besproken. In deze notitie wordt verwezen naar het presentatie-rapport van Deltares van 27 april 2013. Roelof Stuurman wijst er op dat een nieuwere versie van deze rapportage beschikbaar is en zal deze per WeTransfer aan Gert Jan ter Haar beschikbaar stellen. Deltares zal de kosten voor de inzet van Roelof en Henk in rekening brengen bij LievenseCSO. Gert Jan heeft hiervoor budget gereserveerd.	RST RST GHA
2	Trillingen Henk Kruse is het eens met de redenering in de notitie van LievenseCSO dat trillingen een onderdeel vormen van de gebruikelijke verkeersbelastingen volgens de NEN 3650 en dat gezien de afstand tussen de N69 en de Sabic leiding ter plaatse van de Broekhovenseweg er geen effect van de trillingen op de leiding te	

VERSLAG (VERVOLG)

Nr.	Overleg / afspraken / acties	Actie door
	verwachten is	
3	<u>Waterhuishouding</u> Roelof Stuurman licht toe dat de waterhuishouding in het gebied wordt verstoord door de breuklijn. Het algemene plaatje van de breuklijn laat zien dat deze grofweg van noordwest naar zuidoost loopt. De huidige grondwaterstroming loopt van zuidwest naar noordoost. Verhoging van de grondwaterstand treedt op (zoals weergegeven op pagina 79 van het Deltares rapport) als de ondoorlatende bak van de N69 verdiepte ligging wordt aangelegd zonder aanvullende maatregelen om de grond- en samenhangende oppervlaktewaterstroom te reguleren. Het onderbreken van de sloten dwars op de N69 zoals nu in het ontwerp is weergegeven leidt mogelijk tot een verhoging van de grondwaterstand van 5-10 cm ter hoogte van de leiding bij de Broekhovenseweg. Henk Kruse zal nog een snelle berekening maken wat de grondwaterstijging van 10 cm tot gevolg heeft voor de spanningen in de leiding. Hij geeft al aan dat dit marginaal zal zijn.	HKR
	Roelof Stuurman geeft nogmaals aan dat het blokkeren van de sloten door de N69 een negatief effect heeft voor de grondwaterstand aan de zuidwest-zijde van de N69. Dit effect kan mogelijk op 100 m afstand van de breuk en de N69 (ter plaatse van de Sabic leiding) nog merkbaar zijn Hij adviseert de nu volgens het ontwerp geblokkeerde sloten te verbinden met de bermsloten van de N69. Indien de waterstroming in de sloten (beter) wordt gereguleerd dan nu in het ontwerp staat, bijvoorbeeld door een verbinding te maken met de bermsloten van de N69, zal de grondwaterstand niet stijgen ter hoogte van de leiding.	
	<u>Bodem</u> Deltares onderschrijft de conclusie in het rapport dat er geen significante gevolgen zijn voor de draagkracht van de bodem ter hoogte van de leiding in de Broekhovenseweg als gevolg van de mogelijke toekomstige breukbeweging. De verplaatsingen ten gevolge van de breuklijn zijn ter plaatse van de leiding	

VERSLAG (VERVOLG)

Nr.	Overleg / afspraken / acties	Actie door
	op 100 m afstand van de breuklijn nihil.	
	<u>Algemene conclusie</u> Deltares onderschrijft de conclusies in de notitie van LievenseseCSO dat <i>“mogelijke trillingen van zwaar vrachtverkeer op de weg en de mogelijke veranderingen in de waterhuishouding en de bodem door de verdiepte ligging van de Nieuwe Verbinding bij de kruising met de Broekhovenseweg niet risicoverhogend zijn voor de buisleiding”</i>.	

