



BEMALINGSPLAN

Herinrichting Huilbeek

Opdrachtgever Waterschap Limburg

Kenmerk 2022-675

Datum 21-11-2022

		Datum	Parasf
Auteur		18-11-2022	
Autorisatie ON		18-11-2022	
Autorisatie OG			

Inhoudsopgave

•	1. INLEIDING	2
•	2. TAKEN VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN	3
•	3. PROJECTGEGEVENS	4
•	4. BEMALING	6
•	5. WATERBEZWAAR	7
•	6. ONDERHOUDSPPLAN	8

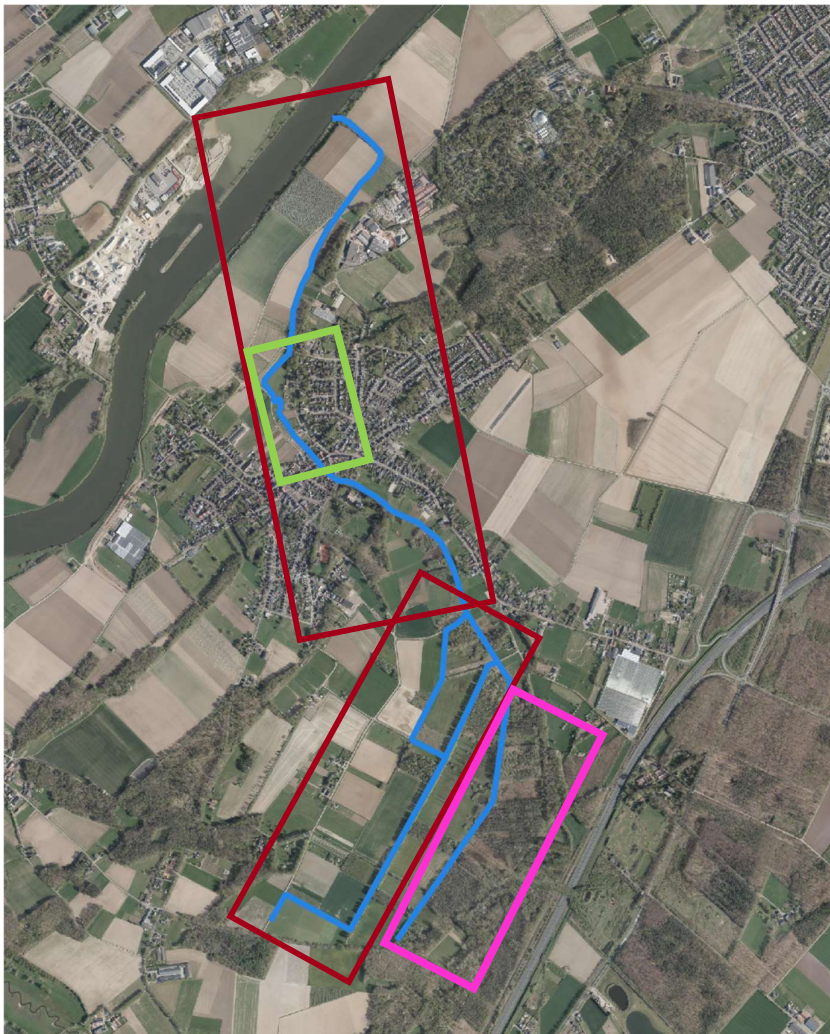
1. INLEIDING

In opdracht van Waterschap Limburg, zullen er door Wetering een aantal nieuwe duikers worden aangelegd. Deze duikers zijn verdeeld over een drietal deelgebieden:

1. Kwelmoeras (*Figuur 1, Roze vierkant*)
2. Groene Buffer (*Figuur 1, Groene vierkant*)
3. Huilbeek (Verdeeld over boven dorps Maas, en Beneden dorps Eikenlaan) (*Figuur 1, Rode vierkant*)

Om een deel van de duikers in den droge aan te kunnen leggen is er bemaling vereist. Veelal zal er met een bemalingspomp worden gewerkt. In uitzonderlijke gevallen worden er twee pompen ingezet. Er zal een filterbemaling met een diepte van 4meter worden toegepast, diameter van de filters 60mm. Voor het plaatsen van de bemaling schakelen wij van Grinsven bronbemaling in.

