

Grondwaterrapportage Krimpen aan den IJssel

Periode 2020-2021, meetrapport 18



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doelstelling	3
2 Het meetnet	4
3 Termen en definities	6
4 Grondwaterstanden per peilbuis	8
5 Beschouwing doelstellingen	12
5.1 Geplande reconstructies	12
5.2 Inzicht functioneren van de drainage en DT-riolering	14
5.3 Structureel te hoge en te lage grondwaterstanden	16
5.4 Inzicht in de grondwaterstand op de begraafplaatsen	17
5.5 Inzicht bij meldingen van inwoners	18
6 Documenten	19

1 Inleiding

Gemeente Krimpen aan den IJssel heeft een grondwatermeetnet waarmee het grondwater gemonitord wordt. In deze jaarlijkse rapportage worden de meetgegevens verwerkt en daarnaast worden de gemeten grondwaterstanden getoetst aan het gemeentelijk beleid.

1.1 Aanleiding

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.

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 2017 is geactualiseerd. Deze is te raadplegen via de gemeentelijke website www.krimpenaandenijssel.nl/grondwater. Hierin zijn de beleidsdoelen vastgelegd om aan de wettelijke inspanningsverplichting met betrekking tot het beheersen van de grondwaterstanden te voldoen.

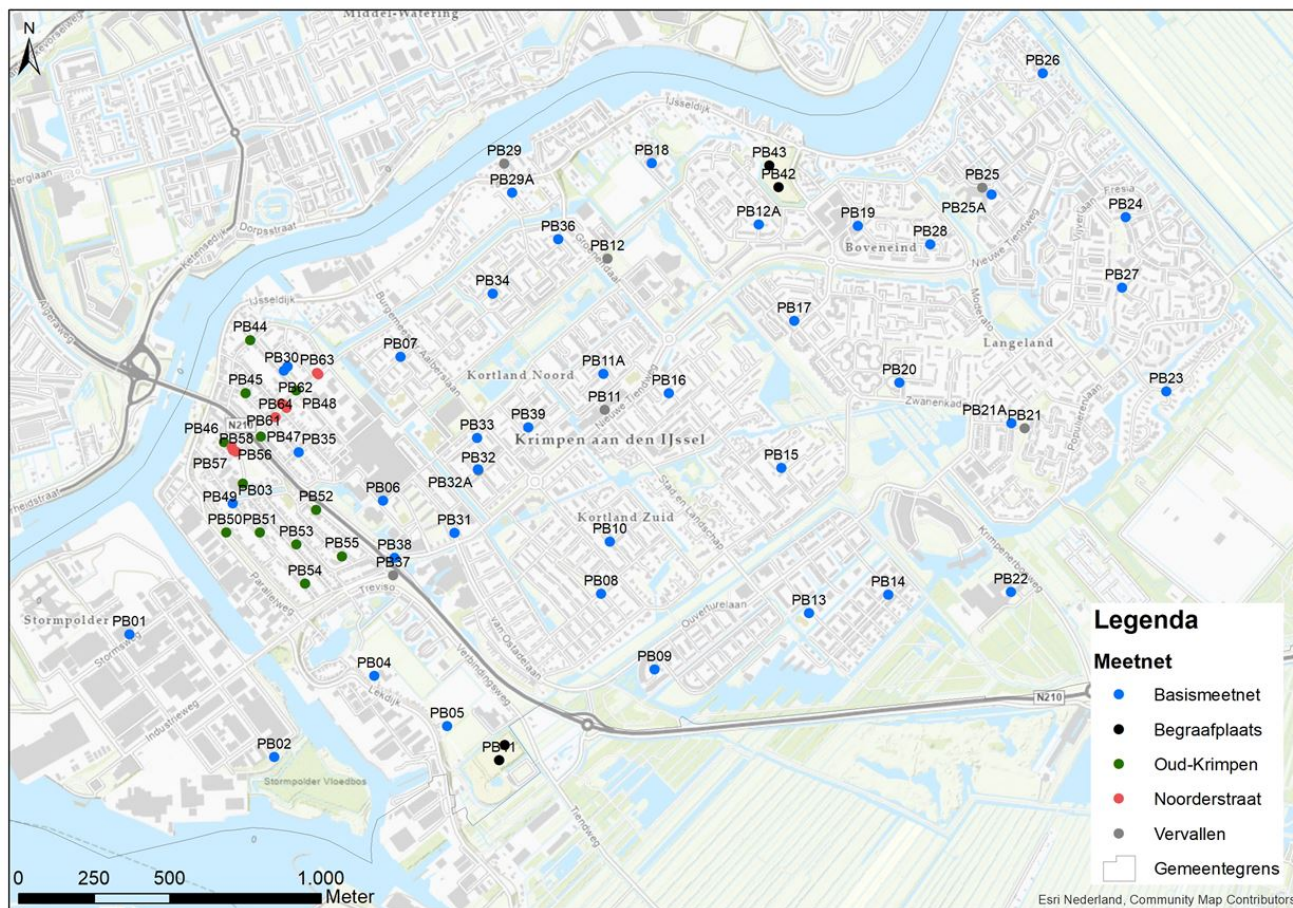
1.2 Doelstelling

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](#).



Historie meetnet

