



Grondwaterbeleids- en
beheerplan gemeenten
Scherpenzeel en Wouden-
berg
Beheerplan 2016-2022

Ontwerp

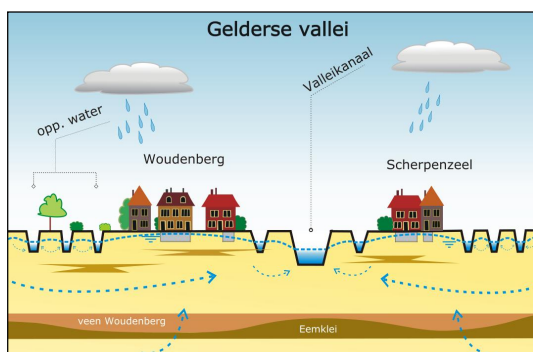
BODEM WATER FUNDERINGEN



Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl



Grondwaterbeleids- en beheerplan gemeenten Scherpenzeel en Woudenberg

Grondwaterbeheerplan 2016- 2022

Ontwerp

**Gemeente
Scherpenzeel**



**Gemeente
Woudenberg**

Uitgebracht aan:

Gemeente Scherpenzeel
T.a.v. de heer T. Pradhan
Postbus 100
3925 ZJ SCHERPENZEEL

Gemeente Woudenberg
T.a.v. de heer R. van der Velden
Postbus 16
3939 EA WOUDENBERG

Uitgebracht aan:

Waterschap Vallei en Veluwe
T.a.v. de heer J. Wisse
Postbus 4142
7320 AC APELDOORN



Auteur	drs. ing. M.J. Kuiper	Kenmerk	BP77 RAP20160201
Vrijgave	ir. J.H. Bouma	Datum	10-02-2016
		Status	Ontwerp

Wareco is het Nederlandse ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van de specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 35 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit haar vestigingen in Deventer en Amstelveen bedient Wareco met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

Wareco beschikt over een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem en een ISO 14001 gecertificeerd milieumanagementsysteem. Daarin worden de kwaliteit van onze adviseurs, de producten die we leveren en het adviesproces duurzaam geborgd.

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding.....	1
1.1. Aanleiding en doelstelling	1
1.2. Inventarisatie grondwatersituatie.....	1
1.3. Tijdshorizon / planperiode	2
2. Toetsing.....	3
2.1. Toetsing, knelpunten en kansen	3
2.2. Toetsing huidige ontwaterende middelen.....	8
3. Uitvoeringsstrategie en implicaties.....	9
3.1. Maatregelen.....	9
3.2. Kosten, tijdbesteding, planning, trekker.....	10
3.2.1. Kosten scenario's (maatregelen).....	11
3.2.2. Acties gemeente Scherpenzeel	13
3.2.3. Acties gemeente Woudenberg	14
3.2.4. Acties waterschap Vallei en Veluwe	15
3.2.5. Totaaloverzicht kosten/fte's per jaar.....	16

Bijlagen

1. Aandachtsgebieden
2. Uitvoeringsprogramma rioolwerkzaamheden
3. Stroomschema omgaan meldingen grondwateroverlast

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doelstelling

Gemeente Scherpenzeel, gemeente Woudenberg en Waterschap Vallei en Veluwe hebben een gezamenlijk Afvalwaterplan 2013-2017 (AWP) opgesteld. Hierin is het beleidskader voor de zorgplicht grondwater vastgesteld, zoals verwoord in de Waterwet. Gemeenten geven (samen met waterschappen) lokale invulling aan de grondwaterzorgplicht op basis van de lokale omstandigheden.

In het Afvalwaterplan 2013-2017 (AWP) van Gemeente Scherpenzeel, gemeente Woudenberg en Waterschap Vallei en Veluwe is het ambitiebesluit opgenomen om onderzoek te doen naar de grondwatersituatie en ervaren grondwateroverlast. Naar aanleiding hiervan hebben de gemeenten en het waterschap een grondwaterbeleidsplan voor de gemeenten Woudenberg en Scherpenzeel opgesteld.

Voor het onderliggende grondwaterbeleid, een beschrijving van de reikwijdte, de status en het proces waarmee het beleid tot stand is gekomen, wordt verwezen naar het grondwaterbeleidsplan.

Voorliggend grondwaterbeheerplan betreft de uitwerking van het beleidsplan met maatregelen.

Hierin is de huidige situatie getoetst aan het beleid. De knelpunten, bijhorende maatregelen en kansen zijn vastgesteld. Dit plan bevat een uitvoeringstrategie met vermelding van de trekker van de maatregel en een budgetplanning voor de planperiode. Het doel van het beheerplan is om duidelijk te maken met welke maatregelen en kosten de ambities uit het beleidsplan worden gerealiseerd.