Het grootste gedeelte van de duikers bevindt zich in het zuidelijke deelgebied de Huilbeek. In het noordelijke deel van de Huilbeek wordt de bemaling toegepast bij het verwijderen van de duiker rond 1000mm, en de plaatsing van de getrokken bocht naar het bergbezinkbassin. Onderstaand de projectlocatie, waarin de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden:



Figuur 1 (Globale ligging deelgebieden projectlocatie)

2. Taken verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Tabel 1: Contactgegevens betrokken partijen

Rolverdeling	Naam	Taak
Opdrachtgever	Waterschap Limburg	Opdrachtgever
Vergunninghouder	NVT	Opdrachtgever
Provincie	Limburg	Bevoegd gezag
Waterschap	Limburg	Bevoegd gezag
Gemeente	Beesel	Bevoegd gezag
Hoofdaannemer	Wetering	Hoofdaannemer
Onderaannemer	Van Grinsven	Uitvoering Bronbemaling
Onderaannemer	Van Grinsven	Storingsdienst Bronbemaling
Hoofdaannemer	Wetering	Grondwater gerelateerde monitoring

Organisatie : Waterschap Limburg
Rol : Opdrachtgever
Contactpersoon :
Telefoonnummer : 0800 03 41
E-mail : info@waterschaplimburg.nl

Organisatie : Sweco
Rol : Directievoerder
Contactpersoon :
Telefoonnummer : 088 – 33 66 225
E-mail :

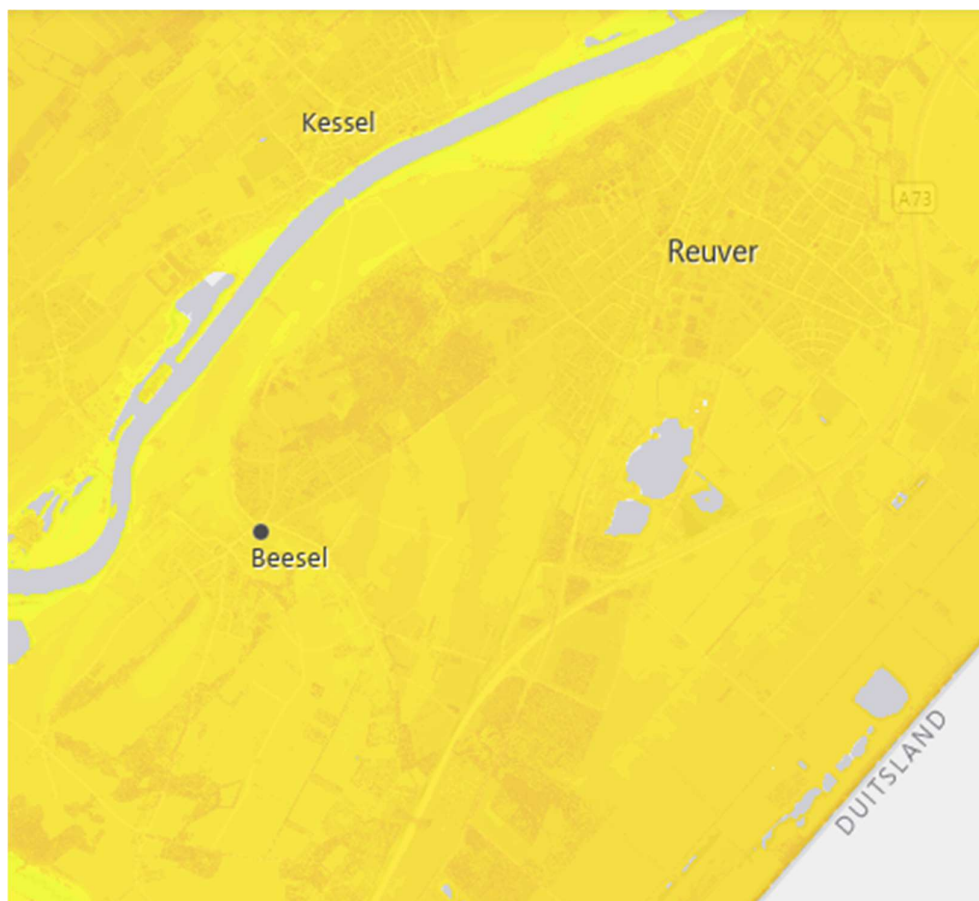
Organisatie : Van de Wetering Cultuurtechniek B.V.
Rol : Opdrachtnemer
Contactpersoon :
Telefoonnummer :
E-mail :

