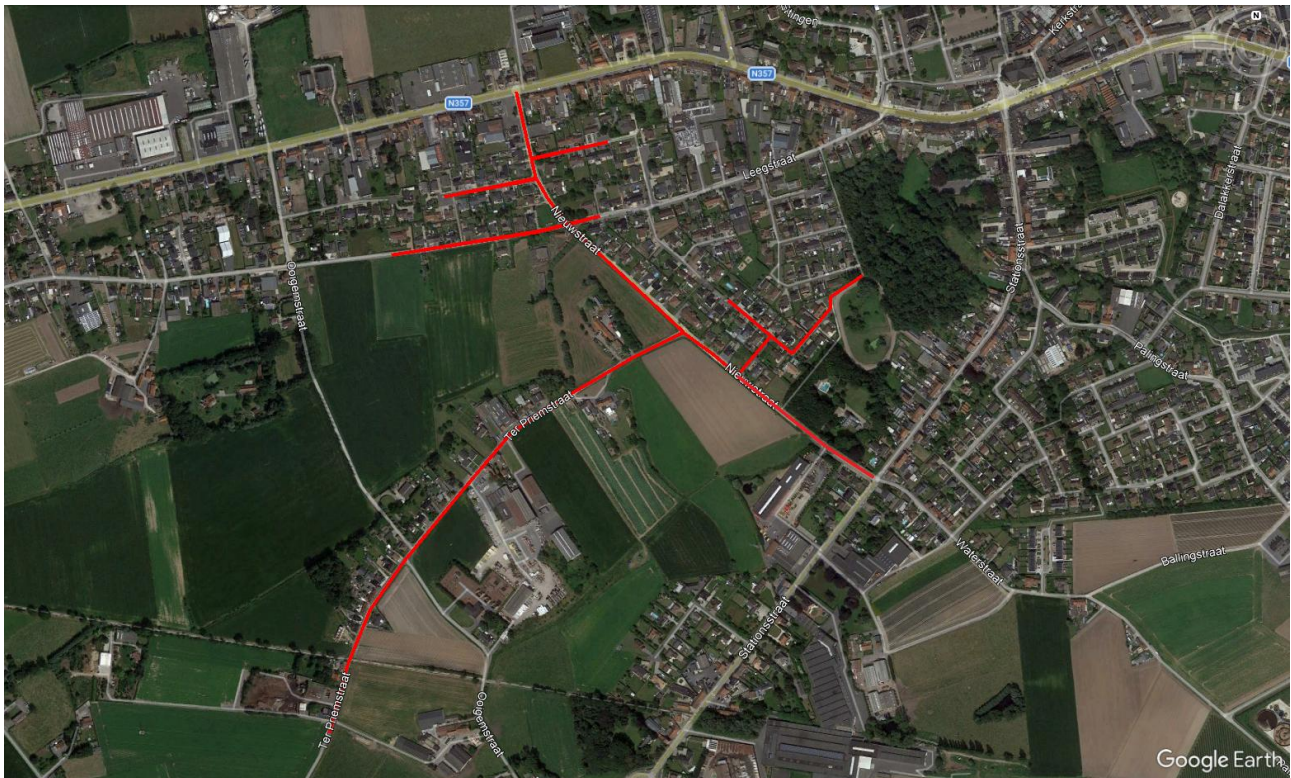


BEMALINGSSTUDIE

WERFADRES
Nieuwstraat – Ter Priemstraat
8780 Oostrozebeke



Rapportnummer
2606086 Versie 2

Rapportdatum
30/03/2026

Opgemaakt door
Buro LM BV
Waalstraat 280
9870 Zulte
BE 0739.982.514



Opgemaakt in opdracht van
Robin Lobelle
Lobelle Studiebureau
Gistelsteenweg 112
8490 Jabbeke (Varsenare)

Besteldatum
24/03/2026

Opgemaakt voor rekening van
Lobelle Studiebureau
Gistelsteenweg 112
8490 Jabbeke (Varsenare)
BTW BE0421.049.086

Dit rapport werd opgemaakt door



Nachtergaele Lennert, ir
Projectleider

lennert@burolm.be

en goedgekeurd door



Lippens Manuel, ing
Bestuurder

manuel@burolm.be



INHOUD

1.	Situatieschets.....	- 5 -
1.1.	Beschikbare gegevens	- 5 -
1.2.	Situering van het project.....	- 5 -
1.2.1.	Ligging	- 5 -
1.2.2.	Inplantingsplan.....	- 6 -
1.2.3.	Gewestplan.....	- 6 -
1.3.	Oude kaartgegevens van de site (www.geopunt.be).....	- 7 -
1.3.1.	Ferraris (1771 - 1778).....	- 7 -
1.3.2.	Atlas der Buurtwegen (1841).....	- 7 -
1.3.3.	Vandermaelen (1846 - 1854).....	- 7 -
2.	Algemene kenmerken van de rioleringsleuven	- 8 -
2.1.	Opdeling en fasering	- 8 -
2.2.	Bemalingsparameters per fase.....	- 9 -
3.	Grondonderzoek	- 11 -
3.1.	Sonderingen	- 11 -
3.2.	Peilbuizen - grondwaterpeil	- 13 -
3.3.	Grondboringen.....	- 15 -
3.4.	Bepaling k_h -waardes.....	- 16 -
4.	Concept bemaling	- 17 -
5.	Analytische debietberekening	- 18 -
5.1.	Overzicht debietberekeningen per fase	- 18 -
6.	Invloed op de omgeving	- 20 -
6.1.	Zettingsrisico	- 20 -
6.1.1.	Algemeen	- 20 -
6.1.2.	Zettingsberekeningen voor onderhavig project	- 20 -
6.2.	Potentieel verontreinigde zones	- 22 -
6.3.	OVAM-dossiers in de omgeving (geoloket OVAM).....	- 23 -
6.4.	PFAS no-regret zones	- 24 -
6.5.	Vergunde waterwinningen in de invloedzone	- 25 -
6.6.	Cultureel en onroerend erfgoed.....	- 25 -
6.7.	Controle kwetsbare gebieden	- 26 -
6.7.1.	Grondwaterwingebieden en beschermingszones	- 26 -
6.7.2.	Beschermende gebieden duinendecreet	- 26 -
6.7.3.	Vogelrichtlijngebied.....	- 27 -
6.7.4.	Habitatrichtlijngebied	- 27 -
6.7.5.	VEN en IVON gebieden.....	- 27 -
6.7.6.	Natuurbeheerplannen	- 27 -
6.7.7.	Verziltingsprobleem	- 27 -
6.7.8.	BWK zones.....	- 27 -
6.7.9.	Monumentale bomen	- 29 -
6.7.10.	Ecotoopkwetsbaarheid voor verdroging	- 29 -
6.7.11.	Stikstofdecreet – vrijkomen van stikstofemissies als gevolg van de bemaling	- 30 -
7.	Conclusie	- 31 -
7.1.	Gegevens vergunningsaanvraag	- 31 -
7.1.1.	Bemalingsconcept	- 31 -
7.1.2.	Zettingsrisico.....	- 31 -
7.1.3.	OVAM, PFAS en potentieel verontreinigd bemalingswater.....	- 32 -
7.1.4.	Natuur en omgeving	- 33 -
7.1.5.	Algemeen en vergunning	- 33 -
7.2.	Grondwatertrein– 8 april 2025	- 34 -
7.3.	Bemalingsplan.....	- 36 -
8.	Bijlage 1: HCOV zones en geologie van de ondergrond	- 39 -
8.1.	Geologisch virtueel lengteprofiel.....	- 39 -
8.2.	Geologisch bodemprofiel verticaal.....	- 39 -
9.	Bijlage 2: Vergunningsprocedures	- 41 -

9.1.	Klasse 3 melding	- 41 -
9.2.	Klasse 2 (of 1) vergunningsaanvraag	- 41 -
10.	Bijlage 3: Correcte bemalingsopstelling voor monitoring	- 42 -
11.	Bijlage 4: Debietberekeningen per fase	- 44 -
11.1.	FASE 1 – Pompstation PS01 Nieuwstraat.....	- 44 -
11.2.	FASE 2 – Lijnbemaling Wijk Nieuwstraat	- 45 -
11.3.	FASE 3 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Stationsstraat	- 46 -
11.4.	FASE 4 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Leegstraat	- 47 -
11.5.	FASE 5 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Ingelmunstersteenweg	- 48 -
11.6.	FASE 6 – Lijnbemaling Leegstraat	- 49 -
11.7.	FASE 7 – Lijnbemaling Zijstraten Nieuwstraat	- 50 -
11.8.	FASE 8 – Lijnbemaling Ter Priemstraat – Hulstebeek.....	- 51 -
11.9.	FASE 9 – Pompstation PS02 Ter Priemstraat.....	- 52 -
11.10.	FASE 10 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (0)	- 53 -
11.11.	FASE 11 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (1)	- 54 -
11.12.	FASE 12 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (2)	- 55 -
11.13.	FASE 13 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (3)	- 56 -

1. SITUATIESCHETS

Door Dhr. Robin Lobelle, van de firma Lobelle Studiebureau, werd ons de opdracht toevertrouwd voor de opmaak van een bemalingsstudie, dit in kader van een benodigde grondwaterverlaging voor de aanleg van een nieuw rioleringsstelsel.

In onderhavige studie worden onder meer volgende zaken in opgenomen:

- Een vooronderzoek dat bestaat uit het verzamelen van verschillende datagegevens (toegestuurde gegevens, eigen database, DOV/Geopunt, historische kaarten...)
- Het verwerken van de beschikbare gegevens: sonderingen, boringen, peilbuismetingen, ...
- De keuze van het bemalingsconcept
- De bepaling van de invloedzone en het zettingsgedrag
- Debietsberekening van de bouwput(ten) en/of rioleringsgleuven
- Inschatting en bespreking van de invloed op de omgeving

Tevens worden de modaliteiten onderzocht om de milieuvergunning/melding van de geplande bemaling aan te vragen. Er wordt verwezen naar de Richtlijnen Bemalingen ter bescherming van het milieu (VMM, 2021) voor de basisbegrippen waarop deze studie wordt opgemaakt.

1.1. Beschikbare gegevens

Het model werd opgesteld aan de hand van de volgende basisdocumenten:

- De ontwerpplannen riolering van het project
- Grondonderzoeken (sonderingen, boringen, peilbuizen), opgemaakt door de firma Group Van Vooren
- Peilbuismetingen
- Beschikbare gegevens DOV Vlaanderen

1.2. Situering van het project

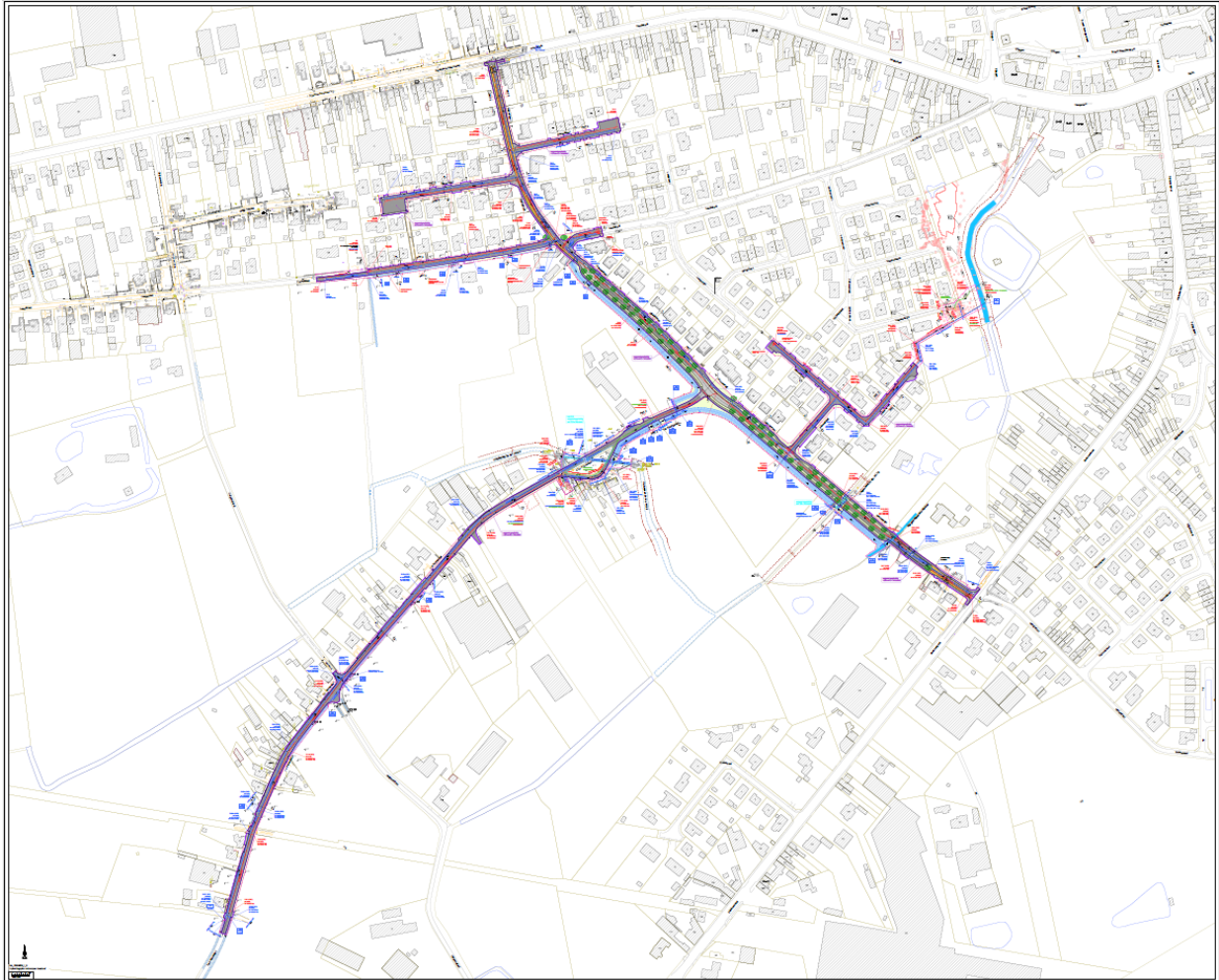
1.2.1. LIGGING

De projectzone situeert zich in Oostrozebeke en omvat o.a. de straten Nieuwstraat, Leegstraat en Ter Priemstraat. Het betreft een project van ca. 3.25 km lang waarbij een volledige herinrichting wordt voorzien van zowel de wegnis als de riolering. Voor de aanleg van het nieuw gescheiden rioleringsstelsel is een bemaling noodzakelijk. Het rioleringstracé wordt aangeduid op onderstaande kaart in **rood**.



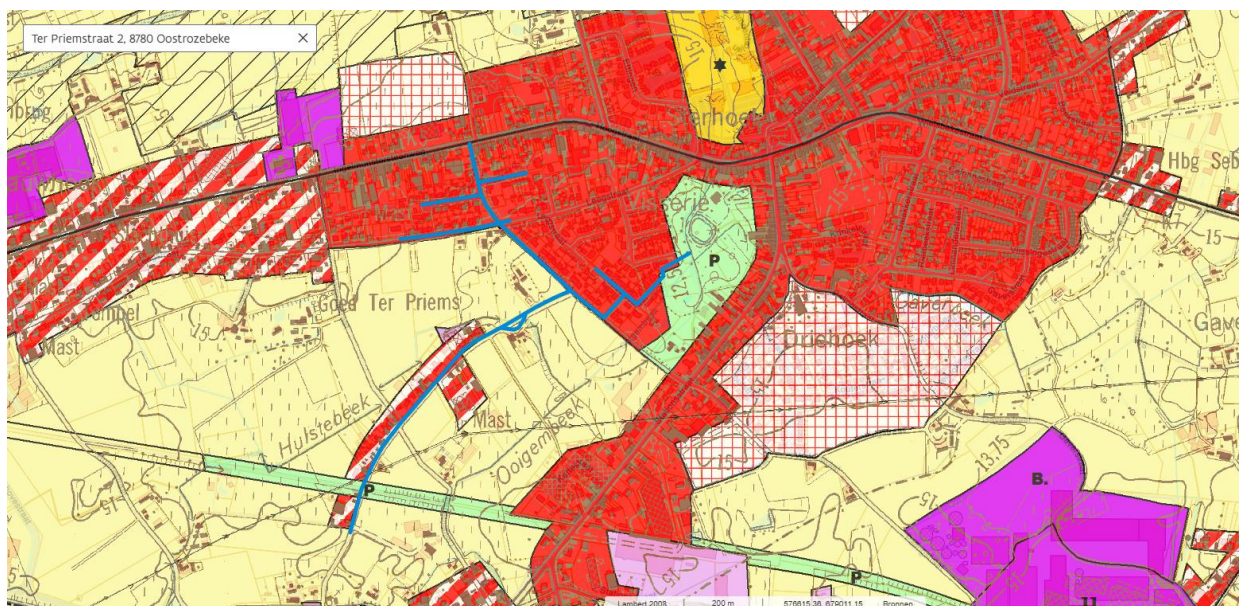
1.2.2. INPLANTINGSPLAN

Voor de aanleg van het nieuw gescheiden rioleringsstelsel is een bemaling noodzakelijk. Het globaal rioleringsplan wordt hieronder weergegeven.



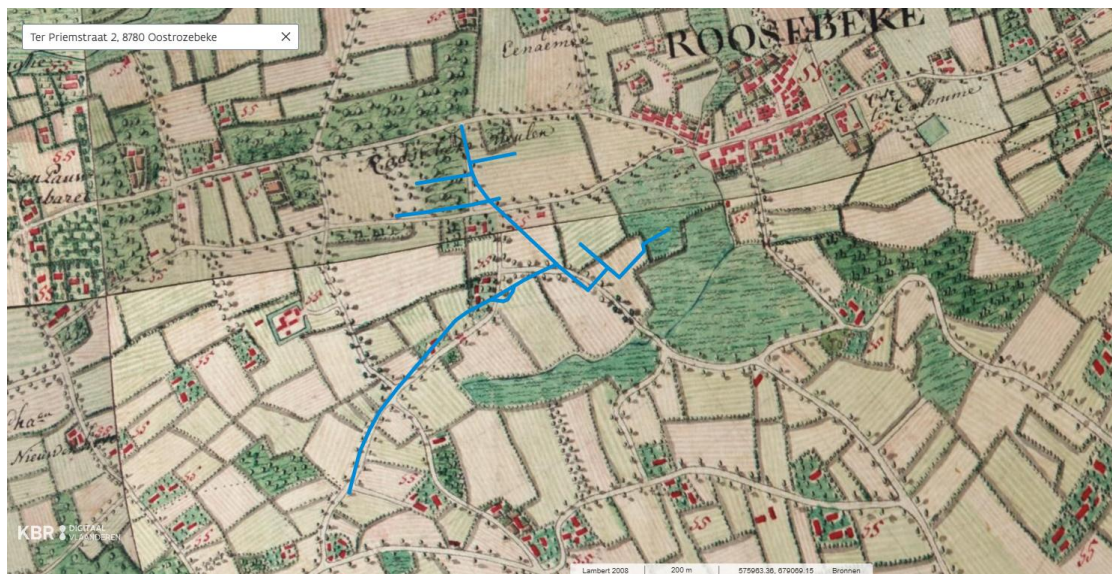
1.2.3. GEWESTPLAN

De werf is deels gelegen in woon(uitbreidings)gebied, agrarisch gebied en parkgebied. De zone van de geplande bemaling wordt aangeduid op onderstaande kaart in **blauw**.



1.3. Oude kaartgegevens van de site (www.geopunt.be)

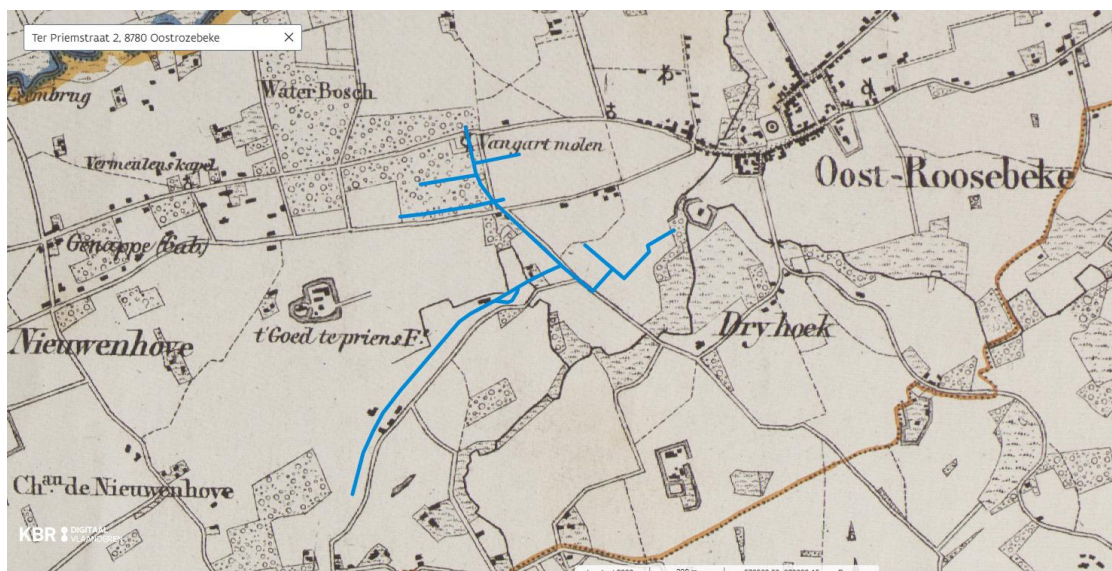
1.3.1. FERRARIS (1771 - 1778)



1.3.2. ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)



1.3.3. VANDERMAELEN (1846 - 1854)



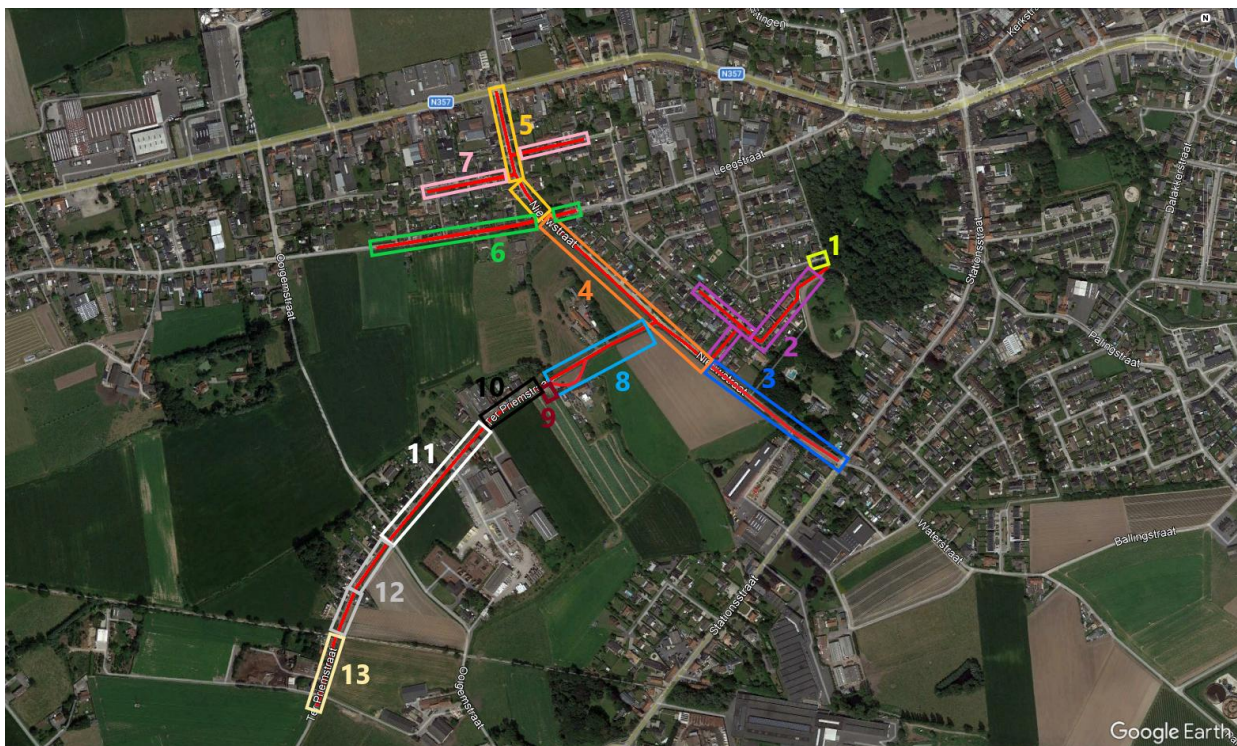
2. ALGEMENE KENMERKEN VAN DE RIOLERINGSSLEUVEN

2.1. Opdeling en fasering

De projectzone situeert zich in Oostrozebeke en omvat o.a. de straten Nieuwstraat, Leegstraat en Ter Priemstraat. Het betreft een project van ca. 3.25 km lang waarbij een volledige herinrichting wordt voorzien van zowel de wegenis als de riolering. Voor de aanleg van het nieuw gescheiden rioleringsstelsel is een bemaling noodzakelijk. We gaan er hierbij van uit dat de bemaling niet langer dan 250 m per streng actief zal zijn.

