

Bemalingsrapportage

Project: Kelder Afferden weg 36 te Afferden (Limburg)

Onderdeel: Tijdelijke bemaling

Opdrachtgever:
Jansen Bronbemaling B.V.
Hoogeindestraat 15b
5447 PD Rijkevoort



Tel. +31 (0)485 371 913

Contactpersoon opdrachtgever:

Opdrachtnemer:
LamersWater B.V.
Binderskampweg 28a
6545 CB Nijmegen



Tel. +31 (0)6 12 22 78 75

Contactpersoon opdrachtnemer:

Projectnummer : A0812021
Kenmerk : Afferdse Heide kavel 36
Datum : woensdag, 25 augustus 2021

Versiebeheer : 1
Status rapport : Definitief

Opgesteld door:

Paraaf:

Controle + vrijgegeven door:

Dhr.

Paraaf:

d.d. 25 augustus 2021

d.d. ...

Inhoudsopgave

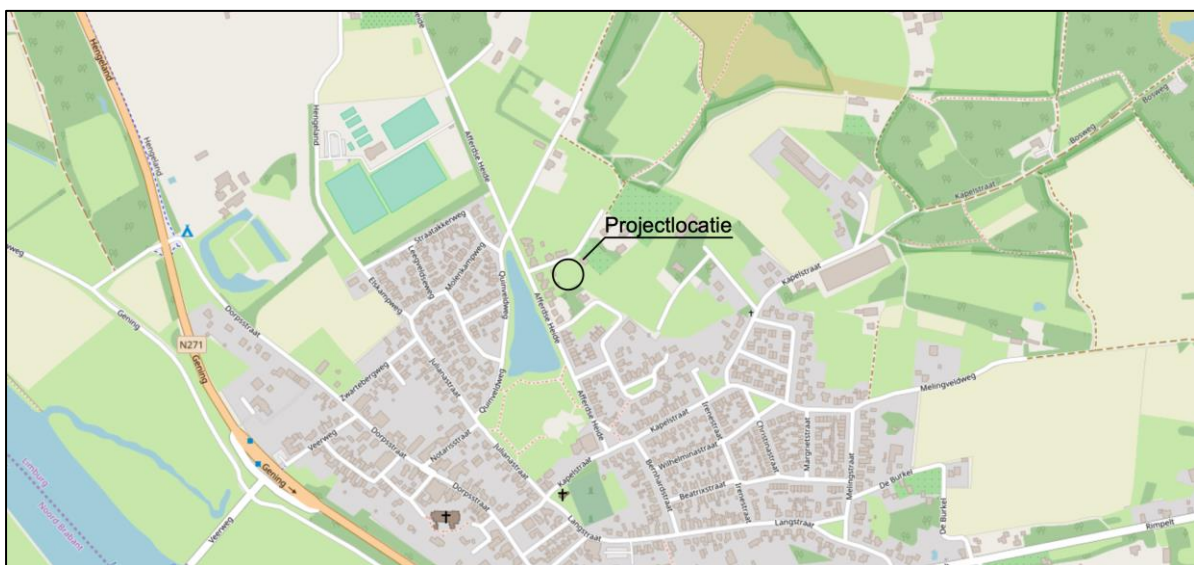
1.0 Samenvatting	3
2.0 Inleiding	5
3.0 Projectomschrijving	6
4.0 Geohydrologie	7
4.1 Uitgevoerd onderzoek	7
4.2 Geohydrologie	8
4.3 Grondwatersysteem	8
4.4 Grondwaterkwaliteit	9
4.5 Oppervlaktewater	9
4.6 Maaiveld	9
5.0 Effecten	10
5.1 Uitgangspunten	10
5.2 Opbarstberekening	10
5.3 Berekeningen debieten en waterbezwaren	10
5.4 Verlagen	10
6.0 Gevolgen effecten	12
6.1 Grondwaterverontreinigingen	12
6.2 Overige grondwateronttrekkingen	12
6.3 Verdroging, natuurwaarden en landbouwdepressie	12
6.4 Archeologie	13
6.5 Grondwater gerelateerde zetting	13
6.6 Droogstand houten palen	14
6.7 Upconing	14
6.8 Kwel of wegzijging	14
6.9 Grondwaterbeschermingsgebieden	14
6.10 Lozingsmogelijkheden opgepompt grondwater	14
6.11 Overige	14
7.0 Conceptuele beschrijving monitoring grondwateronttrekking	15
7.1 Peilbuislocaties	15
7.2 Controle lozingspunt(en)	15
7.4 Controle waterkwaliteit	16
7.5 Rapportage en communicatie	16
7.6 Waarde en acties	17
8.0 Wetgeving	18

1.0 Samenvatting

Deze samenvatting is voor belanghebbenden van de werkzaamheden.

