

## Grondwaterrapportage Krimpen aan den IJssel

Periode 2022-2023, meetrapport 20



---

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Het meetnet</b>	<b>5</b>
<b>3 Termen en definities</b>	<b>6</b>
<b>4 Grondwaterstanden per peilbuis</b>	<b>8</b>
<b>5 Beschouwing doelstellingen</b>	<b>13</b>
5.1 Geplande reconstructies	14
5.2 Inzicht functioneren van de drainage en DT-riolering	17
5.3 Structureel te hoge en te lage grondwaterstanden	19
5.4 Inzicht in de grondwaterstand op de begraafplaatsen	21
5.5 Inzicht bij meldingen van inwoners	21

# 1 Inleiding

---

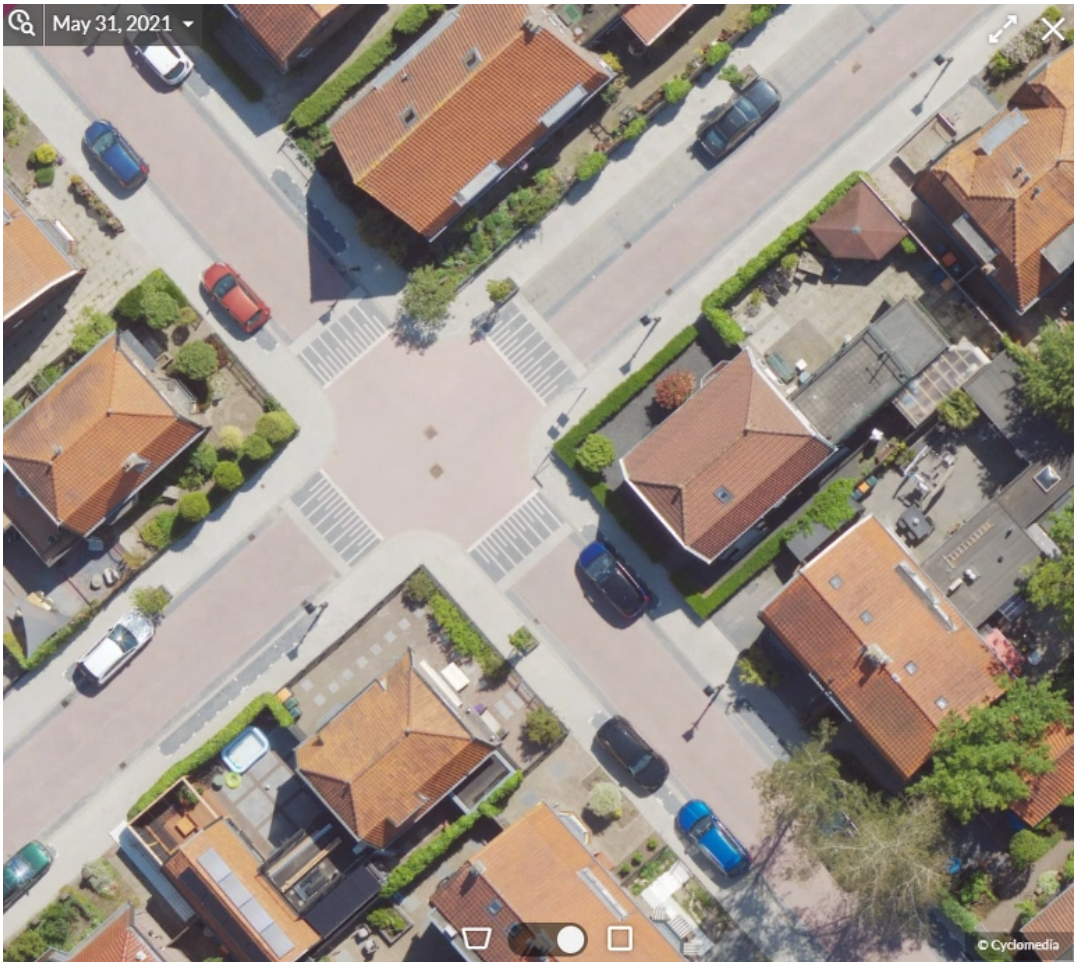
Gemeente Krimpen aan den IJssel heeft een grondwatermeetnet waarmee het grondwater gemonitord wordt. In deze jaarlijkse rapportage worden de meetgegevens verwerkt van het jaar 2023 (1 januari 2023 tot 27 september 2023) en daarnaast worden de gemeten grondwaterstanden getoetst aan het gemeentelijk beleid.

In de gemeente Krimpen aan den IJssel kunnen hoge grondwaterstanden leiden tot overlast. Daarnaast is het de afgelopen jaren zeer droog geweest, met dalende grondwaterstanden als gevolg. Te lage grondwaterstanden kunnen overlast veroorzaken. Dit blijkt onder andere uit een analyse van RoyalHaskoningDHV naar de invloed van droogte op het grondwater in Krimpen aan de IJssel in 2018. Om mogelijke overlast en onderlast tijdig te kunnen signaleren en hierop passende maatregelen te kunnen treffen is inzicht nodig. Sinds 2011 worden tijdens de rioolvervangingen ook drainage aangelegd, waarmee het grondwaterniveau in de openbare ruimte wordt genivelleerd.

Daarnaast heeft de gemeente een loketfunctie naar de burger. De gemeente dient beschikbare informatie over grondwater (peilen, afvoer, overtollig grondwater etc.), al dan niet op verzoek, beschikbaar te stellen aan de burger. Sinds 2011 beschikt de gemeente Krimpen aan den IJssel over een grondwaterzorgplan, welke in 2023 is geactualiseerd. Deze is te raadplegen via de [gemeentelijke website](#) of te downloaden bij [documenten](#). Hierin zijn de beleidsdoelen vastgelegd om aan de wettelijke inspanningsverplichting met betrekking tot het beheersen van de grondwaterstanden te voldoen.