Bijlage:

- notitie PBGP-1-N (concept) zoals besproken

Lievense Cso Infra bv
T.a.v. de heer ing G.J. ter Haar
Postbus 3199
4800 DD BREDA

Datum	Ons kenmerk	Aantal pagina's
9 augustus 2017	11201387-000-GEO-0001-ydh3	
Contactpersoon	Doorkiesnummer	E-mail
Henk Kruse	+31(0)88 335 7354	Henk.Kruse@deltares.nl

Onderwerp
Aanleg N69 nabij PPS leiding bij Feldbissbreuk

Geachte heer Ter Haar,

In deze notitie wordt op verzoek van LievenseCSO infra bv ingegaan op de toekomstige aanleg van de N69 nabij Valkenswaard nabij de aanwezige Feldbiss breuklijnen en de relatie met de ter plaatse aanwezige buisleiding, die door PPS Pipelines wordt beheerd. De notitie betreft het effect van de mogelijke verhoging van de grondwaterstand door de aanleg van de N69 ter plaatse van de kruising met de Broekhovense weg op de belasting op de buisleiding en het gevolg daarvan op de spanningen in de leiding.

1 Inleiding

De door PPS beheerde leiding bevindt zich ter plaatse van de Broekhovense weg aan de zuidzijde van de Feldbiss breuk alwaar de grondwaterstand wordt bepaald door de relatief slecht doorlatende gronden aan de noordzijde van de breuk. Uit metingen beschreven in de presentatie "*Geologische breuken langs het N69 tracé ? – Deltares – 27 april 2013*" blijkt dat de grondwaterstand zich ter hoogte van de leiding naast de Broekhovense weg gemiddeld op 1,3 m onder maaiveld bevindt. De leiding heeft een gronddekking van 1,4 m en bevindt zich derhalve op 10 cm onder het gemiddeld grondwaterniveau. Bij raadplegen van de grondwater gegevens uit de database van de provincie Brabant worden GHG (gemiddeld hoge grondwaterstanden) peilen van 20 cm onder maaiveld gerapporteerd. Deze GHG standen zullen naar verwachting in de natte winterperioden optreden.

De aan te leggen verdiepte ligging van de N69 heeft conform verwachting een zeer gering effect op de waterhuishouding, maar mogelijk kan het niet optimaal aanleggen van de afwatering door slootpatronen naast de N69 leiden tot een geringe verhoging van de grondwaterstand ter plaatse van de PPS leiding. De maximale verhoging van de grondwaterstand ter plaatse van de leiding op ca. 100 m van de N69 schatten wij in op 10 cm.

2 Spanning in de leiding

De grondwaterstandsverhoging kan leiden tot verandering van spanning in de leiding door het optreden van:

- 1) Extra zettingsverschillen ter plaatse van ophogingen.
- 2) Vermindering van de gronddruk op de leiding.
- 3) Vermindering van de bedding onder en naast de leiding.
- 4) Vermindering van de wrijving langs de leiding.

Ad1) Er wordt niet verwacht dat door stijging van de grondwaterstand op locaties waar door ophogingen zettingen worden veroorzaakt door het samendrukken van de grond extra zettingen ontstaan. Eventuele extra zettingen zijn hier niet van toepassing omdat effecten van de aanwezige belasting in de vorm van een grondophoging ter plaatse van de Broekhovense weg op de leiding worden weggenomen door toepassing van een ontlastconstructie. De ontlast constructie zorgt ervoor dat de belasting inclusief zettingsverschillen niet op de leiding wordt uitgeoefend, zodat er geen toename is van spanning in de leiding.

Ad 2) Door de stijging van het grondwaterdruk zal de grondbelasting op de leiding afnemen. De afname van de neutrale grondbelasting op de leiding bij een gemiddelde grondwaterstand van 1.3 m onder maaiveld is 3%. De afname van de neutrale grondbelasting bij een gemiddelde grondwaterstand van 0.2 m onder maaiveld (10 cm stijging t.o.v. peil bij GHG) is 4%. De afname van de grond belasting is gering ten opzichte van de partiële factor van 1,1 die volgens NEN 3650 wordt toegepast in de berekeningen om onzekerheden af te dekken. De afname van de grondbelasting leidt bovendien tot een afname van de spanning in de leiding.