- Twee peilbuizen (nummers 2 en 26) zijn voorzien van communicatie-units die zijn aangesloten op de hoofdpost voor gemalen. Deze units zijn voorzien van luchtdrukcompensatie. Peilbuis 20 was voorheen ook aangesloten op de hoofdpost voor gemalen. Vanaf 5 oktober 2015 is peilbuis 20 niet meer aangesloten op de hoofdpost in verband met het verplaatsen van een nabijgelegen gemaal, waarvan gebruik werd gemaakt voor de communicatie. Vanaf 20 oktober 2015 is deze peilbuis voorzien van een datalogger (diver) met een meetfrequentie van 1x per uur, die ter plaatse moet worden uitgelezen.
- 1 barometersonde ten behoeve van de luchtdrukcompensatie (in peilbuis 21). Tegenwoordig wordt hiervoor gebruik gemaakt van het KNMI meetstation te Rotterdam.
- Er is gestart met een basismetnet van circa 30 peilbuizen. Er is altijd kritisch gekeken of door meten noodzakelijk is. In het oostelijk deel van de gemeente is sindsdien niet veel gewijzigd. Vooral in het westelijk deel heeft uitbreiding plaats gevonden. Dat is logisch omdat in de loop van de tijd hier specifieke zaken naar boven kwamen die aandacht nodig hadden, zoals:
 - Problemen met lekke riolering.
 - Het monitoren van de effecten van rioolvervangings.
 - Of het plaatsen van peilbuizen en meten van het grondwaterniveau noodzakelijk is.
 - De aanleg van drainage tijdens rioolvervangings (standaard sinds 2011).
- Er is altijd kritisch gekeken of door meten noodzakelijk is.
- In 2014 is een nieuwe peilbuis (PB39) aangebracht in de Fazantstraat (kruising Fazantstraat – Roerdompstraat nabij nummer 3). Ook zijn in 2015 op de begraafplaatsen IJsseldijk en Waalhoven elk twee peilbuizen geplaatst (PB40 t/m PB43).