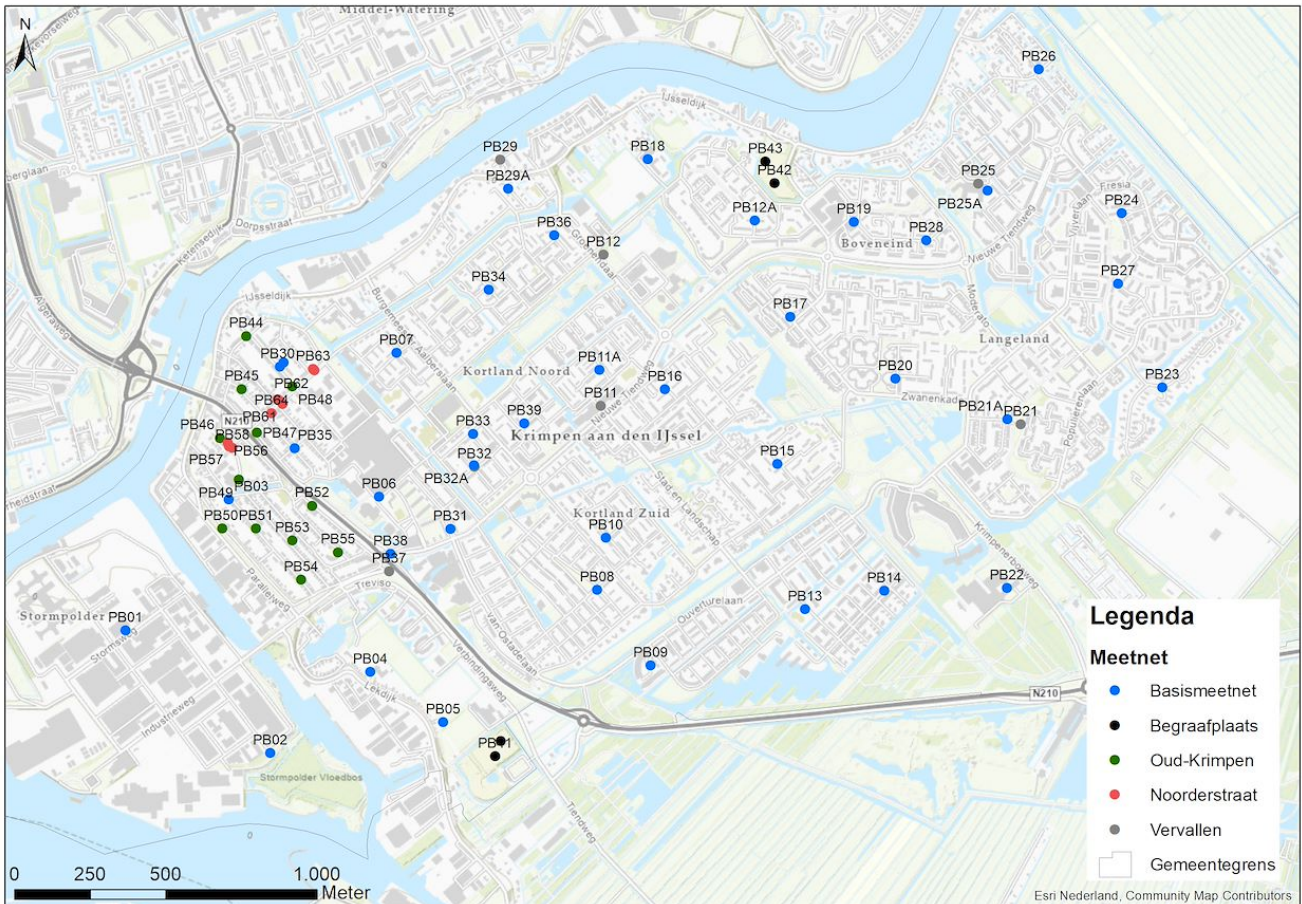
Het doel van het grondwatermeetnet is om representatieve gegevens te verzamelen die inzicht geven in het grondwaterstandsverloop binnen de gemeente. De informatiebehoefte spitst zich daarbij toe op de volgende aandachtsgebieden:

- Inzicht in de grondwaterstanden bij geplande reconstructies.
- Inzicht in het functioneren van de drainage.
- Inzicht in de grondwaterstand bij gevoelige locaties (grondwateroverlast/grondwateronderlast).
- Inzicht in de grondwaterstand op de begraafplaatsen.
- Inzicht in de grondwaterstanden bij meldingen van inwoners.



# 2 Het meetnet

Onderstaande figuur toont de locaties van de peilbuizen van het huidige grondwatermeetnet. Het huidige meetnet bestaat uit 65 meetpunten. Op deze locaties wordt met een automatische drukmeter de grondwaterstand gemeten over de tijd. De meetgegevens van de peilbuizen zijn beschikbaar bij het [Dashboard](#).



Afgelopen jaar zijn de volgende aanpassingen of werkzaamheden aan het meetnet uitgevoerd.

Begin 2023 is bij alle peilbuizen de maaiveldhoogte en meetpunthoogte (bovenkant peilbuis) opnieuw ingemeten. Daarnaast zijn in 2023 verschillende drukmeters vervangen die bij het uitlezen defect bleken te zijn (PB36, PB39 en PB43). Peilbuis PB48 is bij de meetronde niet meer aangetroffen.

De overige historie van het meetnet is [hier](#) te bekijken.



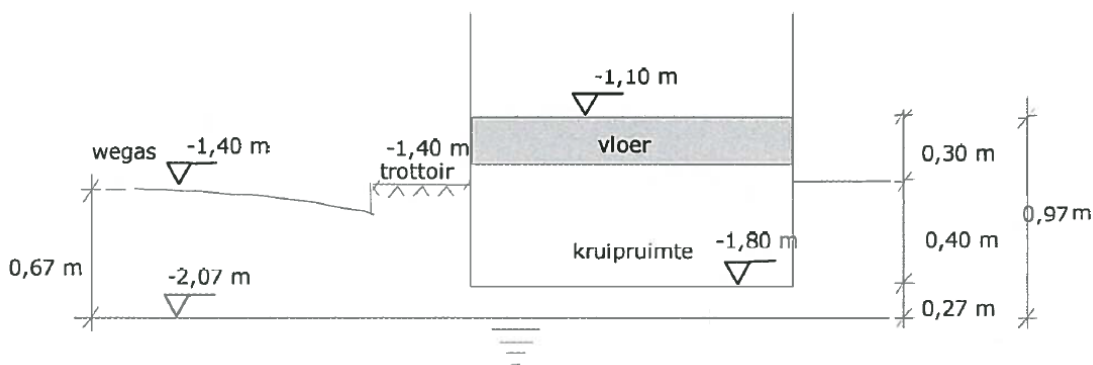
Peilbuis Begraafplaats IJsseldijk

## 3 Termen en definities

Onderstaand zijn diverse termen en definities toegelicht die in deze rapportage worden gebruikt.

### Grondwateroverlast

De gemeente heeft in het Grondwaterzorgplan aangegeven dat grondwateroverlast als structureel wordt beschouwd als er **én** structureel te hoge grondwaterstanden zijn in het openbare gebied **en** is vastgesteld dat hierdoor de leefbaarheid of de constructie van een gebouw wordt aangetast. Een grondwaterstand (gemeten in het meetnet) wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze, ten minste voor drie opeenvolgende jaren, langer dan vier opeenvolgende weken per jaar hoger is dan het oppervlaktewaterpeil, zie figuur 3.1.



Figuur 3.1 Toetsingscriteria voor grondwaterstanden ten opzichte van een kruipruimte in bestaand bebouwd gebied. De weergegeven niveaus (in meter ten opzichte van NAP) gelden voor Krimpen aan den IJssel in het algemeen (bron: Grondwaterzorgplan Krimpen aan den IJssel, 10 april 2017)

### Grondwateronderlast

Een grondwaterstand wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze, ten minste voor drie opeenvolgende jaren, langer dan vier weken per jaar (cumulatief) lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving. Het criterium kan worden bijgesteld als informatie over de actuele staat van de funderingen bekend is. Als de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwatering van 1,5 m als signaleringswaarde gebruikt (bron: Grondwaterzorgplan Krimpen aan den IJssel, 10 april 2017).

### Gemiddelde grondwaterstand

De meridiaan van de meetreeks op basis van de periode die is aangegeven. Er wordt voor de meridiaan gekozen omdat uitschieters binnen de dataset (extreme grondwaterstanden die sporadisch voorkomen) het gemiddelde kunnen beïnvloeden. Door de meridiaan te bepalen in plaats van het gemiddelde wordt de waarde minder beïnvloed door deze uitschieters.