Aan de Afferdse Heide te Afferden (Limburg) kavel 36 (tegenover huisnummer 42a) wordt een vrijstaande woning gerealiseerd welke deels voorzien wordt van een kelder. De kelder wordt aangebracht in een openontgraving. De ontgraving wordt ondersteunt met een tijdelijke bemaling. De bodemopbouw bestaat uit grof zand met zeer lokaal klei en leemlaagjes. De doorlatendheid is hoog en het verwachte debiet is tevens relatief hoog. De verwachting is dat het debiet en het waterbezwaar de vergunningsgrens zal overschrijden. De aanvraag voor een onttrekkingsvergunning dient ondersteunt te zijn met een vergunningsonderbouwende rapportage met effectenstudie. De bemaling wordt uitgevoerd met verticale onttrekkingsfilters. De verlaging in de bouwkuip en de omgeving wordt gemonitord met peilbuizen.

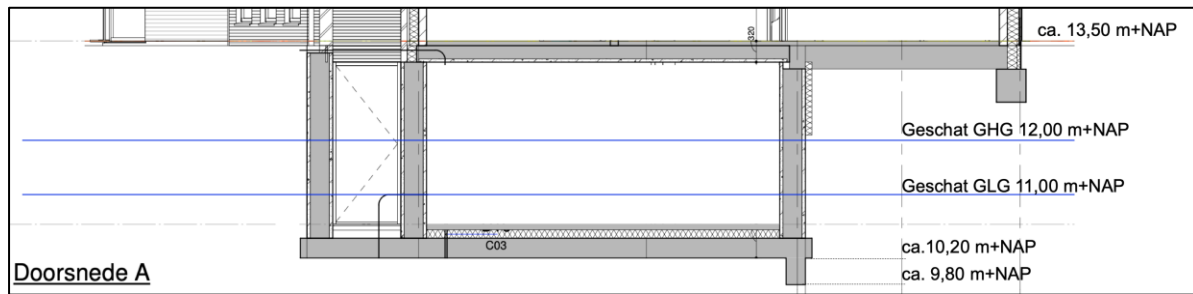
In figuur 1 en 2 staat de locatie toegelicht.



Figuur 1 - Locatie uitgezoomd – Ten opzichte van Afferden



Figuur 2 - Projectlocatie ingezoomd



Figuur 3 - Dwarsprofiel

Voorliggende rapportage beschrijft de onttrekking van grondwater en de gevolgen daarvan, om voldoende verlaging te realiseren. Gedurende de werkzaamheden zal namelijk onder het heersende grondwaterniveau gewerkt worden.

Mogelijke negatieve effecten van de bemalingswerkzaamheden, zijn maaiveldzakking, zettingsschade aan objecten (K&L, gebouwen en infra), het verdrogen van natuur, het verplaatsen van verontreinigingen, etc. Verwacht wordt dat de beoogde bemalingswerkzaamheden géén negatief effect hebben op de omgeving.

De uitvoeringsperiode van de totale werkzaamheden is vooralsnog aangehouden om maximaal 3 tot 4 weken. Hierbij is het debiet hoger dan 100 m³/uur en wordt er meer onttrokken dan 50.000 m³/maand. Dit maakt de onttrekking vergunningsplichtig.

2.0 Inleiding

In opdracht van Jansen Bronbemaling BV heeft LamersWater BV een bemalingsadvies opgesteld voor de bemalingswerkzaamheden, welke uitgevoerd dienen te worden voor de aanleg van de kelder.

Doordat het watervoerend pakket (Formatie van Beegden en Sterksel) een gemiddelde tot hoge doorlatendheid bevat, zorgt de omgeving voor aanzienlijke toestroom van grondwater richting de werkzaamheden, op het moment wanneer daar tijdelijk de grondwaterstand wordt verlaagd.

3.0 Projectomschrijving

De bemaling wordt uitgevoerd rondom de ontgraving van de kelder. De ontgraving is een open ontgraving zonder grondkerende constructie. Hierbij wordt rekening gehouden met een talud. De bronbemaling wordt geïnstalleerd aan de boveninsteek van het talud. Hierdoor de omtrek van de bemaling groter dan de omtrek van de kelder.

Onderstaande tabel geeft enkele project specifieke kenmerken weer.

Tabel 1 - Project specifieke kenmerken

Locatie	Afferdse Heide 36 te Afferden (Limburg)
Coördinaten	X = 198291 Y = 405635
Werkzaamheden	Tijdelijke verlaging t.b.v. een ontgraving in den droge
Omtrek putbodern	Circa 13 x 11 meter
Omtrek insteek talud	Circa 19 x 17 meter
Bemalingsmethodiek	Verticale onttrekkingsfilters rondom de ontgraving
Bemalingsduur	4 weken
Maaiveldhoogte	13,30 m+NAP
Ontwateringsdiepte freatisch grondwater	O.k. keldervloer circa 10,20 m+NAP O.k. funderingsbalk circa 9,80 m+NAP <i>+ 0,30 meter verlaging</i>

Het doel van deze rapportage is;

- het verkrijgen van inzicht in de te onttrekken hoeveelheden grondwater;
- het verkrijgen van inzicht in de effecten van de voorgenomen bemaling op de omgeving;
- het verkrijgen van inzicht voor de op te stellen bemaling;
- het voorbereiden van toestemming om het grondwater te onttrekken en te lozen.