De DWA- en RWA-leiding worden verondersteld in 1 sleuf aangelegd te worden indien beide voorzien zijn in de rijweg. De diepst gelegen leiding is hierbij de referentie voor de diepte van de sleuf. Voor de aanleg van grachten, in combinatie met rioleringsstrengen in de rijweg, wordt verondersteld geen aparte bemaling voorzien te worden.

De projectzone kan onderverdeeld worden in verschillende fasen naargelang de aan te leggen strengen en hun dieptes. **Er werd hierbij geen specifieke fasering meegegeven bij de opmaak van deze studie.** Er worden 13 fasen onderscheiden naargelang de werfinrichting en aan te leggen rioleringsstrengen over de volledige projectzone. Deze worden weergegeven in onderstaande figuur per kleur.



- **Fase 1: Zone pompstation PS01**
- **Fase 2: Wijk Nieuwstraat**
- **Fase 3: Nieuwstraat – Stationsstraat**
- **Fase 4: Nieuwstraat – Leegstraat**
- **Fase 5: Nieuwstraat – Ingelmunstersteenweg**
- **Fase 6: Leegstraat**
- **Fase 7: Zijstraten Nieuwstraat**
- **Fase 8: Ter Priemstraat – Hulstebeek**
- **Fase 9: Zone pompstation PS02**
- **Fase 10: Ter Priemstraat (0)**
- **Fase 11: Ter Priemstraat (1)**
- **Fase 12: Ter Priemstraat (2)**
- **Fase 13: Ter Priemstraat (3)**

2.2. Bemalingsparameters per fase

De 13 fasen (zie paragraaf 2.1) worden hieronder weergegeven, incl. bemalingsdiepte per streng/zone. Zoals eerder vermeld is de diepst gelegen leiding (bij combinatie van een RWA- en DWA-leiding) de referentie voor de diepte van de sleuf. De herprofilering van bestaande grachten en/of aanleg van nieuwe grachten, nabij de rioleringsleuf voor de rioleringstrengen, wordt verondersteld uitgevoerd te worden zonder bijkomende bemaling.

Op basis van de BOK wordt een extra 30 cm gerekend i.f.v. de rioolfunderingen en diepere inspectieputten ter bepaling van de uitgraafdiepte per fase. Voor de pompstations rekenen we 100 cm extra aan bovenop de BOK, afgaande op de klassieke typedetails voor dergelijke constructies. Daarbovenop komt nog een veiligheidsmarge van 50 cm, zoals opgelegd volgens de richtlijn bemaling van de VMM (2021).

Fase	Lengte (m)	Zone/streng	BOK (m-mv)	Uitgravingsdiepte (m-mv)	Bemalingsdiepte (m-mv)
1	Filterkader 10 x 15	Zone pompstation PS01	3.23	4.23 (*)	4.73
2	350	Wijk Nieuwstraat	3.40	3.70	4.20
3	250	Nieuwstraat – Stationsstraat	2.40	2.70	3.20
4	350	Nieuwstraat – Leegstraat	2.50	2.80	3.30
5	215	Nieuwstraat – Ingelmunstersteenweg	2.50	2.80	3.30
6	320	Leegstraat	2.00	2.30	2.80
7	250	Zijstraten Nieuwstraat	2.20	2.50	3.00
8	200	Ter Priemstraat – Hulstebeek	2.00	2.30	2.80
9	Filterkader 10 x 15	Zone pompstation PS02	4.00	5.00 (*)	5.50
10	120	Ter Priemstraat (0)	3.80	4.10	4.60
11	245	Ter Priemstraat (1)	3.20	3.50	4.00
12	180	Ter Priemstraat (2)	2.50	2.80	3.30
13	110	Ter Priemstraat (3)	2.20	2.50	3.00

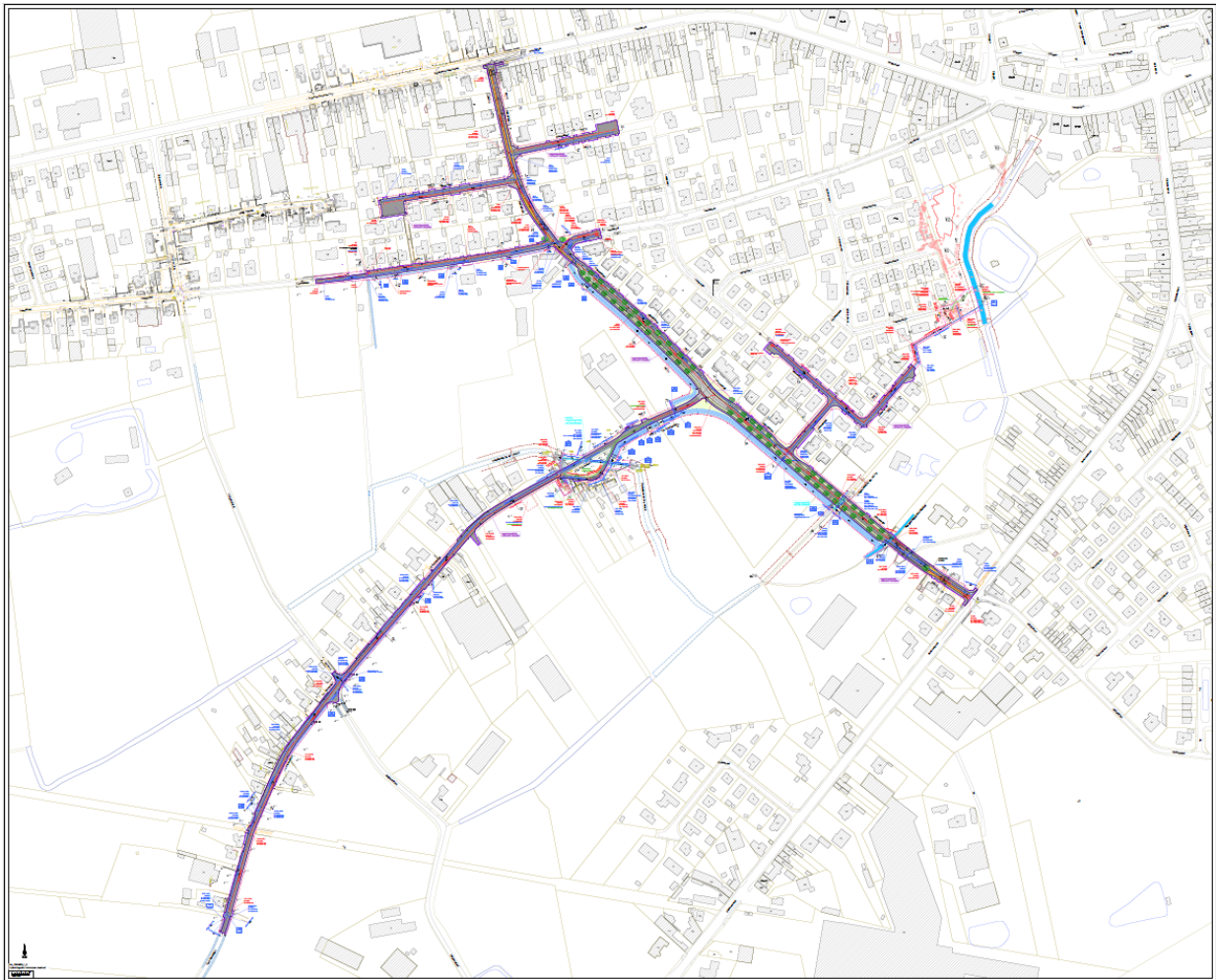
* rood: bemalingsdiepte > 4 m-mv

(*): bijkomende uitgraving pompstation – 100 cm

De zones waar de benodigde bemalingsdiepte meer dan 4 m onder maaiveld bedraagt zijn aangeduid in rood.

Voor de uitvoering van specifieke constructies (overstort, aansluiting, uitstroom, ...) kan mogelijks een bijkomende aparte bemaling noodzakelijk zijn naargelang de lokale omstandigheden en uitvoeringswijze, naast de ontworpen lijnbemaling voor de rioleringsleuven. Deze dienen op het terrein bekeken te worden met de uitvoerder en worden niet in detail behandeld voor deze studie. Deze eventuele korstondige, beperkte bemalingen dragen niet bij tot het globaal ingeschat debiet voor deze studie rekening houdende met de gebruikte veiligheidsmarges.

Zoals eerder aangegeven, wordt verondersteld dat de filterlijnen, langsheen de rioleringsgleuven, actief zijn over een maximale afstand van 250 m. Voor fasen > 250 m wordt aldus een interpolatie uitgevoerd om het totale debiet en gemiddeld dagdebiet voor de betreffende fase te kunnen berekenen.

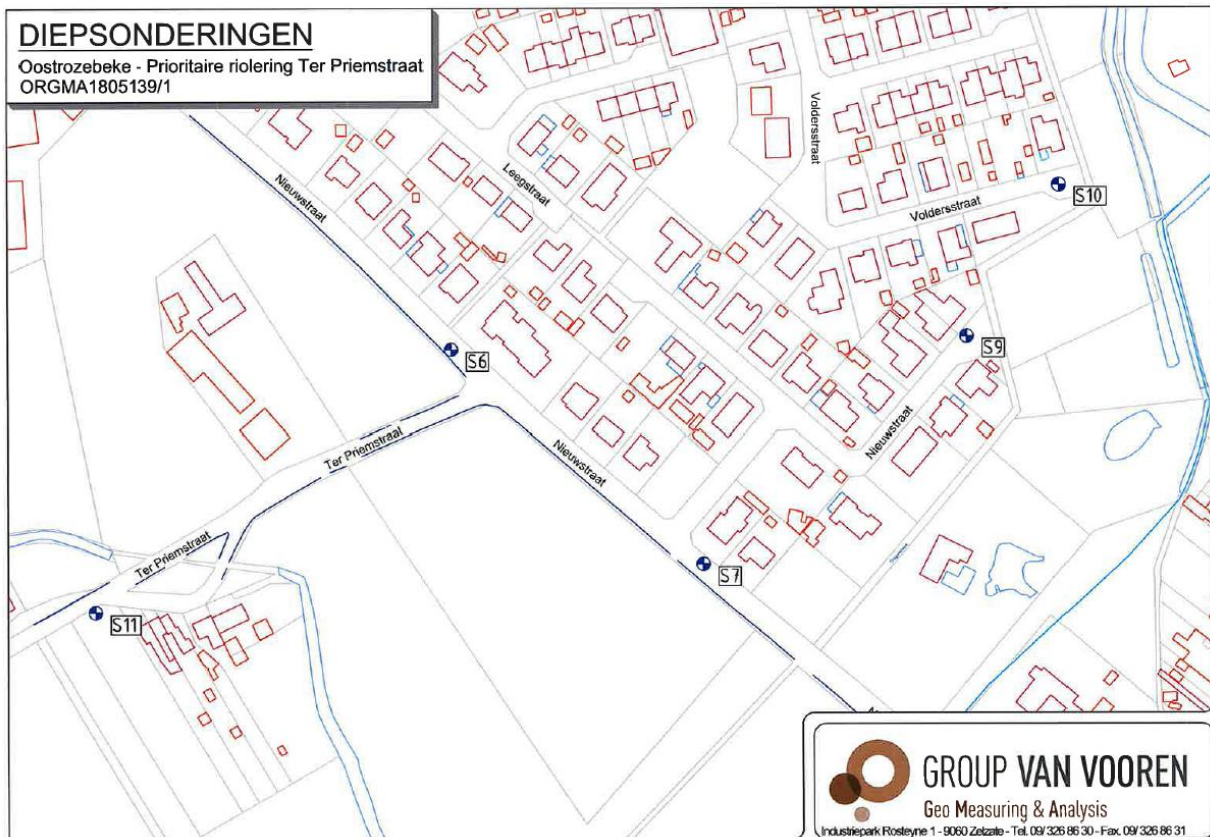


3. GRONDONDERZOEK

3.1. Sonderingen

Er werd ons een sondeerverslag ter beschikking gesteld, opgemaakt door de firma Group Van Vooren, waarbij 5 elektrische sonderingsproeven werden uitgevoerd over het volledige tracé. De locaties van uitvoering worden hieronder weergegeven.

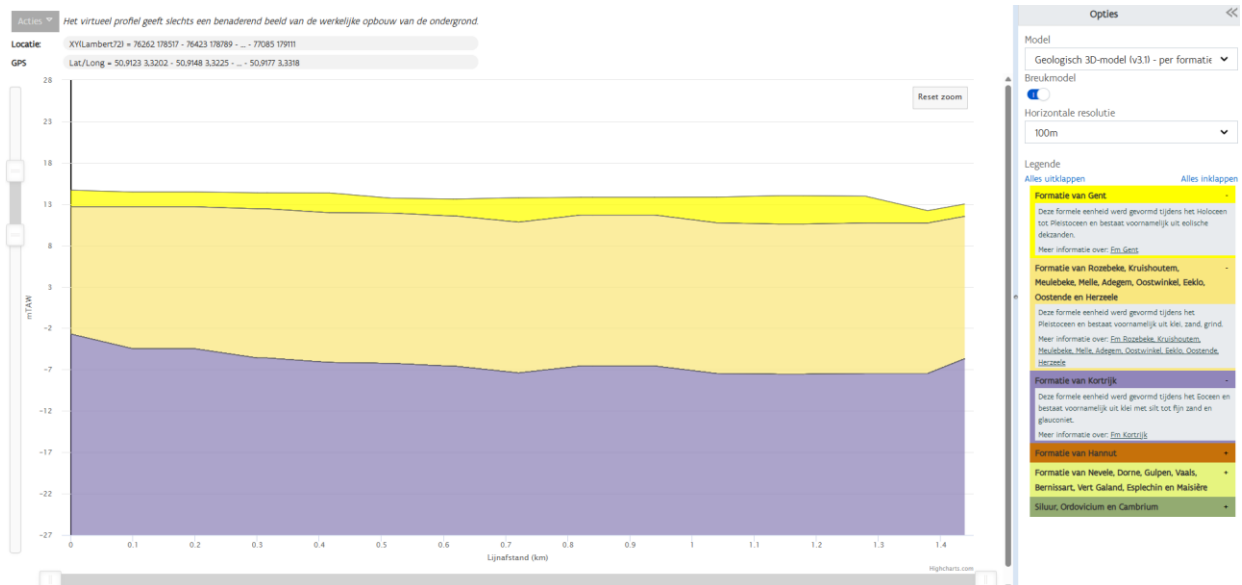
Locaties uitgevoerde sonderingen



Voor de volledige projectzone kunnen de sonderingen onderverdeeld worden per fase (volgens paragraaf 3.2), hiervoor wordt verwezen naar onderstaande tabel.

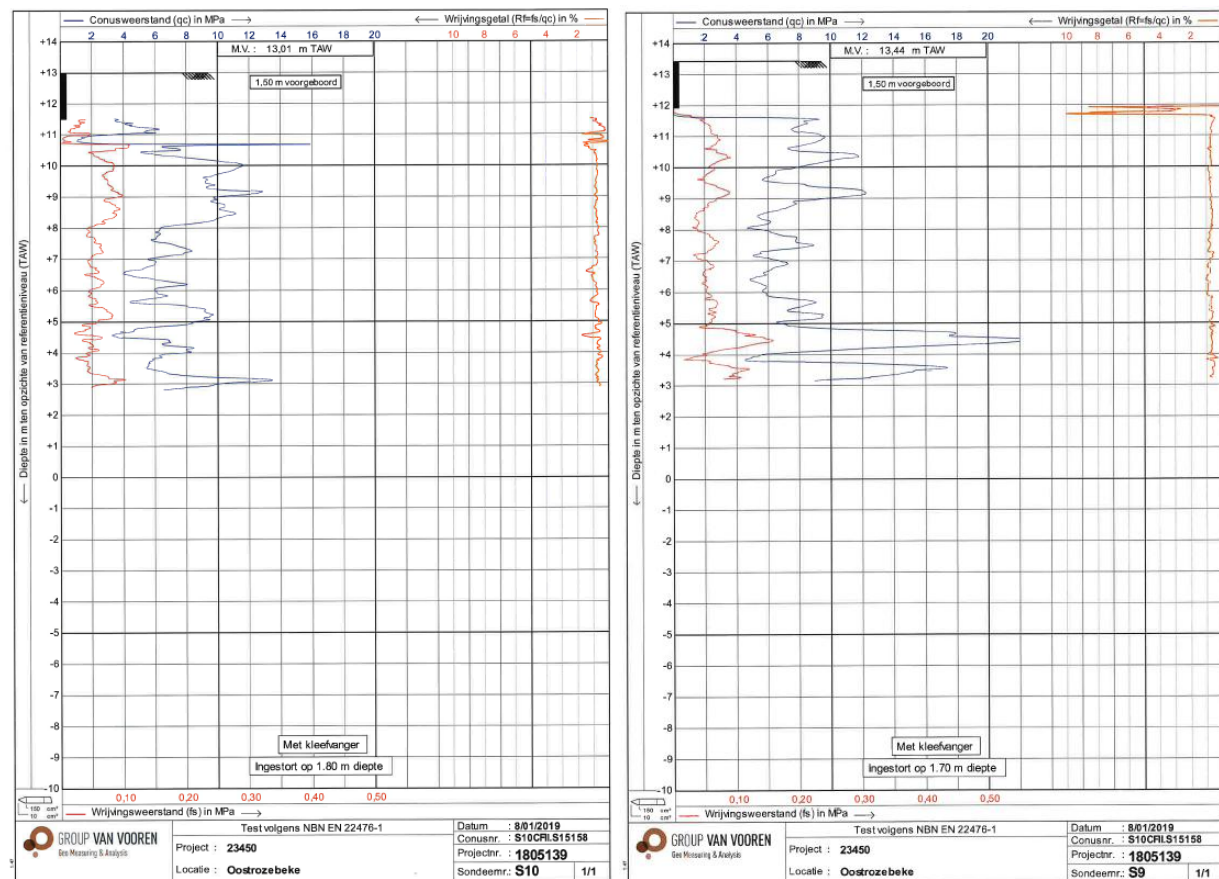
Fase	Relevante sonderingen	Fase	Relevante sonderingen
1	S10	7	S6 en S11
2	S9	8	S6 en S11
3	S7	9	S11
4	S6	10	S11
5	S6	11	S11
6	S6	12	S11
		13	S11

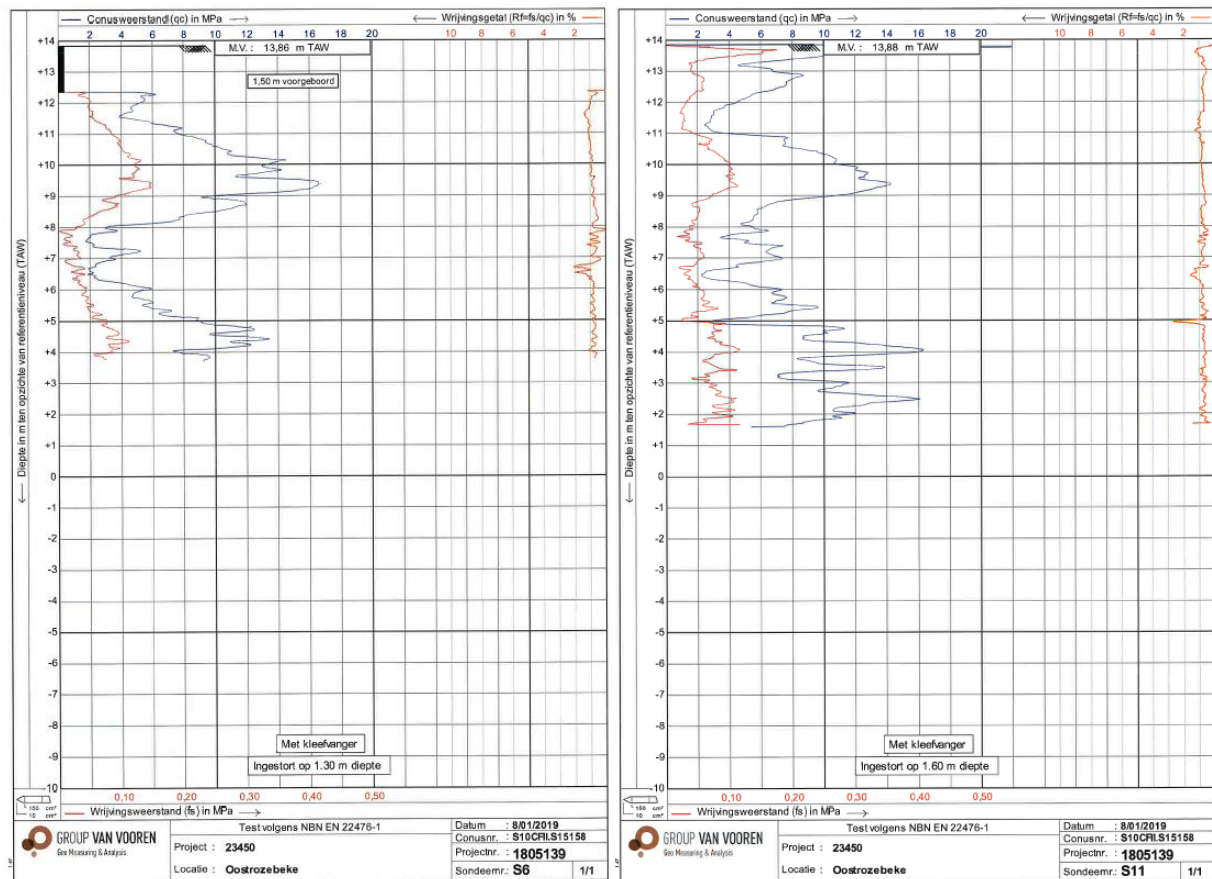
We merken op dat de sonderingen relatief homogeen zijn over de verschillende fasen. Verwijzen we verder ook naar het geologisch bodemprofiel, weergegeven in bijlage 1 (HCOV). Het Quartaire, voornamelijk zandhoudende, pakket is gelegen tot vermoedelijk minstens ca. 15.0 m-mv. Daaronder bevinden zich Tertiaire (klei)lagen, afkomstig van de Formatie van Kortrijk, echter wordt deze laag niet vastgesteld op de sonderingen (wegens dieper dan 12.0 m-mv aanwezig).