1.2. Inventarisatie grondwatersituatie

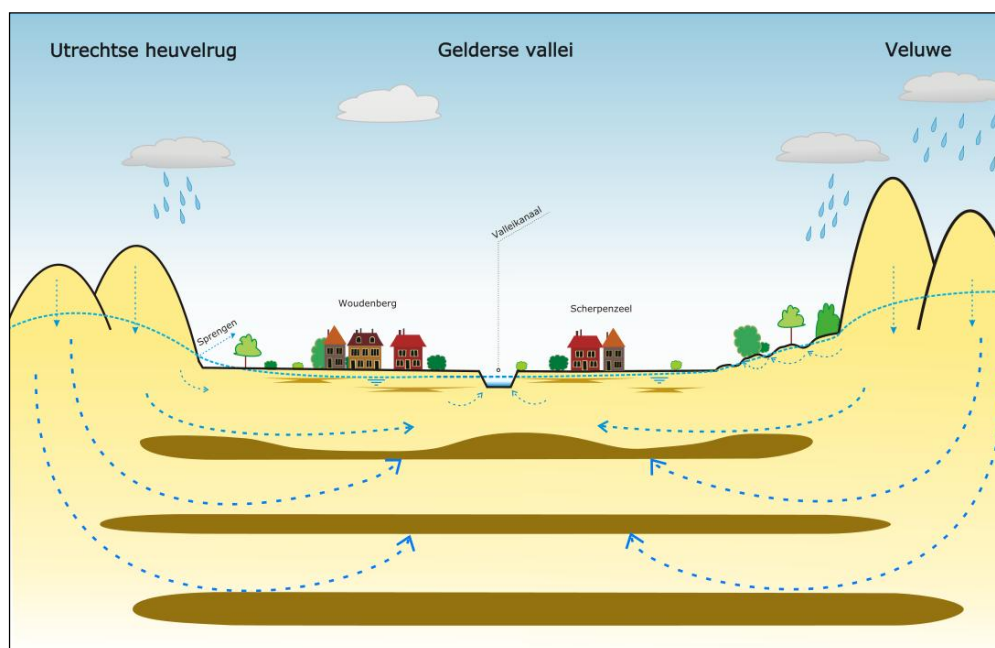
Om een onderbouwd grondwaterbeleids- en beheerplan op te stellen is binnen dit project een gedegen inventarisatie en analyse van de huidige grondwatersituatie uitgevoerd. Dit bestaat uit:

- Een actueel beeld over de ervaren grondwateroverlast (enquêteresultaten).
- Functioneren van het stedelijk grondwatersysteem binnen de context van het regionale (grond)watersysteem en de klimaatseffecten hierop.

De resultaten hiervan zijn vastgelegd in een inhoudelijk bijlagerapport "Bijlage-rapportage: Gebiedsanalyse en klachteninventarisatie", Wareco, kenmerk BP77 RAP20150908, d.d. 08-09-2015. Dit rapport is vanwege privacygevoelige informatie van de enquêteresultaten vertrouwelijk.

Uit de inventarisatie is gebleken dat in grote delen van de gemeenten relatief hoge grondwaterstanden optreden en verspreid over de gemeenten overlast wordt ervaren door bewoners. In [bijlage 1](#) zijn kaarten opgenomen met de aangewezen aandachtsgebieden met hoge grondwaterstanden (bij respectievelijk een ontwatering < 0,7 m en een ontwatering < 0,5 m).

In de onderstaande figuur is het lokale grondwatersysteem schematisch weergegeven.



Figuur 1: Regionale grondwaterstroming Gelderse Vallei

1.3. Tijdschhorizon / planperiode

De planperiode van het grondwaterbeheerplan betreft zeven jaar (2016 t/m 2022). Na 2018 worden de maatregelen geïntegreerd in het dan op te stellen Afvalwaterplan.

2. Toetsing

2.1. Toetsing, knelpunten en kansen

De volgende beleidsonderwerpen zijn getoetst:

Tabel 1: Te toetsen onderwerpen volgend uit de visie

Beleidsonderwerp	Onderliggende vragen
A. Perceeleigenaren stimuleren treffen maatregelen	Voldoende middelen voor informatieverstrekking?
B. Aanspreekpunt voor vragen	Is er een duidelijk (digitaal) loket voor vragen?
C. Omgaan met meldingen	Voldoende middelen om beleid te implementeren en regie te nemen?
D. Preventief voorkomen over last bij nieuwbouw/werken	Voldoende middelen om beleid te implementeren en zo nodig af te dwingen?
E. Treffen van grondwater maatregelen door gemeente	Waar wordt wel/niet voldaan aan de gestelde doelmatigheidsvoorwaarden voor maatregelen?
F. Duurzaam ontwerp en beheer maatregelen	Voldoende middelen om maatregelen met lange levensduur en onderhoudsarm uit te voeren en te beheren?
G. Samenwerking	Werken de gemeenten en waterschap samen om kennis te ontwikkelen en uit te wisselen?