### GHG

De gemiddeld hoogste grondwaterstand is in deze rapportage bepaald door de 90-percentielwaarde van de meetreeks te nemen. De 90-percentielwaarde is de grenswaarde waarbij 10 procent van alle metingen boven deze waarde liggen.

### GLG

De gemiddeld laagste grondwaterstand is in deze rapportage bepaald door de 10-percentielwaarde van de meetreeks te nemen. De 10-percentielwaarde is de grenswaarde waarbij 10 procent van alle metingen beneden deze waarde liggen.

---

## Maximaal gewenste grondwaterstand

Dit is een vaste waarde van -1,85 m NAP voor de binnendijs gelegen delen van de gemeente. De gemeente heeft aangegeven dat ze deze wil handhaven als zijnde de waarde waarboven de grondwaterstand voor overlast kan zorgen. Voor de grenswaarde van NAP -1,85 m is uitgegaan van een gemiddeld maaiveld van NAP -1,40 m en de diepte van de kruipruimte van gemiddeld NAP -1,80 m. Zie ook figuur 3.1. De grenswaarde ligt dus nog vijf centimeter onder de bodem van de gemiddelde kruipruimtevloer (veiligheidsmarge). Ten opzichte van het oppervlaktewaterpeil van NAP -2,07 m is er een marge van 22 centimeter. De buitendijs gelegen gebieden zijn niet getoetst op deze hoogte voor de maximaal gewenste grondwaterstand. Het maaiveld van deze gebieden ligt namelijk veel hoger dan het peil van het aangrenzend oppervlaktewater (rivier).

## Minimaal gewenste grondwaterstand

Dit is de grens van 1,5 m beneden maaiveld, die de gemeente in haar grondwaterzorgplan heeft opgenomen als signaleringswaarde voor grondwateronderlast. Vanuit onderzoek rondom houtenpaalfundering met betonnen oplangers zijn dan mogelijke funderingsschades aanwezig door droogstand van de houten paalkoppen.

# 4 Grondwaterstanden per peilbuis







Aan de hand van de analyse van de grondwaterstanden zijn verschillende acties benoemd. In [tabel 4.1](#) zijn de acties per locatie benoemd. De acties hebben ook een kleurcodering meegekregen zodat bij het uitvoeren van de acties gemakkelijk dezelfde type acties bij elkaar gezocht kunnen worden.

Het is mogelijk dat er geen directe acties noodzakelijk zijn, ondanks dat de grondwaterstanden te hoog of te laag blijken. De gemeente moet bij deze locaties wel acties ondernemen als er toch klachten binnenkomen van grondwateroverlast. Bij de actie "effect structureel lage/hoge grondwaterstanden nagaan" is het aan de gemeente om na te gaan of hier klachten van bewoners zijn en/of dat er overlast plaatsvindt. Als dit het geval is, moet worden onderzocht wat de oorzaak is van de te hoge/lage grondwaterstanden.

In [hoofdstuk 5.2](#) is een kwalitatieve analyse gedaan van de invloed van het aanleggen van drainage en drainage-transportriolen (DT-riolen) op de grondwaterstand. Voor locaties waar rioolvervangings en aanleg van drainage/DT-riolerings heeft plaatsgevonden kan het effect van de drainage op de grondwaterstand gecontroleerd worden. Wij geven in deze rapportage een beknopte kwalitatieve analyse van de werking van de aangelegde drainage.

In het tabblad Dashboard wordt per peilbuislocatie een overzicht gegeven van de grondwaterstanden over de afgelopen jaren. Naast een grafiek waarin de gemeten grondwaterstanden worden weergegeven is er een beschrijving opgenomen met algemene informatie, zaken die opvallen en acties.

Tabel 4.0 Verklaring kleuren kolom "Acties"

Kleur	Omschrijving
	Geen directe acties noodzakelijk
	Geen directe acties noodzakelijk, ondanks te hoge/lage grondwaterstanden
	Effect structureel hoge/lage grondwaterstanden nagaan
	Controle drainage
	Peilbuis vervallen
	Actie meetnet

Tabel 4.1 Overzicht peilbuizen

Code	Locatie	Aandachtspunt	Acties
PB01	Stormsweg	Buitendijks gebied Aankomende reconstructie 2024	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB02	Van der Giessenweg	Buitendijks gebied; rioolvervangings en ophogings gebied in 2017 Telemetrie meetpunt Stormpolder	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Structureel lage grondwaterstanden zorgen niet voor overlast.
PB03	Tuinstraat	Reconstructie 2024	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB04	Waalplantsoen	Dalende trend grondwaterstand kan leiden tot verzakkingen van panden, in de nabijheid staan woningen op staal. Daling is gestopt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid
PB05	Lekdijk	In droge zomers is een daling van de grondwaterstand te zien, dit kan leiden tot verzakking van op staal gefundeerde panden.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB06	Raadhuisplein	Rioolvervangings inclusief DT-riool in 2015	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Werking van drainage blijven monitoren.
PB07	De Putterstraat	Rioolvervangings in 2007 Hoge grondwaterstand	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>



PB08	Hobbemalaan	Aankomende reconstructie 2028	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB09	Rigoletto	Aankomende reconstructie 2029 Hoge grondwaterstand	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b> <i>Na onderzoek is gebleken dat er in Lansingh-zuid in zijn geheel sprake is van een hoog grondwaterniveau.</i>
PB10	Jan van Capellestraat		<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB11	Stad en landschap	Peilbuis vervallen in november 2017	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB11A	Bogerd	Peilbuis geplaatst in januari 2018 Riolvervanging en aanleg drainage in 2014	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB12	Groenendaal	Peilbuis vervallen in november 2017	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB12A	Tienkamp	Aankomende reconstructie 2031  Peilbuis geplaatst januari 2018 De waterstand zit lager dan het oppervlaktewaterpeil, mogelijk is er lekkende riolering aanwezig.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB13	De Landerijen	Aankomende reconstructie 2026	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB14	Hoflaan	Aankomende reconstructie 2027	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB15	Weegbree	Reconstructie 2024 Grondwaterstand vertoont grote fluctuatie, door bij reconstructie drainage/DT-riolering aan te leggen kan de grondwaterstand gereguleerd worden op het oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB16	Meidoornhof	Hoge grondwaterstand Riolvervanging in 2007	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB17	Zwanenkade	Aankomende reconstructie 2025 De grondwaterstand zit circa 0,5m lager dan het oppervlaktewaterpeil. Door bij reconstructie drainage/DT-riolering aan te leggen kan de grondwaterstand gereguleerd worden op oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB18	Trimbaan	Aankomende reconstructie 2031  Hoge grondwaterstand	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB19	Schietbaan	Riolvervanging en aanleg drainage in 2018	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect drainage blijven monitoren.
PB20	Toccata	Riolvervanging en aanleg drainage in 2011 Ondanks nieuwe riolering is de grondwaterstand structureel lager dan het oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren.
PB21	Pluim-es	Riolvervanging en aanleg drainage in 2011 Peilbuis vervallen in november 2017 vanwege ongunstige ligging	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB21A	Zomereik	Peilbuis geplaatst in januari 2018 Riolvervanging in 2011	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB22	Krimpenerbosweg		<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.