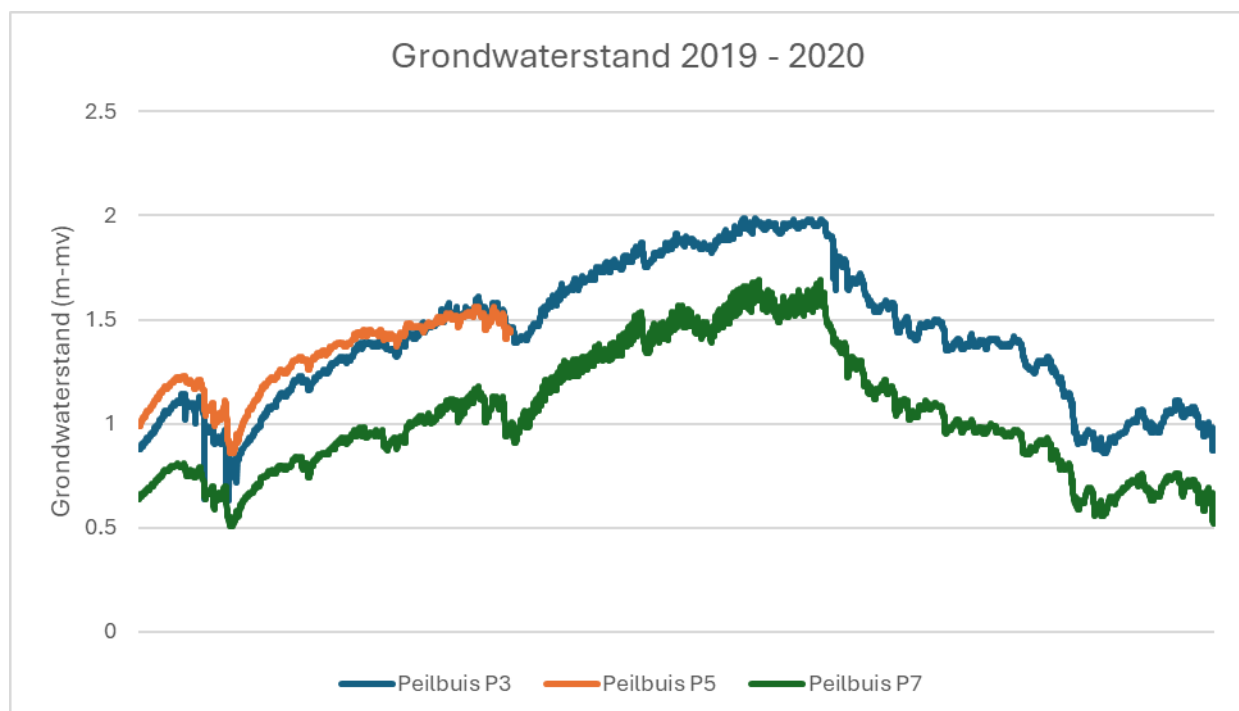
Tertiaire lagen zijn weinig tot niet meer onderhevig aan zettingen gezien hun vorming voor de laatste ijstijden. De bodem is hierdoor al sterk voorbelast, wat meegerekend wordt ter bepaling van het zettingsrisico (zie paragraaf 6.3). Hiernavolgend worden enkele sonderingen weergegeven ter illustratie, opgedeeld per fase.

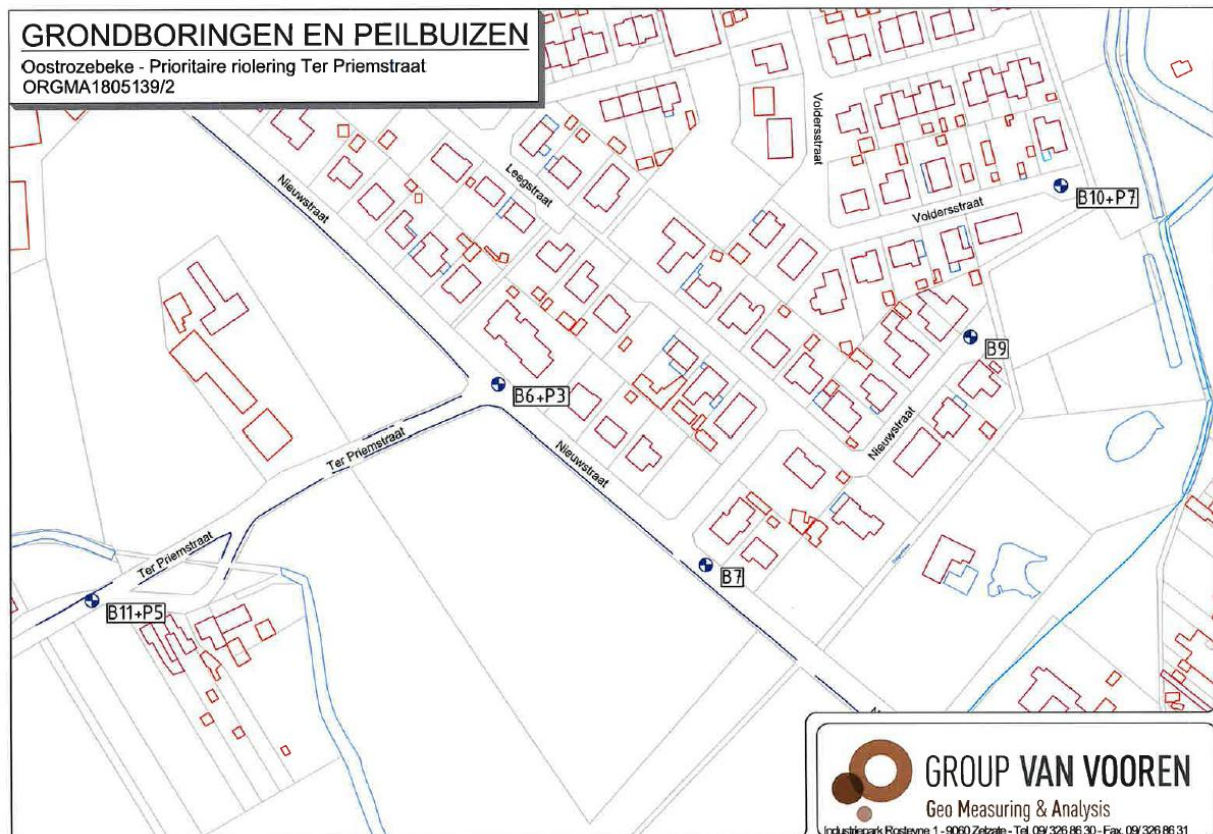
FASE 1 en 2 – S10 en S9



FASE 4 t.e.m. 13 – S6 en S11**3.2. Peilbuizen - grondwaterpeil**

Er werden, volgens de aangeleverde gegevens, 3 peilbuizen (P3, P5 en P7) geplaatst over de projectzone en opgemeten gedurende één volledig jaar (2019 – 2020) via een digitale sonde. De locaties van deze opgemeten peilbuizen worden weergegeven op onderstaande figuur.





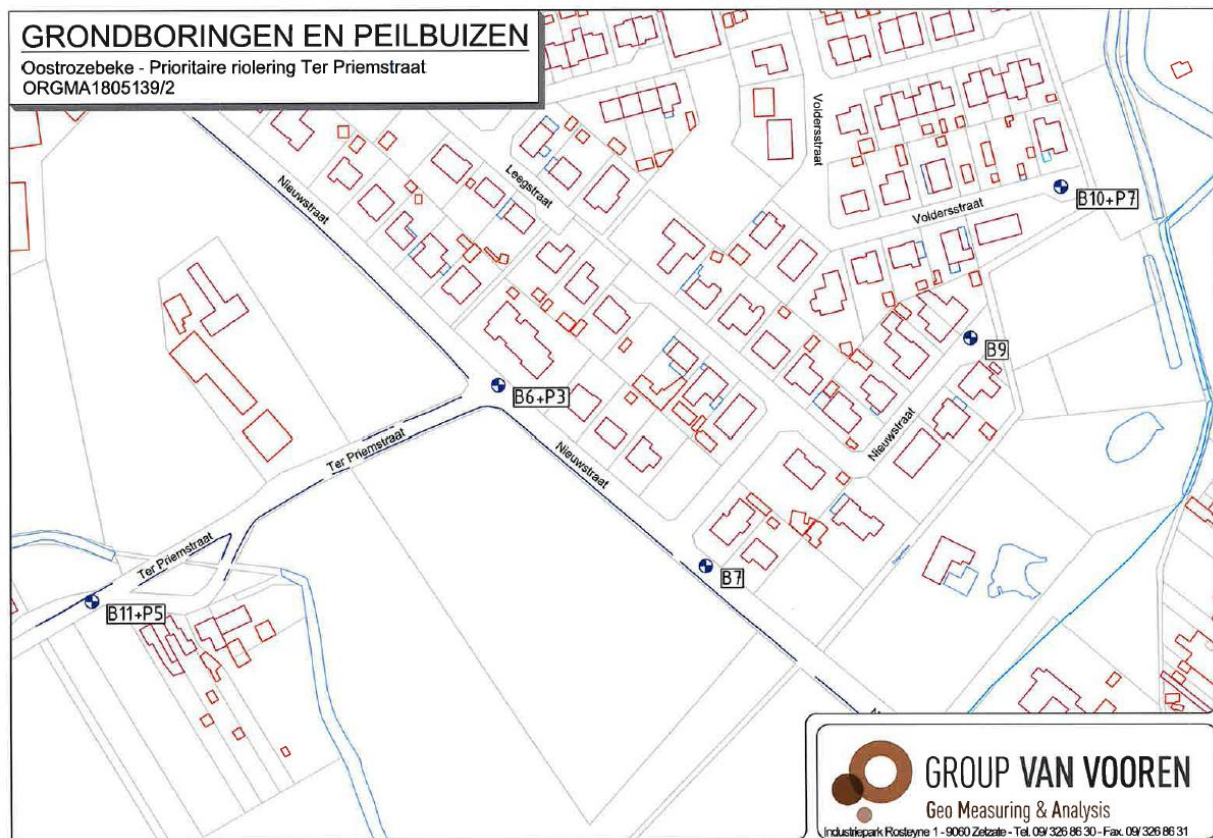
<i>Peilbuis</i>	<i>MAX (m-mv)</i>	<i>MIN (m-mv)</i>	<i>GHG (m-mv)</i>	<i>GLG (m-mv)</i>
P3	0.63	1.99	1.02	1.88
P5	0.86	1.56	1.08	/
P7	0.51	1.69	0.85	1.50

Verder kon er geen relevante periodieke grondwaterpeilmeting teruggevonden worden op DOV Vlaanderen, in de nabije omgeving van de werfzone.

Hiermee rekening houdend, stellen we voor om met een grondwaterstand te rekenen **van 0.85 m onder maaiveld voor de debietberekening en 1.70 m onder maaiveld voor de zettingsberekening, beide geldend als worst-case scenario.**

3.3. Grondboringen

In analogie met de uitgevoerde sonderingen, werden er ook verschillende boringen uitgevoerd over de projectzone. De locaties van uitvoering en enkele boorprofielen worden hieronder weergegeven.



FASE 1 en 2 – B10 en B9

Project: AQUAFIN 23450 Boorplaats: OOSTROZEBEKE				Project nr: ORGMA1805139 Boring nr: B10+P7				Hoogte maaiveld T.A.W.: +13.00 m Datum: 16-01-2019			
Ongesort. Meetster	Grondwater (m-Mk)	Peilbuiscategorie	Diepte (m-Mk)	Profiel	Beschrijving grondsoort	Grond (m-Mk)	Geologische en/of organische vervalsingen				
			0		asfalt,	0.11	Quartair				
			0.20		steenslag,	0.20					
			0.50		zeer fijn tot fijn zand, donkerbruin, vochtig	0.50					
			1.00		zeer fijn tot fijn zand, bruin, vochtig	1.00					
			1.50		zeer fijn tot fijn zand, grijsbeige, verzadigd	1.50					
			2.00		zeer fijn tot fijn zand, grijsbeige, verzadigd	2.00					
			2.50		zeer fijn tot fijn zand, beigebruin, verzadigd	2.50					
			3.00		zeer fijn tot fijn zand, beigebruin, verzadigd	3.00					
			3.50		zeer fijn tot fijn zand, beigebruin, verzadigd	3.50					
			4.00		zeer fijn tot fijn zand, beigebruin, verzadigd	4.00					
			4.50		zeer fijn tot fijn zand, beigebruin, verzadigd	4.50					
			5.00		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beigebruin, sterk vochtig/verzadigd	5.00					
			5.50		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, grijsbruin, verzadigd	5.50					
			6.00		zeer fijn tot fijn zand, sterk leemhoudend, grijsbruin, verzadigd	6.00					
			6.50		zeer fijn tot fijn zand, sterk leemhoudend, grijsbruin, verzadigd	6.50					
			7.00		zeer fijn tot fijn zand, sterk leemhoudend, grijsbruin, verzadigd	7.00					
			7.50		zeer fijn tot fijn zand, licht leemhoudend, grijsbruin, verzadigd	7.50					
			8.00		zeer fijn tot fijn zand, grijsbruin, verzadigd	8.00					
			8.50		zeer fijn tot fijn zand, grijsbruin, verzadigd	8.50					
			9.00		zeer fijn tot fijn zand, grijsbruin, verzadigd	9.00					
			9.50		zeer fijn tot fijn zand, grijsbruin, verzadigd	9.50					
			10.00			10.00					

Project: AQUAFIN 23450 Boorplaats: OOSTROZEBEKE				Project nr: ORGMA1805139 Boring nr: B9				Hoogte maaiveld T.A.W.: +13.48 m Datum: 16-01-2019			
Ongesort. Meetster	Grondwater (m-Mk)	Peilbuiscategorie	Diepte (m-Mk)	Profiel	Beschrijving grondsoort	Grond (m-Mk)	Geologische en/of organische vervalsingen				
			0		asfalt,	0.07	Quartair				
			0.20		steenslag,	0.20					
			0.50		zeer fijn tot fijn zand, leemlensjes, beigebruin, vochtig	0.50					
			1.00		zeer fijn tot fijn zand, leemlensjes, bruin, vochtig	1.00					
			1.50		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beigebruin tot beige, sterk vochtig	1.50					
			2.00		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	2.00					
			2.50		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	2.50					
			3.00		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	3.00					
			3.50		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	3.50					
			4.00		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	4.00					
			4.50		zeer fijn tot fijn zand, beige, verzadigd	4.50					
			5.00		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	5.00					
			5.50		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	5.50					
			6.00		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	6.00					
			6.50		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	6.50					
			7.00		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	7.00					
			7.50		zeer fijn tot fijn zand, leemhoudend, beige, verzadigd	7.50					
			8.00			8.00					

4. CONCEPT BEMALING

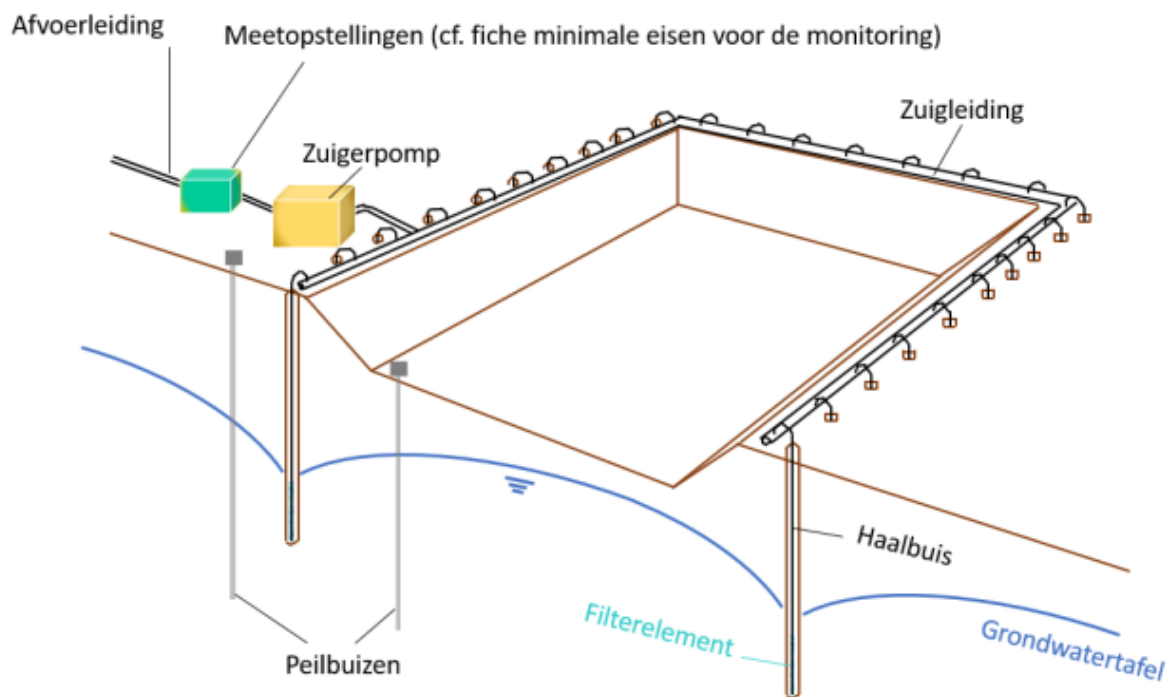
De projectzone kan onderverdeeld worden in verschillende fasen naargelang de aan te leggen strengen en hun dieptes. **Er werd hierbij geen specifieke fasering meegegeven bij de opmaak van deze studie.**

De (lijn)bemaling werd ontworpen als een **klassieke (lijn)bemaling met verticale filters**, uitgevoerd op ca 6.0 – 8.0 m onder maaiveld, langs de rioleringsleuf/bouwputten en naargelang de noodzakelijke bemalingsdiepte.

De uitvoering kan ofwel in één filterlijn tot 8.0 m-mv of een dubbele filterlijn tot 6.0 m-mv langs beide zijden van de sleuf voorzien worden, naargelang de werfinrichting uit voorkeursmethode van de bemalingsfirma.

Doch de exacte bemalingsopstelling dient bepaald te worden door het bronbemalingsbedrijf tijdens de uitvoering.

Bemaling met verticale filters



Concept van een bemaling met verticale filters

(bron – infofiche "Tijdelijke bemalingen met verticale filters, v1.0 december 2022)

5. ANALYTISCHE DEBIETBEREKENING

5.1. Overzicht debietberekeningen per fase

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	FASE 7	FASE 8	FASE 9	FASE 10	FASE 11	FASE 12	FASE 13	Totaal	Max
Totaaldebiet (m³)	3 257	46 247	25 576	37 508	20 469	26 091	24 193	23 031	3 511	24 914	35 012	21 524	13 524	304 857	
Max. Dagdebiet (m³/dag)	182	1913	1462	1507	1352	1281	1372	1106	188	1214	1794	1198	829		1913
Bemalingsduur (dagen)	25	45	30	45	25	35	30	35	25	35	35	30	25	420	
Max. Invloedstraal (m)	212	280	217	267	199	227	213	227	224	251	245	218	195		280

Fase	Lengte (m)	Zone/streng	BOK (m-mv)	Uitgravingsdiepte (m-mv)	Bemalingsdiepte (m-mv)
9	Filterkader 10 x 15	Zone pompstation PS02	4.00	5.00 (*)	5.50

	m³/dag	m³/uur
Gem. Dagdebiet (m³/dag)	726	30.2
Max. Dagdebiet (m³/dag)	1913	79.7

Afgaande op het totaal verwachte debiet (304 857 m³) voor onderhoudig project, in combinatie met de grootste bemalingsdiepte (Fase 9, 5.50 m-mv), bevinden we ons in een klasse 1 vergunningsaanvraag met rubriek R53.2.3°. We verwijzen hiervoor naar het betreffende stroomschema ter klasse-bepaling van bemalingen.

Bemalingen voor tijdelijke werken (rubriek)

artikel 55.8° (8/4/25)

Rubriek	omschrijving	Klasse
53.2.	bemaling die technisch noodzakelijk is voor de verwezenlijking van werken of de aanleg van nutsvoorzieningen, allebei met inbegrip van het weer in de ondergrond brengen van bemalingswater en het nuttige gebruik tot max. 5000 m ³ bemalingswater / jaar:	
1°	Met een netto opgepompt volume per IIOA van max. 30.000 m ³ :	3
2°	Met een netto opgepompt volume per IIOA > 30.000 m ³ en max. 180.000m ³ en	
	a) verlaging van het grondwaterpeil wordt beperkt tot max. 4m onder mv, en	
	1° netto opgepompt volume per dag bedraagt max. 1.000m ³ ;	3
	2° netto opgepompt volume per dag bedraagt > 1.000m ³	2
	b) verlaging van het grondwaterpeil bedraagt minstens voor een deel van de bemaling > 4m onder het maaiveld	2
3°	Met een netto opgepompt volume per IIOA van > 180.000m ³	1

De detailberekeningen per fase worden weergegeven in Bijlage 4. Alle berekeningen zijn uitgevoerd met de VMM-tool lijnbemaling of open bouwput (Fase 1 en 9)

6. INVLOED OP DE OMGEVING

6.1. Zettingsrisico

6.1.1. ALGEMEEN

Een grondwaterverlaging zal, door het verdwijnen van het water en de waterspanning, aanleiding geven tot het verhogen van de korrelspanning. Deze toename van deze korrelspanningen kan zettingen doen ontstaan. De berekening werd uitgevoerd met volgende formule:

$$s_{tot} = \sum_i s_{tot,i} = \sum_i \frac{\Delta h_i}{C_i} \ln \left[\frac{p_t + \zeta * \Delta p}{p_t} \right]$$

Met p_t = de initiële korrelspanning op de beschouwde diepte
 Δp = toename van de korrelspanning (of belasting) ter hoogte van het grondoppervlak
 ζ = invloedsfactor als functie van de diepte van de laag h_i , de vorm en de afmetingen van de belasting (Boussinesq)
 C_i = de primaire samendrukkingconstante in laag h_i bij een belasting boven de initiële terreinspanning

De samendrukkingconstante C_i van de verschillende deellaagjes in de berekening werd afgeleid uit de resultaten van de diepsonderingen m.b.v. de formule van Sanglerat:

$$C_i = \alpha * \frac{q_{c,i}}{\sigma_{k,i}}$$

Met α = coëfficiënt van Sanglerat
 $q_{c,i}$ = conusweerstand in laag h_i
 $\sigma_{k,i}$ = initiële korrelspanning in laag h_i

De zettingen worden doorgerekend tot op diepte waar de toename van de korrelspanning ten gevolge grondwaterverlaging nog 10 % van de oorspronkelijke korrelspanning bedraagt.