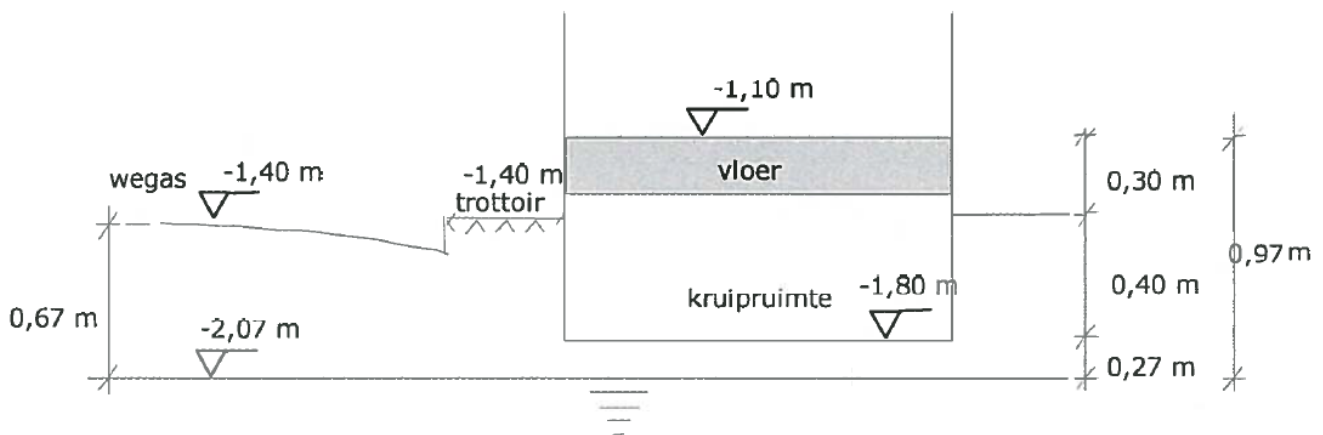
-
- In november 2017 zijn vanwege defecte divers bij 5 peilbuizen nieuwe divers geïnstalleerd (PB3, 31,34, 35 en 37). In april 2018 is bij één locatie (PB30A) een vervangende diver geplaatst.
 - In 2017 zijn in totaal zes peilbuizen vervangen vanwege problemen met de peilbuizen, deze hebben in de naamgeving de toevoeging “A” gekregen. Peilbuis PB25 en PB32 zijn opnieuw geplaatst op dezelfde locatie (PB25 was geknakt en PB32 verzand). De peilbuizen PB11, PB12, PB21 en PB29 zijn vervallen. In de nabijheid van deze peilbuizen maar op een andere locatie zijn nieuwe peilbuizen geplaatst waarin sindsdien de grondwaterstand wordt gemonitord. De peilbuizen PB11 en PB12 zijn vanwege bouwwerkzaamheden verdwenen en peilbuis PB29 is binnendijks geplaatst. De reden van verplaatsing van PB21 is onbekend.
 - In 2018 zijn 12 peilbuizen geplaatst ten behoeve van toekomstige reconstructiewerkzaamheden in Oud-Krimpen (PB44 t/m PB55).
 - In 2018 zijn bij alle bestaande peilbuizen waar alleen handmetingen werden gedaan automatische drukopnemers (divers) ingehangen. In de toekomst worden alleen digitale metingen uitgevoerd. Wanneer de drukopnemers worden uitgelezen (2x per jaar) wordt een handmeting uitgevoerd die gebruikt wordt om de metingen van de drukopnemers mee te controleren en te valideren.
 - Begin 2020 zijn alle peilbuizen qua meetpunthoogte opnieuw ingemeten.
 - In 2021 zijn 9 extra peilbuizen geplaatst in de Noorderstraat (PB56 t/m PB64) vanwege toekomstige rioleringswerkzaamheden. Deze peilbuizen worden met telemetrie uitgelezen.

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 **én** 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).

GLG

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

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 op basis van de aangegeven periode. De 90-percentielwaarde is de grenswaarde waarbij 10 procent van alle metingen boven deze waarde liggen.

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. Zie rapportage RHDV van 19 oktober 2010.

Maximaal gewenste grondwaterstand

Dit is een vaste waarde van -1,85 m NAP voor de binnendijks 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 buitendijks 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).

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 rioolvervang en aanleg van drainage/ DT-riolering 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 tablad 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.

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

Tabel 4.1 Overzicht peilbuizen

Code	Locatie	Aandachtspunt	Acties
PB01	Stormsweg	Buitendijks gebied	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB02	Van der Giessenweg	Buitendijks gebied; rioolvervang en ophogen gebied in 2017 Telemetrie meetpunt Stormpolder	Geen directe acties noodzakelijk. Structureel lage grondwaterstanden zorgen niet voor overlast.
PB03	Tuinstraat	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB04	Waalplantsoen	Dalende trend grondwaterstand kan leiden tot verzakkingen van panden, in de nabijheid staan woningen op staal.	Geen directe acties noodzakelijk. 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.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB06	Raadhuisplein	Rioolvervang inclusief DT-riool in 2015	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. Controle drainage. Werking van drainage blijven monitoren.
PB07	De Putterstraat	Hoge grondwaterstand Rioolvervang in 2007	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB08	Hobbemalaan		Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.

