

Geohydrologisch onderzoek

Veld- en bodemonderzoeken DON Stations
Zwolle



Revisielijst

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
1.0	17-02-2023	Eerste concept		
2.0	05-05-2023	Aanpassingen na RFA		
3.0	14-06-2023	Aanpassingen na overleg TenneT (nog geen RFA retour na indiening 5 mei 2023)		
4.0	18-10-2023	Aanpassingen na opmerkingen TenneT (email ontvangen op 17-10-2023) en bevoegde gezagen		

Onderwerp Geohydrologisch onderzoek
Projectnummer Sweco 51012779
Projectnummer TenneT 003.052.20
Documentnummer Sweco NL23-648800269-43408
Documentnummer TenneT 1097067
Revisie 4.0
Datum 18-10-2023

Auteur
E-mail
Paraaf

Gecontroleerd door
Paraaf

Vrijgegeven door
Paraaf

.....
.....
.....
.....
.....

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Huidige locatie en plangebied	6
	2.1 Zwolle	6
3	Brononderzoek geohydrologie	8
4	Bijlage 1	13
	4.1.1 Onttrekking.....	13
	4.1.2 Lozing - kwantitatief	13
	4.1.3 Lozing – kwalitatief	13

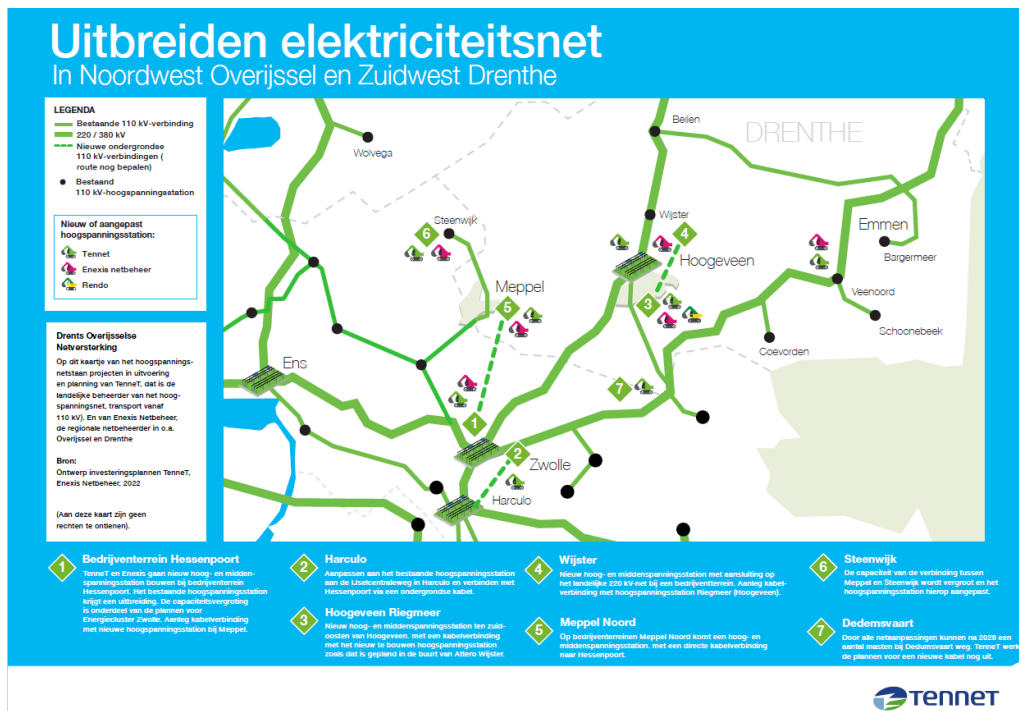
1 Inleiding

TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel.

Om het elektriciteitsnetwerk hier te versterken, vinden tussen 2023 en 2028 onderstaande werkzaamheden plaats (exacte planningen nog niet bekend):

- Aanleg van vijf nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen.
- Zwolle Hessenweg-Harculo (circa 8 km kabel)
- Meppel en Zwolle Hessenweg (circa 29 km kabel)
- Wijster en Hogeveen-Riegmee (circa 16 km kabel)
- Riegmee naar de lijn Hogeveen (circa 4.9 km kabel)
- Dedemsvaart naar combilijn Zwolle – Meeden (circa 2 km kabel)
- Nieuwbouw van vier hoog- en middenspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 110 kV, Wijster, Meppel, Hogeveen).
- Uitbreiden van twee hoogspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 220 kV, Zwolle 380 kV).
- Verzwaring van bestaande hoogspanningsverbinding (Meppel - Steenwijk)
- Amoveren van overbodig geworden hoogspanningsmasten en -verbindingen (Harculo, Dedemsvaart).