6.1.2. ZETTINGSBEREKENINGEN VOOR ONDERHAVIG PROJECT

Er wordt verwezen naar paragraaf 3.1 voor de toewijzing van de relevante sonderingen per opgedeelde fase. **Er wordt per fase, voor elke relevante sondering, een berekening uitgevoerd voor de maximale grondwaterverlaging t.h.v. het dichtst gelegen (relevant) gebouw, geldend als worst-case scenario.** In onderstaande tabel wordt een overzicht weergegeven van de aannames i.k.v. de zettingsberekening per zone.

Fase	referentie-GWS (m-mv) zettingsberekening	Bemalingsdiepte (m-mv)	Afstand dichtste woning (m)	Verlaging GWS t.h.v. dichtste woning (m-mv)	Berekening op basis van sondering
1	1.70	4.73	14.0	3.25	S10
2	1.70	4.20	5.0	4.10	S9
3	1.70	3.20	8.0	3.05	S7
4	1.70	3.30	5.0	3.20	S6
5	1.70	3.30	6.5	3.15	S6
6	1.70	2.80	9.0	2.65	S6
7	1.70	3.00	7.5	2.85	S6 en S11
8	1.70	2.80	3.0	2.75	S6 en S11
9	1.70	5.50	5.0	4.45	S11
10	1.70	4.60	5.0	4.45	S11
11	1.70	4.00	4.0	3.90	S11
12	1.70	3.30	3.0	3.25	S11
13	1.70	3.00	4.0	2.90	S11

De berekende zettingen worden hieronder weergegeven, opgedeeld per fase en per kleur. Zettingen in het **groen** zijn gelegen tussen 0 en 15 mm, zettingen in het **oranje** tussen 15 en 20 mm en zettingen hoger dan 20 mm in het **rood**.

ZETTINGSBEREKENING (ZB) - T.O.V. DICTSTE WONING			
Fase	Berekening op basis van sondering	ZB 1 (mm)	ZB 2 (mm)
1	S10	4.7	
2	S9	11.2	
3	S7	4.5	
4	S6	5.7	
5	S6	5.4	
6	S6	1.4	
7	S6 en S11	3.5	2.9
8	S6 en S11	2.3	2.1
9	S11	16.5	
10	S11	16.5	
11	S11	10.1	
12	S11	5.2	
13	S11	3.2	

Er werd bij bovenstaande berekeningen nog geen rekening gehouden met voorbelasting van de grond door eerder uitgevoerde bemalingen of historische lagere waterpeilen zodat de berekende zettingen hoogstwaarschijnlijk een overschatting zijn van de werkelijke zettingen.

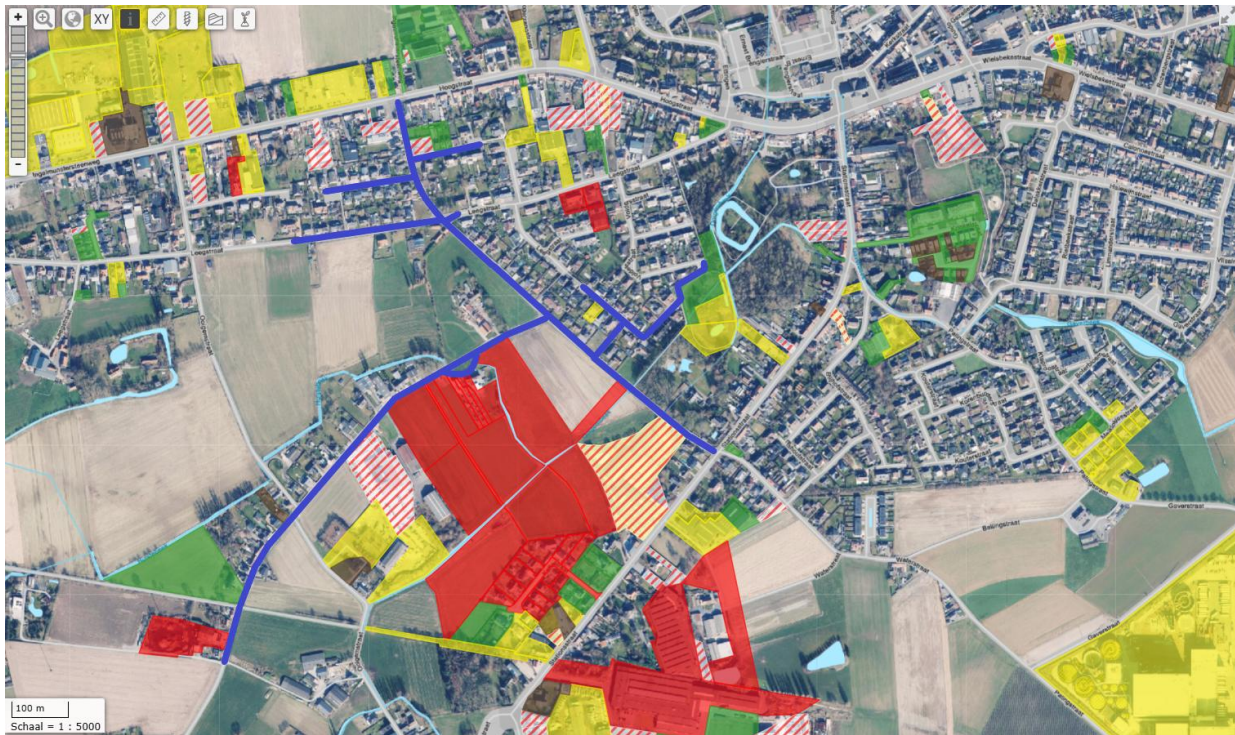
Uit bovenstaande berekeningen merken we dat, voor het worst-case scenario t.h.v. de dichtste woningen, het zettingsgevaar aanvaardbaar is gebleken voor minstens Fase 1 t.e.m. 8 en Fase 11 t.e.m. 13. Voor Fase 9 en 10 (zone Pompstation PS02) stellen we een verhoogd zettingsrisico vast echter blijven deze nog onder de maximale grens van 20 mm.

Volgende maatregelen worden bijgevolg opgelegd voor en tijdens uitvoering, minstens voor Fase 9 en 10 (zone pompstation PS02):

- **Uitvoeren van zettingsmetingen vóór de start van de bemalingswerken, én tijdens de bemalingswerken, op de omliggende (dichtste) panden.** Deze dienen in de eerste dagen minimum 1 * per dag of om de dag te gebeuren. Bij stabilisatie van de meetresultaten kan men deze meetintensiteit verminderen. Deze resultaten dienen in de aanvangsfase beoordeeld te worden door de leidinggevende ingenieur.
- **Het gebruik van een sonde-gestuurd bemalingssysteem:**
 - **Bij dit systeem wordt er niet dieper bemaald dan nodig en zullen de pompen zich automatisch aanpassen wanneer een vooraf ingesteld grondwatervniveau wordt bereikt.** Zo kunnen de verwachte zettingen tot een minimum worden herleid.

6.2. Potentieel verontreinigde zones

De bemaling kan als potentieel verontreinigd beschouwd worden indien de werfzone binnen of nabij een mogelijke vervuilde site gelegen is. Dit wordt nagegaan op basis van DOV – Uitspraak bodemonderzoeken zoals weergegeven in onderstaande figuur (in *blauw*).



Legende

- Geen specifieke informatie door gegevensbescherming
 - Laatste bodemonderzoek ontdekte geen bodemverontreiniging
 - Aanwezige bodemverontreiniging vraagt geen verder onderzoek/sanering
 - Aanwezige bodemverontreiniging vraagt verder onderzoek/sanering
 - Resultaten van bodemonderzoek nog niet verwerkt
 - Er is een oriënterend bodemonderzoek nodig
- Het grondeninformatieregister bevat geen info over bodemverontreiniging

De werfzone is minstens deels gelegen langsheen een mogelijke potentieel verontreinigde zone waardoor een staalname van het grondwater verplicht is. Het bemalingswater kan bijgevolg als potentieel verontreinigd worden aanzien voor meerdere fasen. Dergelijke staalname is echter momenteel niet voorhanden waardoor we ons zullen baseren op de resultaten van de uitgevoerde OVAM-onderzoeken langsheen het tracé (binnen de invloedzone van de bemaling). We verwijzen hiervoor naar paragraaf § 6.2. Minstens volgende Fasen worden als potentieel verontreinigd aanzien op basis van bovenstaande DOV-kaart:

- Fase 2
- Fase 3
- Fase 5
- Fase 8
- Fase 9
- Fase 10
- Fase 11
- Fase 13

Merken we op dat de bemaling > 1000 m/dag en > 12 maanden omvat waardoor volgende rubriek van toepassing wordt geacht:

R3.8.1°b) :

Het lozen van bemalingswater met een geloosd debiet van maximaal 2500 m³/dag over een periode van meer dan 12 maanden, incl. waterzuivering indien noodzakelijk.

6.3. OVAM-dossiers in de omgeving (geoloket OVAM)

Om de potentiële invloed van een bronbemaling op de bestaande bodemvervuilingen in te schatten, is het belangrijk om op voorhand de bodemverontreinigingen in kaart te brengen. Op het geoloket van OVAM kan men de ligging van gekende OVAM-dossiers terugvinden. De dossiers zelf moeten echter (tegen betaling) opgevraagd worden bij OVAM of bij de eigenaar van het terrein en worden bij voorkeur onderzocht door een erkend bodemdeskundige. Dit maakt immers geen onderdeel uit van deze studie.

De invloedzone van de bemaling strekt zich uit over een maximale afstand van ca. 199 – 280 m rondom de werfzone (zie paragraaf 5.1), naargelang de Fase. **We merken op dat volgende relevante OVAM-dossiers (27 st) zich gedeeltelijk of volledig binnen de berekende invloedstralen bevinden:**

Dossier id	Opdrachttype hoogstconform	Opdrachtid sbo meestrecent	Datum sbo	Opdrachtid obo meestrecent	Datum obo	Opdrachtid bbo meestrecent	Datum bbo	Opdrachtid bsp meestrecent	Datum bsp	Opdrachtid eeo meestrecent	Datum eeo
☐ 2114	Beschrijvend bodemonderzoek			13036583	09/06/2021	13725221	10/03/2022				
☐ 234	Oriënterend bodemonderzoek			6804418	30/04/2014						
☐ 2485	Beschrijvend bodemonderzoek			45794	12/06/1996	12344304	11/01/2021				
☐ 17222	Beschrijvend bodemonderzoek			47878	22/01/2002	17649933	29/09/2025				
☐ 17431	Oriënterend bodemonderzoek			47909	26/04/2010						
☐ 5877	Oriënterend bodemonderzoek			14952442	10/05/2023						
☐ 5878	Oriënterend bodemonderzoek			46316	15/12/1997						
☐ 4421	Oriënterend bodemonderzoek			54121	01/02/2002						
☐ 26823	Oriënterend bodemonderzoek			48933	19/10/2005						
☐ 8618	Oriënterend bodemonderzoek			46756	31/05/1999						
☐ 31295	Oriënterend bodemonderzoek			49293	22/05/2008						
☐ 18249	Beschrijvend bodemonderzoek			11638323	31/03/2020	11638323	31/03/2020				
☐ 103570	Beschrijvend bodemonderzoek					16560028	19/03/2024				
☐ 18798	Beschrijvend bodemonderzoek			16943737	06/02/2025	48071	11/04/2003				
☐ 107249	Oriënterend bodemonderzoek			17561975	28/08/2025						
☐ 57345	Beschrijvend bodemonderzoek			10344773	24/09/2018	10344773	24/09/2018				
☐ 52107	Oriënterend bodemonderzoek			5483951	14/08/2012						
☐ 83946	Oriënterend bodemonderzoek			9919884	29/03/2018						
☐ 98947	Bodemsaneringsproject			13915415	18/05/2022	13915415	18/05/2022	14556634	09/01/2023		
☐ 106547	Beschrijvend bodemonderzoek			17331744	27/05/2025	17331744	27/05/2025				
☐ 97132	Oriënterend bodemonderzoek			13195779	06/08/2021						
☐ 101108	Oriënterend bodemonderzoek			15095545	20/06/2023						
☐ 82468	Beschrijvend bodemonderzoek	15869155	18/06/2024			15842389	19/03/2024				
☐ 100496	Oriënterend bodemonderzoek			14663779	09/02/2023						
Dossier id	Opdrachttype hoogstconform	Opdrachtid mshade meestrecent	Datum mshade	Opdrachtid vshade meestrecent	Datum vshade	Opdrachtid mbv meestrecent	Datum mbv	Opdrachtid evrsch meestrecent	Datum evrsch	Opdrachtid scr meestrecent	Datum scr
☐ 121	Evaluatierapport schadegeval							89298	30/10/1998		
☐ 75022	Melding bodemverontreiniging					8444269	23/05/2016				

Dossiergebied-hoogste opdrachttype

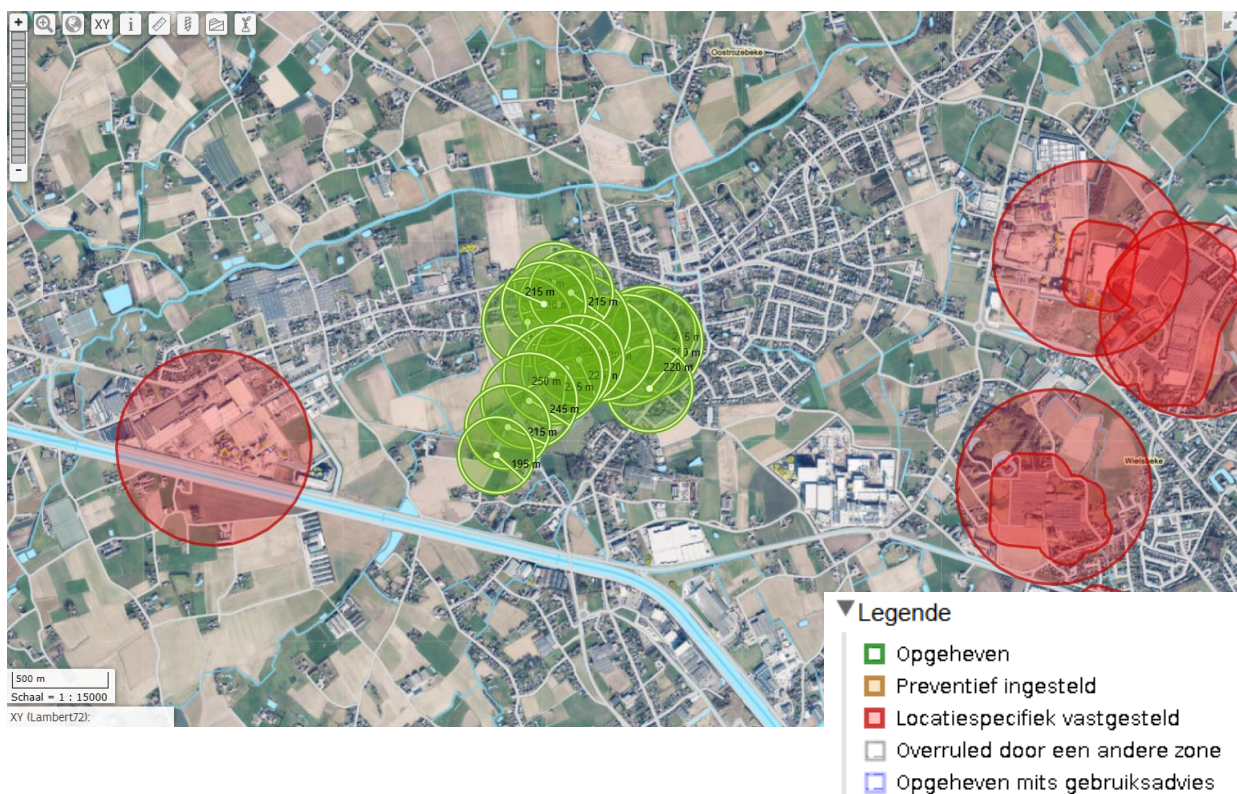
- Sitebesluit
- Oriënterend bodemonderzoek
- Beschrijvend bodemonderzoek
- Bodemsaneringsproject
- Eindevaluatieonderzoek



We raden aan om de betreffende OVAM-dossiers verder te laten beoordelen door een bodemsaneringsdeskundige i.k.v. mogelijke verontreinigingen in het grondwater in de omgeving van de projectzone.

6.4. PFAS no-regret zones

De werfzone bevindt zich niet in of nabij een actuele PFAS no-regret zone. Er is dus geen reden om aan te nemen dat er verhoogde PFAS-waarden in het grondwater aanwezig zijn.



Legende

- Opgeheven
- Preventief ingesteld
- Locatiespecifiek vastgesteld
- Overruled door een andere zone
- Opgeheven mits gebruiksadvies

6.5. Vergunde waterwinningen in de invloedzone

Er bevinden zich meerdere relevante vergunde waterwinningen (rubriek 53.2 – bemaling en rubriek 53.8 – boorputten) nabij de werfzone. De bemaling heeft mogelijk een bijkomende voorbelasting van de bodem teweeg gebracht waardoor de berekende zettingen paragraaf 6.1 hoogstwaarschijnlijk een overschatting zijn van de werkelijke zettingen, voornamelijk in de zone van Fase 2 en 3.

Voor de boorputten wordt geen noemenswaardige invloed verwacht gezien deze telkens op de rand van de invloedzones zijn gelegen en dus een zeer beperkte tijdelijke grondwaterverlaging zullen ondervinden.



Vlaemrubriek	Vergund jaardebiet (m³/j)	Vergund dagdebiet(m³/d)	Vergund volume m³/bemalingsproject	Van datum deeltermijn	Tot datum deeltermijn	Aquifer (vergunning - HCOV1)	Aquifer (vergunning - HCOV2)	Vergunde diepte (m)	Vergunde aantal putten	Inrichtingsklasse	Vergunningverlenende overheid
53.8.1<17	50,00	0,14		02/10/2008	02/10/2028	0100 - Quartaire aquifersystemen	A0100 - Quartaire Aquifersystemen	5,00	1	Klasse 1	Provinciebestuur WEST-VLAANDEREN
53.8.2	6280,00	19,00		07/02/2019	06/02/2039	0100 - Quartaire aquifersystemen	A0100 - Quartaire Aquifersystemen	12,00	2	Klasse 1	Provinciebestuur WEST-VLAANDEREN
53.2.1	17525,00	297,00		02/02/2026		0160 - Pleistocene afzettingen	A0170 - Pleistocene afzettingen	6,00		Klasse 3	Gemeentebestuur OOSTROZEBEKE

6.6. Cultureel en onroerend erfgoed

Langs de projectzone zijn enkele bouwkundige elementen gelegen, dewelke erkend wordt als bouwkundig erfgoed. De mogelijke invloed van de bemaling op deze gebouwen uit zich onder de vorm van zettingen.

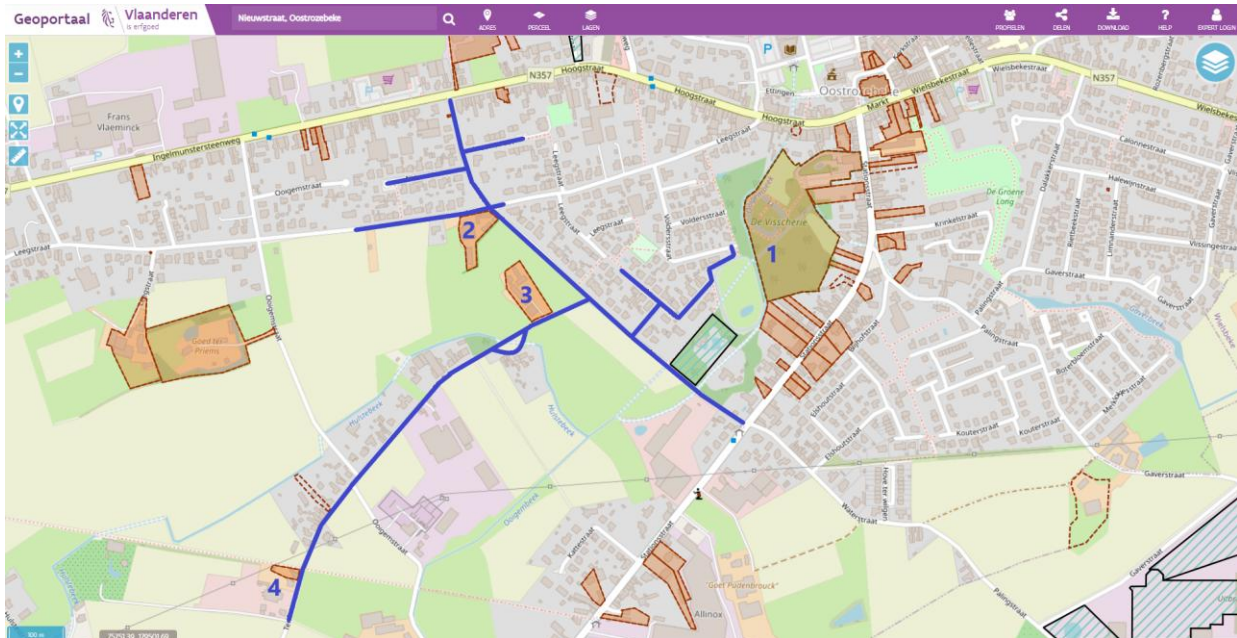
Er wordt verwezen naar paragraaf 6.1 voor de verwachte zettingen per fase. Deze blijven allemaal onder de maximale grens van 20 mm.

Volgende maatregelen worden opgelegd voor en tijdens uitvoering, minstens voor Fase 9 en 10 (zone pompstation PS02):

- **Uitvoeren van zettingsmetingen vóór de start van de bemalingswerken, én tijdens de bemalingswerken, op de omliggende (dichtste) panden.** Deze dienen in de eerste dagen minimum 1 * per dag of om de dag te gebeuren. Bij stabilisatie van de meetresultaten kan men deze meetintensiteit verminderen. Deze resultaten dienen in de aanvangsfase beoordeeld te worden door de leidinggevende ingenieur.

- **Het gebruik van een sonde-gestuurd bemalingssysteem:**
 - Bij dit systeem wordt er niet dieper bemaald dan nodig en zullen de pompen zich automatisch aanpassen wanneer een vooraf ingesteld grondwaterniveau wordt bereikt. Zo kunnen de verwachte zettingen tot een minimum worden herleid.

Bovenstaande maatregelen kunnen ook opgelegd worden t.h.v. de vastgestelde bouwkundige erfgoeden (zie onder).