Gehanteerde brongegevens;

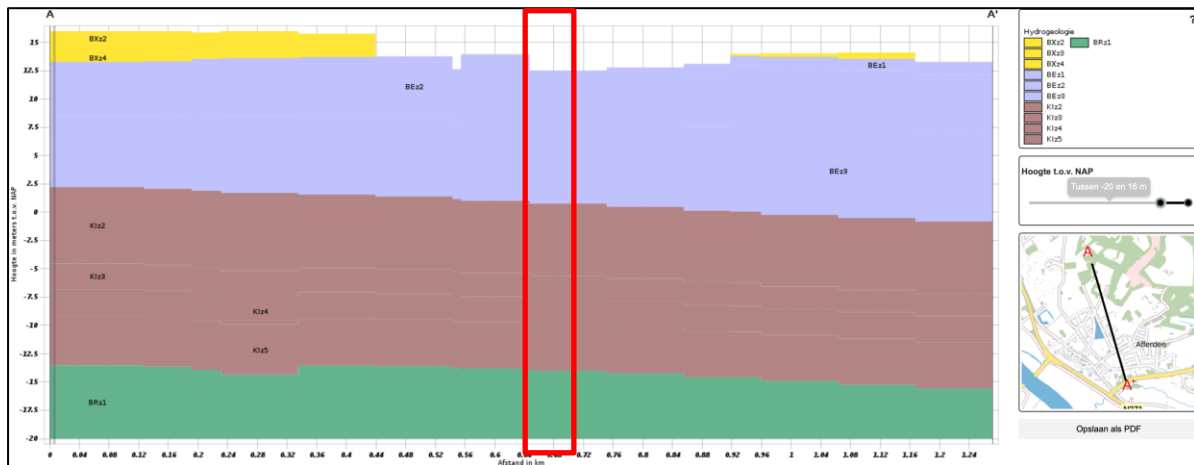
- E-mail beknopt vooroverleg met het waterschap – 18.06.2021
- Tekening bovenaanzicht en dwarsprofiel – Lamers en Visser – B01, B03, C01 en S01 – 07.06.2021
- Funderingsadvies met sonderingen en grondwaterstand – FundaTech – 14.10.2021
- Regionale bodemopbouw, REGIS II
- DINOloket
- Maaiveldhoogtes, AHN3

4.0 Geohydrologie

In dit hoofdstuk wordt de bodemopbouw en de grondwaterstanden benaderd.

4.1 Uitgevoerd onderzoek

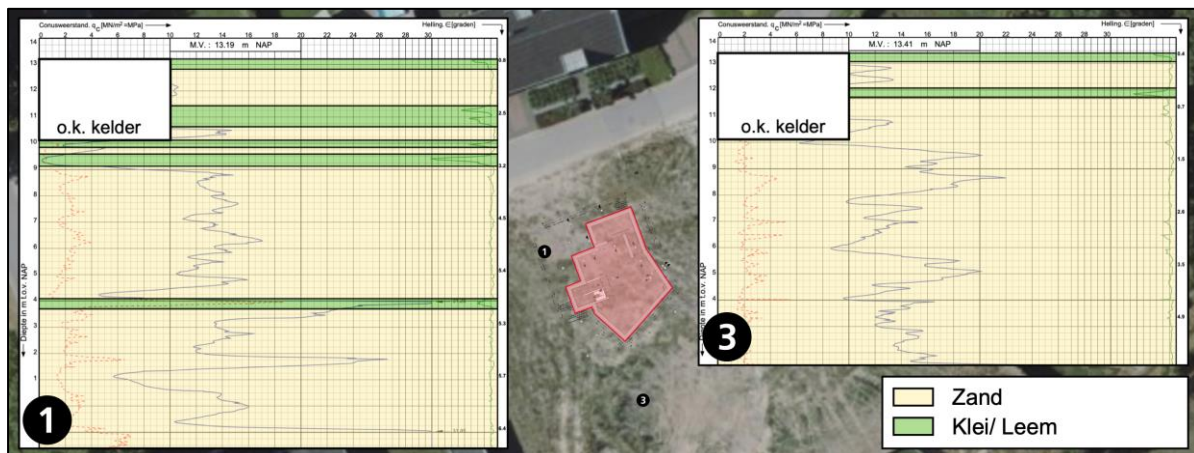
Op basis van ervaring uit de omgeving, de sonderingen 01 en 06 van 12-05-2017 (zie Bijlage) en de dwarsprofielen van REGIS II, is hier een aannemelijke bodemopbouw bepaald voor de uit te voeren werkzaamheden. Hieronder staan in figuur 4, 5 en 6 de regionale bodemprofielen. In figuur 8 staan sondering 1 en 6 over elkaar geprojecteerd met daarbij een aannemelijke verwachting van de bodemopbouw. Wat opvalt is de deklaag regionaal aanwezig is. Onder de deklaag komt een matig grof zandpakket voor.