De nieuwe hoog- en middenspanningsstations die TenneT, Enexis Netbeheer en Rendo gaan bouwen, worden met ondergrondse hoogspanningskabels of bovengrondse hoogspanningsverbindingen verbonden met het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT. Dit gebeurt met nieuwe of bestaande ondergrondse kabels en bovengrondse verbindingen. Zo worden de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk.



Afbeelding 1 Scope project DON

Onderhavig rapport beschrijft de geohydrologische situatie van drie verschillende toekomstige hoogspanningsstations. Ook wordt ingegaan op de keur/legger van het waterschap.

2 Huidige locatie en plangebied

2.1 Zwolle

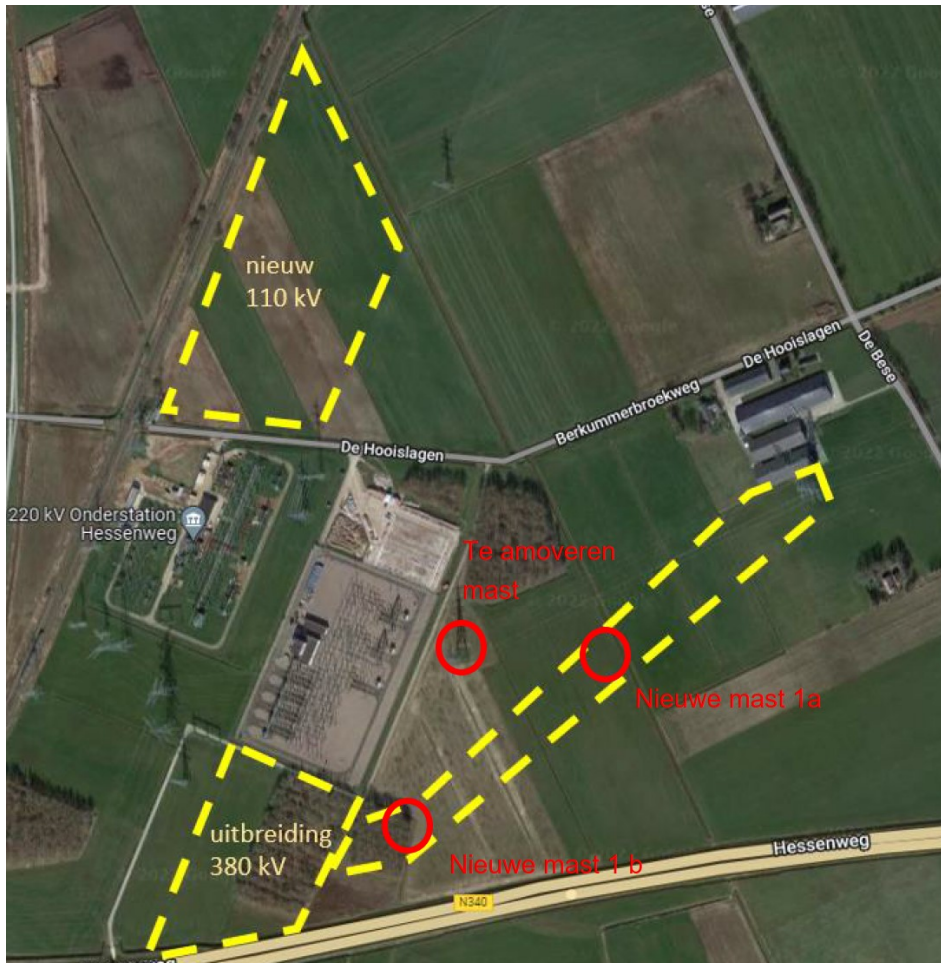
Het station Hessenpoort is gelegen aan de Berkummerbroekweg in Zwolle. Het huidige station bestaat uit een 380 kV en een 110/220 kV station.