Fase 1

Vastgestelde Inventarissen

- [Domein De Visscherie met tuinpaviljoen](#) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)

1

Fase 4

Vastgestelde Inventarissen

- [Hoeve Doelbilck](#) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)

2

Fase 8

Vastgestelde Inventarissen

- [Voldershof](#) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)

3

Fase 13

Vastgestelde Inventarissen

- [Seinwachtershuis](#) (Vastgesteld bouwkundig erfgoed)

4

6.7. Controle kwetsbare gebieden

6.7.1. GRONDWATERWINGEBIEDEN EN BESCHERMINGSZONES

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.2. BESCHERMENDE GEBIEDEN DUINENDECREET

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.3. VOGELRICHTLIJNGEBIED

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.4. HABITATRICHTLIJNGEBIED

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.5. VEN EN IVON GEBIEDEN

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.6. NATUURBEHEERPLANNEN

Niet binnen invloedzone van de bemaling.

6.7.7. VERZILTINGSPROBLEEMVerziltingsgraad 2014 / 2017 optimistisch tov MV

Geen gegevens.

Verziltingsgraad 2014 / 2017 conservatief tov MV

Geen gegevens.

Verziltingskaart grondwater 1974

We verwachten (niet-verzilt) zoet water.

De geleidbaarheid (EC) van water is een maat voor het totale gehalte aan aanwezige ionen en is dus een goede indicator voor de hoeveelheid opgeloste zouten in water. Deze meting wordt dus veel toegepast om de saliniteit van water of grondwater te meten.

Enkele richtwaarden:

<i>Gedemineraliseerd grondwater:</i>	0	$\mu\text{S/cm}$
<i>Drinkwater:</i>	300 tot 800	$\mu\text{S/cm}$
<i>Grondwater:</i>	200 tot 1500	$\mu\text{S/cm}$ (sterk variërend)
<i>Grenswaarde drinkwater:</i>	2000	$\mu\text{S/cm}$
<i>Regenwater:</i>	30 tot 60	$\mu\text{S/cm}$
<i>Zeewater:</i>	50 000 tot 54 000	$\mu\text{S/cm}$

6.7.8. BWK ZONES

De werf is niet gelegen in biologisch waardevol gebied gezien dit wegenis- en rioleringswerken betreffen op openbaar domein, echter is de bemaling wel voorzien nabij enkele biologisch waardevolle gebieden.

We onderscheiden hierbij voornamelijk volgende BWK-zones, afgaande op DOV Vlaanderen.

OBJECTID	OIDN	UIDN	TAG	EVAL	EVALOMSCHR	EENH1	EENH1OMSCHR	EENH2	EENH2OMSCHR	EENH3	EENH3OMSCHR
433211	28193	1093912	424905_v2014	w	biologisch waardevol	hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland		Null		Null
OBJECTID	OIDN	UIDN	TAG	EVAL	EVALOMSCHR	EENH1	EENH1OMSCHR	EENH2	EENH2OMSCHR	EENH3	EENH3OMSCHR
465388	272572	1126089	603995_v2014	wz	complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	n	jong loofbos (exclusief populier)	gml	gemengd loofhout	vn-	nitrofiel alluviaal elzenbos
OBJECTID	OIDN	UIDN	TAG	EVAL	EVALOMSCHR	EENH1	EENH1OMSCHR	EENH2	EENH2OMSCHR	EENH3	EENH3OMSCHR
762276	33709	1422968	611296_v2014	z	biologisch zeer waardevol	va-	alluviaal elzen-essenbos	pop	populier (Populus sp.)		Null

OBJECTID	OIDN	UIDN	TAG	EVAL	EVALOMSCHR	EENH1	EENH1OMSCHR	EENH2	EENH2OMSCHR	EENH3	EENH3OMSCHR
406091	521236	1066792	364927_v2014	mw	complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg (Salix sp.)		Null

Met speciale aandacht op het naastgelegen park bij Fase 1 en 2, Domein de Visscherie. We vestigen bijgevolg de **aandacht op de aanwezigheid van verschillende bomen in het park**, in de directe omgeving van de bemalingsofstelling van Fase 1 en 2. Deze bomen kunnen, onder invloed van de bemaling, mogelijks schade ondervinden tijdens hun groeiseizoen. **We raden bijgevolg aan om de dichtste bomen, bij voorkeur onder begeleiding van een boomdeskundige, te bevoelen indien de uitgraving gebeurt in het groeiseizoen (april – oktober).**

- Merken we hierbij op dat de intensiteit en het type bevoeling dient rekening te houden met het wortelgestel van iedere boom (diep of ondiep wortelend).

Andere cultuurgraslanden, akker- of weilanden langs de projectzone worden als minder gevoelig en van minder biologisch belang geacht, waarvoor zich geen specifieke maatregelen opdringen.



6.7.9. MONUMENTALE BOMEN

Er bevinden zich geen monumentale bomen in de dichte en ruimere omgeving van de projectzone op basis van <https://www.monumentaltrees.com/nl/map/wereldwijd/>.

Met speciale aandacht op het naastgelegen park bij Fase 1 en 2, Domein de Visscherie. We vestigen bijgevolg de **aandacht op de aanwezigheid van verschillende bomen in het park**, in de directe omgeving van de bemalingsopstelling van Fase 1 en 2. Deze bomen kunnen, onder invloed van de bemaling, mogelijks schade ondervinden tijdens hun groeiseizoen. **We raden bijgevolg aan om de dichtste bomen, bij voorkeur onder begeleiding van een boomdeskundige, te bevoeien indien de uitgraving gebeurt in het groeiseizoen (april – oktober).**

- Merken we hierbij op dat de intensiteit en het type bevoeiing dient rekening te houden met het wortelgestel van iedere boom (diep of ondiep wortelend).

Andere cultuurgraslanden, akker- of weilanden langsheen de projectzone worden als minder gevoelig en van minder biologisch belang geacht, waarvoor zich geen specifieke maatregelen opdringen.

6.7.10. ECOTOOPKWETSBAARHEID VOOR VERDROGING

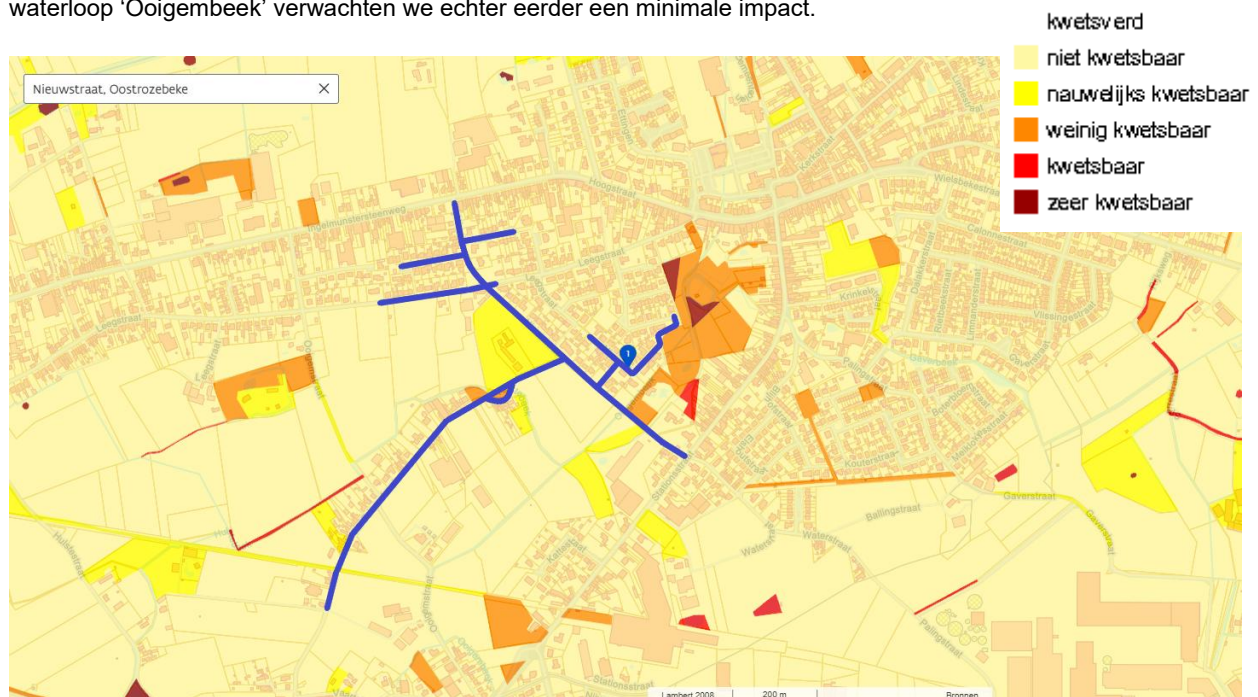
De werfzone en invloedzone van de bemaling bevindt zich voornamelijk in en rond niet-, nauwelijks en weinig kwetsbaar gebied voor verdroging, met uitzondering van het parkgebied (domein Visscherie).

We vestigen de aandacht op het naastgelegen park bij Fase 1 en 2, Domein de Visscherie. Met name **de aanwezigheid van verschillende bomen in het park**, in de directe omgeving van de bemalingsopstelling van Fase 1 en 2. Deze bomen kunnen, onder invloed van de bemaling, mogelijks schade ondervinden tijdens hun groeiseizoen. **We raden bijgevolg aan om de dichtste bomen, bij voorkeur onder begeleiding van een boomdeskundige, te bevoeien indien de uitgraving gebeurt in het groeiseizoen (april – oktober).**

- Merken we hierbij op dat de intensiteit en het type bevoeiing dient rekening te houden met het wortelgestel van iedere boom (diep of ondiep wortelend).

Andere cultuurgraslanden, akker- of weilanden langsheen de projectzone worden als minder gevoelig en van minder biologisch belang geacht, waarvoor zich geen specifieke maatregelen opdringen.

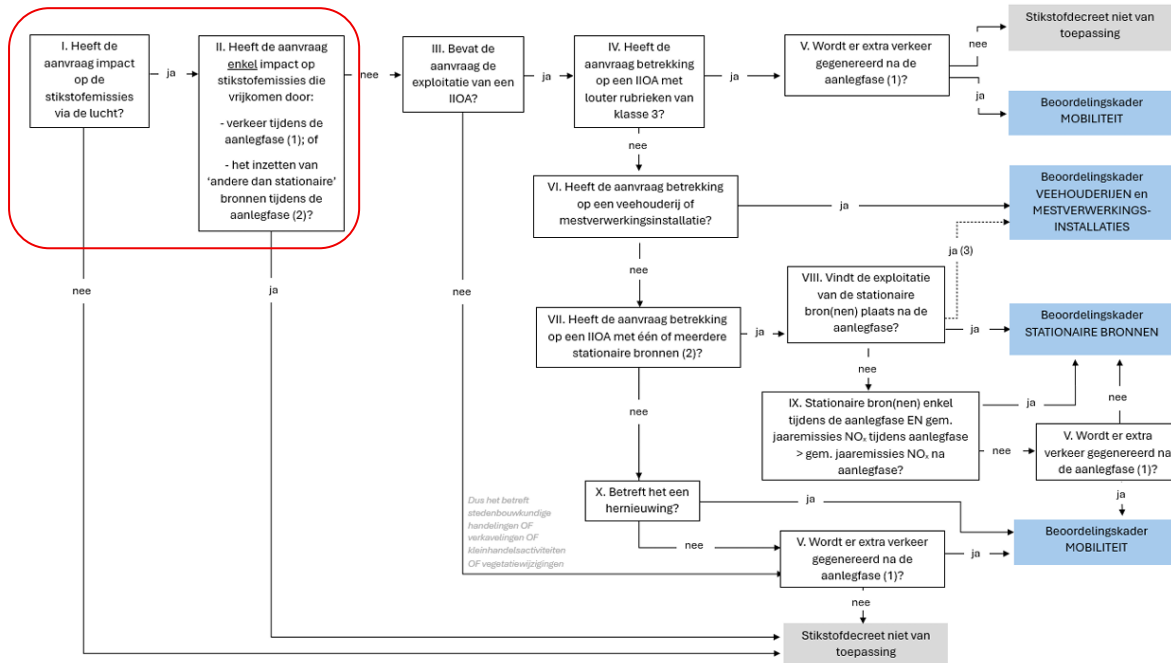
Verder vestigen we de aandacht op het waterpeil in de bestaande waterpartij (ringgracht) in het park. We stellen een monitoring van het waterpeil voor in deze gracht d.m.v. een vlotter. De gracht dient aangevuld te worden met bemalingswater indien het waterpeil te fel zou dalen (Fase 1 en 2). Als gevolg van de tussenliggende waterloop 'Ooigembeek' verwachten we echter eerder een minimale impact.



6.7.11. STIKSTOFDECREET – VRIJKOMEN VAN STIKSTOFEMISSIONS ALS GEVOLG VAN DE BEMALING

De projectzone bevindt zich op minstens 10 km van een relevant habitatrichtlijngebied en 1.8 km van een relevant VEN-gebied. Opmaak van een voortoets, passende beoordeling of verscherpte natuurtoets, in kader van het stikstofdecreet, wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

Een berekening van de stikstof-impactscore wordt niet relevant beschouwd indien de vergunningsaanvraag/meldingsaanvraag louter de bemaling omvat (onderdeel van de werffase).



(1) Met verkeer wordt hier bedoeld: het geheel van verplaatsingen waarbij goederen of personen vervoerd worden. Volgende modi vallen onder verkeer: voertuigen zowel bestemd (bv. personenwagens, bestelwagens, bromfietsen en motoren, vrachtwagens en bussen/coaches) als niet-bestemd voor de weg 'off-road' (bv. vorkheftrucks), vaartuigen, vliegtuigen en spoorvoertuigen (bv. trams, metro en treinen).

(2) Als stationaire bronnen van stikstofoxiden worden enkel beschouwd de ingedeelde inrichtingen of activiteiten (cf. bijlage 1 van VLAREM II) die stikstofoxiden emitteren. Werfmachines zoals graafmachines, bouwkransen, bulldozers e.d. zijn niet ingedeeld. Niet-stationaire motoren en motoren die opgesteld zijn op een bouwplaats voor de uitvoering van eigenlijke bouw-, sloop- of wegenwerken zijn (conform de uitzonderingen in rubrieken 12.1 en 31.1) eveneens niet ingedeeld. Deze worden bijgevolg niet beschouwd als stationaire bronnen die stikstofoxiden emitteren.

(3) NH₃, afkomstig van deNO_x, die niet voldoet aan de voorwaarden van art. 23, §2, 2° en 3° lid wordt afzonderlijk beoordeeld volgens het beoordelingskader Veehouderijen en Mestverwerkingsinstallaties.

7. CONCLUSIE

7.1. Gegevens vergunningsaanvraag

7.1.1. BEMALINGSCONCEPT

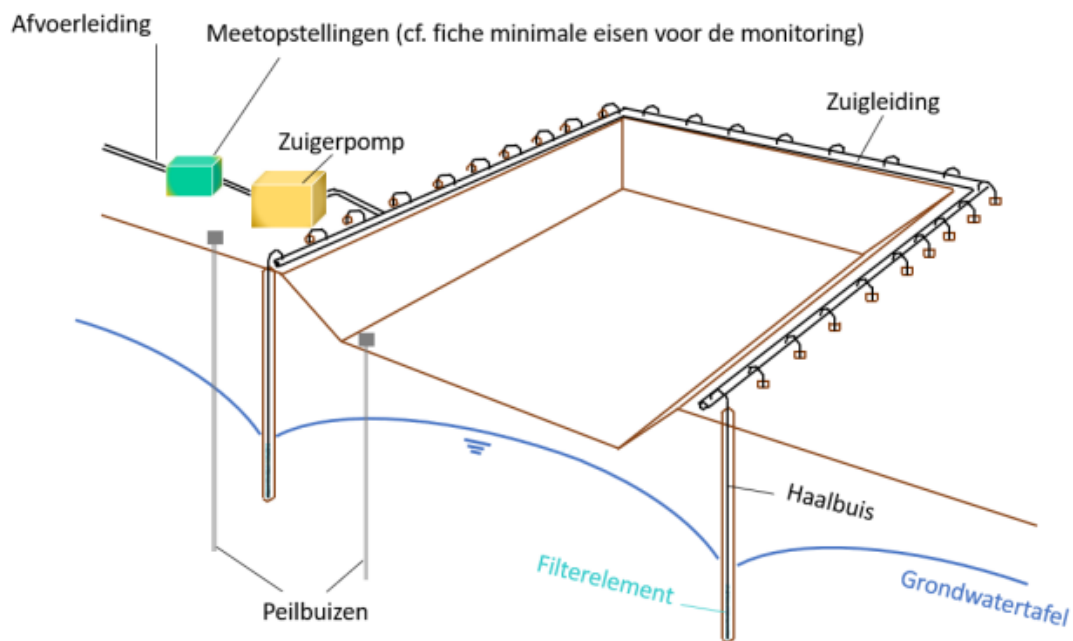
De projectzone situeert zich in Oostrozebeke en omvat o.a. de straten Nieuwstraat, Leegstraat en Ter Priemstraat. Het betreft een project van ca. 3.25 km lang waarbij een volledige herinrichting wordt voorzien van zowel de wegenis als de riolering. Voor de aanleg van het nieuw gescheiden rioleringsstelsel is een bemaling noodzakelijk.

De projectzone kan onderverdeeld worden in verschillende fasen naargelang de aan te leggen strengen en hun dieptes. **Er werd hierbij geen specifieke fasering meegegeven bij de opmaak van deze studie.**

De (lijn)bemaling werd ontworpen als een **klassieke (lijn)bemaling met verticale filters**, uitgevoerd op ca 6.0 – 8.0 m onder maaiveld, langsheen de rioleringssleuf/bouwputten en naargelang de noodzakelijke bemalingsdiepte.

De uitvoering kan ofwel in één filterlijn tot 8.0 m-mv of een dubbele filterlijn tot 6.0 m-mv langsheen beide zijden van de sleuf voorzien worden, naargelang de werfinrichting uit voorkeursmethode van de bemalingsfirma.

Doch de exacte bemalingsopstelling dient bepaald te worden door het bronbemalingsbedrijf tijdens de uitvoering.



Concept van een bemaling met verticale filters

(bron – infofiche "Tijdelijke bemalingen met verticale filters, v1.0 december 2022)

7.1.2. ZETTINGSRISICO

Op basis van de beschikbare sondeergegevens blijkt dat de verwachte zettingen, ter hoogte van de omliggende woningen, **kleiner zijn dan de maximale grens van 20 mm. Deze bedragen maximaal 16.5 mm, voor de zone rond Fase 9 en 10.**

Daarnaast werd hier nog geen rekening gehouden met voorbelasting van de grond door eerder uitgevoerde bemalingen of historische lagere waterpeilen zodat de berekende zettingen hoogstwaarschijnlijk een overschatting zijn van de werkelijke zettingen.

De berekende zettingen worden hieronder weergegeven, opgedeeld per fase en per kleur. Zettingen in het **groen** zijn gelegen tussen 0 en 15 mm, zettingen in het **oranje** tussen 15 en 20 mm en zettingen hoger dan 20 mm in het **rood**.

ZETTINGSBEREKENING (ZB) - T.O.V. DICTHSTE WONING			
Fase	Berekening op basis van sondering	ZB 1 (mm)	ZB 2 (mm)
1	S10	4.7	
2	S9	11.2	
3	S7	4.5	
4	S6	5.7	
5	S6	5.4	
6	S6	1.4	
7	S6 en S11	3.5	2.9
8	S6 en S11	2.3	2.1
9	S11	16.5	
10	S11	16.5	
11	S11	10.1	
12	S11	5.2	
13	S11	3.2	

Volgende maatregelen worden bijgevolg opgelegd voor en tijdens uitvoering, minstens voor Fase 9 en 10 (zone pompstation PS02) en (eventueel) t.h.v. de vastgestelde culturele erfgoeden langsheen het tracé:

- Uitvoeren van zettingsmetingen vóór de start van de bemalingswerken, én tijdens de bemalingswerken, op de omliggende (dictkste) panden. Deze dienen in de eerste dagen minimum 1 * per dag of om de dag te gebeuren. Bij stabilisatie van de meetresultaten kan men deze meetintensiteit verminderen. Deze resultaten dienen in de aanvangsfase beoordeeld te worden door de leidinggevende ingenieur.
- Het gebruik van een sonde-gestuurd bemalingssysteem:
 - Bij dit systeem wordt er niet dieper bemaald dan nodig en zullen de pompen zich automatisch aanpassen wanneer een vooraf ingesteld grondwaterniveau wordt bereikt. Zo kunnen de verwachte zettingen tot een minimum worden herleid.

7.1.3. OVAM, PFAS EN POTENTIEEL VERONTREINIGD BEMALINGSWATER

De werfzone bevindt zich niet in of nabij een actuele PFAS no-regret zone. Er is dus geen reden om aan te nemen dat er verhoogde PFAS-waarden in het grondwater aanwezig zijn.

De invloedzone van de bemaling strekt zich uit over een maximale afstand van ca. 199 – 280 m rondom de werfzone (zie paragraaf 5.1), naargelang de Fase. We merken op dat meerdere OVAM-dossiers (27 st) zich gedeeltelijk of volledig binnen de berekende invloedstralen bevinden.

We raden aan om de betreffende OVAM-dossiers verder te laten beoordelen door een bodemsaneringsdeskundige i.k.v. mogelijke verontreinigingen in het grondwater in de omgeving van de projectzone.

De werfzone is minstens deels gelegen langsheen een mogelijkse potentieel verontreinigde zone waardoor een staalname van het grondwater verplicht is. Het bemalingswater kan bijgevolg als potentieel verontreinigd worden aanzien voor meerdere fasen. Dergelijke staalname is echter momenteel niet voorhanden waardoor we ons zullen baseren op de resultaten van de uitgevoerde OVAM-onderzoeken langsheen het tracé (binnen de invloedzone van de bemaling). We verwijzen hiervoor naar paragraaf § 6.2. Minstens volgende Fasen worden als potentieel verontreinigd aanzien op basis van bovenstaande DOV-kaart: Fase 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11 en 13.

Merken we op dat de bemaling > 1000 m/dag en > 12 maanden omvat waardoor volgende rubriek van toepassing wordt geacht:

R3.8.1°b) :

Het lozen van bemalingswater met een geloosd debiet van maximaal 2500 m³/dag over een periode van meer dan 12 maanden, incl. waterzuivering indien noodzakelijk.

7.1.4. NATUUR EN OMGEVING

Er bevinden zich geen beschermde natuurgebieden (VEN-, Habitat, Duinengebied), waterwinningsgebieden of beschermingszones binnen de invloedzone van de bemaling rondom de werfzone.

De werf is niet gelegen in biologisch waardevol gebied gezien dit wegenis- en rioleringswerken betreffen op openbaar domein, echter is de bemaling wel voorzien nabij enkele biologisch waardevolle gebieden. De werfzone en invloedzone van de bemaling bevindt zich voornamelijk in en rond niet-, nauwelijks en weinig kwetsbaar gebied voor verdroging, met uitzondering van het parkgebied (domein Visscherie).