Figuur 4 - Dwarsprofiel nummer 1, Noord richting Zuid (rode markering ter hoogte van de ontgraving) - bron: REGIS II

Locatie (x,y): 198291,405635			
naam	top (M t.o.v. NAP)	basis (M t.o.v. NAP)	kh (m/dag)
Formatie van Beegden, tweede zandige hydrogeologische eenheid	12,64	7,74	110
Formatie van Beegden, derde zandige hydrogeologische eenheid	7,74	1,17	120
Kiezelooliet Formatie, tweede zandige hydrogeologische eenheid	1,17	-5,25	14
Kiezelooliet Formatie, derde zandige hydrogeologische eenheid	-5,25	-7,35	24
Kiezelooliet Formatie, vierde zandige hydrogeologische eenheid	-7,35	-9,64	25
Kiezelooliet Formatie, vijfde zandige hydrogeologische eenheid	-9,64	-13,75	22
Formatie van Breda, eerste zandige hydrogeologische eenheid	-13,75	-192,88	3,5

Figuur 5 - Bodemopbouw met bodemeigenschappen – bron: REGIS II



Figuur 5 - Sonderingen

4.2 Geohydrologie

Op basis van boven beschreven gegevens zijn de bodemopbouw en de geohydrologische gesteldheid van de ondergrond geschematiseerd.

Tabel 2 -Schematisatie bodemopbouw

Laagnummer	Meters NAP	Grondsoort	Weerstand [d]/ doorlatendheden [m/d]
1a	Maaiveld tot 9,00 m + NAP	1 ^{ste} wvp	c 50 dagen k _h 50 meter per dag
1b	9,00 m + NAP tot 2,00 m - NAP	1 ^{ste} wvp	90-120 meter per dag
2	2,00 m -NAP tot 14,00 m -NAP	1 ^{ste} wvp	20-50 meter per dag

4.3 Grondwatersysteem

Op of direct in de buurt van de projectlocatie zijn geen peilbuizen aanwezig met historische grondwatergegevens. In het vooronderzoek in tijdens de sonderingen een grondwaterstand gemeten van 11,15 m+NAP. Deze grondwaterstand is een indicatie. De waarneming heeft plaats gevonden op 25-09-2020. Deze periode was een droge periode met relatief weinig neerslag en lage rivier- en grondwaterstanden. Aangenomen kan worden dat in het verleden de grondwaterstanden lager waren. Als gemiddelde laagste grondwaterstand wordt een stand van 0,15 meter lager aangehouden van 11,00 m+NAP. Op basis van ervaring en peilbuizen op grotere afstand kan een amplitude van 1,00 meter verwachte worden tussen GLG en GHG. De GHG wordt hierbij aangehouden op 12,00 m+NAP.

Tabel 3 -Gemiddelde freatische grondwaterstanden aangehouden voor de berekeningen

GLG	GHG
11,00 m+NAP	12,00 m+NAP

NOTE: Voor de start van de bemaling dient de actuele grondwaterstand gecontroleerd te worden. Bij een noemenswaardige afwijking dient het te verwachten debiet en/of de op te stellen bemaling eventueel aangepast te worden.