A. Perceeleigenaren stimuleren treffen maatregelen

Perceeleigenaren hebben hun eigen verantwoordelijkheid voor particuliere percelen, zie bijlage 2 van het grondwaterbeleidsplan. Uit de waterenquête blijkt ondermeer dat bewoners plaatselijk wateroverlast ervaren als gevolg van bouwkundige gebreken. De gemeente heeft als beleid deze bewoners op weg te helpen met maatregelen, door informatie over mogelijke oplossingsrichtingen te verstrekken. Om de perceeleigenaren te stimuleren zelf maatregelen te treffen, zijn naast het algemene loket voor vragen ook informatieve teksten nodig ten behoeve van de gemeentelijke internetpagina's of bijvoorbeeld folders, ter ondersteuning van de gangbare communicatie met bewoners. Ook is het nodig om bewoners door middel van informatieve teksten af te raden om onnodig water uit kruipruimtes te lozen op het gemengde riool (en om te voorkomen dat de zuivering onnodig wordt belast met schoon water). Dergelijke teksten zijn niet beschikbaar.

- ➔ Kans: voorlichting zorgt ervoor dat perceeleigenaren in staat worden gesteld eigen verantwoordelijk te nemen.
- ➔ Knelpunt: onvoldoende informatieve teksten voor stimuleren perceeleigenaren.

B. Aanspreekpunt voor vragen

Bewoners en bedrijven kunnen bij de gemeenten terecht voor vragen via de algemene paden voor vragen aan de gemeente. Via de front office wordt doorverwezen naar de back-office. Praktijk voldoet aan beleid, er is geen verbetering nodig.

C. Omgaan met meldingen

De gemeenten nemen conform het beleid momenteel regie bij overlast. Er zijn met het meetnet, enquêteresultaten en de technische grondwateranalyse voldoende middelen om overlastmeldingen te onderzoeken. Op dit vlak voldoet de praktijk aan het beleid. Om de behandeling van meldingen te bespoedigen en eenduidig te laten verlopen, is meer instructie nodig voor medewerkers van de front-office. Daarnaast is meer informatiemateriaal en een kader voor regulering (mogelijk een verordening) nodig om bewoners te ontmoedigen om onnodig schoon grondwater uit kruipruimtes af te voeren op gemengde rioolstelsels (en de rioolwaterzuiveringsinstallatie onnodig te belasten).

- ➔ Knelpunt: onvoldoende instructiemiddelen voor omgaan met grondwatermeldingen voor front-office.
- ➔ Knelpunt: registratie van meldingen niet specifiek doorzoekbaar voor grondwateroverlast, geen overzicht van overlast in gemeenten.
- ➔ Knelpunt: onvoldoende informatiemateriaal en reguleringsmogelijkheden om bewoners te ontmoedigen schoon water uit kruipruimtes onnodig te lozen op gemengde riolen.

D. Preventief voorkomen overlast bij nieuwbouw/werken

Om preventief te voorkomen dat na nieuwbouw of werkzaamheden grondwateroverlast ontstaat, zijn handvatten nodig waarbij rekening wordt gehouden met een stijging van de grondwaterstand door klimaatverandering. Omdat veel ontwikkelingen in eigen beheer plaatsvinden en de ervaring is dat op projectmatige wijze en in goed overleg voldoende afstemming plaatsvindt, doen zich geen knelpunten voor op dit vlak. Praktijk voldoet aan beleid.

E. Treffen van grondwatermaatregelen door gemeente

In de technische inventarisatie zijn de streefwaarden voor de grondwaterstand getoetst aan de meetwaarden, op basis waarvan aandachtsgebieden zijn aangewezen (zie bijlage 1).

In het westelijk deel van Scherpenzeel wordt structureel een ontwatering van minder dan 0,3 m verwacht. In dit gebied zijn echter geen peilbuizen vanuit het gemeentelijk grondwatermeetnet aanwezig om de berekende ontwatering te verifiëren, om vervolgens de doelmatigheid van maatregelen te beoordelen.

- ➔ Knelpunt: onvoldoende meetpunten om aandachtsgebieden met te hoge grondwaterstand goed af te bakenen.