PB09	Rigoletto	Hoge grondwaterstand	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan. Het laatste 1,5 jaar voldoet de grondwaterstand aan het gemeentelijk beleid.
PB10	Jan van Capellestraat		Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB11	Stad en landschap	Peilbuis vervallen in november 2017	Peilbuis vervallen
PB11A	Bogerd	Peilbuis geplaatst in januari 2018 Rioolvervangings en aanleg drainage in 2014	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB12	Groenendaal	Peilbuis vervallen in november 2017	Peilbuis vervallen
PB12A	Tienkamp	Peilbuis geplaatst januari 2018 De waterstand zit lager dan het oppervlaktewaterpeil, mogelijk is er lekkende riolering aanwezig.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB13	De Landerijen		Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB14	Hoflaan		Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB15	Weegbree	Aankomende reconstructie Grondwaterstand vertoont grote fluctuatie, door bij reconstructie drainage/DT-riolering aan te leggen kan de grondwaterstand gereguleerd worden op het oppervlaktewaterpeil.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB16	Meidoornhof	Hoge grondwaterstand Rioolvervangings in 2007	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB17	Zwanenkade	Aankomende reconstructie 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.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB18	Trimbaan	Hoge grondwaterstand	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB19	Schietbaan	Rioolvervangings en aanleg drainage in 2018	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. Controle drainage. Effect drainage blijven monitoren.
PB20	Toccata	Rioolvervangings en aanleg drainage in 2011 Ondanks nieuwe riolering is de grondwaterstand structureel lager dan het oppervlaktewaterpeil.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. Controle drainage. Effect van drainage blijven monitoren.
PB21	Pluim-es	Rioolvervangings en aanleg drainage in 2011 Peilbuis vervallen in november 2017 vanwege ongunstige ligging	Peilbuis vervallen
PB21A	Zomereik	Peilbuis geplaatst in januari 2018 Rioolvervangings in 2011	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB22	Krimpenerbosweg		Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB23	Burgemeester Lepelaarssingel	Aankomende reconstructie. 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	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB24	Zonnebloem	Rioolvervangings en aanleg DT-riool in 2019	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.

		Sinds rioolvervanging en aanleg drainage lage waterstanden, mogelijk gevolg van werkzaamheden. Komend jaar controleren of de waterstand naar het oppervlaktewaterpeil gaat.	Controle drainage. Effect van drainage blijven monitoren.
PB25	Zandrak	i.v.m. beschadiging is de peilbuis vervallen in december 2017	Peilbuis vervallen
PB25A	Zandrak	Peilbuis geplaatst in januari 2018, als vervanger van PB25	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB26	Breestraat	Telemetrie meetpunt Vlietkade	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB27	Hyacint	Aankomende reconstructie Dalende trend zichtbaar. Door bij reconstructie drainage/DT-riolering aan te leggen kan de grondwaterstand gereguleerd worden op oppervlaktewaterpeil	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB28	Marathon	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2017	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB29	Molenaar van Schelvenlaan	Buitendijks gebied Peilbuis vervallen in 2017 ivm verplaatsing binnendijks gebied	Peilbuis vervallen
PB29A	Kerkdreef	Binnendijks gebied	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB30	Weth Brouwerstraat	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Structureel lage grondwaterstand is zeer lokaal.
PB30A	Weth Brouwerstraat	Hoge grondwaterstand Aanleg DT-riool begin 2021	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB31	Boerhaavelaan	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB32	Wulpstraat	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2009 i.v.m. verzanding is de peilbuis vervallen in 2018	Peilbuis vervallen
PB32A	Wulpstraat	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2009 Peilbuis is vervanger van PB32	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
PB33	Gruttostraat	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2009	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
			Controle drainage. Effect van drainage blijven monitoren.
PB34	Heemraadhof	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2012	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB35	Kruisstraat	Rioolvervanging en aanleg drainage in 2020	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
			Effect rioolvervanging komende jaren monitoren.
PB36	Morgental	Controle drainage/hoge grondwaterstand. Rioolvervanging en aanleg drainage in 2012	Effect structureel hoge grondwaterstanden nagaan.
			Controleren drainage. Effect van drainage blijven monitoren
PB37	Industrieweg	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB38	C.G. Roosweg	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. 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	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid. Controle drainage. Effect van drainage blijven monitoren.
PB40	Begraafplaats Waalhoven (noord)	Begraafplaats	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB41	Begraafplaats Waalhoven (zuid)	Begraafplaats	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB42	Begraafplaats IJsseldijk (zuid)	Begraafplaats	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB43	Begraafplaats IJsseldijk (noord)	Begraafplaats	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan de maximaal gewenste grondwaterstand
PB44 (Okr01)	IJsselstraat (noord)	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB45 (Okr02)	Steenbakkersstraat	Aankomende reconstructie Grondwaterstand zakt in droge zomers sterk uit. Dat is een risico voor bebouwing op staal. Bij reconstructie wordt drainage aangelegd en wordt de grondwaterstand gereguleerd op oppervlaktewaterpeil.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB46 (Okr03)	IJsselstraat (zuid)	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB47 (Okr04)	Rotterdamseweg	Aankomende reconstructie Grondwaterstand zakt in droge zomer sterk uit. Monitoren effecten reconstructie.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB48 (Okr05)	Koningin Julianastraat	Aankomende reconstructie Grondwaterstand zakt in droge zomer sterk uit. Monitoren effecten reconstructie.	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB49 (Okr06)	Weteringsingel	Aankomende reconstructie	Effect (structureel) hoge grondwaterstanden nagaan.
PB50 (Okr08)	Lekdijk	Buitendijks gebied Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. De peilbuis staat bovenop de dijk. Structureel lage grondwaterstanden zorgen niet voor overlast.
PB51 (Okr09)	Tuinstraat (noord)	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB52 (Okr10)	Rotterdamseweg	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Wordt op dit moment gebouwd. Er is daar tijdelijk een bouwput geweest met een 'open bemaling'. Waarschijnlijk is dit van invloed is geweest op de grondwaterstanden. 2021 opnieuw beoordelen
PB53 (Okr11)	Waalstraat	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB54 (Okr12)	Tuinstraat (zuid)	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.
PB55 (Okr13)	Burgerdijkstraat	Aankomende reconstructie	Geen directe acties noodzakelijk. Grondwaterstand voldoet aan het gemeentelijk beleid.