De werkzaamheden bestaan uit de realisatie van een nieuw 110 kV station ten noorden van het bestaande 220 kV station Hessenweg, een uitbreiding van het bestaande 380 kV station in zuidelijke richting en een wijziging van de verbinding naar het 380 kV station. In figuur 2.1 is de locatie van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 2.1 Onderzoeksbied locatie hoogspanningsstation te Zwolle (blauwe kader).

In het concept vlekkenplan hieronder zijn met geel de betreffende locaties aangegeven. Grofweg bestaan de werkzaamheden uit twee delen: uitbreiding 380 kV station en de realisatie van een nieuw 110 kV station. Hieronder is voor beide werkzaamheden een beschrijving weergegeven.



Figuur 2.2 Locaties van de betreffende werkzaamheden met geel omkaderd. Werkzaamheden aan de masten zijn met rood weergegeven.

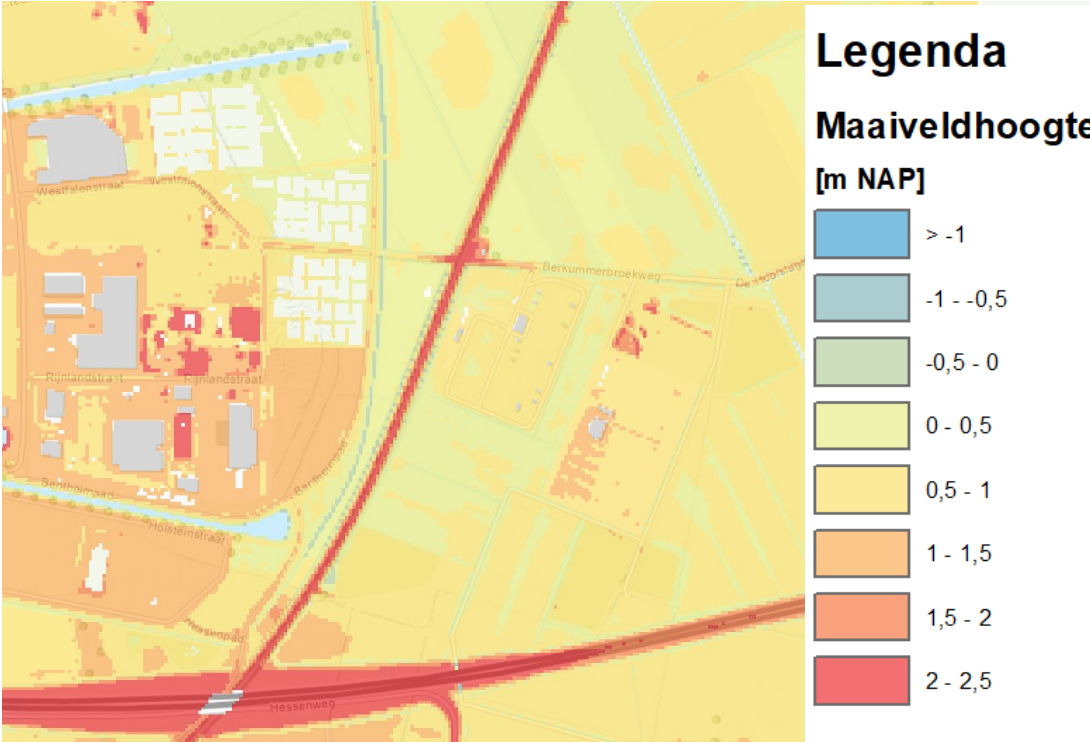
Uitbreiding 380 kV station

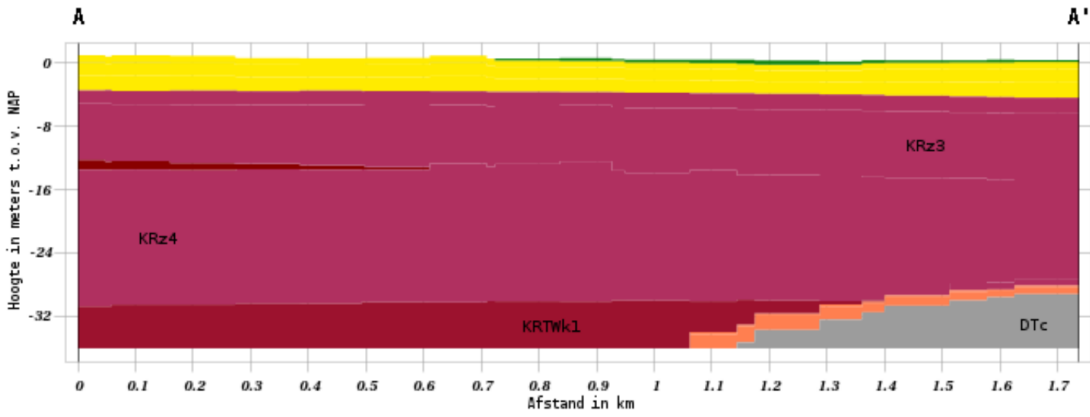
Het 380 kV station wordt naar het zuiden toe uitgebreid. Het te onderzoeken terrein bestaat uit grasland, een weg en een bosschage. De verbinding vanuit het oosten wordt omgezwaid van het huidige station naar het nieuwe 380 kV deel.