Maatregelen dienen aan de doelmatigheidsvoorwaarden te voldoen (paragraaf 3.2 van het beleidsplan). Een onderdeel van doelmatigheidsvoorwaarden is dat de maatregelen in openbaar terrein effect hebben op de grondwateroverlast (op particulier terrein). Hier is nog onvoldoende duidelijkheid over.

- ➔ Knelpunt: onvoldoende duidelijkheid over effect van grondwatermaatregelen op openbaar terrein op de grondwaterstand op particulier terrein.

Scenario's voor gebieden met een hoge grondwaterstand

Ten aanzien van het treffen van doelmatige maatregelen in de openbare ruimte binnen de gebieden met een kleine (<0,7 m) ontwateringsdiepte, wordt onderscheid gemaakt in verschillende scenario's. De kosten van deze scenario's zijn in hoofdstuk 3 in beeld gebracht. De scenario's zijn bedoeld om een afgewogen keuzen te kunnen maken ten aanzien van de invulling van het grondwaterbeleid. Het betreft de scenario's uit de onderstaande tabel.

Tabel 2: Scenario's treffen grondwatermaatregelen openbaar gebied

#	Ontwatering (structureel bij RHG ¹)	Actie t.a.v. grondwatermaatregelen in de openbare ruimte Uitsluitend maatregelen in aandachtsgebieden (zie bijlage 1)
A	<0,7 m	gemeente treft maatregelen bij de eerstvolgende rioolvervangings ³
	> 0,7 m	gemeente treft geen maatregelen
B	<0,3 m	gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings, grondwater is leidend, beoordeeld wordt of het doelmatig is om gelijktijdig het riool te vervangen ²
	0,3 – 0,7 m	gemeente treft maatregelen bij de eerstvolgende rioolvervangings ³
	>0,7 m	gemeente treft geen maatregelen
C	<0,5 m	gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings, grondwater is leidend, beoordeeld wordt of het doelmatig is om gelijktijdig het riool te vervangen ²
	0,5 – 0,7 m	gemeente treft maatregelen bij de eerstvolgende rioolvervangings ³
	>0,7 m	gemeente treft geen maatregelen
D	<0,7 m	gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings, grondwater is leidend, beoordeeld wordt of het doelmatig is om gelijktijdig het riool te vervangen ²
	> 0,7 m	gemeente treft geen maatregelen
1) RHG = Representatief Hoge Grondwaterstand, 90 ^e percentielwaarden van metingen, bij bebouwing (de percelen met bebouwing liggen namelijk vaak hoger dan de wegen) 2) Kosten gespecificeerd voor situatie wel/niet gelijktijdig riool vervangen, waarbij kosten rioolvervangings niet worden toegerekend aan grondwater 3) buiten de planperiode		

Voor Scherpenzeel geldt dat binnen 15 jaar circa 30% van de riolering wordt vervangen. Voor Woudenberg wordt binnen 15 jaar circa 50% van de riolering vervangen. Door mee te liften met rioolvervangings duurt het tot circa 2070 voordat alle grondwatermaatregelen zijn getroffen. De scenario's verschillen als volgt in tempo van de aanpak van de grondwaterproblemen:

Scenario A : rond 2070 zijn de benodigde maatregelen in gebieden met een ontwatering < 0,7 m getroffen.

Scenario B : in 2022 zijn de gebieden met ontwatering < 0,3 m aangepakt, de overige gebieden met ontwatering < 0,7 m uiterlijk in 2070.

Scenario C : in 2022 zijn de gebieden met ontwatering < 0,5 m aangepakt, de overige gebieden met ontwatering <0,7 m uiterlijk in 2070.

Scenario D : in 2022 zijn de gebieden met ontwatering < 0,7 m aangepakt.

Wanneer de gemeente versneld grondwatermaatregelen gaat treffen, wordt op dat moment per straat beoordeeld of het doelmatig is om tevens gelijktijdig het riool te vervangen. Hierover wordt per straat dan een beslissing genomen. Bij geplande werkzaamheden (vervangings) aan de riolering in de aandachtsgebieden worden gelijktijdig grondwatermaatregelen getroffen.

➔ Kans: gelijktijdig met geplande werken in aandachtsgebieden grondwatermaatregelen treffen.

Voorkeursvolgorde maatregelen

De gemeente hanteert een voorkeursvolgorde voor maatregelen (paragraaf 3.4. uit het beleidsplan):

- Ophogen van het maaiveld.
- Het aanleggen van extra oppervlaktewater.
- Het aanleggen van grondwatertechnische maatregelen.

Waar de voorkeursmaatregelen haalbaar zijn, moet op projectbasis en lokaal worden afgewogen. Verder wordt gesteld dat de afvoer van drainagewater onder vrij verval dient plaats te vinden. De drooglegging (afstand maaiveld-oppervlaktewaterstand) is in Scherpenzeel en Woudenberg voldoende groot om dit te bereiken.