PB23	Burgemeester Lepelaarssingel	Aankomende reconstructie 2027 Dalende trend zichtbaar, mogelijk neemt drainerende werking riool toe. Door bij reconstructie drainage/DT-riolering aan te leggen kan de grondwaterstand gereguleerd worden op oppervlaktewaterpeil	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB24	Zonnebloem	Riolvervanging en aanleg DT-riool in 2019 Sinds riolvervanging en aanleg drainage lage waterstanden, mogelijk gevolg van werkzaamheden. In december 2022 is de grondwaterstand gestegen tot net boven het oppervlaktewaterpeil, hierna voldoet de grondwaterstand aan het gemeentelijk beleid.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren.
PB25	Zandrak	i.v.m. beschadiging is de peilbuis vervallen in december 2017	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB25A	Zandrak	Peilbuis geplaatst in januari 2018, als vervanger van PB25	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB26	Breestraat	Telemetrie meetpunt Vlietkade Reconstructie 2022 Na reconstructiewerkzaamheden is de grondwaterstand gedaald tot beneden het oppervlaktewaterpeil.	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b> Grondwaterstand na reconstructiewerkzaamheden voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB27	Hyacint	Reconstructie 2021 Door drainage/DT-riolering de grondwaterstand gereguleerd op oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB28	Marathon	Riolvervanging en aanleg drainage in 2017	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren.
PB29	Molenaar van Schelvenlaan	Buitendijks gebied Peilbuis vervallen in 2017 ivm verplaatsing binnendijks gebied	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB29A	Kerkdreef	Aankomende reconstructie 2030 Binnendijks gebied	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB30	Weth Brouwerstraat	Reconstructie 2021 Grondwaterstand zit na reconstructiewerkzaamheden rond het oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b>
PB30A	Weth Brouwerstraat	Reconstructie begin 2021 aanleg DT-riool Hoge grondwaterstand	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB31	Boerhaavelaan	Reconstructie 2023	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB32	Wulpstraat	Riolvervanging en aanleg drainage in 2009 i.v.m. verzanding is de peilbuis vervallen in 2018	<b>Peilbuis vervallen</b>
PB32A	Wulpstraat	Riolvervanging en aanleg drainage in 2009 Peilbuis is vervanger van PB32	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB33	Gruttostraat	Riolvervanging en aanleg drainage in 2009	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren.
PB34	Heemraadhof	Riolvervanging en aanleg drainage in 2012	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB35	Kruisstraat	Riolvervanging en aanleg drainage in 2020	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. Effect riolvervanging komende jaren monitoren.
PB36	Morgental	Controle drainage/hoge grondwaterstand. Riolvervanging en aanleg drainage in 2012	<b>Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.</b> <b>Controleren drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren
PB37	Industrieweg	Reconstructie 2021	<b>Peilbuis vervallen</b>

		Door reconstructiewerkzaamheden is de peilbuis vervallen in mei 2021.	
PB38	C.G. Roosweg	Reconstructie 2021 Na reconstructie werkzaamheden hoge grondwaterstand.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Structureel hoge grondwaterstanden zorgen niet voor overlast, er is geen bebouwing in dit gebied.
PB39	Fazantweg, kruising fazantweg Roerdompstaart nr 3	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2015	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. <b>Controle drainage.</b> Effect van drainage blijven monitoren.
PB40	Begraafplaats Waalhoven (noord)	Begraafplaats Maaiveld is opgehoogd in 2023.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB41	Begraafplaats Waalhoven (zuid)	Begraafplaats Maaiveld is opgehoogd in 2023.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB42	Begraafplaats IJsseldijk (zuid)	Begraafplaats	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB43	Begraafplaats IJsseldijk (noord)	Begraafplaats	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB44 (Okr01)	IJsselstraat (noord)	Reconstructie 2021-2022	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB45 (Okr02)	Steenbakkersstraat	Reconstructie 2021 Na reconstructiewerkzaamheden minder fluctuatie en grondwaterstand dicht bij het oppervlaktewaterpeil.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB46 (Okr03)	IJsselstraat (zuid)	Reconstructie 2024 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB47 (Okr04)	Rotterdamseweg	Reconstructie 2020 Grondwaterstand zakt in droge zomer sterk uit. Monitoren effecten reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB48 (Okr05)	Koningin Julianastraat	Reconstructie 2021 Licht stijgende trend. Blijven monitoren effecten reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB49 (Okr06)	Weteringsingel	Reconstructie 2024	<b>Effect (structureel) hoge grondwaterstanden nagaan.</b>
PB50 (Okr08)	Lekdijk	Buitendijks gebied Reconstructie 2022	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> De peilbuis staat bovenop de dijk. Structureel lage grondwaterstanden zorgen niet voor overlast.
PB51 (Okr09)	Tuinstraat (noord)	Reconstructie 2025 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB52 (Okr10)	Rotterdamseweg	Reconstructie 2022 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b>
PB53 (Okr11)	Waalstraat	Reconstructie 2025 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB54 (Okr12)	Tuinstraat (zuid)	Reconstructie 2025 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB55 (Okr13)	Burgerdijkstraat	Reconstructie 2025 Monitoren effect reconstructie.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB56	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB57	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.

PB58	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB59	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB60	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB61	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB62	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB63	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.
PB64	Noorderstraat	Reconstructie 2024 Telemetrie meetpunt.	<b>Geen directe acties noodzakelijk.</b> Reeks is te kort om analyse uit te voeren.

# 5 Beschouwing doelstellingen

---

In dit hoofdstuk worden alle bevindingen op een rij gezet en conclusies getrokken.