Er bevinden zich geen monumentale bomen in de dichte en ruimere omgeving van de projectzone op basis van <https://www.monumentaltrees.com/nl/map/wereldwijd/>.

We vestigen de aandacht op het naastgelegen park bij Fase 1 en 2, Domein de Visscherie. Met name **de aanwezigheid van verschillende bomen in het park**, in de directe omgeving van de bemalingsopstelling van Fase 1 en 2. Deze bomen kunnen, onder invloed van de bemaling, mogelijks schade ondervinden tijdens hun groeiseizoen. **We raden bijgevolg aan om de dichtste bomen, bij voorkeur onder begeleiding van een boomdeskundige, te bevoelen indien de uitgraving gebeurt in het groeiseizoen (april – oktober).**

- Merken we hierbij op dat de intensiteit en het type bevoeling dient rekening te houden met het wortelgestel van iedere boom (diep of ondiep wortelend).

Andere cultuurgraslanden, akker- of weilanden langsheen de projectzone worden als minder gevoelig en van minder biologisch belang geacht, waarvoor zich geen specifieke maatregelen opdringen.

Verder vestigen we de aandacht op het waterpeil in de bestaande waterpartij (ringgracht) in het park. We stellen een monitoring van het waterpeil voor in deze gracht d.m.v. een vlotter. De gracht dient aangevuld te worden met bemalingswater indien het waterpeil te fel zou dalen (Fase 1 en 2). Als gevolg van de tussenliggende waterloop 'Ooigembeek' verwachten we echter eerder een minimale impact.

7.1.5. ALGEMEEN EN VERGUNNING

Het vooropgestelde bemalingsconcept kan weerhouden worden op deze werf, mits:

- **Uitvoering van een sonde-gestuurd bemalingssysteem**
- **Monitoring met zettingsmetingen in de betreffende voorgestelde zones**
- **Uitvoering van een impactnota t.b.v. de invloed van de bemaling op de omliggende relevante OVAM-dossiers.**

Aandachtspunten:

- *We vestigen de aandacht op het feit dat er met een foutmarge op de berekeningen moet rekening gehouden worden. O.a. de doorlatendheid van de diverse grondlagen, de samendrukkingseigenschappen en een nauwkeurig grondwaterpeil zijn ons niet bekend. Vooral de doorlatendheid van de grond is hier vrij belangrijk en heeft een grote impact op het berekend pompdebiet. Deze nota is echter opgemaakt rekening houdend met de beschikbare info en veiligheidsop de verschillende aannames.*
- *Het is van belang om op de werf het waterpeil te monitoren en op die manier niet té veel water weg te pompen en de grond te diep droog te maken.*
 - *Een sonde-gestuurde bemaling wordt hiervoor toegepast. Bij dit systeem zal het pompdebiet zich automatisch aanpassen indien een vooraf ingesteld waterpeil al dan niet wordt overschreden.*
 - *De grondwaterstand kan gradueel naar omhoog worden gebracht naarmate de voortgang van de werf. Dit dient echter afgestemd te worden met de stabiliteitsingenieur inzake mogelijks oprijvingsgevaar.*
- *Een nauw opgevolgde monitoring van het debiet en grondwaterpeil is een vereiste gedurende de bemaling:*
 - *Bijhouden van een logboek op de werf met grondwaterpeilen en opgepompte debieten*
 - *Correcte opstelling van debietmeter(s)*
 - *Plaatsen van één of meerder peilbuizen in en rond de bouwput*
- *We raden een voorafgaande staalname aan van het grondwater en van het bemalingswater, eenmaal bij opstart en daarna op 2/3-wekelijkse basis om de kwaliteit van het grondwater/bemalingswater na te gaan.*

- Tevens is het aangewezen dat het bemalingswater eerst belucht wordt in een grote buffervat/container gezien de mogelijks glauconiet-(ijzer)houdende zandlagen. Hierdoor wordt het eventuele aanwezige ijzer geoxideerd, ontzand en wordt de temperatuur van het bemalingswater aangepast aan de omgevingstemperatuur.
- De opdeling per fasen in deze studie is louter indicatief. De uitvoerder op het terrein en bouwheer beslist de uiteindelijke fasering en volgorde van uitvoering.

Gegevens nodig voor het invullen van het omgevingsloket:

Totaaldebiet (zie 5.1):	304 857 m³ over 420 kalenderdagen
Gemiddeld dagdebiet:	726 m³/dag (30,2 m³/u)
Maximum dagdebiet:	1913 m³/dag (79,7 m³/u) *
Geologische laag (bijlage II):	Zone A0150 en A0170
Max. bemalingsdiepte:	ca. 5.50 m-mv ter hoogte van de diepste uitgravingen (PS02).
Diepte grondwaterwinning:	ca. 6.0 – 8.0 m-mv
Rubriek	
Bemaling	53.2.3°
Lozing bemalingswater	3.8.1°b

Rekening houdende met het stroomschema voor klasse-indeling (zie onder) bevinden we ons voor dit project in een klasse 1 vergunningsaanvraag.

**Indien meer dan 10 m³/uur geloosd wordt in de gemenge riolering of droogweerafvoer dient bij de rioolbeheerder toelating gevraagd te worden. Dit is hier niet van toepassing afgaande op de gekozen lozingspunten in het bemalingsplan.*

7.2. Grondwatertrein– 8 april 2025

Op 21 juni 2024 werd de Grondwatertrein definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Dit wijzigingsbesluit heeft als doel het beheer van het grondwater te verbeteren. De wijzigingen hebben betrekking op thema's zoals grondwaterwinning (waaronder bemaling en drainage), circulair watergebruik, droogleggingsprojecten,...

Bemalingen voor tijdelijke werken (rubriek)

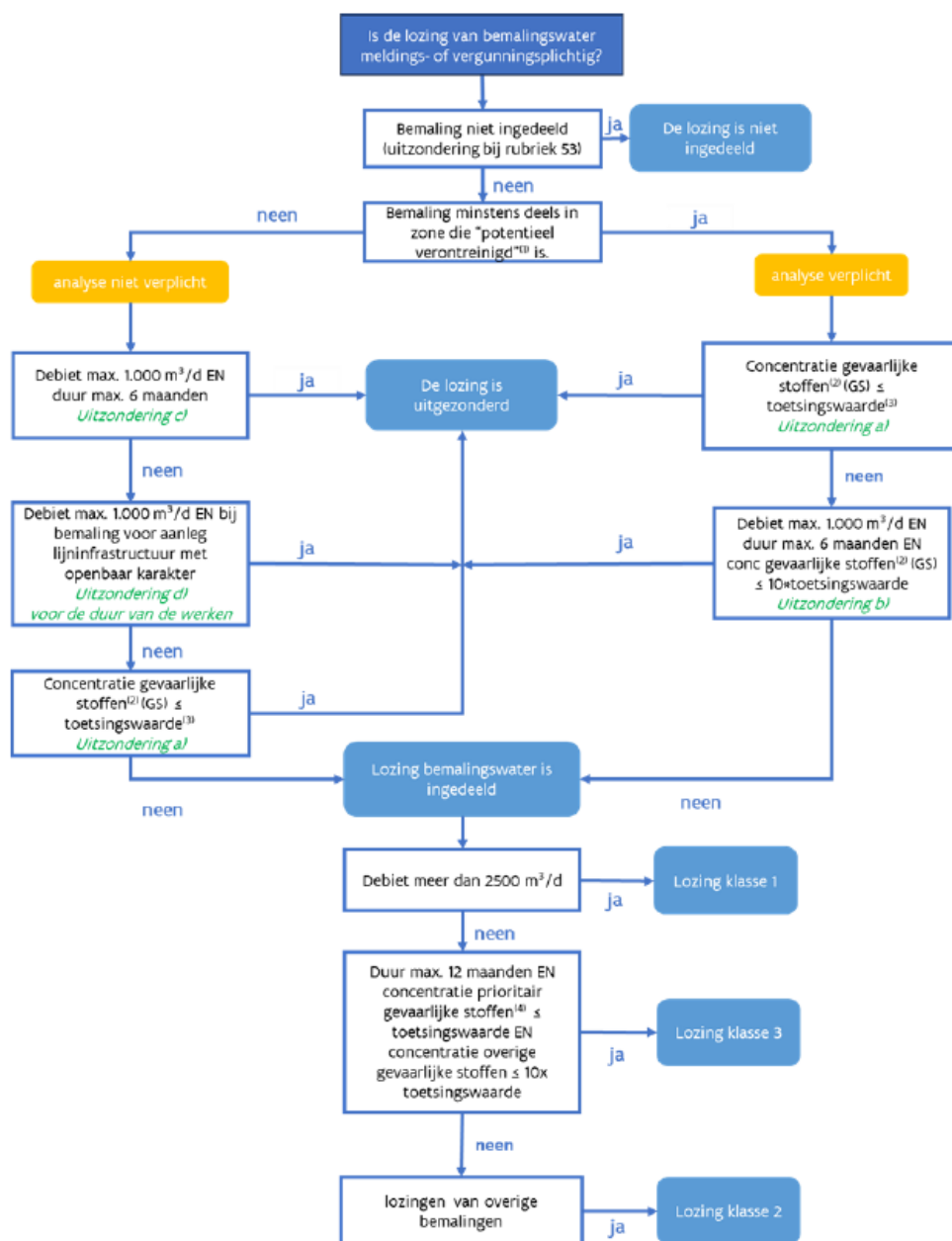
artikel 55.8° (8/4/25)

Rubriek	omschrijving	Klasse
53.2.	bemaling die technisch noodzakelijk is voor de verwezenlijking van werken of de aanleg van nutsvoorzieningen, allebei met inbegrip van het weer in de ondergrond brengen van bemalingswater en het nuttige gebruik tot max. 5000 m³ bemalingswater / jaar:	
1°	Met een netto opgepompt volume per IIOA van max. 30.000 m³ :	3
2°	Met een netto opgepompt volume per IIOA > 30.000 m³ en max. 180.000m³ en	
a)	verlaging van het grondwaterpeil wordt beperkt tot max. 4m onder mv, en	
1°	netto opgepompt volume per dag bedraagt max. 1.000m³;	3
2°	netto opgepompt volume per dag bedraagt > 1.000m³	2
b)	verlaging van het grondwaterpeil bedraagt minstens voor een deel van de bemaling > 4m onder het maaiveld	2
3°	Met een netto opgepompt volume per IIOA van > 180.000m³	1

Lozen bemalingswater (rubriek)

artikel 55.2°
(8/4/25)

rubriek	omschrijving	Klasse
3.8	Het lozen van bemalingswater, afkomstig van een bemaling, ingedeeld in rubriek 53.1, 1°, 53.2 of 53.5.	
1°	met een geloosd debiet van max 2500 m³/dag	
a)	afkomstig van bemaling met duur van max 12 maanden , en de conc. aan gevaarlijke stoffen zijn <= aan: 1) voor de prioritair gevaarlijke stoffen : de toetsingswaarden, 2) voor de overige gevaarlijke stoffen : 10 x toetsingswaarden ,	3
b)	afkomstig van andere bemaling dan de bemaling, vermeld in 1°, a)	2
2°	met een geloosd debiet van meer dan 2500 m³/dag	1



7.3. Bemalingsplan

De cascade voor het lozen van bemalingswater, opgesteld door de VMM, kan gebruikt worden ter bepaling van het lozingsconcept voor onderhavig project.



1. Beperken/Retourbemaling:

Door het openbaar karakter van de werken en gebrekkige ruimte binnen het tracé is **een oppervlakkige infiltratie praktisch niet haalbaar gebleken**. Deze dient namelijk voldoende groot en op voldoende afstand van de rioleringsleuven gerealiseerd te worden, wat hier niet mogelijk is binnen het openbaar domein. We raden aan om het bemalingswater via het nieuwe RWA-stelsel, en dus ook nieuwe grachten, af te voeren t.b.v. lokale infiltratie indien de kwaliteit geschikt is (al dan niet na waterzuivering).

Door het type bemalingssysteem (filterbemaling) en uitvoeringsmethode van de bouwput is **een retourbemaling d.m.v. dieptebronnen (met retourbronnen) noch aangewezen, noch uitvoerbaar**. Anderzijds, bij het gebruik van een filterbemaling komt het bemalingswater in contact met lucht waardoor oxidatie tot stand komt. Tijdens dit proces zullen onder andere ijzerdeeltjes zich afzetten waardoor eventuele retourbronnen met verticale filters zeer snel zullen dichtslibben en niet meer zullen werken.

Voor het beperken van het bemalingsdebiet wordt een sonde-gestuurde bemaling toegepast. Bij dit systeem zal het pompdebiet zich automatisch aanpassen indien een vooraf ingesteld waterpeil al dan niet wordt overschreden.

2. Hergebruik

Het is aangewezen dat het bemalingswater eerst belucht wordt in een groot buffervat/container gezien de **mogelijks glauconiet-(ijzer)houdende zandlagen**. Hierdoor wordt het eventuele aanwezige ijzer geoxideerd, ontzand en wordt de temperatuur van het bemalingswater aangepast aan de omgevingstemperatuur, alvorens verder te lozen.

Gezien de bemaling mee opschuift met de voortgang van de rioleringswerken en bijgevolg moeilijk bereikbaar is voor omwonenden en/of gemeentelijke diensten, zal er geen water ter beschikking worden gesteld aan derden (praktisch weinig haalbaar).

3. Oppervlaktewater of RWA:

Het bemalingswater kan geloosd worden op enkele strategische lozingspunten t.h.v. nieuwe RWA-stelsel, met name de aansluitingen op de waterlopen 'Ooigembeek' (2^e categorie, West-Vlaanderen) en 'VHA 4309' (niet geklasseerd). Naargelang de definitieve werfinrichting en fasering, kan via het nieuwe RWA-stelsel of rechtstreekse lozing op deze punten voorzien worden.

Het bemalingswater wordt bijgevolg geloosd op nabijgelegen oppervlaktewater, met name de waterloop.

4. Gemengde riolering:

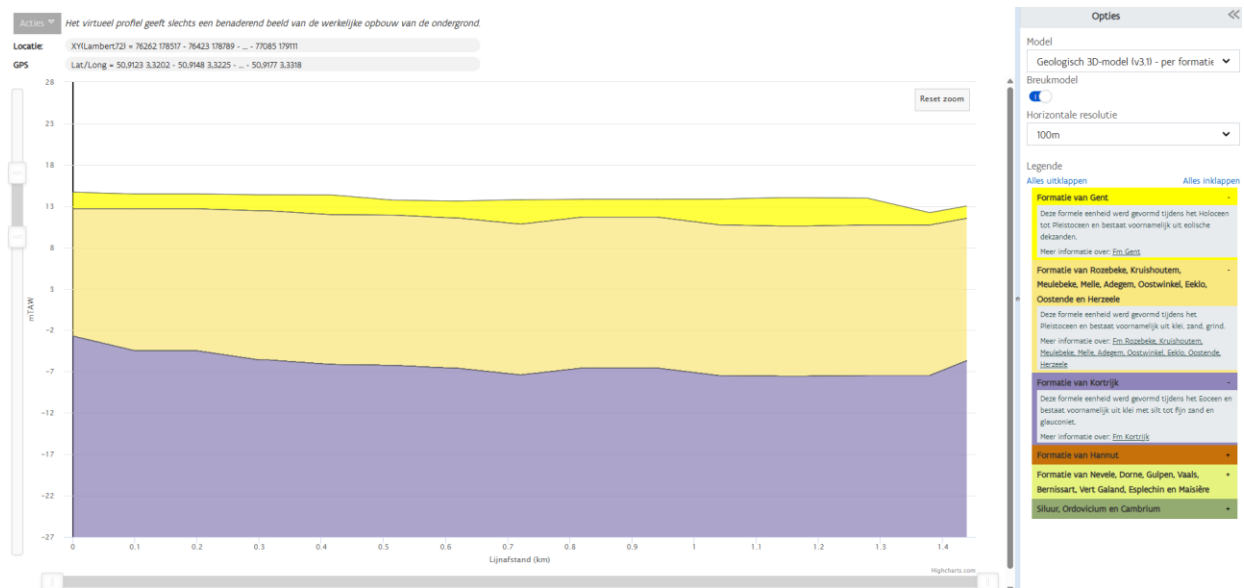
Lozing op de gemengde riolering wordt niet weerhouden gezien de aanwezigheid van oppervlaktewater (grachten en waterlopen) nabij de werfzone.



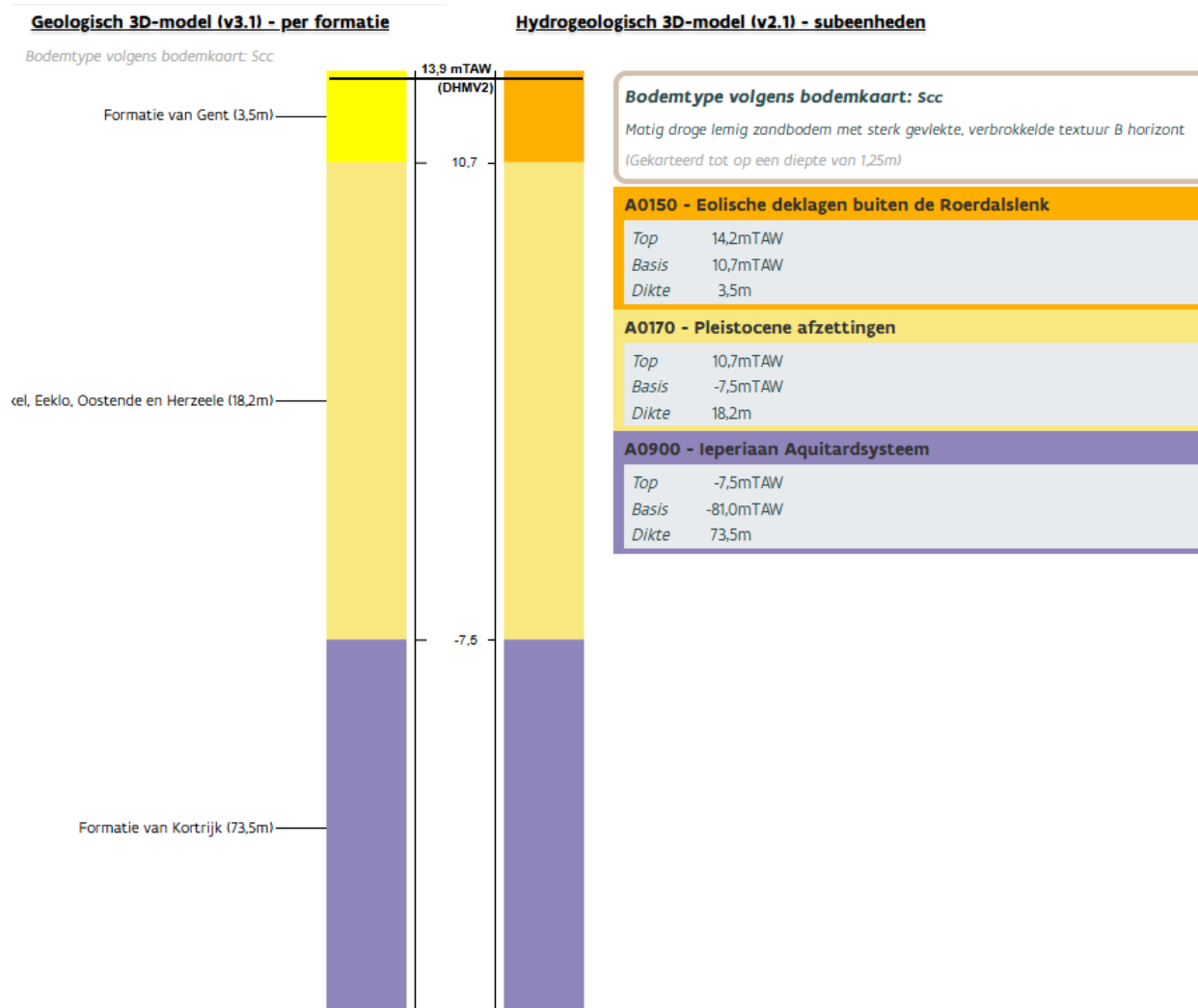
(*) bovenstaand bemalingsplan is een indicatief plan, d.w.z. de exacte uitvoering en opstelling van de bemaling (pompen, filters, ...) worden bepaald door de uitvoerder op het terrein.