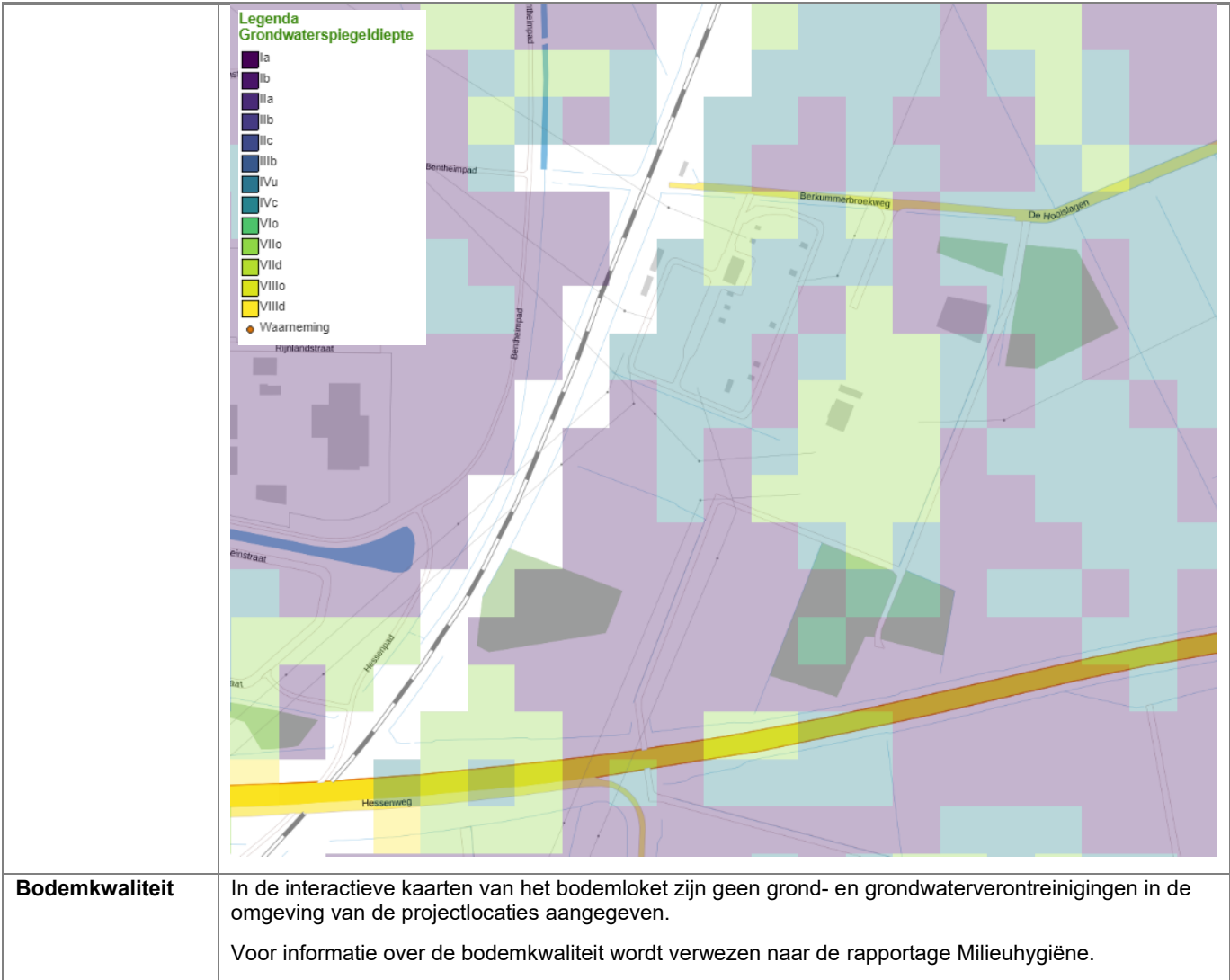
Nieuw 110 kV station

Ten noorden van de Hooislagen komt een nieuw 110 kV station van TenneT en Enexis. Het terrein bestaat uit landbouwgrond met enkele sloten en is ingeklemd tussen het spoor aan de westzijde, de hoogspanningsverbinding aan de oostzijde en de watergang aan de noordzijde.

3 Brononderzoek geohydrologie

Maaiveldniveau indicatief	Het maaiveld ter plaatse van de <i>Uitbreiding 380 kV station</i> varieert volgens de AHN4 van circa NAP +0,4 m à NAP +0,6 m. Het maaiveld ter plaatse van het <i>Nieuw 110 kV station</i> varieert volgens de AHN4 van circa NAP +0,3 m à NAP +0,5 m.  Legenda Maaiveldhoogte [m NAP] > -1 -1 - -0,5 -0,5 - 0 0 - 0,5 0,5 - 1 1 - 1,5 1,5 - 2 2 - 2,5
Bodemopbouw	In de nabijheid van het hoogspanningsstation zijn via het DINOloket enkele gboorstaten beschikbaar tot een diepte van 4 m-mv (circa NAP -3,5 m). Op basis van deze boringen lijkt de bodem tot deze diepte uit fijn tot grof zand te bestaan, lokaal onderbroken door laagjes leem. Ook is voor het project een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend (water)bodemonderzoek Veld- en bodemonderzoeken DON Stations, Locatie Zwolle, Sweco, NL23-648800269-53364). Hierbij zijn op de verschillende deellocaties boringen uitgevoerd tot maximaal 2,5 