3. Projectgegevens

Dit bemalingsplan is opgesteld, uit de gegevens welke beschikbaar zijn gesteld door opdrachtgever. Gegevens afkomstig uit bestek, **(water)bodemonderzoek MIL21.160 17 januari 2022**.

Het projectgebied bevindt zich in de Gemeente Beesel. De werkzaamheden bestaan uit het herinrichten van de Huilbeek, de aanleg van het kwelmoeras en de aanleg van een Groene Buffer.

De grond ter plaatse van de bemaling bestaat uit een kleiige deklaag van ongeveer 80cm, daaronder bestaat de grond uit zandigere en grindachtige lagen, deze vormen het watervoerende pakket. Het grondwater stroomt naar het Westen richting de Maas. Het grondwater wordt lokaal beïnvloed door de stroming van de Maas, welke een drainerende werking heeft op de grondwaterstand. Benedenstrooms van Beesel wordt de grondwaterstand bepaald door het Maaspeil.



Figuur 2 Hoogte conform AHN

Conform gegevens uit het bestek komen de volgende grondwaterstanden voor:

- Ter plaatse Beeselsbroek GHG 19,50+ -20 + NAP. GLG 0,5m lager 19+ NAP
- Stroomafwaarts richting de Maas GHG 16+ NAP

Tabel 4 Hoogteligging en grondwater

Deellocatie	Maaiveldverloop	Maaiveldhoogte	Grondwaterstand	Stromingsrichting
1	Aflopend van zuid naar noord	Circa 19,5 – 17,5 m +NAP	0,0– 0,5 m -mv	(Noord)westelijk (naar Maas)
2	Aflopend van zuid naar noord	Circa van 20,0 m +NAP naar circa 21,0 m +NAP en dan naar circa 19,5 m +NAP	0,0– 0,5 m -mv	(Noord)westelijk (naar Maas)
3	Min of meer vlak	Circa 20,5 – 20,0 m +NAP	0,0 m -mv	(Noord)westelijk (naar Maas)

Uit het milieukundig onderzoek **Verkennd waterbodemonderzoek MIL21.160 d.d. 17 januari 2022** zijn conform tabel 19 geen verontreinigingen in het grondwater aangegeven. Verder is de grondopbouw in het projectgebied opgebouwd, zoals weergegeven in onderstaande profielen:



Figuur 3 Opbouw ondergrond en Beeselsbroek



Figuur 4 Opbouw ondergrond tpv Groene Buffer

Diepte (in m -mv):	Geologische formatie:	Lithostratigrafie:	Geohydrologie:
0 - 5	Holocene afzettingen, Bostel, Beegden	Zand/klei/veen	Deklaag
5 - 15	Formatie van Beegden	Matig tot uiterst grof zand	Watervoerend pakket
10 - 30	Formatie van Breda	Zeer fijn tot matig grof zand	Slecht doorlatende laag

Figuur 5 opbouw van lagen

4. Bemaling

Voor de aanleg van een aantal duikers is bemaling vereist. Er dienen 21 duikers te worden aangelegd. Van deze 21 duikers moet er voor 13 duikers bemaling worden toegepast, voor 8 duikers is deze in het werk te bepalen. Dit zijn grensgevallen. Voor de aanleg van deze duikers moet er globaal 50-70cm worden ontgraven. De grondwaterstand wordt maximaal ongeveer 0,50m verlaagd.

Het grootste gedeelte zal er met 1 pomp worden bemaald. Er wordt een filterbemaling toegepast:

Filterbemaling:

Type Bronbemaling; Vacuüm bemaling.

Leiding: Totaal 24 meter

Filters: 20 stuks Diameter 60 mm .

Boorgat middels machinaal spuiten diameter 90 mm.