F. Duurzame maatregelen

Met de nodige zorg voor het ontwerp, de aanleg en het beheer van ontwateringsmaatregelen (drainage), kan de levensduur van dergelijke maatregelen gelijk worden gesteld aan die van traditionele riolering. Om dit te bereiken zijn uniforme programma's van eisen nodig voor de fases: ontwerp, aanleg en beheer (inclusief monitoren effect maatregelen). Deze ontbreken. Momenteel wordt op projectbasis beslissingen genomen.

- ➔ Kans: doordacht ontwerp, aanleg en beheer van ontwateringsmaatregelen verlengt de levensduur ervan; duurzamer en goedkoper.
- ➔ Knelpunt: geen uniforme uitgangspunten beschikbaar.
- ➔ Knelpunt: onvoldoende info over gemeentelijke drains vastgelegd in beheersystemen.

G. Samenwerking

De gemeenten werken met het waterschap en andere partijen samen om kennis te ontwikkelen en uit te wisselen.

De gemeenten stemmen bijvoorbeeld met de woningbouwcorporaties af welke maatregelen beide partijen treffen. De woningbouwcorporaties hebben aangegeven geen grote onderhoudsinspanningen gepland te hebben op de korte termijn. Verder worden meetgegevens uitgewisseld. In aanvulling daarop kan ook worden gedacht om bijvoorbeeld voorlichtingsmateriaal uit te wisselen.

Er is geen sprake van een knelpunt. Praktijk voldoet aan beleid, geen verbetering nodig.

2.2. Toetsing huidige ontwaterende middelen

Werking gemeentelijke drains

Drainage lijkt, op grond van de bodemopbouw (voornamelijk zand) en recent aangelegde drainagesystemen in Scherpenzeel, een geschikte methode om structureel hoge grondwaterstanden tegen te gaan. Dit in combinatie met het treffen van bouwkundige maatregelen door perceeleigenaren.

In Woudenberg worden in meerdere gebieden structureel hoge grondwaterstanden gemeten op locaties waar ook drainage aanwezig is. De werking van de drainagesystemen is op deze locaties onvoldoende. Mogelijk is onderhoud of aanpassing van het systeem nodig.

De onderhoudsstatus, capaciteit en de werking van bestaande drainagesystemen in Scherpenzeel en Woudenberg is in huidige situatie niet bekend. Een beoordeling van de werking van de huidige drainagesystemen en het registreren van onderhoudsdata in het rioleringsbeheerssysteem verbetert het inzicht in de effecten van drainage in de openbare ruimte.

Beïnvloeding vanuit watersysteem

Sturing van de grondwaterstanden in de dorpen door peilaanpassingen in het buitengebied lijkt niet effectief, zie de technische inventarisatie. Het effect van een peilverlaging in het buitengebied is naar verwachting gering zijn op de grondwaterhuishouding in de dorpen. Mogelijk kan versnelde afvoer van piekafvoer uit het bebouwde gebied naar het oppervlaktewater in het buitengebied wel bijdragen aan afvlakken van de grondwaterstanden in het bebouwde gebied.

De afvoer- en bergingscapaciteit van het oppervlaktewater in enkele wijken in zowel Scherpenzeel als Woudenberg (dorpskernen), is gering. Dit lijkt een directe relatie te hebben met het optreden van hoge grondwaterstanden (ondermeer voor het noordelijk deel van Woudenberg en de wijk "De Maatjes" in Scherpenzeel). Derhalve is een beoordeling van de mogelijkheden voor verdere uitbreiding van de bergings- en afvoercapaciteit van de wijken nodig, inclusief het meten van de oppervlaktewaterpeilen binnen de dorpskernen.

Onttrekkingen Vitens

De drinkwateronttrekkingen zijn uiteraard primair geen ontwaterend middel, maar werken wel ontwaterend. In de technische inventarisatie wordt beïnvloeding van de freatisch grondwaterstanden voornamelijk verwacht ter plaatse van de gemeente Woudenberg (vermoedelijk door een kleinere weerstand van de Eemklei). Voor de gemeente Scherpenzeel is niet of nauwelijks een relatie aantoonbaar. Vermoedelijk is deze relatie wel aanwezig, maar wordt het effect gedempt door de weerstand van de bodem boven de onttrekking. Modelmatig wordt door Vitens een zeer beperkt effect van de winningen verwacht. Om de relatie nader te beoordelen is (tijdreeks)analyse nodig van de meetreeksen na uitbreiding van de winningen.