5 Beschouwing doelstellingen

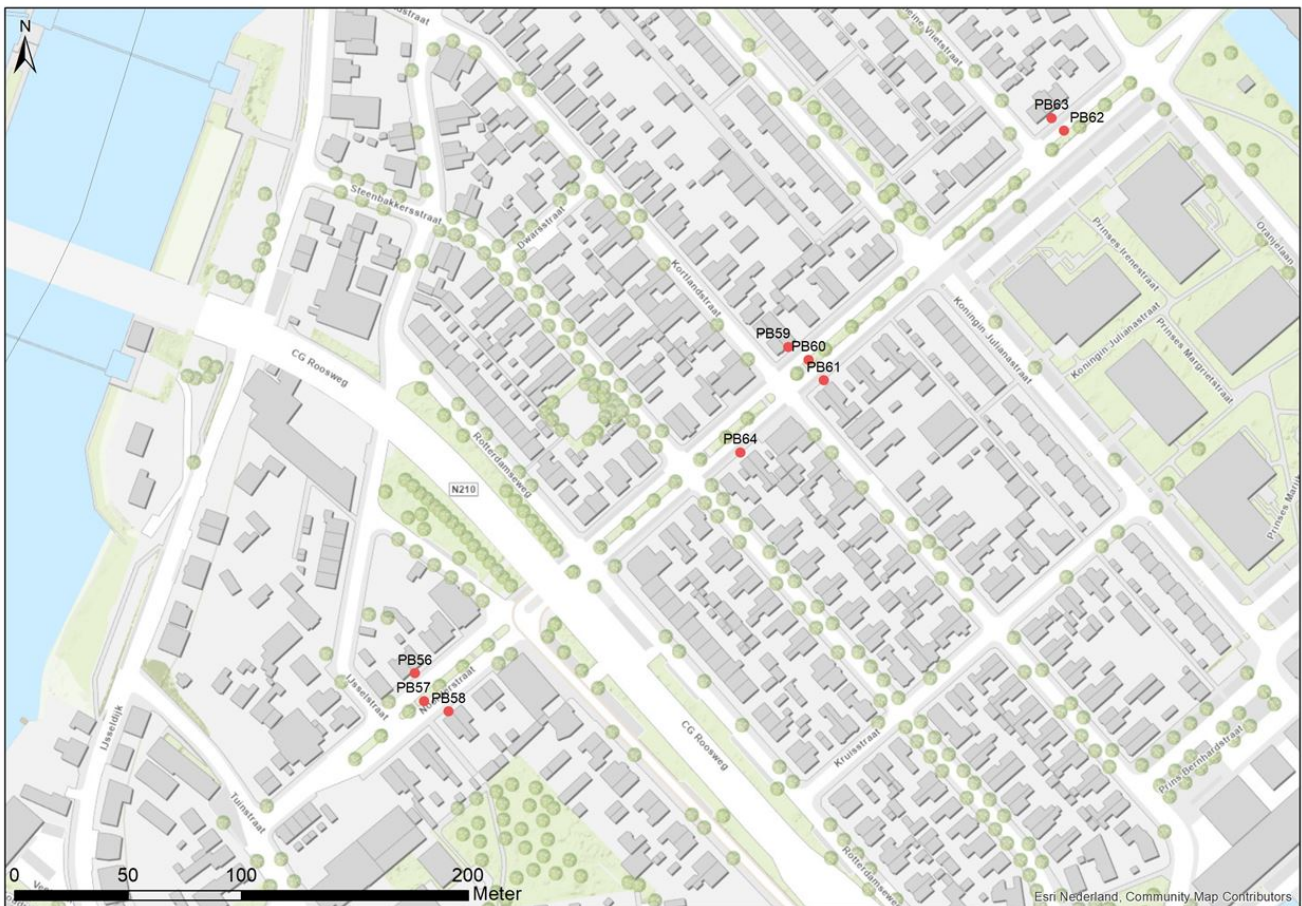
In dit hoofdstuk worden alle bevindingen op een rij gezet en conclusies getrokken.