Filterstelling van 2 tot 4 mtr +/- maaiveld.

Benodigde verlaging is max circ 0,50 m1

Plaatsen van ongeveer 15 filters op 1 pomp. (een en ander afhankelijk van de aan te brengen lengte per duiker)

Duur van de onttrekking totaal is +/- 21 dagen (1 dag per duiker)

Pomp type GEHO Cap 70 m3/uur bij 1.5 bar. Stationair circa 20/m3/uur

Energie middels een Hatz diesel motor.

Niveau geluid < 50 dB(A) op 7 mtr.

Pompen worden dagelijks door aannemer gecontroleerd op goede werking. Afvoer leiding wordt voorzien van een watermeter het ijkrapport zal ter inzage liggen bij logboek voor de bemaling. Watermeterstanden zullen dagelijks worden geregistreerd door de uitvoerder ter plaatse.

Onderstaand een overzicht bij de in te zetten bemaling per duiker:

AAN TE LEGGEN DUIKERS						
Straatnaam	Duiker	BOB	GWS	Diameter	Lengte	OPMERKING
Bakheide	1	19,3	19	500	11	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Bakheide	2	19,3	19	300	6	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg	3	19,18	19	500	10	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg	4	19,16	19	500	10	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg	5	19,08	19	500	12,5	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg	6	19,06	19	500	25	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg	7	18,99	19	500	13,5	Bemaling vereist.
Korte Ondersteweg	8	18,93	19	500	25	Bemaling vereist.
Korte Ondersteweg	9	18,89	19	500	10	Bemaling vereist.
Kerstenbergweg	10	18,86	19	500	8,5	Bemaling vereist.
Kerstenbergweg	11	18,83	19	500	10	Bemaling vereist.
Kerstenbergweg	12	18,82	19	500	11	Bemaling vereist.
Varkensheideweg	13	18,78	19	500	10	Bemaling vereist.
Varkensheideweg	14	18,73	19	500	12,5	Bemaling vereist.
Varkensheideweg	15	18,64	19	500	12,5	Bemaling vereist.
Kwelmoeras	16	19	19	500	5	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Kwelmoeras	17	19	19	300	6	In het werk te bepalen of bemaling noodzakelijk is.
Korte Ondersteweg / Hoofdweg	18	18,5	19	500	7,5	Bemaling vereist.
Hoofdweg	19	18,64	19	500	10	Bemaling vereist.
Verwijderen duiker 1000mm	20	?	16	1000	?	Bemaling vereist.
Aanbrengen leiding BBB	21	?	16	300	12	Bemaling vereist.

5. Waterbezwaar

Voor de bepalen van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheid water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- GLG 19,m+NAP
- Aanleg hoogte BOB duikers variërend 18,50 tot 19,30+ NAP
- De (freatische) grondwaterstand wordt verlaagd tot een diepte van 0,5 m onder de BOB maat van de duiker

Te verwachten waterbezwaar op basis van expert judgement:

Duur van de onttrekking 21 dagen

Verwacht debiet per uur 1 pompen x 20m³/uur = 20m³/uur

Totaal te verpompen debiet:

1 pompen x 20 m³/uur x 24 uur x 21 dagen = 10.080m³

Het te verwachten water bezwaar is een worstcase, verwachting is dat er minder zal worden gepompt. Dit in verband met de lage waterstand.

Water zal worden geloosd in aanliggende watergang, waarin de duikers worden aangebracht. Wanneer de werkzaamheden gereed zijn, worden de filters getrokken, en zullen de filtergaten worden aangevuld.



6. Onderhoudsplan

De pompen zijn voorzien van een eigen brandstofvoorziening en kunnen enkele dagen zelfstandig draaien. De pompen worden wekelijks afgetankt. Indien regulier onderhoud nodig is, vindt dit plaats op locatie. Bij eventuele storingen kan contact opgenomen worden met:

:

6.1 Monitoringsplan

De verpompte hoeveelheid water wordt bijgehouden met een watermeter.

Bij het lozingspunt wordt erop gelet of verkleuring of vertroebeling optreedt. Indien dit het geval is, wordt de bemaling stilgezet en wordt contact opgenomen met Waterschap Limburg over de te nemen maatregelen.