4.4 Grondwaterkwaliteit

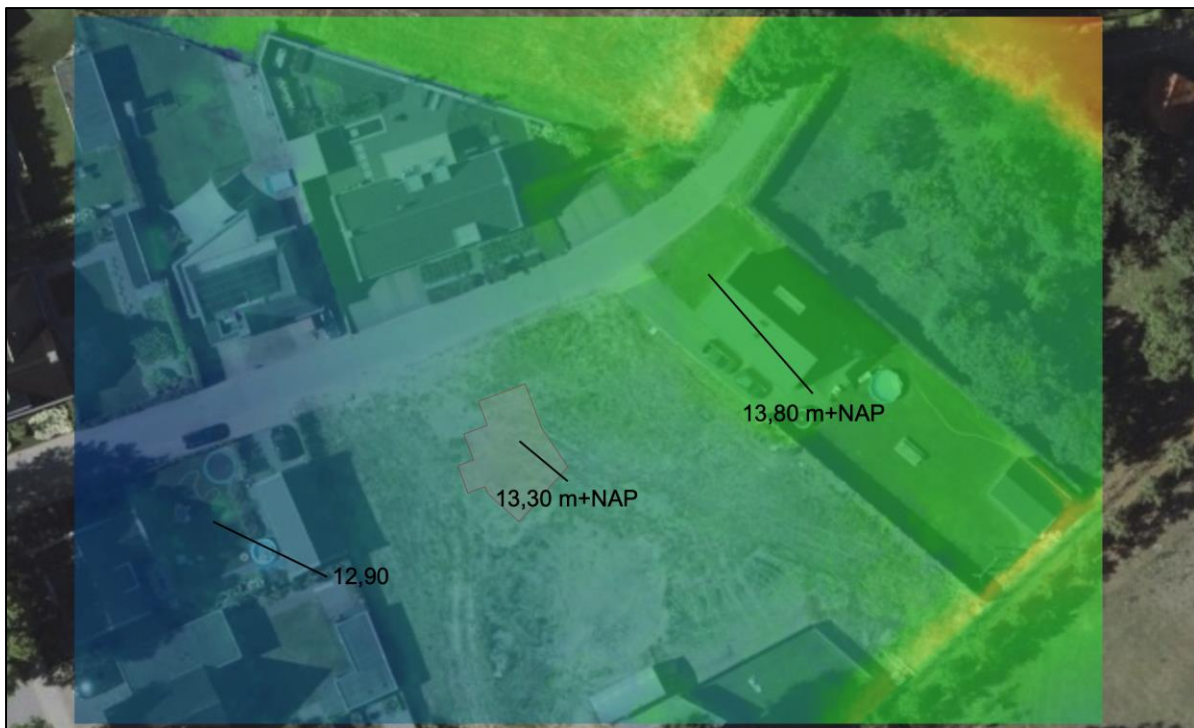
Aangenomen wordt dat de grondwaterkwaliteit geen hinder veroorzaakt voor de uit te voeren bemaling. Op de locatie zijn geen grondwaterverontreinigingen bekend. Vooraf dient het ijzergehalte bekend te zijn.

4.5 Oppervlaktewater

Ten westen van de onttrekking bevindt zich een vijver. Dit stilstaande water heeft een verwachte bodemweerstand van circa 20 dagen en is meegenomen in het rekenmodel. De verwachting is dat de invloed van deze vijver minimaal is.

4.6 Maaiveld

Het maaiveldniveau kent een gemiddelde hoogte van circa 13,30 m+NAP.



Figuur 6 – Maaiveldhoogte

5.0 Effecten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten - op basis van de beschikbaar gestelde gegevens - en berekeningsmethodes beschreven en de resultaten hiervan gepresenteerd en toegelicht.

5.1 Uitgangspunten

De freatische bemaling wordt uitgevoerd met een verticale filterbemaling. De filterstelling van de onttrekkingsfilters is gepositioneerd in het grove zandpakket. Een diepwell bemaling wordt afgeraden in verband met te hoge debieten. Voorgesteld wordt om relatief korte onttrekkingsfilters te plaatsten met een minimale hart-op-hartafstand.

5.2 Opbarstberekening

Omdat er geen spraken is van een deklaag hoeft er ook geen evenwichtsberekening uitgevoerd te worden. Voor het tegen gaan van het openen van de springluiken kan met een soort evenwichtsberekening laten maken. Echter, is deze berekening te omslachtig en heeft de uitkomst een grote bandbreedte.

5.3 Berekeningen debieten en waterbezwaren

Deze paragraaf geeft de berekende debieten en waterbezwaren weer voor een spanningsbemaling. De debieten en verhanglijnen zijn berekend met MWell en gecontroleerd met de formule van *de Thiem*. De onvolkomenheid van de bemaling is berekend met Forchheimer.

Tabel 4 - Debiet

Conditie	Maximale verlaging-dieptes [m+NAP]	Noodzakelijke verlaging [meter]	Verwacht opstartdebiet [m ³ /uur]	Verwacht stationaire-debiet [m ³ /uur]
GHG	9,90	2,10	183	140
GLG	9,90	1,10	96	74

In de bovenstaande tabel staan de debieten per conditie. Als totaal maximale waterbezwaar wordt **110.000 m³** aangehouden.

NOTE: Door "proactief" te bemalen kunnen debieten en het waterbezwaar tot een minimum beperkt worden. Zo dient de bemaling gestuurd te worden op verlaging en niet op debiet. De funderingsbalken aan de rand van de kelder vallen droog door het effect van de opbolling. Eventuele funderingsbalken in het hart van de ontgraving kunnen ondersteunt worden met een eenvoudige openbemaling. Deze debieten zitten verdisconteerd in de berekende debieten en waterbezwaar.