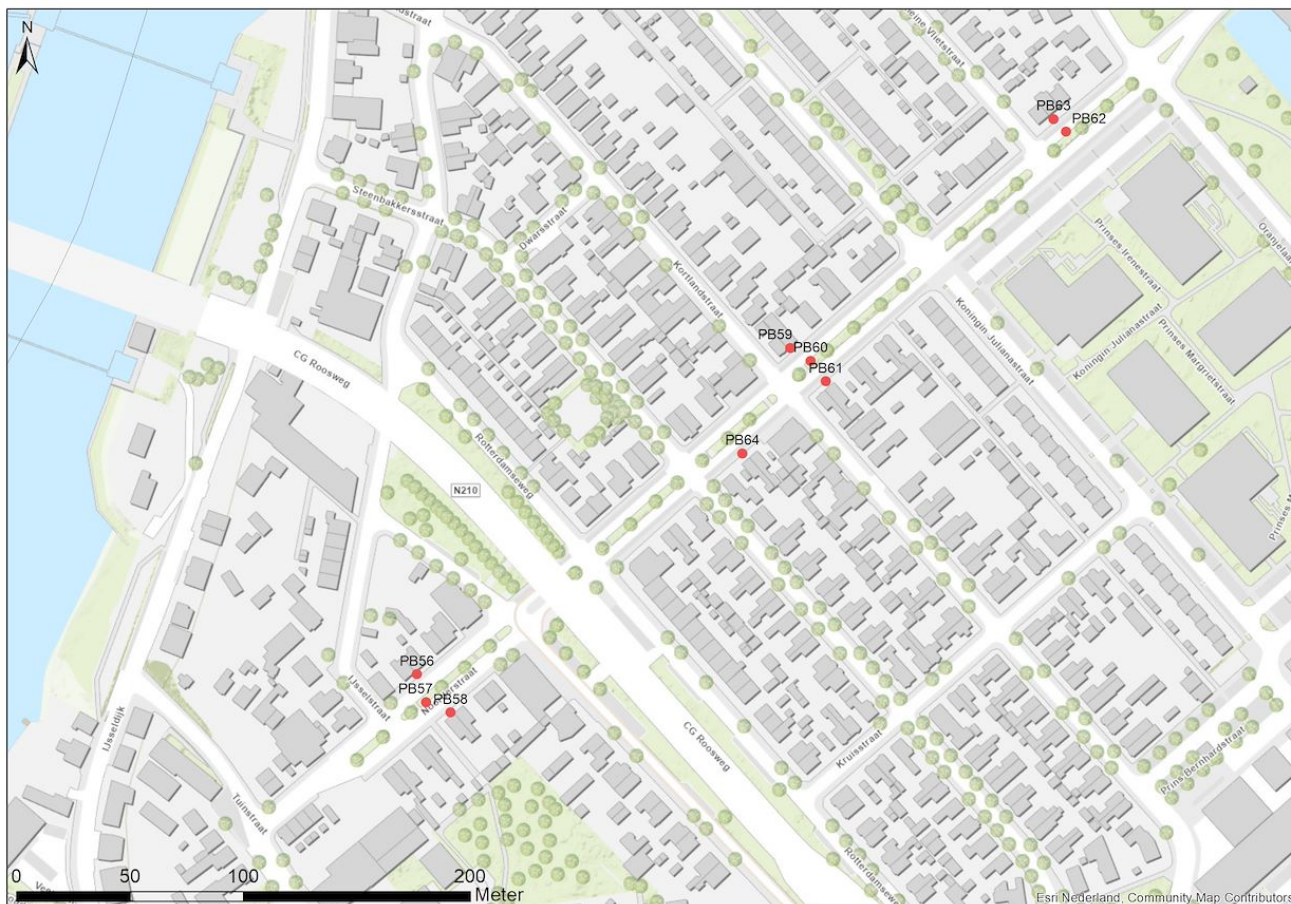
Hierbij wordt eerst ingegaan op de locaties van geplande reconstructies, vervolgens functioneren van drainage, gevoelige locaties, grondwaterstand bij de begraafplaatsen en tot slot inzicht bij meldingen van inwoners.



## 5.1 Geplande reconstructies

Op basis van de bestaande meetpunten wordt inzicht verkregen in de grondwaterstanden op locaties waar reconstructies gepland staan. Per projectlocatie wordt bepaald of aanvullende metingen noodzakelijk zijn. Eventueel nieuw te plaatsen peilbuizen worden in principe geen onderdeel van het langjarig meetnet.

In januari 2021 zijn 9 extra peilbuizen geplaatst in de Noorderstraat vanwege aankomende reconstructie. De metingen worden via een apart portaal gevolgd en gebruikt in de voorbereiding van het reconstructieproject. Analyse van de grondwaterstand vindt plaats in het kader van het reconstructieproject. In deze rapportage is in verband met de korte meetperiode geen nadere analyse uitgevoerd.



### Extra Peilbuizen Noorderstraat

In onderstaande tabel zijn peilbuislocaties opgenomen en het jaartal waarin reconstructies gepland zijn.

Tabel Overzicht geplande reconstructies

Peilbuis	Locatie	jaar reconstructie
pb47	Rotterdamseweg 31	2020
pb27	Hyacint 10	2021
pb30	Wethouder Brouwerstraat 45	2021
pb30a	Wethouder Brouwerstraat 45	2021
pb37	Industrieweg, Kruising C.G. Roosweg	2021
pb38	C.G. Roosweg	2021
pb45	Steenbakkersstraat 9	2021
pb48	Wethouder Brouwerstraat 76	2021
pb26	Breestraat 14	2022
pb46	IJsselstraat (zuid) 5a	2022
pb52	Rotterdamseweg 30a	2022
pb31	Boerhavelaan 67	2023
pb03	Tuinstraat	2024
pb49	Weteringsingel	2024
pb15	Weegbree 24	2024
pb51	Tuinstraat 68	2025
pb53	Waalstraat 32	2025
pb54	Tuinstraat (zuid) 11	2025
pb55	Burgerdijkstraat 44	2025
pb17	Zwanenkade	2025
pb13	De Landerijen 1	2026
pb14	Hoflaan 14	2027
pb23	Burgemeester Lepelaarssingel 42	2027
pb08	Hobbemalaan	2028
pb09	Rigoletto	2029
pb29A	Kerkdreef 36b	2030
pb12A	Tienkamp 9	2031
pb18	Trimbaan 19	2031

Kruisstraat in noordoostelijke richting, voor reconstructiewerkzaamheden.



Kruisstraat 11, NO-richting jaar 2019

Kruisstraat in noordoostelijke richting na reconstructiewerkzaamheden.