Ad 3) Door de stijging van het grondwaterdruk zal de korrelspanning en dus ook de beddingstijfheid onder en naast de leiding afnemen. De afname van de beddingstijfheid onder en naast de leiding bij een gemiddelde grondwaterstand van 1.3 m onder maaiveld is 3%. De afname van beddingstijfheid onder en naast de leiding bij een gemiddelde grondwaterstand van 0.2 m onder maaiveld is 4%. De afname van de bedding naast de leiding is zeer gering ten opzichte van de partiële factor van 1,7 die volgens NEN 3650 wordt toegepast in de berekeningen om onzekerheden af te dekken. De afname van de bedding naast de leiding leidt tot een zeer geringe toename van de spanning. De afname van de bedding onder de leiding is zeer gering ten opzichte van de partiële factor van 2,0 die volgens NEN 3650 wordt toegepast in de berekeningen om onzekerheden af te dekken. De afname van de bedding onder de leiding leidt bovendien tot een zeer geringe afname van de spanning in de leiding.

Het netto effect van de afname van de bedding naast en onder de leiding op de spanning in de leiding is verwaarloosbaar.

Ad 4) Door de stijging van het grondwaterdruk zal de wrijving langs de leiding afnemen. De afname van de grondwrijving op de leiding bij een gemiddelde grondwaterstand van 1.3 m onder maaiveld is 2%. De afname van de grondwrijving bij een gemiddelde grondwaterstand van 0.2 m onder maaiveld is 3%. De afname van de grondwrijving is zeer gering ten opzichte van de partiële factor van 1,4 die volgens NEN 3650 wordt toegepast in de berekeningen om onzekerheden af te dekken. De afname van de grond wrijving leidt tot een zeer geringe toename van de spanning in de leiding.

Datum
9 augustus 2017

Ons kenmerk
11201387-000-GEO-0001-ydh3/3

Pagina

3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat er mogelijk een zeer geringe stijging van de grondwaterstand op kan treden door de aanleg van de N69 in het geval de afwatering door sloten niet juist wordt aangelegd. De maximale stijging van de grondwaterstand op de locatie van de PPS leiding ter plaatse van de Broekhovense weg op 100 m van de N69 wordt door ons ingeschat op 10 cm.

Aangezien ter plaatse van de Broekhovense weg, waar een belasting aanwezig is in de vorm van een zandophoging, een ontlastconstructie wordt gerealiseerd zijn spanningstoenames in de leiding door zettingsverschillen als gevolg van een grondwaterstandverhoging niet van belang. De verhoging van de grondwaterstand zal leiden tot minimale verandering van de gronddruk op de leiding in veldstrekking. Ook zal daar de bedding en de grondwrijving minimaal veranderen. Dat de veranderingen van de bovengenoemde parameters minimaal zijn volgt uit de vergelijking van de veranderingen met de partiële factoren conform NEN3650, die worden gebruikt om onzekerheden van deze parameters af te dekken. De minimale veranderingen van de verschillende parameters zullen leiden tot minimale spanningsveranderingen (de ene parameter resulteert in een zeer geringe toename en een andere in een zeer geringe afname).

Geconcludeerd wordt dat de grondwaterstandverhoging niet zal leiden tot een significante verhoging van de spanningen in de leiding in het geval dat de afwatering door sloten niet juist wordt aangelegd. Indien de afwatering wel op de juiste wijze wordt aangelegd is een grondwaterstandverhoging ter plaatse van de leiding niet aan de orde.

Voor informatie en/of toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met ondergetekende, telefoonnummer 088 335 7354.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,



dr. H.M.G. Kruse
Adviseur

Paraaf
drs. R.J. Stuurman, ir. drs. J. van Ruijven



b/a