5.4 Verlagingen

De verlagingen in de omgeving zijn berekend tot aan het einde van de bemaling. De afstand is berekend ten opzichte van de rand van de ontgraving.

Tabel 5 – Verlaging stijghoogte na 4 weken bemalen

Afstand [meter]		0	40	65	155	175
Verlaging GHG [meter]		2,10		0,50		0,05
Verlaging GLG [meter]		1,10	0,50		0,05	



Figuur 7 - Verlagingscontour

6.0 Gevolgen effecten

6.1 Grondwaterverontreinigingen

Via het bodemloket en de website van de provincie kunnen geen gegevens omgevraagd worden betreft het actuele bodemverontreinigingen. Wanneer men nader onderzoek wil doen naar mogelijke grondwaterverontreinigingen in de omgeving dient bij de provincie een verzoek ingediend te worden. De Provincie Limburg vraagt per dossier 50,- EURO. De portal is tijdens het schrijven van deze rapportage niet bereikbaar. Nader onderzoek dient uitgevoerd te worden door een milieukundig bureau. Gezien het grondgebruik worden binnen de invloedssfeer geen noemenswaardige grondwaterverontreinigingen verwacht.

6.2 Overige grondwateronttrekkingen

Binnen de invloedssfeer bevinden zich geen open WKO-systemen. Wel zijn twee geregistreerde gesloten energiesystemen bekend. Conform de gegevens van de Provincie hebben deze een diepte van 95 meter. De redelijke verwachting is dat de ondiepe onttrekking van de bronbemaling geen meetbaar energieverlies oplevert voor de energiesystemen.



Figuur 8 – Overige onttrekkingen

6.3 Verdroging, natuurwaarden en landbouwdepressie

Vlak buiten de invloedssfeer bevindt zich een gebied welke aangemerkt is als Natuurnetwerk Nederland (NNN). Effecten als gevolg van de bemalingswerkzaamheden op de natuurwaarden en landbouw, worden niet verwacht. Mede door de relatief korte onttrekkingsduur in het eerste watervoerend pakket, kan aangenomen worden dat het bodemvocht niet zal afnemen.



Figuur 9 - Natuur

6.4 Archeologie

Door het verlagen van de grondwaterstand ter plaatse van archeologische waarden kan zuurstof toetreden, met mogelijke aantasting van de archeologische vondsten tot gevolg. In de directe omgeving van de bemaling bevinden zich geen locaties met een hoge archeologische waarde. Negatieve effecten worden hierbij niet verwacht (rijksdienst voor het Cultuur Erfgoed).

6.5 Grondwater gerelateerde zetting

Door grondwaterstandverlagingen kunnen cohesieve grondsoorten als klei, leem en veen worden samengedrukt, hetgeen zettingen in de omgeving van de bemaling kan veroorzaken. Hierbij kan worden gedacht aan maaiveldzakkingen en mogelijk ook zetting (en deformatie) van op staal gefundeerde panden en (ondergrondse) infrastructuur. Dit is met name het geval wanneer de grondwaterstand gedurende langere tijd wordt verlaagd tot beneden de in het verleden opgetreden lage grondwaterstand.

In de NEN 9997-1+C1:2017 staat het volgende vermeld met betrekking tot de grenswaarden voor constructieve vervorming en verplaatsing van fundaties:

“De maximum toegelaten relatieve rotatie van constructies in open skeletbouw, skeletbouw met wanden, dragende wanden of doorgaande metselwerkwanden is waarschijnlijk niet hetzelfde maar varieert waarschijnlijk tussen ongeveer 1:200 en 1:300, om het ontstaan van een bruikbaarheidsgrenstoestand in de constructie te voorkomen. Voor veel constructies is een maximum relatieve rotatie van 1:500 toelaatbaar. De relatieve rotatie die waarschijnlijk leidt tot een uiterste grenstoestand bedraagt ongeveer 1:150.”

“Voor normale constructies met afzonderlijke funderingen zijn totale zettingen tot 50 mm in het algemeen toelaatbaar. Grotere zettingen kunnen toelaatbaar zijn mits de relatieve rotaties binnen aanvaardbare grenzen blijven en mits de totale zetting geen problemen geeft met huisaansluitingen van nutsleidingen, of leidt tot scheefstand enz.”

De zetting is tijdsafhankelijk berekend met de formule van Koppejan.

Tabel 3.1 – Verlagingen en zetting met Koppejan (zandlaag)

Afstand in meters	0	40	155
Verlaging GLG in meters	1,10	0,50	0,05
Zetting in meters	0,0016	0,0009	0,0002
Afstand	40	115	
Hoekverdraaiing	1:45.000	1:125.000	

Grondwater gerelateerde zetting wordt niet verwacht. Benadrukt dient te worden dat in een recent verleden de grondwaterstanden aanzienlijk lager zijn geweest door de zeer droge zomers van 2018, 2019 en 2020.