Hierbij wordt eerst ingegaan op de locaties van geplande reconstructies, vervolgens functioneren van drainage, gevoelige locaties, grondwaterstand bij 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

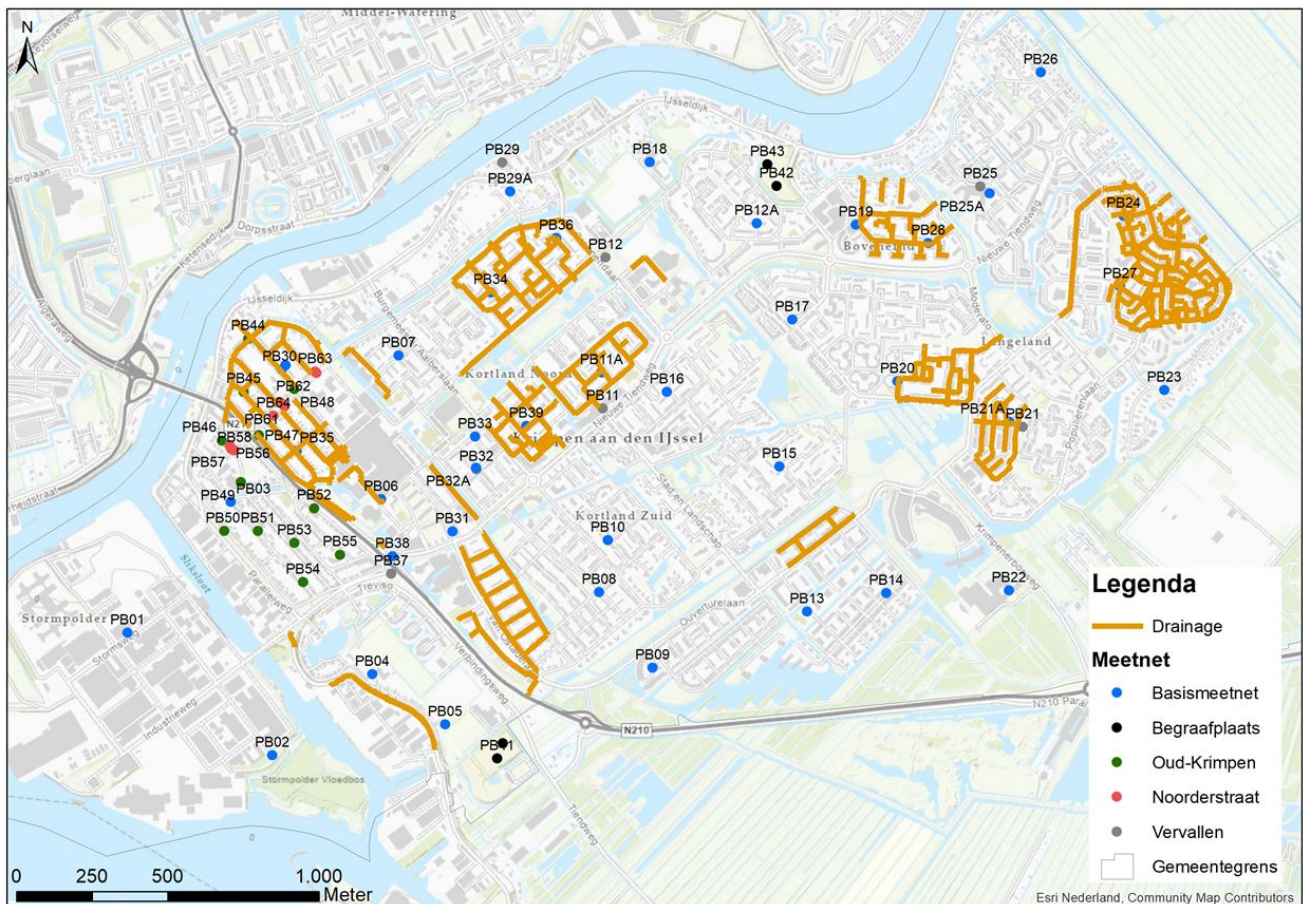
In onderstaande tabel zijn peilbuislocaties opgenomen en het jaartal waarin reconstructies gepland zijn.