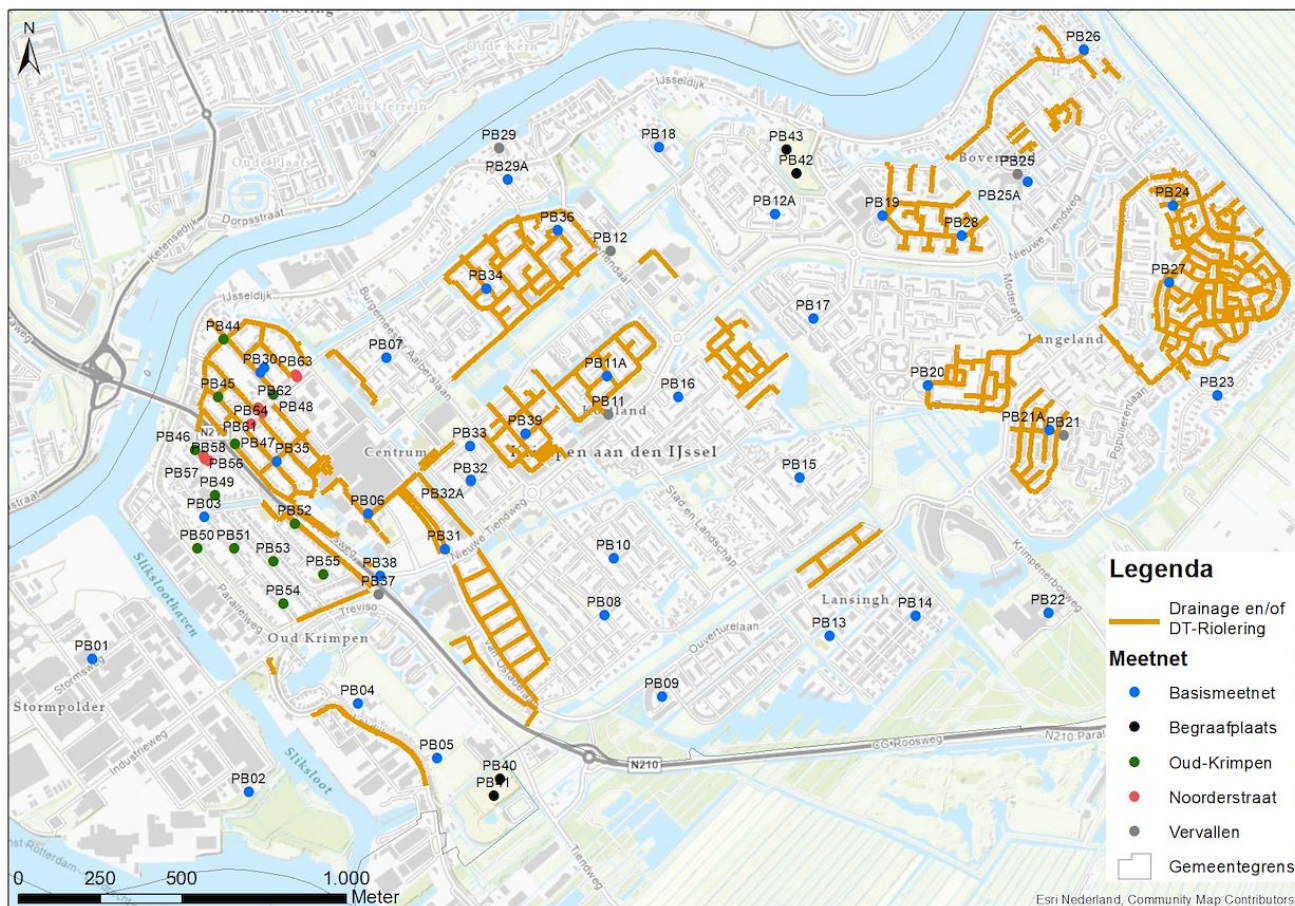
Kruisstraat 11, NO-richting jaar 2022



## 5.2 Inzicht functioneren van de drainage en DT-riolering

Sinds 2011 investeert de gemeente Krimpen aan den IJssel in de aanleg van drainage en/of DT-riolering wanneer de oude riolering wordt vervangen. Op basis van de peilbuisgegevens is de effectiviteit van deze inspanning de periode tussen 2013 - 2017 nader onderzocht. Voor deze rapportage is gecontroleerd of de trend van stabilisering van de grondwaterstand in de gebieden waar drainage is aangelegd blijvend is in vergelijking met de gebieden waar geen drainage is gelegd bij rioolvernieuwing. Het betreft locaties waar rioolvervangingen hebben plaatsgevonden van zowel voor als na 2011, dus zonder of met de aanleg van drainage.

Onderstaande kaart geeft weer waar binnen gemeente Krimpen aan den IJssel drainage aanwezig is.



### Overzicht aanwezigheid drainage en/of DT-riolering

Wanneer oude lekke riolering is vervangen door drainage/DT-riolering, kan een stijging van het grondwater optreden doordat de drainerende functie van de riolering wordt opgeheven. De grondwaterstand blijkt zich rond een bepaald niveau te stabiliseren en minder fluctuatie te vertonen wanneer er drainage wordt mee gelegd. Omdat de drainage/DT-riolering onder oppervlaktewaterpeil wordt aangelegd en daarmee in open verbinding staat stabiliseert het grondwaterpeil zich dan rond het oppervlaktewaterpeil.

Het grondwaterpeil in de buurt zal zich rond het oppervlaktewaterpeil gaan instellen. Zoals ook te zien is in de gebieden Spiritoso eo (reconstructie 2012, peilbuis 20), Dijkgraafstraat eo (reconstructie 2011, peilbuis 34) en Morgental eo (reconstructie 2012, peilbuis 36) liggen de grondwaterstanden gemiddeld iets hoger, op circa NAP -1,90 m. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat er in het gebied te kleine drains zijn aangelegd die bij kruisingen met kabels en leidingen te hoog zijn aangelegd en daardoor op een te hoog niveau draineren.

In het gebied Morgental eo. (peilbuis 36) vertoont de grondwaterstand vanaf 2013 een stijging. Vanaf medio 2015 is een nog verdere stijging van de grondwaterstand opgetreden. Dit houdt waarschijnlijk verband met rioolvervangingen in de Parkzoom (medio 2015 tot maart 2016) waarbij de uitmondningen van de drainages zijn dichtgezet. Hierna laten de grondwaterstanden weer een daling zien tot het niveau van voor 2015 nabij het oppervlaktewaterpeil.

De invloed van de drainage die in het project Linde en Olm (reconstructie 2011) is aangelegd, is in peilbuis 21 niet zichtbaar.

Waarschijnlijk staat de peilbuis te ver van het reconstructiegebied om de invloed te kunnen meten. De peilbuis staat op de grens van een gebied waar een riool is vervangen en drainage is aangelegd en een gebied waar nog een oude, mogelijk lekke, riolering ligt. Mogelijk heeft de oude riolering de meeste invloed op de grondwaterstand in peilbuis 21. De meetgegevens van 2017-2018 bevestigen het beeld van de vorige rapportages. Vanwege de ongunstige ligging van de peilbuis, is een nieuwe peilbuis 21A geplaatst nabij bebouwing circa 50 meter ten westen van de oude locatie. De metingen ter plaatse van peilbuis 21A liggen beduidend hoger dan bij de oude peilbuis 21, ook is de maaiveldhoogte circa 0,5m hoger dan de oude locatie.

In de wijk Rondweg eo naast peilbuis 11 is in 2014 rioolvervangning uitgevoerd en drainage aangelegd. De grondwaterstand laat vanaf dat moment een stijging zien. Het wordt aanbevolen om dit in de gaten te houden. In de evaluatie van het grondwatermeetnet is aangegeven dat deze peilbuis verplaatst moet worden zodat hij in de woonwijk komt te liggen. In 2018 is circa 120m ten noorden van PB11 een nieuwe peilbuis geplaatst. De grondwaterstand ter plaatse van de nieuwe peilbuis PB11A ligt iets hoger, de waterstanden fluctueren rond het oppervlaktewaterpeil. In januari 2023 zakt het peil met circa 40 cm, de oorzaak hiervan is vooralsnog onbekend.

In de omgeving van het Raadhuisplein (peilbuis 6) is rioolvervangning uitgevoerd in 2015. Bij peilbuis 6 is vanaf medio 2015 de fluctuatie van de grondwaterstand kleiner geworden. Dit is het gevolg van de aanleg van het DT-riool. In de wijk Fazantstraat eo (peilbuis 39) is een duidelijke stijging van de grondwaterstand te zien na de rioolvervangning. Bij de rioolvervangning is drainage aangelegd. In peilbuis 39 lijkt de grondwaterstand zich te stabiliseren net boven het oppervlaktewaterpeil (circa 15cm). Dat is in overeenstemming met het grondwaterzorgplan.

In de omgeving de wijk Marathon e.o. (peilbuis 19 en 28) is in 2016/2017 rioolvervangning uitgevoerd waarbij drainage is aangelegd. Bij peilbuis 19 is na de rioolvervangning een stijgende grondwaterstand zichtbaar, de waterstand lijkt zich te stabiliseren rond het oppervlaktepeil. De grondwaterstand komt ook kortstondig boven de maximaal gewenste grondwaterstand. Bij peilbuis 28 laat de grondwaterstand ook een stijging zien tot het niveau van het oppervlaktewaterpeil. Na september 2019 stijgt het niveau tot net boven het oppervlaktewaterpeil.

In de omgeving van de Breestraat (peilbuis 26) is in 2022 rioolvervangning uitgevoerd waarbij een DT-riool is aangelegd. De grondwaterstand na werkzaamheden laat een daling zien tot onder het oppervlaktewaterpeil. De grondwaterstand komt blijft nu beneden de maximaal gewenste grondwaterstand en voldoet aan het gemeentelijk beleid.