m-mv. In de boringen is fijn tot zeer fijn zand aangetroffen, met lokaal een fractie grind. De ondiepe zandlagen tot circa NAP -4 m zijn onderdeel van de Formatie van Bortel. In het gehele plangebied wordt vanaf maaiveld tot ten minste NAP -30 m een zandpakket verwacht. Het zandpakket wisselt tussen de klasse zand grof en zand midden. Onder het zandpakket wordt een dikke kleilaag en gestuwde afzettingen tot NAP -80 meter verwacht.

	Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2 
Grondwaterniveau	In de nabije omgeving van het toekomstig hoogspanningsstation zijn geen relevante peilbuizen van TNO beschikbaar. Op de BRO grondwaterspiegeldiepte (2021) is het plangebied aangemerkt met een grondwatertrap Ib en IVc. Een grondwatertrap van Ib kenmerkt zich door een gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 0,3 m -mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 1,1 m-mv. Een grondwatertrap van IVc kenmerkt zich door een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,6 m -mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand lager dan 1,2 m-mv. Tijdens het veldwerk op 12-5-2023 zijn de grondwaterstanden gemeten in verschillende peilbuizen, verspreid door het projectgebied. De waargenomen grondwaterstanden liggen tussen 0,5 m-mv en 1,0 m-mv.