3. Uitvoeringsstrategie en implicaties

3.1. Maatregelen

Hieronder zijn per beleidsonderwerp de maatregelen weergegeven. Voor een nadere toelichting op de maatregelen zie de tabellen 7, 8 en 9 in de navolgende paragrafen.

Tabel 3: Maatregelen volgend uit voorgaande paragrafen

Beleidsonderwerp	Maatregelen *
A. Perceeleigenaren stimuleren treffen maatregelen	1. Opstellen informatieve teksten voor bewoners over verantwoordelijkheden en oplossingsrichtingen voor eigen terrein. In afstemming met afdelingen communicatie en woningbouwcorporaties. Teksten ook richten op het afraden van lozingen van bemalen kruipruimtetwater op de gemengde riolering, om afvalwaterzuivering te ontzien.
B. Aanspreekpunt voor vragen	2. <i>In stand houden huidig meldpunt voor vragen aan gemeente: grondwateroverlast kan worden gemeld via de algemene communicatielijnen</i>
C. Omgaan met meldingen	3. <i>Behandelen meldingen conform het grondwaterbeleidsplan en <u>bijlage 3</u></i> 4. Opstellen en implementeren instructie voor front-office, uitwerken afstemming met back-office en samenwerking met waterschap 5. Verbeteren registratie grondwateroverlast meldingen, zodat analyse ervan mogelijk is 6. <i>Onderhoud en beheer grondwatermeetnet, conform de huidige contracten met marktpartijen</i> 7. Kader vaststellen voor regulering lozing grondwater uit kruipruimtes op gemengde riolen (mogelijk via een verordening), om te voorkomen dat zuivering onnodig wordt belast met schoon water
D. Preventief voorkomen overlast bij nieuwbouw/werken	8. <i>Bij projecten afstemmen grondwaterwensen met initiatiefnemers nieuwbouw/werken, toetsen plannen</i>

Beleidsonderwerp	Maatregelen *
E. Treffen van grondwater-maatregelen door gemeente	9. Grondwateronderzoek in west Scherpenzeel waar ontwatering <0,3 m, inclusief plaatsen peilbuizen 10. Grondwateronderzoek en doelmatigheidsanalyse in aandachtsgebieden: als kader voor de geplande werken aan de riolering en openbare ruimte 11. Onderzoekspilots (in zowel <0,3 m als <0,7 m gebieden) naar de invloedssfeer van drainage (en aan te leggen oppervlaktewater). Dit ter onderbouwing van de doelmatigheidsvraag en ter ontwikkeling van de verdere uitvoeringsstrategie 12. Treffen grondwatermaatregelen in openbaar gebied conform een nog te kiezen scenario, zie volgende paragraaf 13. Onderzoek vergroten bergings- en afvoercapaciteit watersysteem wijken, inclusief meten oppervlaktewaterpeilen 14. Onderzoek relatie vergroten drinkwaterwinning en grondwaterstand
F. Duurzaam ontwerp en beheer maatregelen	15. Opstellen uniforme uitgangspunten voor ontwerp, aanleg en beheer drains, inclusief onderhoudsplan, implementeren bij afdelingen 16. Vastleggen kenmerken drains in beheersysteem 17. Onderhoud drainagesystemen 18. Monitoren effect van drainagesystemen die in 2016 worden aangelegd (zie par. 3.3.)
G. Samenwerking	<i>19. Meldingen overlast, onderzoeken, maatregelen en beoogde plannen afstemmen met waterschap</i>
*de in <i>cursief</i> aangeduide maatregelen hebben betrekking op continuering van de huidige maatregelen	

3.2. Kosten, tijdbesteding, planning, trekker

De kosten van de genoemde acties zijn in de onderstaande tabellen geraamd. De kosten zijn indicatief bepaald voor budgetreservering. De uitvoeringskosten zijn afgerond op vijfduizendtallen en beleidsacties op duizendtallen. De kosten zijn exclusief BTW en geraamd met het prijspeil 2015. Bij de kostenraming is ervan uitgegaan dat de beleidsmaatregelen in samenwerking worden uitgevoerd. Er zijn geen interne uren opgenomen voor het uitbesteden en uitvoeren van werk. Onderscheid is gemaakt tussen eenmalige kosten en jaarlijkse kosten/tijdbesteding.

De acties zijn onderverdeeld in drie tabellen (per initiatiefnemer) en onverdeeld in drie typen acties (onderzoek, onderhoud/beheer en maatregelen). Ook is een planning opgenomen. De kosten van de scenario's voor het treffen van grondwatermaatregelen in de openbare ruimte zijn opgenomen in een separaat overzicht.