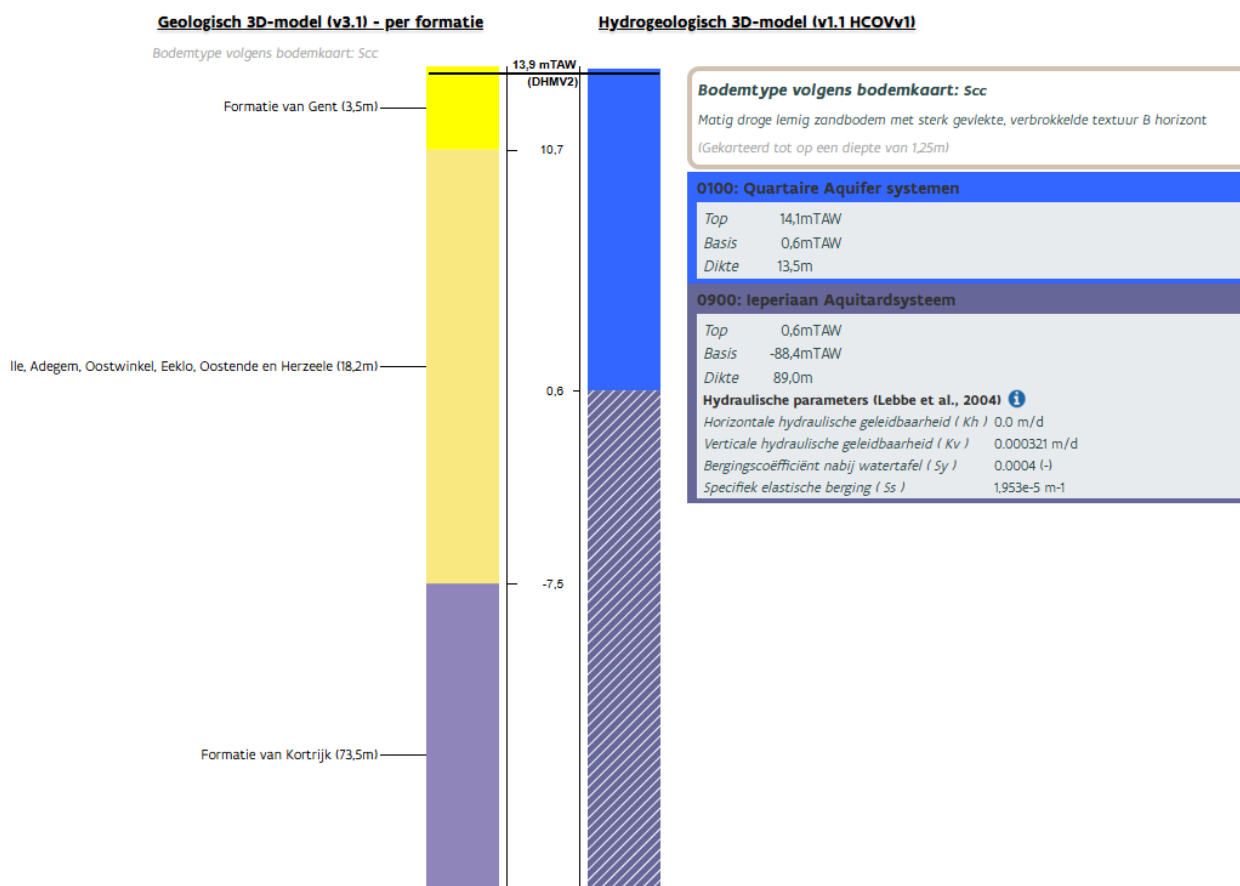
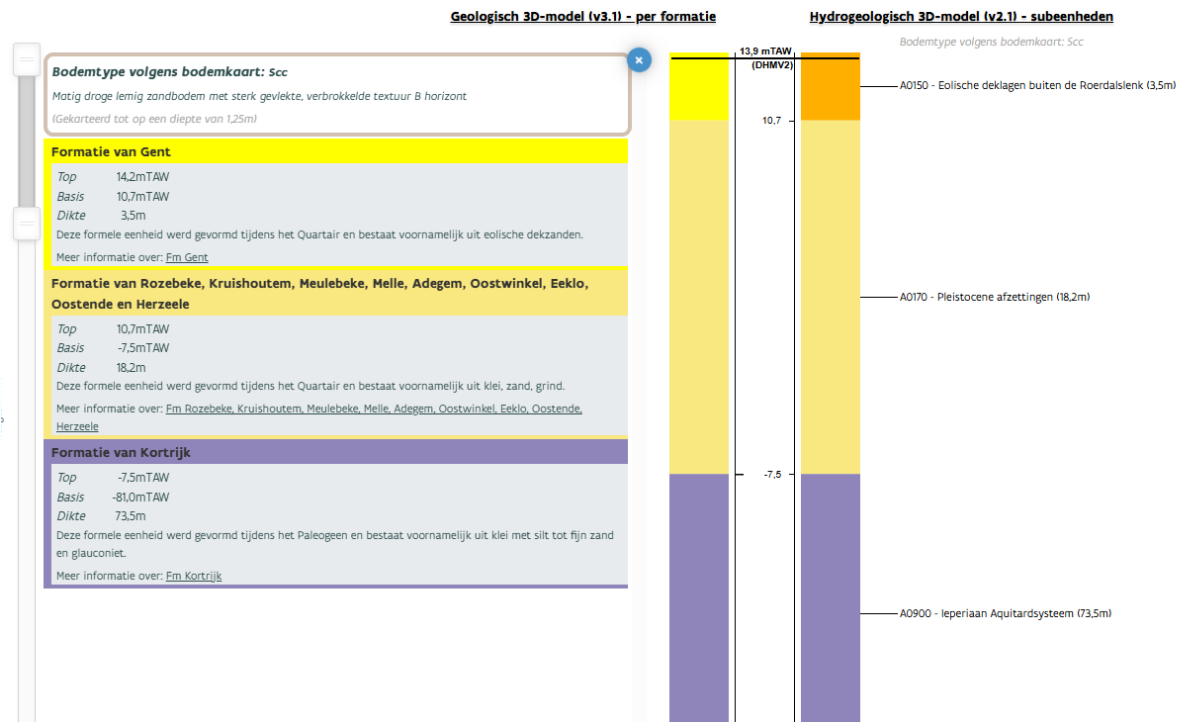
8. BIJLAGE 1: HCOV ZONES EN GEOLOGIE VAN DE ONDERGROND

8.1. Geologisch virtueel lengteprofiel



8.2. Geologisch bodemprofiel verticaal





9. BIJLAGE 2: VERGUNNINGSPROCEDURES

De vergunningsklasse van een bemaling hangt in belangrijke mate af van de ligging van de bemaling (bv. in de buurt van een beschermd natuurgebied), het bemalingsdebiet op jaar- en dagbasis en de diepte van de grondwaterverlaging onder het maaiveld. We onderscheiden hierbij 2 vergunningsprocedures.

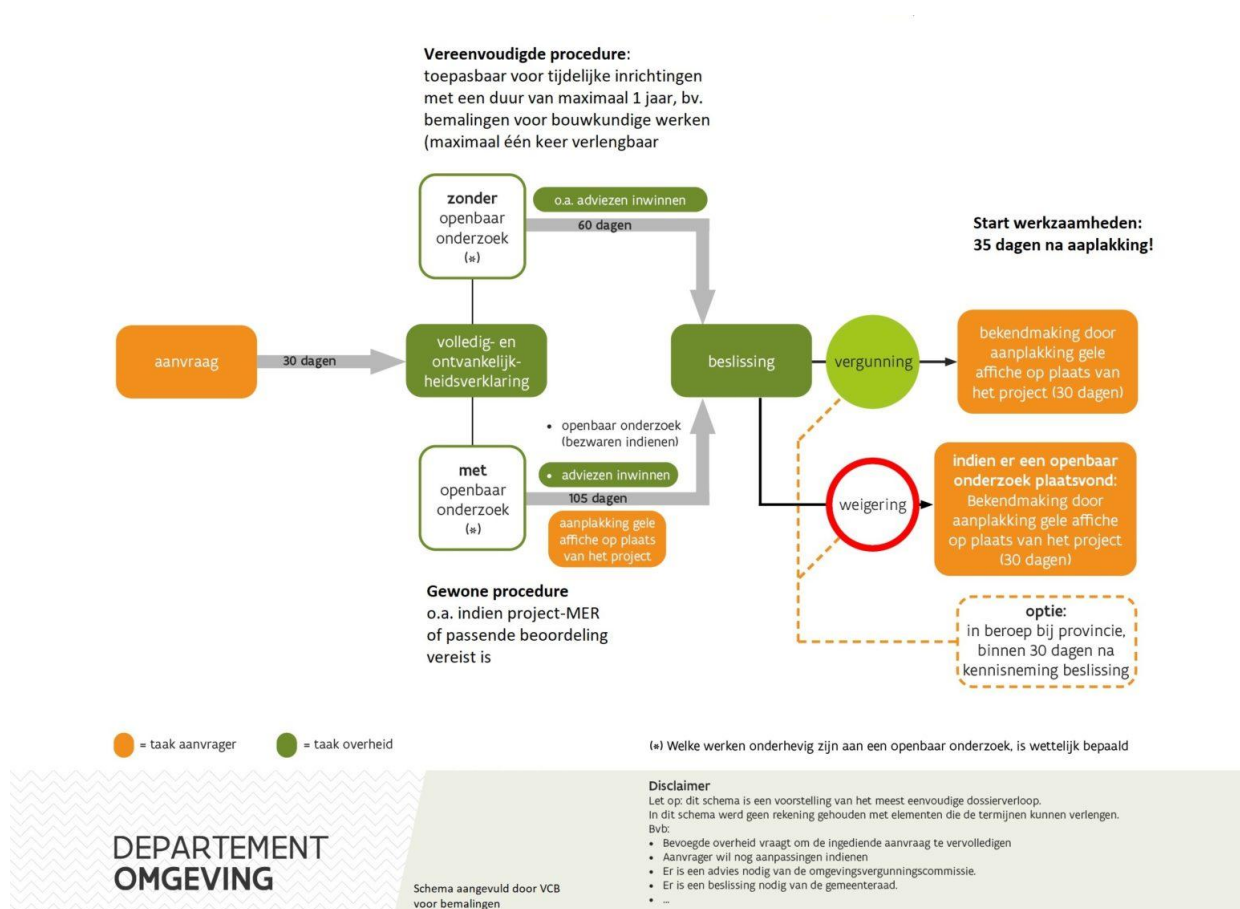
9.1. Klasse 3 melding

Bij bemalingen van klasse 3 dient een aktename via het omgevingsloket ingediend te worden. Deze aktename wordt binnen de 20 dagen te rekenen vanaf de dag na het indienen van de melding, verleend door het College van Burgemeester en Schepenen. Indien geen beslissing genomen wordt, wordt de akte na 20 dagen stilzwijgend goedgekeurd. Er is enkel een beroep mogelijk bij de Raad voor Vergunningsbetwistingen. De dag na de melding mag gestart worden met de werkzaamheden.

9.2. Klasse 2 (of 1) vergunningsaanvraag

Voor het behandelen van een omgevingsvergunningaanvraag van klasse 1 en klasse 2 geldt een gewone of vereenvoudigde procedure. Een bemaling voor klasse 1 wordt behandeld door de Deputatie. Een bemaling voor klasse 2 wordt behandeld door het College van Burgemeester en Schepenen.

We verwijzen naar onderstaand schema ter bepaling van een klassiek vergunningstraject klasse 2. **Merken we hierbij op dat een tijdelijke inrichting, zoals onder meer een bemaling, met een duur van maximaal 1 (365 kalenderdagen) volgens een vereenvoudigde procedure kan verlopen zonder openbaar onderzoek.**



10. BIJLAGE 3: CORRECTE BEMALINGSOPSTELLING VOOR MONITORING

Volgende maatregelen en richtlijnen werden opgenomen in deze studie, afgaande op volgende relevante basisdocumenten:

- *Buildwise Infofiche “monitoring” – Versie 1.0 augustus 2023*
- *Richtlijnen bemalingen ter bescherming van het milieu – VMM, 2021*

Een degelijk uitgevoerde bemaling dient samen te gaan met een minimale monitoring van deze bemaling. Uiteraard dient dit minimaal monitoringsplan uitgebreid te worden bij complexe bemalingen of bij risico op verzilting, verdroging, zettingen, aantrekken van verontreiniging etc. Minimaal dient bij elke bemaling de volgende monitoring voorzien te worden:

- het plaatsen van een peilbuis voor de aanvang van de bemaling zodat de initiële grondwaterstand kan opgemeten worden;
- het plaatsen van een peilbuis in de bouwput, ter hoogte van de diepst geplande uitgravingen. Eventueel kan deze ook gebruikt worden om de initiële grondwaterstand te meten;
- het plaatsen van een bijkomende peilbuis, bv. aan de rand van de bouwput, van zodra blijkt of geoordeeld wordt dat de centrale peilbuis niet behouden kan blijven gedurende de volledige duur van de bemaling. Zoals vermeld in het basisdocument (paragraaf 3.7.1) moet een correlatie uitgevoerd zijn tussen de metingen uitgevoerd in de peilbuis aan de rand ten opzichte van de metingen uitgevoerd in de centrale peilbuis en dit vooraleer de centrale peilbuis verwijderd wordt;
- het regelmatig uitvoeren van de metingen in de voorziene peilbuizen en registratie ervan in een logboek, dat te allen tijde aanwezig is op de werf: dagelijkse metingen bij opstart van de bemaling en overgaand naar een lagere frequentie in functie van het verloop van de bemaling;
- het plaatsen van de nodige debietmeters, conform de vigerende wetgeving (zie ook onderstaande figuren), minimaal wekelijkse controle van de goede werking ervan en registratie van de debieten in een logboek dat te allen tijde aanwezig is op de werf in het kader van handhaving.

Voor debietmeters op vacuümpompen: Vacuümpompen in bemalingssituaties verpompen zelden een debiet waarin geen lucht is bijgemengd. Dit kan veroorzaakt worden door allerlei grotere of kleine lekken in de aanzuigleiding, lekken aan de afdichting van de zuigerstangen, filters die gedeeltelijk lucht happen, de overcapaciteit van de pomp in vergelijking met die van de filters etc. Bovendien werkt een zuigerpomp zeer pulserend (onregelmatig met het ritme van de zuigerslagen) wat de kwaliteit van de meting nadelig beïnvloedt. Daarom is het in de meeste gevallen zinloos om een meting uit voeren rechtstreeks op de afvoerleiding zonder dat die ontlucht is. **De meest eenvoudige manier om dit te doen is gebruik te maken van een verzamel/ontluchtingsbak. De verzamelbak loopt leeg doorheen een sifon. De debietmeter wordt geïnstalleerd tussen de sifon en de verzamel/ontluchtingsbak.**



Het is ten eerste aan te bevelen om de correcte plaatsing, verificatie van de werking en registratie van de debietmeter(s) te laten uitvoeren door en onder verantwoordelijkheid van het Vlarel-erkend boorbedrijf

dewelke de bemaling heeft geïnstalleerd. Een erkend boorbedrijf, dat instaat voor de levering van de debietmeters voor de bemaling, houdt een eigen register bij van al haar debietmeters met daarin per meter de ijkgegevens, de meterstand bij levering op de werf en de meterstand bij verwijdering van de werf. Deze gegevens kunnen dan mee opgenomen worden in het register van de exploitant. Bij de installatie van de bemaling bezorgt het Vlarel-erkend bedrijf deze info (ijkingsattest en debietmeterstand) aan de exploitant. Na de opstart van de bemaling wordt de verdere registratie van de debietmeterstanden en controle van goede werking uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de door de exploitant aangestelde uitvoerder van de werken.



(bron: Richtlijnen bemaling ter bescherming van het milieu, VMM 2021)

11. BIJLAGE 4: DEBIETBEREKENINGEN PER FASE

11.1. FASE 1 – Pompstation PS01 Nieuwstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied?	NEEN	zie DOV themaviewer bemalingen
	Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II?	NEEN	
	Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied)	10000 in meter	
	Afstand tot VEN gebied	1800 in meter	

GEGEVENS OVER DE BOUWPUT EN DE ONDERGROND			
grondwatervoeding uit neerslag: 200 mm/j bemalingskader / bouwput: breedte: 10 m lengte: 15 m diepte: 4.23 m-mv equivalente r: 7.96 m s (t.o.v. onderkant filterelement) H gewenste verlaging tot: 4.73 m-mv duur bemaling: 25 dagen filterdiepte: 8 m-mv grondsoort: [] OF doorlatendheid: 2.50E+00 m/d top ondoorlatende basis: 15 m-mv	Maaiveld: 12.75 mTAW Watertafel / oorspronkelijk peil: 0.85 m-mv verontreiniging afstand: [] m tot centrum bemaling effectieve porositeit: [] retardatiefactor: [] Wat is de verlaging op: [] m tot rand bemaling		

OUTPUT	
DEBIET en INVLOEDSTRAAL	
Begin van de bemaling - debiet en invloedstraal volgens Dupuit en Sichardt Invloedstraal: 62.6 m vanaf de rand Initieel debiet: 6.1 m³/u → 145 m³/d Onvolkomen debiet: 7.6 m³/u → 182 m³/d 909 volume in m³ voor eerste 5 dagen	
Stationaire toestand volgens DUPUIT - debiet en invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding Invloedstraal: 212 m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm) Stationair debiet: 3.9 m³/u → 94 m³/d Onvolkomen stationair debiet: 4.9 m³/u → 117 m³/d 2348 volume in m³ resterende duur	
Stationaire toestand volgens VERRUIJT - invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding Invloedstraal: 187 m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm)	

RUBRIEK	volgens DUPUIT	Indelingslijst 08/04/2025
max dagdebiet	182 m³/d	
totaal volume	3257 m³	
rubriek(en)	53.2.1°	
klasse	3	

11.2. FASE 2 – Lijnbemaling Wijk Nieuwstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	NEEN NEEN 10000 in meter 1800 in meter	zie DOV themaviewer bemalingen
----------------	--	---	--

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND	
	Lijntraject: breedte 3 m lengte (*) 250 m diepte 3.7 m-mv tussenafstand filters 5 m (*) maximale lengte filterlijn gewenste verlaging tot 4.2 m-mv duur bemaling 45 dagen filterdiepte 8 m-mv grondsoort 2.50E+00 m/d OF doorlatendheid 2.40E-01 EN berging 2.40E-01 top ondoorlatende basis: 15 m-mv

Maaiveld	13.4 mTAW
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv

afstand	m vanaf rand van de bemaling
effectieve porositeit	
retardatiefactor	

OUTPUT	
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal 60.2 m Initieel debiet 79.7 m³/u 1913 m³/d 9563 volume in m³ voor eerste 5 dagen Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal 280.4 m (met verlaging = 5 cm) Debiet 38.2 m³/u 917 m³/d 36684 volume in m³ resterende duur	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 max dagdebiet 1913 m³/d totaal volume 46247 m³ rubriek(en) 53.2.2*b) klasse 2

11.3. FASE 3 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Stationsstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	<table border="1"> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>10000</td></tr> <tr><td>1800</td></tr> </table> in meter in meter	NEEN	NEEN	10000	1800	zie DOV themaviewer bemalingen
NEEN							
NEEN							
10000							
1800							

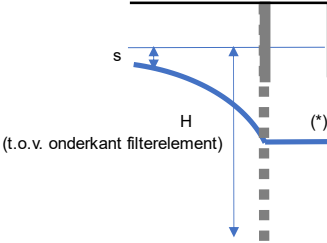
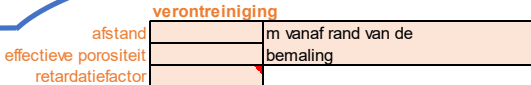
GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND			
(t.o.v. onderkant filterelement)	Lijntraject: breedte 3 m lengte (*) 250 m diepte 2.7 m-mv	Maaiveld 13.6 mTAW Watertafel / oorspronkelijk peil 0.85 m-mv	verontreiniging afstand m vanaf rand van de bemaling effectieve porositeit retardatiefactor
	tussenafstand filters 5 m (*) maximale lengte filterlijn gewenste verlaging tot 3.2 m-mv duur bemaling 30 dagen filterdiepte 7 m-mv grondsoort OF doorlatendheid 2.50E+00 m/d EN berging 2.40E-01 top ondoorlatende basis: 15 m-mv		

OUTPUT			
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL	Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman		
Invloedsstraal	52.3 m	1462 m³/d	7309 volume in m³ voor eerste 5 dagen
Initieel debiet	60.9 m³/u		
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman			
Invloedsstraal	216.6 m (met verlaging = 5 cm)	731 m³/d	18267 volume in m³ resterende duur
Debiet	30.4 m³/u		

RUBRIEK	Indelingslijst 08/04/2025
max dagdebiet	1462 m³/d
totaal volume	25576 m³
rubriek(en)	53.2.1°
klasse	3

11.4. FASE 4 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Leegstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	<table border="1"> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>10000</td></tr> <tr><td>1800</td></tr> </table> in meter in meter	NEEN	NEEN	10000	1800	zie DOV themaviewer bemalingen
NEEN							
NEEN							
10000							
1800							

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND			
 (t.o.v. onderkant filterelement)	Lijntraject: breedte 3 m lengte (*) 250 m diepte 2.8 m-mv	Maaiveld 13.8 mTAW	Watertafel / oorspronkelijk peil 0.85 m-mv
	tussenafstand filters 5 m (*) maximale lengte filterlijn gewenste verlaging tot 3.3 m-mv duur bemaling 45 dagen filterdiepte 7 m-mv grondsoort OF doorlatendheid 2.50E+00 m/d EN berging 2.40E-01 top ondoorlatende basis: 15 m-mv	 verontreiniging afstand m vanaf rand van de bemaling effectieve porositeit retardatiefactor	

OUTPUT				
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL	Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman			
Invloedsstraal	53.2 m	1507 m³/d 7534 volume in m³ voor eerste 5 dagen	RUBRIEK	
Initieel debiet	62.8 m³/u		Indelingslijst 08/04/2025	
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman				
Invloedsstraal	267.1 m (met verlaging = 5 cm)	749 m³/d 29974 volume in m³ resterende duur	max dagdebiet 1507 m³/d	
Debiet	31.2 m³/u		totaal volume 37508 m³	
rubriek(en)	53.2.2°a)2°			
klasse	2			

11.5. FASE 5 – Lijnbemaling Nieuwstraat – Ingelmunstersteenweg

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	<table border="1"> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>NEEN</td></tr> <tr><td>10000</td></tr> <tr><td>1800</td></tr> </table> in meter in meter	NEEN	NEEN	10000	1800	zie DOV themaviewer bemalingen
NEEN							
NEEN							
10000							
1800							

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																																						
	<table border="1"> <tr><td>Lijntraject:</td></tr> <tr><td>breedte</td><td>3</td><td>m</td></tr> <tr><td>lengte (*)</td><td>215</td><td>m</td></tr> <tr><td>diepte</td><td>2.8</td><td>m-mv</td></tr> <tr><td>tussenafstand filters</td><td>5</td><td>m</td></tr> <tr><td>(*) maximale lengte filterlijn</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>gewenste verlaging tot</td><td>3.3</td><td>m-mv</td></tr> <tr><td>duur bemaling</td><td>25</td><td>dagen</td></tr> <tr><td>filterdiepte</td><td>7</td><td>m-mv</td></tr> <tr><td>grondsoort</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OF doorlatendheid</td><td>2.50E+00</td><td>m/d</td></tr> <tr><td>EN berging</td><td>2.40E-01</td><td></td></tr> <tr><td>top ondoorlatende basis:</td><td>15</td><td>m-mv</td></tr> </table>	Lijntraject:	breedte	3	m	lengte (*)	215	m	diepte	2.8	m-mv	tussenafstand filters	5	m	(*) maximale lengte filterlijn			gewenste verlaging tot	3.3	m-mv	duur bemaling	25	dagen	filterdiepte	7	m-mv	grondsoort			OF doorlatendheid	2.50E+00	m/d	EN berging	2.40E-01		top ondoorlatende basis:	15	m-mv
Lijntraject:																																						
breedte	3	m																																				
lengte (*)	215	m																																				
diepte	2.8	m-mv																																				
tussenafstand filters	5	m																																				
(*) maximale lengte filterlijn																																						
gewenste verlaging tot	3.3	m-mv																																				
duur bemaling	25	dagen																																				
filterdiepte	7	m-mv																																				
grondsoort																																						
OF doorlatendheid	2.50E+00	m/d																																				
EN berging	2.40E-01																																					
top ondoorlatende basis:	15	m-mv																																				
<table border="1"> <tr><td>Maaiveld</td><td>15.3</td><td>mTAW</td></tr> <tr><td>Watertafel / oorspronkelijk peil</td><td>0.85</td><td>m-mv</td></tr> </table>		Maaiveld	15.3	mTAW	Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85	m-mv																															
Maaiveld	15.3	mTAW																																				
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85	m-mv																																				
<table border="1"> <tr><td>afstand</td><td></td><td>m vanaf rand van de bemaling</td></tr> <tr><td>effectieve porositeit</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>retardatiefactor</td><td></td><td></td></tr> </table>		afstand		m vanaf rand van de bemaling	effectieve porositeit			retardatiefactor																														
afstand		m vanaf rand van de bemaling																																				
effectieve porositeit																																						
retardatiefactor																																						