6.6 Droogstand houten palen

Binnen directe omgeving van de bemaling worden geen objecten verwacht, waarbij een risico op schade als gevolg van droogstand van houten palen, van toepassing is.

6.7 Upconing

Een mogelijk effect van het bemalen/oppompen van het grondwater is het omhoog bewegen van zouter grondwater van grotere diepte, het zogenaamde “upconing” van zouter water. Op basis van de literatuur (REGIS II) bevindt het zoet-zout grensvlak van het grondwater zich op ca. 80 à 90 m-NAP. Verwacht wordt dat de bemaling geen noemenswaardige invloed zal hebben op het zoet-zout grensvlak.

6.8 Kwel of wegzijging

Als gevolg van de bemaling zal, afhankelijk van de periode, de wegzijging tijdelijk toenemen. Deze invloed wordt als niet noemenswaardig beschouwd in de omgeving van de projectlocatie.

6.9 Grondwaterbeschermingsgebieden

De onttrekking vindt plaats buiten een boringsvrijzone of waterwinning. Verbodsgebieden bescherming voor drinkwater, restricties voor dieptebeperking en specifiek provinciaal beleid zijn niet aan de orde en worden ook niet beïnvloed.

6.10 Lozingsmogelijkheden opgepompt grondwater

Op hoofdlijnen zijn er drie lozingstypen; retourbemaling, lozen op oppervlaktewater en lozen op gemeentelijk riool. Het onttrokken grondwater zal niet geretourneerd worden. Hiervoor zijn is bemalingsmethode en locatie ongunstig. Een lozing op oppervlaktewater (een afwaterende A-watergang en niet op een stilstaande vijver) is mogelijk. Echter moet hiervoor een wel een afvoerleiding gelegd worden over de openbare weg met meerdere overkluizing en voorzieningen waardoor woningen met opritten bereikbaar moeten blijven. Deze kan vertragend werken in verband met de mogelijke toestemmingen en kan ook hoog in kosten zijn. In overleg met de gemeente kan het grondwater geloosd worden op het riool.

6.11 Overige

Overige niet bemaling gerelateerde omgevingsinvloeden als trillingen en zettingen als gevolg van transportbewegingen, vormen geen onderdeel van deze rapportage.

7.0 Conceptuele beschrijving monitoring grondwateronttrekking

Ten gevolge van de bemalingswerkzaamheden wordt de grondwaterstand in de omgeving van de projectlocatie gemonitord.

7.1 Peilbuislocaties

De bemaling wordt in een relatieve korte planning uitgevoerd. Voorstel is om minimaal één peilbuis bij de ontgraving te plaatsen. Daarnaast kan twee peilbuizen in de omgeving op de verwachte 0,50 en de 0,05 contour.

In onderstaande figuren staat een voorstel van de peilbuislocaties. In totaal worden een drietal peilbuizen geplaatst.



Figuur 105 - Locatie peilbuizen directe omgeving

7.2 Controle lozingspunt(en)

Het lozingspunt dient voorafgaand en tijdens de lozing regelmatig te worden gecontroleerd.

De eerste controle dient minimaal 1 week voor aanvang van de bemaling plaats te vinden, zodat eventuele bestaande visuele verontreinigingen/ verstoppingen kunnen worden vastgelegd met behulp van foto's en worden verholpen. Na aanvang van de bemaling dient 1 maal per week een visuele controle plaats te vinden. Deze controle kan bijvoorbeeld gelijktijdig plaatsvinden met het aflezen van de debietmeters.

7.3 Controle waterbezwaren

Het functioneren van de bemaling dient tevens gecontroleerd te worden aan de hand van de debieten en waterbezwaren. Registraties vinden plaats op een meetstaat.

Meetfrequentie

De watermeterstanden dienen op werkdagen opgenomen en geregistreerd te worden. Bij overschrijding van de waterbezwaren, dient direct contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag. Bij (tijdelijke) overschrijding van de debieten dient een predictie gemaakt te worden van het mogelijke waterbezwaar en dit overleggen aan het bevoegd gezag.

De watermeters dienen te voldoen aan de eisen uit het waterbesluit.

7.4 Controle waterkwaliteit

Een lozing dient gecontroleerd te worden conform de Blbi. Hierbij dient bij een lozing op het riool extra aandacht gegeven te worden aan ijzer en onopgeloste delen. Vooraf kan het grondwater bemonsterd worden op ijzer. Bij een gehalte hoger dan 5 mg/l wordt voorgesteld om een ontijzering te plaatsen. Bij een lozing op het riool dient een zandvang geplaatst te worden. De hoeveelheid onopgeloste delen wordt bepaald door mogelijke breuken of scheuren in de onttrekkingsfilters. Deze zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een verzanding van het riool kan grote schade veroorzaken.