3.2.1. Kosten scenario's (maatregelen)

Tabel 4: Kosten van scenario's voor gemeente Scherpenzeel

Maatregelen	Eenmalig jaarlijks	Kosten	Plan- ning
Scenario A:			
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden gelijktijdig met reeds geplande werken (zie bijlage 2):			
Opstellen twee drainageontwerpen	Eenmalig	€10.000	2016
Glashorst, circa 530 m	Eenmalig	€40.000	2016
Holevoetlaan eo, circa 750 m	Eenmalig	€60.000	2017
Scenario B			
Versneld treffen maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering < 0,3 m:			
Opstellen drainageontwerpen	Eenmalig	€10.000	2017
Aanleg drainage zelfstandig werk in west Scherpenzeel, lengte: ca. 750 m	Eenmalig	€150.000	2017
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden gelijktijdig met reeds geplande werken (zie bijlage 2):			
Opstellen 1 drainageontwerp	Eenmalig	€5.000	2016
Glashorst, circa 530 m	Eenmalig	€40.000	2016
Scenario C			
Gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering <0,5 m ter plaatse van bebouwing (panden liggen namelijk vaak hoger dan wegen):			
Opstellen wijkgerichte drainageontwerpen	Eenmalig	€20.000	<2022
Aanleg drainage, zelfstandig werk 2,8 km	Eenmalig	€560.000	<2022
Of aanleg drainage werk-met-werk ¹ 2,8 k m	Eenmalig	€210.000	<2022
0,5 – 0,7 m ter plaatse van bebouwing: gemeente treft maatregelen bij de eerst volgende rioolvervangings: conform scenario A			
Scenario D			
Gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering <0,7 m ter plaatse van bebouwing (panden liggen namelijk vaak hoger dan wegen):			
Opstellen wijkgerichte drainageontwerpen	Eenmalig	€50.000	<2022
Aanleg drainage, zelfstandig werk ca. 8,0 km	Eenmalig	€1,6 mln	<2022
Of aanleg drainage werk-met-werk ¹ ca. 8,0 km	Eenmalig	€0,6 mln	<2022
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden gelijktijdig reeds geplande werken (zie bijlage 2): conform scenario A			
Uitgangspunt aanlegkosten drainage als zelfstandig werk: €200 /m1, aanlegkosten drainage meeliften met rioolvervangings: €75 /m1. Noot 1: uitgangspunt dat rioolvervangings naar voren wordt gehaald, er uitsluitend drainagekosten zijn gerekend.			

Tabel 5: Kosten van scenario's voor gemeente Woudenberg

Maatregelen	Eenmalig jaarlijks	Kosten	Plan- ning
Scenario A:			
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden gelijktijdig met reeds geplande werken (zie bijlage 2):			
Opstellen vier drainageontwerpen	Eenmalig	€20.000	2016
Voorstraat, circa 330 m	Eenmalig	€25.000	2016
Eshoflaan, circa 420 m	Eenmalig	€35.000	2016
JW Frisolaan eo, circa 420 m	Eenmalig	€35.000	2020
JF Kennedylaan, circa 125 m	Eenmalig	€10.000	2017
Scenario B			
Gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering < 0,3 m: een dergelijk kleine ontwateringsdiepte is niet gemeten.			
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden: conform scenario A			
Scenario C			
Gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering <0,5 m ter plaatse van bebouwing (panden liggen namelijk vaak hoger dan wegen):			
Opstellen wijkgerichte drainageontwerpen	Eenmalig	€25.000	<2022
Aanleg drainage, zelfstandig werk 2,4 km	Eenmalig	€480.000	<2022
Of aanleg drainage werk-met-werk ¹ 2,4 km	Eenmalig	€180.000	<2022
0,5 – 0,7 m ter plaatse van bebouwing: gemeente treft maatregelen bij de eerstvolgende rioolvervangings: conform scenario A			
Scenario D			
Gemeente treft versneld maatregelen onafhankelijk van rioolvervangings bij ontwatering <0,7 m ter plaatse van bebouwing (panden liggen namelijk vaak hoger dan wegen):			
Opstellen wijkgerichte drainageontwerpen	Eenmalig	€50.000	<2022
Aanleg drainage, zelfstandig werk ca. 12 km	Eenmalig	€2,4 mln	<2022
Of aanleg drainage werk-met-werk ca. 12 km	Eenmalig	€0,9 mln	<2022
Treffen maatregelen werk-met-werk binnen aandachtsgebieden gelijktijdig met reeds geplande werken (zie bijlage 2): conform scenario A			
Uitgangspunt aanlegkosten drainage als zelfstandig werk: €200 /m1			
Uitgangspunt aanlegkosten drainage meeliften met rioolvervangings: €75 /m1			
<u>Noot 1:</u> uitgangspunt dat rioolvervangings naar voren wordt gehaald, uitsluitend drainagekosten gerekend.			