In de omgeving van Rotterdamseweg (peilbuis 52) is in 2022 het riool vervangen en drainage aangelegd. De grondwaterstand na werkzaamheden laat minder fluctuatie zien dan voorheen en lijkt zich te stabiliseren tot net boven het oppervlaktewaterpeil (circa 10-15cm). De grondwaterstand komt slechts kortstondig boven de maximaal gewenste grondwaterstand. Hiermee voldoet deze locatie aan het gemeentelijk beleid.

In de omgeving van Boerhaavelaan (peilbuis 31) zijn vanaf 2021 werkzaamheden uitgevoerd. Er is sprake van sloop, nieuwbouw en rioolvervangning + aanleg DT-riolering (in 2023). Metingen na werkzaamheden laten een lichte stijging van de grondwaterstand zien. De grondwaterstand fluctueert minder en zit net onder het oppervlaktewaterpeil. De grondwaterstand zakt niet meer beneden de minimaal gewenste grondwaterstand. Na werkzaamheden voldoet deze locatie aan het gemeentelijk beleid.

Op peilbuis 21 na, is in alle peilbuizen een effect te zien van het aanleggen van drainage. De komende jaren kan middels het monitoren van de grondwaterstanden bepaald worden of de drainage blijft functioneren.

In deelgebied 1 van de wijk Oud Krimpen is in 2020 het riool vervangen en drainage aangelegd. Uit de metingen in peilbuis 35 en peilbuis 47 blijkt dat de grondwaterstand sinds de rioolvervangning is gestegen, in PB35 tot boven oppervlaktewaterpeil. De grondwaterstand lijkt zich te stabiliseren. De drainage lijkt dus te werken, maar gezien de oude bebouwing is het advies om de grondwaterstand hier extra goed in de gaten te houden. Metingen in 2022 komen slechts kortstondig boven de maximaal gewenste grondwaterstand.

In 2023 zijn in de wijk Oud Krimpen reconstructiewerkzaamheden uitgevoerd bij de Tuinstraat (peilbuis 51), Waalstraat (peilbuis 53 en 54) en Burgerdijkstraat (peilbuis 55). Recente metingen bij deze peilbuizen laten vooralsnog geen verandering aan de grondwaterstand zien.

Uit de grondwaterstandsmetingen blijkt dat in vrijwel alle gebieden waar rioolvervangings is uitgevoerd, de grondwaterstand voor rioolvervangings lager was dan het oppervlaktewaterpeil. Dit duidt erop dat er sprake was van lekke riolering die drainerend werkte. In de gebieden waar geen drainage is aangelegd bij rioolvervangings na 2011, is laten de metingen zien dat de grondwaterstand na rioolvervangings hoger zijn geworden dan de maximaal gewenst grondwaterstand.

In gebieden waar gelijktijdig met rioolvervangings drainage of DT-riolering is aangelegd laten de grondwaterstandsmetingen zien dat de grondwaterstand wel stijgt maar dat de stijging afvlakt op of net boven het oppervlaktewaterpeil en niet verder doorstijgt. Daarmee bereiken we de doelstellingen in het grondwaterzorgplan

Dit toont aan dat het effectief is om gelijktijdig met rioolvervangings drainage of DT-riolering aan te leggen en daarmee de grondwaterstand op een goed niveau te reguleren. Naast het voorkomen van te hoge grondwaterstanden draagt het aanleggen van drainage / DT riolering ook bij aan het voorkomen van het uitzakken van de grondwaterstand in droge periodes. Daarmee is het ook een effectief middel om uitdroging van de bodem in droge zomers die als gevolg van klimaatverandering steeds vaker voorkomen, zoveel mogelijk tegen te gaan. Effecten van droogte zoals bodemdaling, afsterven van groen ect. worden daarmee beperkt.

Bij enkele peilbuizen wordt ondanks rioolvervangings en aanleg drainage nog steeds een grondwaterstand gemeten die lager is dan oppervlaktewaterpeil (bijvoorbeeld peilbuis 20, 21A en 24), maar deze komen nog niet onder een kritisch grondwaterniveau. Het advies is om daar nader onderzoek te doen naar mogelijk oorzaken.

## 5.3 Structureel te hoge en te lage grondwaterstanden

Een grondwaterstand wordt als structureel te hoog gedefinieerd als deze, ten minste voor drie opeenvolgende jaren, langer dan vier opeenvolgende weken per jaar hoger is dan NAP -1,85 m (afwijkend van wat is aangegeven in het grondwaterzorgplan).

### Structureel te hoge grondwaterstanden

Peilbuis 7, 16, 18, 26, 29A, 30A, 38 meten een structureel te hoge grondwaterstand. Bij peilbuis 38 is de hoge grondwaterstand geen probleem, in de directe omgeving is geen bebouwing aanwezig.

### Structureel te lage grondwaterstanden

Een grondwaterstand wordt als structureel te laag gedefinieerd als deze, ten minste voor drie opeenvolgende jaren, langer dan vier weken per jaar (cumulatief) lager is dan het bovenste funderingshout in de directe omgeving. Als de funderingsniveaus niet bekend zijn, wordt een ontwatering van 1,5 m als signaleringswaarde gebruikt. Bij de peilbuizen 2, 30 en 50 is de grondwaterstand structureel te laag.

Bij peilbuis 2 ligt de grondwaterstand meer dan 3 meter onder maaiveld. De lage grondwaterstanden zijn te verklaren doordat dit een buitendijks gebied betreft waarbij het maaiveld veel hoger ligt dan het omliggende oppervlaktewaterpeil. De meeste bebouwing in de omgeving van dit meetpunt is van na 1979 is of uit de jaren 70. Gezien de grote ontwateringsdiepte kan er aangenomen worden dat er bij de bouw rekening is gehouden met deze lage grondwaterstanden. Er worden in de omgeving van deze peilbuis dus geen problemen verwacht met betrekking tot te lage grondwaterstanden en funderingen.

Na de rioolvervangings in 2017 (bij peilbuis 2) lijkt de grondwaterstand iets toe te nemen dit is vooral zichtbaar in de natte periodes, het is de verwachting dat deze toename niet tot problemen leidt.

Bij peilbuis 29 ligt de grondwaterstand meer dan 2 meter onder maaiveld. De lage grondwaterstanden zijn te verklaren doordat dit een buitendijks gebied betreft waarbij het maaiveld veel hoger ligt dan het omliggende oppervlaktewaterpeil. De gemeente heeft aangegeven, dat in dit gebied alleen nieuwbouw voorkomt met betonnen paalfundering. Het gebied als geheel is een woonwijk zonder kwetsbare groenvoorzieningen. Zetting zal naar verwachting ook geen probleem zijn (niet meer dan in andere gebieden binnen Krimpen) doordat bij de aanleg van de wijk ophoging/grondverbetering heeft plaatsgevonden. Langs de dijk (Ijsseldijk) bevindt zich echter wel bebouwing met als bouwjaar 1959 en 1936 of ouder. Deze bebouwing kan wel gevoelig zijn voor lage grondwaterstanden. Deze peilbuis is vervangen door peilbuis 29A die zich binnendijks bevindt. Bij deze nieuwe peilbuis 29A ligt de grondwaterstand hoger dan 1,5 meter onder maaiveld.