OUTPUT									
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal <table border="1"><tr><td>51.0</td></tr></table> m Initieel debiet <table border="1"><tr><td>56.3</td></tr></table> m³/u <table border="1"><tr><td>1352</td></tr></table> m³/d <table border="1"><tr><td>6761</td></tr></table> volume in m³ voor eerste 5 dagen	51.0	56.3	1352	6761	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 max dagdebiet <table border="1"><tr><td>1352</td></tr></table> m³/d totaal volume <table border="1"><tr><td>20469</td></tr></table> m³ rubriek(en) <table border="1"><tr><td>53.2.1°</td></tr></table> klasse <table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	1352	20469	53.2.1°	3
51.0									
56.3									
1352									
6761									
1352									
20469									
53.2.1°									
3									
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal <table border="1"><tr><td>199.1</td></tr></table> m (met verlaging = 5 cm) Debiet <table border="1"><tr><td>28.6</td></tr></table> m³/u <table border="1"><tr><td>685</td></tr></table> m³/d <table border="1"><tr><td>13708</td></tr></table> volume in m³ resterende duur	199.1	28.6	685	13708					
199.1									
28.6									
685									
13708									

11.6. FASE 6 – Lijnbemaling Leegstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	NEEN NEEN 10000 in meter 1800 in meter	zie DOV themaviewer bemalingen
----------------	--	---	--

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																											
	<table border="1"> <tr> <td>Lijntraject:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> breedte</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td> lengte (*)</td> <td>250 m</td> </tr> <tr> <td> diepte</td> <td>2.3 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>tussenafstand filters</td> <td>5 m</td> </tr> <tr> <td>(*) maximale lengte filterlijn</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>gewenste verlaging tot</td> <td>2.8 m-mv</td> </tr> <tr> <td>duur bemaling</td> <td>35 dagen</td> </tr> <tr> <td>filterdiepte</td> <td>7 m-mv</td> </tr> <tr> <td>grondsoort</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OF doorlatendheid</td> <td>2.50E+00 m/d</td> </tr> <tr> <td>EN berging</td> <td>2.40E-01</td> </tr> <tr> <td>top ondoorlatende basis:</td> <td>15 m-mv</td> </tr> </table>	Lijntraject:		breedte	3 m	lengte (*)	250 m	diepte	2.3 m-mv	tussenafstand filters	5 m	(*) maximale lengte filterlijn		gewenste verlaging tot	2.8 m-mv	duur bemaling	35 dagen	filterdiepte	7 m-mv	grondsoort		OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d	EN berging	2.40E-01	top ondoorlatende basis:	15 m-mv
Lijntraject:																											
breedte	3 m																										
lengte (*)	250 m																										
diepte	2.3 m-mv																										
tussenafstand filters	5 m																										
(*) maximale lengte filterlijn																											
gewenste verlaging tot	2.8 m-mv																										
duur bemaling	35 dagen																										
filterdiepte	7 m-mv																										
grondsoort																											
OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d																										
EN berging	2.40E-01																										
top ondoorlatende basis:	15 m-mv																										

Maaiveld	14.8 mTAW
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv

verontreiniging	
afstand	m vanaf rand van de bemaling
effectieve porositeit	
retardatiefactor	

OUTPUT	
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal: 47.9 m Initieel debiet: 53.4 m³/u 1281 m³/d 6407 volume in m³ voor eerste 5 dagen	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 max dagdebiet: 1281 m³/d totaal volume: 26091 m³ rubriek(en): 53.2.1° klasse: 3
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal: 226.7 m (met verlaging = 5 cm) Debiet: 27.3 m³/u 656 m³/d 19684 volume in m³ resterende duur	

11.7. FASE 7 – Lijnbemaling Zijstraten Nieuwstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	NEEN NEEN 10000 1800	in meter in meter	zie DOV themaviewer bemalingen
----------------	--	-------------------------------	----------------------	--

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND	
	Maaiveld 15.5 mTAW Watertafel / oorspronkelijk peil 0.85 m-mv verontreiniging afstand m vanaf rand van de bemaling effectieve porositeit retardatiefactor

OUTPUT	
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal 50.2 m Initieel debiet 57.2 m³/u 1372 m³/d 6858 volume in m³ voor eerste 5 dagen	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 max dagdebiet 1372 m³/d totaal volume 24193 m³ rubriek(en) 53.2.1° klasse 3
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal 213.4 m (met verlaging = 5 cm) Debiet 28.9 m³/u 693 m³/d 17335 volume in m³ resterende duur	

11.8. FASE 8 – Lijnbemaling Ter Priemstraat – Hulstebeek

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	NEEN NEEN 10000 in meter 1800 in meter	zie DOV themaviewer bemalingen
----------------	--	---	--

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																																					
	<table border="1"> <tr> <td>Lijntraject:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> breedte</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td> lengte (*)</td> <td>200 m</td> </tr> <tr> <td> diepte</td> <td>2.3 m-mv</td> </tr> <tr> <td>tussenafstand filters</td> <td>5 m</td> </tr> <tr> <td>(*) maximale lengte filterlijn</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gewenste verlaging tot</td> <td>2.8 m-mv</td> </tr> <tr> <td> duur bemaling</td> <td>35 dagen</td> </tr> <tr> <td> filterdiepte</td> <td>7 m-mv</td> </tr> <tr> <td> grondsoort</td> <td></td> </tr> <tr> <td> OF doorlatendheid</td> <td>2.50E+00 m/d</td> </tr> <tr> <td> EN berging</td> <td>2.40E-01</td> </tr> <tr> <td>top ondoorlatende basis:</td> <td>15 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Maaiveld</td> <td>13.6 mTAW</td> </tr> <tr> <td>Watertafel / oorspronkelijk peil</td> <td>0.85 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>afstand</td> <td>m vanaf rand van de bemaling</td> </tr> <tr> <td>effectieve porositeit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>retardatiefactor</td> <td></td> </tr> </table>	Lijntraject:		breedte	3 m	lengte (*)	200 m	diepte	2.3 m-mv	tussenafstand filters	5 m	(*) maximale lengte filterlijn		gewenste verlaging tot	2.8 m-mv	duur bemaling	35 dagen	filterdiepte	7 m-mv	grondsoort		OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d	EN berging	2.40E-01	top ondoorlatende basis:	15 m-mv	Maaiveld	13.6 mTAW	Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv	afstand	m vanaf rand van de bemaling	effectieve porositeit		retardatiefactor	
Lijntraject:																																					
breedte	3 m																																				
lengte (*)	200 m																																				
diepte	2.3 m-mv																																				
tussenafstand filters	5 m																																				
(*) maximale lengte filterlijn																																					
gewenste verlaging tot	2.8 m-mv																																				
duur bemaling	35 dagen																																				
filterdiepte	7 m-mv																																				
grondsoort																																					
OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d																																				
EN berging	2.40E-01																																				
top ondoorlatende basis:	15 m-mv																																				
Maaiveld	13.6 mTAW																																				
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv																																				
afstand	m vanaf rand van de bemaling																																				
effectieve porositeit																																					
retardatiefactor																																					

OUTPUT																							
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal <table border="1"><tr><td>44.4</td><td>m</td></tr></table> Initieel debiet <table border="1"><tr><td>46.1</td><td>m³/u</td></tr></table> <table border="1"> <tr> <td>1106</td> <td>m³/d</td> <td>5528</td> <td>volume in m³ voor eerste 5 dagen</td> </tr> </table> Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman Invloedsstraal <table border="1"><tr><td>226.7</td><td>m (met verlaging = 5 cm)</td></tr></table> Debiet <table border="1"><tr><td>24.3</td><td>m³/u</td></tr></table> <table border="1"> <tr> <td>583</td> <td>m³/d</td> <td>17503</td> <td>volume in m³ resterende duur</td> </tr> </table>	44.4	m	46.1	m³/u	1106	m³/d	5528	volume in m³ voor eerste 5 dagen	226.7	m (met verlaging = 5 cm)	24.3	m³/u	583	m³/d	17503	volume in m³ resterende duur	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 max dagdebiet <table border="1"><tr><td>1106</td><td>m³/d</td></tr></table> totaal volume <table border="1"><tr><td>23031</td><td>m³</td></tr></table> rubriek(en) <table border="1"><tr><td>53.2.1°</td></tr></table> klasse <table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	1106	m³/d	23031	m³	53.2.1°	3
44.4	m																						
46.1	m³/u																						
1106	m³/d	5528	volume in m³ voor eerste 5 dagen																				
226.7	m (met verlaging = 5 cm)																						
24.3	m³/u																						
583	m³/d	17503	volume in m³ resterende duur																				
1106	m³/d																						
23031	m³																						
53.2.1°																							
3																							

11.9. FASE 9 – Pompstation PS02 Ter Priemstraat

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied?	NEEN	zie DOV themaviewer bemalingen
	Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II?	NEEN	
	Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied)	10000 in meter	
	Afstand tot VEN gebied	1800 in meter	

GEGEVENS OVER DE BOUWPUT EN DE ONDERGROND			
	grondwatervoeding uit neerslag	200	mm/j
	bemalingskader / bouwput:		
	breedte	10	m
	lengte	15	m
	diepte	5	m-mv
	equivalente r	7.96	m
	gewenste verlaging tot	5.5	m-mv
	duur bemaling	25	dagen
	filterdiepte	8	m-mv
	grondsoort		
OF doorlatendheid	2.50E+00	m/d	
top ondoorlatende basis:	15	m-mv	
	Maaiveld	14	mTAW
	Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85	m-mv
	verontreiniging		
	afstand		m tot centrum bemaling
	effectieve porositeit		
	retardatiefactor		
	Wat is de verlaging op		m tot rand bemaling

OUTPUT			
DEBIET en INVLOEDSTRAAL			
Begin van de bemaling - debiet en invloedstraal volgens Dupuit en Sichardt			
Invloedstraal	75.0	m vanaf de rand	
Initiële debiet	6.3	m³/u	150 m³/d
Onvolkomen debiet	7.8	m³/u	188 m³/d
			939 volume in m³ voor eerste 5 dagen
Stationaire toestand volgens DUPUIT - debiet en invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding			
Invloedstraal	224	m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm)	
Stationair debiet	4.3	m³/u	103 m³/d
Onvolkomen stationair debiet	5.4	m³/u	129 m³/d
			2572 volume in m³ resterende duur
Stationaire toestand volgens VERRUIJT - invloedstraal in evenwicht gebracht met grondwatervoeding			
Invloedstraal	199	m vanaf de rand (met verlaging = 5 cm)	

RUBRIEK	volgens DUPUIT	Indelingslijst 08/04/2025
max dagdebiet	188	m³/d
totaal volume	3511	m³
rubriek(en)	53.2.1°	
klasse	3	

11.10. FASE 10 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (0)

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied?	NEEN	zie DOV themaviewer bemalingen
	Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II?	NEEN	
	Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied)	10000 in meter	
	Afstand tot VEN gebied	1800 in meter	

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																																							
	<table border="1"> <tr> <td>Lijntraject:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> breedte</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td> lengte (*)</td> <td>120 m</td> </tr> <tr> <td> diepte</td> <td>4.1 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>tussenafstand filters</td> <td>5 m</td> </tr> <tr> <td>(*) maximale lengte filterlijn</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>gewenste verlaging tot</td> <td>4.6 m-mv</td> </tr> <tr> <td>duur bemaling</td> <td>35 dagen</td> </tr> <tr> <td>filterdiepte</td> <td>8 m-mv</td> </tr> <tr> <td>grondsoort</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OF doorlatendheid</td> <td>2.50E+00 m/d</td> </tr> <tr> <td>EN berging</td> <td>2.40E-01</td> </tr> <tr> <td>top ondoorlatende basis:</td> <td>15 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Maaiveld</td> <td>14.1 mTAW</td> </tr> <tr> <td>Watertafel / oorspronkelijk peil</td> <td>0.85 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>verontreiniging</td> <td></td> </tr> <tr> <td>afstand</td> <td>m vanaf rand van de bemaling</td> </tr> <tr> <td>effectieve porositeit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>retardatiefactor</td> <td></td> </tr> </table>	Lijntraject:		breedte	3 m	lengte (*)	120 m	diepte	4.1 m-mv	tussenafstand filters	5 m	(*) maximale lengte filterlijn		gewenste verlaging tot	4.6 m-mv	duur bemaling	35 dagen	filterdiepte	8 m-mv	grondsoort		OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d	EN berging	2.40E-01	top ondoorlatende basis:	15 m-mv	Maaiveld	14.1 mTAW	Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv	verontreiniging		afstand	m vanaf rand van de bemaling	effectieve porositeit		retardatiefactor	
Lijntraject:																																							
breedte	3 m																																						
lengte (*)	120 m																																						
diepte	4.1 m-mv																																						
tussenafstand filters	5 m																																						
(*) maximale lengte filterlijn																																							
gewenste verlaging tot	4.6 m-mv																																						
duur bemaling	35 dagen																																						
filterdiepte	8 m-mv																																						
grondsoort																																							
OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d																																						
EN berging	2.40E-01																																						
top ondoorlatende basis:	15 m-mv																																						
Maaiveld	14.1 mTAW																																						
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv																																						
verontreiniging																																							
afstand	m vanaf rand van de bemaling																																						
effectieve porositeit																																							
retardatiefactor																																							

OUTPUT																									
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr> <td>Invloedsstraal</td> <td>51.8 m</td> </tr> <tr> <td>Initieel debiet</td> <td>50.6 m³/u</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>1214 m³/d</td> <td>6069</td> </tr> <tr> <td></td> <td>volume in m³ voor eerste 5 dagen</td> </tr> </table> Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr> <td>Invloedsstraal</td> <td>251.4 m (met verlaging = 5 cm)</td> </tr> <tr> <td>Debiet</td> <td>26.2 m³/u</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>628 m³/d</td> <td>18845</td> </tr> <tr> <td></td> <td>volume in m³ resterende duur</td> </tr> </table>	Invloedsstraal	51.8 m	Initieel debiet	50.6 m³/u	1214 m³/d	6069		volume in m³ voor eerste 5 dagen	Invloedsstraal	251.4 m (met verlaging = 5 cm)	Debiet	26.2 m³/u	628 m³/d	18845		volume in m³ resterende duur	RUBRIEK Indelingslijst 08/04/2025 <table border="1"> <tr> <td>max dagdebiet</td> <td>1214 m³/d</td> </tr> <tr> <td>totaal volume</td> <td>24914 m³</td> </tr> <tr> <td>rubriek(en)</td> <td>53.2.1°</td> </tr> <tr> <td>klasse</td> <td>3</td> </tr> </table>	max dagdebiet	1214 m³/d	totaal volume	24914 m³	rubriek(en)	53.2.1°	klasse	3
Invloedsstraal	51.8 m																								
Initieel debiet	50.6 m³/u																								
1214 m³/d	6069																								
	volume in m³ voor eerste 5 dagen																								
Invloedsstraal	251.4 m (met verlaging = 5 cm)																								
Debiet	26.2 m³/u																								
628 m³/d	18845																								
	volume in m³ resterende duur																								
max dagdebiet	1214 m³/d																								
totaal volume	24914 m³																								
rubriek(en)	53.2.1°																								
klasse	3																								

11.11. FASE 11 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (1)

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied? Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II? Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied) Afstand tot VEN gebied	NEEN NEEN 10000 in meter 1800 in meter	zie DOV themaviewer bemalingen
----------------	--	---	--

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																																							
	<table border="1"> <tr> <td>Lijntraject:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> breedte</td> <td>3 m</td> </tr> <tr> <td> lengte (*)</td> <td>245 m</td> </tr> <tr> <td> diepte</td> <td>3.5 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>tussenafstand filters</td> <td>5 m</td> </tr> <tr> <td>(*) maximale lengte filterlijn</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>gewenste verlaging tot</td> <td>4 m-mv</td> </tr> <tr> <td>duur bemaling</td> <td>35 dagen</td> </tr> <tr> <td>filterdiepte</td> <td>8 m-mv</td> </tr> <tr> <td>grondsoort</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OF doorlatendheid</td> <td>2.50E+00 m/d</td> </tr> <tr> <td>EN berging</td> <td>2.40E-01</td> </tr> <tr> <td>top ondoorlatende basis:</td> <td>15 m-mv</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>verontreiniging</td> <td></td> </tr> <tr> <td>afstand</td> <td>m vanaf rand van de bemaling</td> </tr> <tr> <td>effectieve porositeit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>retardatiefactor</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Maaiveld</td> <td>14.1 mTAW</td> </tr> <tr> <td>Watertafel / oorspronkelijk peil</td> <td>0.85 m-mv</td> </tr> </table>	Lijntraject:		breedte	3 m	lengte (*)	245 m	diepte	3.5 m-mv	tussenafstand filters	5 m	(*) maximale lengte filterlijn		gewenste verlaging tot	4 m-mv	duur bemaling	35 dagen	filterdiepte	8 m-mv	grondsoort		OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d	EN berging	2.40E-01	top ondoorlatende basis:	15 m-mv	verontreiniging		afstand	m vanaf rand van de bemaling	effectieve porositeit		retardatiefactor		Maaiveld	14.1 mTAW	Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv
Lijntraject:																																							
breedte	3 m																																						
lengte (*)	245 m																																						
diepte	3.5 m-mv																																						
tussenafstand filters	5 m																																						
(*) maximale lengte filterlijn																																							
gewenste verlaging tot	4 m-mv																																						
duur bemaling	35 dagen																																						
filterdiepte	8 m-mv																																						
grondsoort																																							
OF doorlatendheid	2.50E+00 m/d																																						
EN berging	2.40E-01																																						
top ondoorlatende basis:	15 m-mv																																						
verontreiniging																																							
afstand	m vanaf rand van de bemaling																																						
effectieve porositeit																																							
retardatiefactor																																							
Maaiveld	14.1 mTAW																																						
Watertafel / oorspronkelijk peil	0.85 m-mv																																						

OUTPUT																									
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr> <td>Invloedsstraal</td> <td>58.6 m</td> </tr> <tr> <td>Initieel debiet</td> <td>74.8 m³/u</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>1794 m³/d</td> <td>8970</td> </tr> <tr> <td colspan="2">volume in m³ voor eerste 5 dagen</td> </tr> </table> Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr> <td>Invloedsstraal</td> <td>245.0 m (met verlaging = 5 cm)</td> </tr> <tr> <td>Debiet</td> <td>36.2 m³/u</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>868 m³/d</td> <td>26042</td> </tr> <tr> <td colspan="2">volume in m³ resterende duur</td> </tr> </table>	Invloedsstraal	58.6 m	Initieel debiet	74.8 m³/u	1794 m³/d	8970	volume in m³ voor eerste 5 dagen		Invloedsstraal	245.0 m (met verlaging = 5 cm)	Debiet	36.2 m³/u	868 m³/d	26042	volume in m³ resterende duur		RUBRIEK <table border="1"> <tr> <td>max dagdebiet</td> <td>1794 m³/d</td> </tr> <tr> <td>totaal volume</td> <td>35012 m³</td> </tr> <tr> <td>rubriek(en)</td> <td>53.2.2°a)2°</td> </tr> <tr> <td>klasse</td> <td>2</td> </tr> </table> Indelingslijst 08/04/2025	max dagdebiet	1794 m³/d	totaal volume	35012 m³	rubriek(en)	53.2.2°a)2°	klasse	2
Invloedsstraal	58.6 m																								
Initieel debiet	74.8 m³/u																								
1794 m³/d	8970																								
volume in m³ voor eerste 5 dagen																									
Invloedsstraal	245.0 m (met verlaging = 5 cm)																								
Debiet	36.2 m³/u																								
868 m³/d	26042																								
volume in m³ resterende duur																									
max dagdebiet	1794 m³/d																								
totaal volume	35012 m³																								
rubriek(en)	53.2.2°a)2°																								
klasse	2																								

11.13. FASE 13 – Lijnbemaling Ter Priemstraat (3)

LIGGING	Gelegen in beschermd duingebied?	NEEN	zie DOV themaviewer bemalingen
	Gelegen in waterwingebied of beschermingszone Type I of II?	NEEN	
	Afstand tot speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied)	10000 in meter	
	Afstand tot VEN gebied	1800 in meter	

GEGEVENS OVER HET TRAJECT EN DE ONDERGROND																												
	Lijntraject: <table border="1"> <tr><td>breedte</td><td>3</td><td>m</td></tr> <tr><td>lengte (*)</td><td>110</td><td>m</td></tr> <tr><td>diepte</td><td>2.5</td><td>m-mv</td></tr> </table> tussenafstand filters: 5 m (*) maximale lengte filterlijn <table border="1"> <tr><td>gewenste verlaging tot duur bemaling</td><td>3</td><td>m-mv</td></tr> <tr><td>filterdiepte</td><td>25</td><td>dagen</td></tr> <tr><td>grondsoort</td><td>6</td><td>m-mv</td></tr> <tr><td>OF doorlatendheid</td><td>2.50E+00</td><td>m/d</td></tr> <tr><td>EN berging</td><td>2.40E-01</td><td></td></tr> <tr><td>top ondoorlatende basis:</td><td>15</td><td>m-mv</td></tr> </table> Maaiveld: 15 mTAW Watertafel / oorspronkelijk peil: 0.85 m-mv verontreiniging afstand: m vanaf rand van de bemaling effectieve porositeit retardatiefactor	breedte	3	m	lengte (*)	110	m	diepte	2.5	m-mv	gewenste verlaging tot duur bemaling	3	m-mv	filterdiepte	25	dagen	grondsoort	6	m-mv	OF doorlatendheid	2.50E+00	m/d	EN berging	2.40E-01		top ondoorlatende basis:	15	m-mv
breedte	3	m																										
lengte (*)	110	m																										
diepte	2.5	m-mv																										
gewenste verlaging tot duur bemaling	3	m-mv																										
filterdiepte	25	dagen																										
grondsoort	6	m-mv																										
OF doorlatendheid	2.50E+00	m/d																										
EN berging	2.40E-01																											
top ondoorlatende basis:	15	m-mv																										

OUTPUT													
DEBIET en INVLOEDSSTRAAL													
Debiet en invloedsstraal bij het begin van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr><td>Invloedsstraal</td><td>36.6</td><td>m</td></tr> <tr><td>Initieel debiet</td><td>34.5</td><td>m³/u</td></tr> </table> 829 m³/d 4144 volume in m³ voor eerste 5 dagen		Invloedsstraal	36.6	m	Initieel debiet	34.5	m³/u						
Invloedsstraal	36.6	m											
Initieel debiet	34.5	m³/u											
Debiet en invloedsstraal op het einde van de bemaling - gebaseerd op de formule van Edelman <table border="1"> <tr><td>Invloedsstraal</td><td>194.8</td><td>m (met verlaging = 5 cm)</td></tr> <tr><td>Debiet</td><td>19.5</td><td>m³/u</td></tr> </table> 469 m³/d 9380 volume in m³ resterende duur		Invloedsstraal	194.8	m (met verlaging = 5 cm)	Debiet	19.5	m³/u						
Invloedsstraal	194.8	m (met verlaging = 5 cm)											
Debiet	19.5	m³/u											
RUBRIEK													
Indelingslijst 08/04/2025 <table border="1"> <tr><td>max dagdebiet</td><td>829</td><td>m³/d</td></tr> <tr><td>totaal volume</td><td>13524</td><td>m³</td></tr> <tr><td>rubriek(en)</td><td>53.2.1°</td><td></td></tr> <tr><td>klasse</td><td>3</td><td></td></tr> </table>		max dagdebiet	829	m³/d	totaal volume	13524	m³	rubriek(en)	53.2.1°		klasse	3	
max dagdebiet	829	m³/d											
totaal volume	13524	m³											
rubriek(en)	53.2.1°												
klasse	3												