Peilbuis	jaar reconstructie
pb47	2020
pb27	2021
pb30	2021
pb30a	2021
pb31	2021
pb37	2021
pb38	2021
pb45	2021
pb48	2021
PB03	2022
pb26	2022
pb46	2022
pb49	2022
pb52	2022
pb51	2023
pb53	2023
pb54	2023
pb55	2023
pb23	2024
PB17	2025
pb29A	2030

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 drainage

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. Dit is goed te zien in het grondwaterstandsniveau in de gebieden Putterhof eo (2008, peilbuis 07) en Meidoornhof eo (reconstructie 2008, peilbuis 16). 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 rioolverandering in de Parkzoom (medio 2015 tot maart 2016) waarbij de uitmondingen 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 PB12A ligt iets hoger, de waterstanden fluctueren rond het oppervlaktewaterpeil.

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 rond het oppervlaktewaterpeil. 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. 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.

Onderstaande figuur toont de verschillende gebieden met drainage.

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 meetperiode sinds de rioolvervangning is nog te kort om te kunnen beoordelen of de drainage de grondwaterstand voldoende reguleert. Gezien de oude bebouwing is het advies om de grondwaterstand hier extra goed in de gaten te houden.

Uit de grondwaterstandsmetingen blijkt dat in vrijwel alle gebieden waar rioolvervangning is uitgevoerd de grondwaterstand voor rioolvervangning lager was dan het oppervlaktewaterpeil. Dit duidt erop dat er sprake was van lekke riolering die drainerend werkte.

In de gebieden waar bij rioolvervangning geen drainage is aangelegd is laten de metingen zien dat de grondwaterstand na rioolvervangning hoger zijn geworden dan de maximaal gewenst grondwaterstand.

In gebieden waar gelijktijdig met rioolvervangning drainage of DT-riolering is aangelegd laten de grondwaterstandsmetingen zien dat de grondwaterstand wel stijgt maar dat de stijging afvakt op of net boven het oppervlaktewaterpeil en niet verder doorstijgt.

Dit toont aan dat het effectief is om gelijktijdig met rioolvervangning 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 rioolvervangning en aanleg drainage nog steeds een grondwaterstand gemeten die lager is dan oppervlaktewaterpeil (bijvoorbeeld peilbuis 20, 21A en 24). 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). Een structureel te hoge grondwaterstand komt voor ter plaatse van de peilbuizen 7, 9, 16, 18, 26, 29A, 30A, en mogelijk bij 49.

Structureel te hoge grondwaterstanden

Peilbuis 7, 16, 18, 26, 29A en 30A meten een structureel te hoge grondwaterstand. Peilbuis 9 komt de waterstand ook boven de maximaal gewenste grondwaterstand, maar dit is niet structureel. De metingen bij peilbuis 49 zijn soms hoger dan de maximaal gewenste grondwaterstand, vanwege het beperkt aantal metingen is nog niet duidelijk of dit ook structureel het geval is.