											
Keur/legger	Waterschap Drents Overijsselse Delta De locatie is gesitueerd in het werkgebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta. Het waterschap is kwaliteit en kwantiteit beheerder voor grond- en oppervlaktewateren. De toekomstige hoogspanningsstations liggen conform de WKO-bodemenergietool niet in een strategisch grondwater gebied, grondwaterbeschermingszone en aandachtgebied voor natuur. De projectlocaties zijn niet gesitueerd in waterkeringen en/of in de beschermingszone van een waterkering. Ook wordt er geen archeologische waarden verwacht. Het bevoegd gezag voor deze onttrekking is Waterschap Drents Overijsselse Delta. Waterschap Drents Overijsselse Delta hanteert verschillende criteria om te toetsen of een grondwateronttrekking in een sleuf vergunningsplichtig is. Regelgeving is toegevoegd in bijlage 1. Onderstaand is het algemene beleid ten aanzien van de lozing samengevat. Afhankelijk van het waterschap of gemeente en lozingspunt, kunnen aanvullende eisen worden gesteld in de vergunning. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lozing op/in</th><th>Eisen aan de lozing</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bodem</td><td>Geen</td></tr> <tr> <td>Oppervlaktewater</td><td>Geen visuele verontreiniging < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen</td></tr> <tr> <td>Schoonwaterriool</td><td>< 5 mg/l ijzer < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen</td></tr> <tr> <td>Vuilwaterriool</td><td>< 5 m³/uur</td></tr> </tbody> </table>	Lozing op/in	Eisen aan de lozing	Bodem	Geen	Oppervlaktewater	Geen visuele verontreiniging < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen	Schoonwaterriool	< 5 mg/l ijzer < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen	Vuilwaterriool	< 5 m³/uur
Lozing op/in	Eisen aan de lozing										
Bodem	Geen										
Oppervlaktewater	Geen visuele verontreiniging < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen										
Schoonwaterriool	< 5 mg/l ijzer < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen										
Vuilwaterriool	< 5 m³/uur										

	< 300 mg/l onopgeloste bestanddelen Voor de overige parameters geldt dat hiervoor een zorgplicht geldt. In grote lijnen betekent dit dat geen verontreinigd water geloosd mag worden. Voor het lozen op het oppervlaktewater dient de Keur aangehouden te worden. In grote lijnen betekent dit dat maximale lozingsdebiet door het waterschap bepaald wordt. Het lozen op het riool valt onder bevoegd gezag van de gemeente.
--	--

4 Bijlage 1

4.1.1 Onttrekking

Artikel 16.2 Criteria

- 1) *Vrijstelling wordt verleend van het verbod in artikel 3.4 van de Keur, voor het onttrekken van grondwater uit een permanente bron, anders dan voor het drooghouden van ondergrondse bouwwerken en voor zover:*
 - a) *voor berekening of bevoeiing de onttrekkingscapaciteit niet meer bedraagt dan 60 m³ per uur;*
 - b) *voor andere doeleinden de onttrekkingscapaciteit niet meer bedraagt dan 10 m³ per uur of niet meer bedraagt dan 70.000 m³ per jaar.*
- 2) *Vrijstelling wordt verleend van het verbod in artikel 3.4 van de Keur, voor het onttrekken van grondwater uit een tijdelijke bron voor zover:*
 - a) *de onttrekkingscapaciteit niet meer bedraagt dan 100 m³ per uur gedurende maximaal 3 aaneengesloten maanden of*
 - b) *de onttrekking gedurende maximaal 3 aaneengesloten maanden niet meer bedraagt dan 70.000 m³ in een aaneengesloten periode van 30 dagen.*
- 3) *Het eerste en tweede lid zijn niet van toepassing op onttrekkingen van grondwater op een diepte van meer dan 50 meter beneden het maaiveld in het gebied, aangegeven als boringsvrije zone diepe pakket van Salland op kaart Drinkwatervoorziening en grondwaterbescherming, behorende bij de Omgevingsverordening Overijssel 2017.*

4.1.2 Lozing - kwantitatief

18. Lozen en lozingsvoorziening

Artikel 18.1 Criteria

Vrijstelling wordt verleend van de verboden in artikel 3.1, eerste lid, en artikel 3.2 van de Keur, voor het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam en het daarvoor aanleggen en behouden van een lozingsvoorziening in het talud van een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 18.2 Voorschriften

- 1) Degene die een lozingsvoorziening aanlegt of behoudt als bedoeld in artikel 18.1:
 - a) legt de lozingsvoorziening verzonken aan in het talud;
 - b) beschermt het talud rond de lozingsvoorziening tegen uitspoeling.
- 2) Degene die water loost als bedoeld in artikel 18.1:
 - a) zorgt er voor dat de lozing benedenstrooms geen wateroverlast veroorzaakt voor derden;
 - b) staakt de lozing als dit voor het waterbeheer noodzakelijk is.

4.1.3 Lozing – kwalitatief

Vooralsnog geen informatie bekend.