Bij peilbuis 30 ligt de grondwaterstand (tot 2021) vrijwel altijd onder de signaleringswaarde van 1,5 meter onder maaiveld. Bij deze peilbuis wordt dit veroorzaakt door de drainerende werking van het aanwezige lekke riool. Het drainerende effect van de riolering is zeer lokaal. Na rioolvervanging en aanleg DT-riolering in 2021 is de grondwaterstand toegenomen tot net onder het oppervlaktewaterpeil, hiermee is er geen sprake meer van een te lage grondwaterstand. Of dit structureel is zal nog moeten blijken. Vlakbij peilbuis 30 is peilbuis 30A geplaatst.

De grondwaterstand in peilbuis 30A ligt hoger dan in peilbuis 30 en voldoet aan de minimaal gewenste grondwaterstand, ook in het droge jaar 2018 en 2020. Dit geeft aan dat grondwateronderlast zeer lokaal kan voorkomen. Daarnaast zijn begin 2021 reconstructiewerkzaamheden in de wijk uitgevoerd. Hierbij is drainage aangelegd waarmee de grondwaterstand beter beheerst kan worden. Recente metingen laten zien dat er minder fluctuatie is (pieken zijn lager).

Naast deze drie peilbuizen waar de grondwaterstand structureel te laag is, zijn er twee peilbuizen (3 en 31) waar (nog) geen sprake is van een structureel te lage grondwaterstand, maar waar dit mogelijk wel kan gaan optreden. Bij peilbuis 3 blijft de waterstand de laatste vier jaar (2018 t/m 2021) boven de minimaal gewenste grondwaterstand en bij peilbuis 31 de laatste drie jaar (2019 t/m 2021). Vooral nog is er geen sprake van een structureel te lage waterstand.

Bij peilbuis 3 is in de afgelopen jaren geen sprake van een structureel te lage grondwaterstand. In 2008, 2009, 2010, 2012 en 2017 is de grondwaterstand meer dan 4 weken beneden de minimaal gewenste grondwaterstand geweest. In de periode 2018-2023 blijft de grondwaterstand boven de minimaal gewenste grondwaterstand. Rondom deze peilbuis komt bebouwing voor van voor 1945. Het is aannemelijk dat hier op staal en/of op houten palen is gefundeerd. Het is dus van belang om in de gaten te houden of hier in de toekomst de grondwaterstanden weer vaker onder de minimaal gewenste grondwaterstanden zakken. Ook hier zal in 2024 reconstructie plaatsvinden en aanleg van een drainagesysteem.

De grondwaterstanden bij peilbuis 31 zijn in 2016, 2017 en 2018 langer dan 4 weken lager dan de minimaal gewenste grondwaterstand na 2019 is dit niet het geval. Rondom deze peilbuis komt bebouwing voor uit de periode tussen 1953 – 1959. De bebouwing is op houten palen met oplangers gefundeerd. In de directe omgeving van de peilbuis heeft in 2023 sloop, nieuwbouw en reconstructie werkzaamheden plaatsgevonden. Hierbij is de oude lekke riolering vervangen en een DT-riolering aangelegd. Daarmee wordt de grondwaterstand gereguleerd op oppervlaktewaterpeil en wordt het risico op structureel te lage grondwaterstanden weggenomen.

Bij peilbuis 37 zakt de grondwaterstand in 2017 onder de minimaal gewenste grondwaterstand. Latere jaren is dit niet het geval. Deze peilbuis ligt in een groenstrook langs twee hoofdwegen (N201 en Industrieweg). Op deze locatie zal het effect van de lage grondwaterstanden dus beperkt zijn. In de omgeving bevindt zich echter ook bebouwing van voor 1945 of uit de periode 1945-1979. Het is aannemelijk dat hier op staal en/of op houten palen (met oplangers) is gefundeerd. Het is dus van belang om in de gaten te houden of hier in de toekomst de grondwaterstanden weer vaker onder de minimaal gewenste grondwaterstanden zakken. Vermoedelijke wordt de lage grondwaterstand veroorzaakt door oude lekke riolering. Er zijn reconstructie werkzaamheden uitgevoerd aan de Grote Kruising waarbij oude riolering is vervangen. Het is te verwachten dat de grondwaterstand daarna zal stijgen.

De peilbuis is niet representatief voor de grondwaterstand ter plaatse van de oude bebouwing. Daarvoor is de afstand tot deze bebouwing te groot. Peilbuis 37 is in verband met de reconstructie van de Grote Kruising verdwenen en komt te vervallen.

Peilbuis 50 laat grondwaterstanden zien beneden de minimaal gewenste grondwaterstand, het betreft een locatie die in de dijk is gelegen en veel hoger ligt dan de omgeving. De grondwaterstanden zijn wel lager dan het maaiveld maar veel hoger dan het oppervlaktewaterpeil. In die zin is er geen sprake van een structureel te lage grondwaterstand. Omdat de peilbuis in de dijk staat is deze niet representatief voor de situatie in de naastgelegen woonwijk Oud-Krimpen. Dat blijkt ook uit de meetwaarden van peilbuizen 51 t/m 55 die in de wijk staan.

## 5.4 Inzicht in de grondwaterstand op de begraafplaatsen

Ter plaatse van de begraafplaatsen moet de grondwaterstand voldoen aan de voorschriften uit het Besluit op de Lijkbezorging. Op begraafplaatsen geldt dat de onderkant van de graven zich minstens 0,3 meter boven de GHG moeten bevinden.



Begraafplaats Waalhoven

Begraafplaats Waalhoven: Op basis van de gemeten grondwaterstanden bij peilbuis 40 (noord) en 41 (zuid) ligt de GHG op circa 1,60 à 1,80 m NAP. De maximale toegestane diepte van de graven is dus tussen circa 1,30 en 1,50 meter NAP bij deze grondwaterstand.

In 2023 is het maaiveld circa 60 cm opgehoogd naar 0,3 - 0,4 meter NAP. De maximaal toegestane diepte van de graven komt hierdoor op circa 2,25-2,70 meter onder maaiveld.

Begraafplaats IJsseldijk: Op basis van de gemeten grondwaterstanden bij peilbuis 42 (zuid) en 43 (noord) ligt de GHG circa 1,10 à 1,25 m onder maaiveld (dit is -1,38 a -1,55mNAP) . De maximale toegestane diepte van de graven is dus tussen circa 0,80 en 0,95 meter onder maaiveld bij deze grondwaterstand.



Begraafplaats Waalhoven(NO-richting), voor ophogen

## 5.5 Inzicht bij meldingen van inwoners

De gemeente heeft een loketfunctie bij problemen van inwoners met grondwater. Metingen van het grondwater verspreid over de gemeente kunnen voor extra informatie zorgen bij het invullen van deze loketfunctie. Door de spreiding van de peilbuizen over het bebouwde gebied, is er inzicht in de grondwaterstanden die gebruikt kan worden in het geval van klachten en meldingen. Het afgelopen jaar zijn er een gering aantal meldingen/vragen met betrekking tot de grondwaterstanden geweest. De indruk bestaat dat de communicatie op de gemeentelijke website over het grondwater voldoende duidelijkheid geeft voor inwoners.