Hoge grondwaterstanden komen ook voor bij peilbuis 32A, 36 en 38. Bij peilbuis 32A komen waterstanden voor hoger dan de maximaal gewenste grondwaterstand. Dit is alleen niet langer dan vier opeenvolgende weken het geval (in 2020 twee weken en in 2021 slechts enkele dagen), hiermee is het geen structureel te hoge grondwaterstand. Bij peilbuis 36 is de grondwaterstand weer gedaald nadat de mondingen van de drainages weer zijn opengezet. De waterstand ligt nabij het oppervlaktewaterpeil. De laatste drie jaren komt de waterstand niet meer langdurig boven de maximaal gewenste 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 rioolvervanging in 2017 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 (IJseldijk) 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 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. 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 zal in begin 2021 reconstructie van de wijk plaatsvinden en zal door rioolvervanging en aanleg drainage de grondwaterstand beter beheerst worden.

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). Vooralnog 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 2018-2021 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 2022 en 2023 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 vindt nu sloop en nieuwbouw en reconstructie plaats. Daarbij wordt oude lekke riolering vervangen en wordt 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. Momenteel vindt reconstructie van de Grote Kruising plaats waarbij oude riolering wordt vervangen. De verwachting is 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: Op basis van de gemeten grondwaterstanden bij peilbuis 40 (noord) en 41 (zuid) ligt de GHG circa 1,60 à 1,80 m onder maaiveld. De maximale toegestane diepte van de graven is dus tussen circa 1,30 en 1,50 meter onder maaiveld bij deze grondwaterstand. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de GHG's gebaseerd zijn op de hele meetreeks, welke korter zijn dan 8 jaar.

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. De maximale toegestane diepte van de graven is dus tussen circa 0,80 en 0,95 meter onder maaiveld bij deze grondwaterstand. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de GHG's gebaseerd zijn op de hele meetreeks, welke korter zijn dan 8 jaar.

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.

6 Documenten

Overzicht rapportages grondwatermeetnet Krimpen aan den IJssel. Download hier de rapporten.

Voorgaande rapportages

[Analyse Droogte 2018 \(pdf\)](#)

[Grondwater rapportage 2019-2020 \(pdf\)](#)

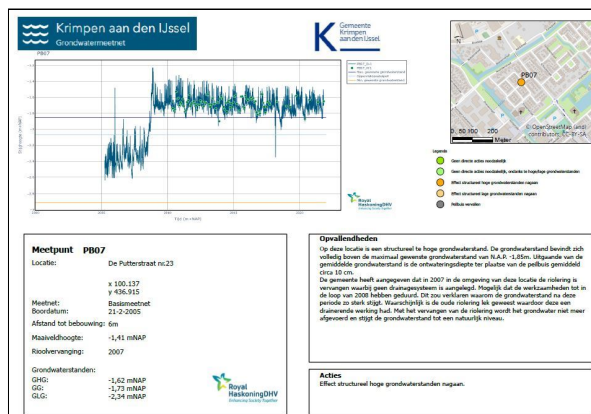
[Grondwater rapportage 2018-2019 \(pdf\)](#)

Huidige rapportage & documenten

Overzichtskaart

De locatie van de peilbuizen van gemeente Krimpen aan den IJssel zijn weergegeven op de overzichtskaart. Met onderstaande knop kan versie 2021 van deze kaart gedownload worden.

[Download Overzichtskaart grondwatermeetnet \(pdf\)](#)



Dashboard

De meetgegevens van de peilbuizen zijn weergegeven in het dashboard. Met onderstaande knop kan een uitdraai van de meetgegevens in het dashboard (versie 2021) gedownload worden.

[Download meetgegevens dashboard \(pdf\)](#)

Grondwater rapportage 2020-2021

Het grondwater in de gemeente Krimpen aan den IJssel wordt gemonitord met peilbuizen. De meetgegevens van de peilbuizen worden jaarlijks verwerkt in het dashboard en dit iReport. De meetgegevens zijn geanalyseerd en de grondwaterstanden worden hierbij getoetst aan het gemeentelijk beleid.

Een pdf versie van dit iReport met de grondwater rapportage van 2021 kan met onderstaande knop gedownload worden.

[Download Grondwater rapportage 2020-2021 \(pdf\)](#)