7.5 Rapportage en communicatie

Alle meetgegevens dienen zo spoedig mogelijk na uitvoering door deskundigen te worden geanalyseerd en geïnterpreteerd.

De meetgegevens dienen steeds, bijgewerkt met de laatste meetresultaten, in een overzichtelijke en bruikbare vorm ter inzage aanwezig te zijn op het werk.

Het is van belang dat de meetgegevens die door de deskundigen op waarde zijn geschat, periodiek met de belanghebbenden/betrokkenen worden gecommuniceerd. Indien zich geen bijzonderheden voordoen dient maandelijks een overzicht te worden samengesteld van de gemeten grootheden en deze te worden voorzien van een toelichting en bijpassende conclusies. Indien de deskundigen bijzonderheden of onregelmatigheden waarnemen in de meetreeksen dient hierover direct te worden gecommuniceerd met het bevoegd gezag. De vervolgens (in overleg) te nemen actie dient met de belanghebbenden/betrokkenen te worden gecommuniceerd.

7.6 Waarde en acties

Na het plaatsen van de peilbuizen dient de vaste maat van de peilbuizen ingemeten te worden in X, Y en Z-coördinaten. Op basis van de actuele grondwaterstand in NAP kan de waarschuingswaarde in NAP gekoppeld worden aan het definitieve monitoringsplan.

Tabel 6 – Waarschuings- grenswaarde

Onderdeel/ peilbuislocaties	Waarschuingswaarde	Grenswaarde
1	> 9,80 m+NAP	> 9,60 m+NAP
2	> 10,40 m+NAP	> 10,20 m+NAP
3	> 10,90 m+NAP	> 10,75 m+NAP

In onderstaande tabel zijn de acties bij het overschrijden van waarschuings- en grenswaarden opgenomen.

Tabel 7 – Acties behorende overschrijding signaleringswaarden

Activiteit	Actie
Geen overschrijding	- Geen acties
Overschrijding waarschuingswaarde	<p><i>Primaire actie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Overleg tussen ON/OG. <p><i>Eventuele secundaire acties (blijkend uit het bovengenoemde overleg):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificatie pompregime in relatie met benodigde verlaging in de bouwput; - Zo nodig meetfrequentie peilbuizen verhogen; - Relatie leggen tussen metingen; - Eventueel extra peilbuizen plaatsen; - Vaststellen en zo nodig aanpassen grenzen risicogebied; - Op basis van de meetwaarden van de grondwaterstanden en de stijghoogten het functioneren van de bemaling controleren. - Huidige gegevens controleren en met een berekening de gevolgen onderbouwen.
Overschrijding grenswaarde (Actie binnen 24 uur)	<p><i>Primaire actie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beperken bemalingswerkzaamheden, tenzij de gevolgschade aan het project groter is dan de schade aan de omgeving. (ON is verantwoordelijk voor de betreffende schade) Z.s.m. dient in overleg te worden getreden tussen ON/OG/bevoegd gezag. <p><i>Eventuele secundaire acties (blijkend uit het bovengenoemde overleg):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aanpassen bemalingswerkzaamheden; - Relatie leggen tussen metingen grondwaterstanden en debieten; - Op basis van resultaten grondwaterstands- en stijghoogtemetingen en bijbehorende metingen aanvullende predicties voor verder verloop van de grondwaterstand/stijghoogte verfijnen en zo frequent als zinvol bijstellen; - Indien nodig gedeeltelijk het werk stilleggen tot compenserende maatregelen actief zijn; - Intensief overleg tussen uitvoerende en bevoegde instanties en acties communiceren met overige belanghebbenden.

8.0 Wetgeving

Het bevoegd gezag voor deze onttrekking en de lozing is het Waterschap Limburg. Op de website van het Waterschap staan de volgende voorwaarden met betrekking tot het tijdelijk onttrekken van grondwater, ofwel bronnering, beschreven;

“Een vergunning is nodig als de te onttrekken hoeveelheid grondwater meer bedraagt dan 100 m³/uur en 50.000 m³ per maand en/ of de onttrekking langer duurt dan 6 maanden”.

De verwachting is dat bij een onttrekking in worst-case de gestelde grenzen overschrijdt. In deze situatie is de onttrekking **vergunningplichtig**. Uit voorzorg kan een onttrekkingsvergunning aangevraagd worden.

De onttrekking vindt niet plaats in een beschermingsgebied met aanvullende eisen.

Voor vergunningsplichtig grondwateronttrekkingen is het verplicht om de M.E.R.-beoordelingsprocedure te doorlopen. Voor deze procedure dient een vormvrije M.E.R.-beoordelingsnotitie opgesteld te worden. De beoordelingsnotitie dient opgesteld te worden conform *Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten*. Omdat de werkzaamheden relatief eenvoudig zijn is een checklist opgesteld.