3.2.2. Acties gemeente Scherpenzeel

Tabel 6: Kosten acties Scherpenzeel

Maatregelen conform paragraaf 3.1. *	Eenmalig/ jaarlijks	Kosten/ Uren	Planning
Onderzoek, beleidsacties			
1. Opstellen informatieve teksten voor bewoners en verspreiden	Eenmalig	€5.000	2016
2. <i>In stand houden huidig meldpunt voor vragen aan gemeenten</i>	Jaarlijks	n.v.t.	continu
3. <i>Behandelen meldingen</i>	Jaarlijks	0,25fte	continu
4. Opstellen en implementeren instructie voor front-office	Eenmalig	€2.000	2017
5. Verbeteren registratie grondwateroverlast meldingen	Eenmalig	<0,1 fte	2017
7. Vaststellen kader lozen kruipruimtetwater op gemengd riool	Eenmalig	€2.000	2017
8. <i>Bij projecten afstemmen grondwaterwensen met initiatiefnemers nieuwbouw/werken, toetsen plannen</i>	Projectmatig	<0,1 fte	continu
9. Grondwateronderzoek in west Scherpenzeel waar ontwatering <0,3 m	Eenmalig	€ 15.000	2016
10. Grondwateronderzoek en doelmatigheidsanalyse in aandachtsgebieden met kwetsbare woningen (zie bijlage 1), onderzoek op wijkniveau	Eenmalig	€25.000	2016
11. Onderzoekspilots naar de invloedssfeer van drainage en aan te leggen oppervlaktewater, onderzoek op straatniveau	Eenmalig	€10.000	2016
15. Opstellen uniforme uitgangspunten voor ontwerp, aanleg en beheer drains, inclusief onderhoudsplan, implementeren bij afdelingen	Eenmalig	€8.000	2017
19. <i>Meldingen overlast, onderzoeken, maatregelen en beoogde plannen afstemmen met waterschap</i>	Jaarlijks	<0,1 fte	continu
Onderhoud, beheer			
6. <i>Onderhoud, beheer grondwatermeetnet</i>	Jaarlijks	€ 5.000	continu
16. <i>Inventariseren en vastleggen kenmerken nieuwe drains in beheersysteem</i>	Jaarlijks	<0,1 fte	continu
17. Onderhoud drainagesystemen (doorspoelen eens per circa 5 jaar vooralsnog)	Jaarlijks	€1.500**	1km/jr
Meten effect onderhoud op grondwaterstand	Eenmalig	€10.000	2016
18. Periodiek onderzoek effect van drainagesystemen die in 2016 worden aangelegd (1x per 5 jaar), onderzoek ná aanleg drains	Eenmalig	€10.000	2017/ 2018
* de in <i>cursief</i> aangeduide maatregelen hebben betrekking op continuering van de huidige maatregelen en werkwijze			
** kosten o.b.v. 1 km drainlengte per jaar voor deze planperiode , met € 1,5/m drainlengte als kosten			

3.2.3. Acties gemeente Woudenberg

Tabel 7: Kosten acties Woudenberg

Maatregelen conform paragraaf 3.1. *	eenmalig jaarlijks	Kosten/ Uren	Planning
Onderzoek, beleidsacties			
1. Opstellen informatieve teksten voor bewoners en verspreiden	Eenmalig	€5.000	2016
2. <i>In stand houden huidig meldpunt voor vragen aan gemeenten</i>	Jaarlijks	n.v.t.	continu
3. <i>Behandelen meldingen</i>	Jaarlijks	0,25fte	continu
4. Opstellen en implementeren instructie voor front-office	Eenmalig	€2.000	2017
5. Verbeteren registratie grondwateroverlast meldingen	Eenmalig	<0,1 fte	2017
7. Vaststellen kader lozen kruipruimtwater op gemengd riool	Eenmalig	€2.000	2017
8. <i>Bij projecten afstemmen grondwaterwensen met initiatiefnemers nieuwbouw/werken, toetsen plannen</i>	Projectmatig	<0,1 fte	continu
10. Grondwateronderzoek en doelmatigheidsanalyse in aandachtsgebieden met kwetsbare woningen (zie bijlage 1), onderzoek op wijkniveau	Eenmalig	€25.000	2016
11. Onderzoekspilots (in zowel <0,3 m als <0,7 m gebieden) naar de invloedssfeer van drainage en aan te leggen oppervlaktewater, onderzoek op straatniveau	Eenmalig	€10.000	2016
15. Opstellen uniforme uitgangspunten voor ontwerp, aanleg en beheer drains, inclusief onderhoudsplan, implementeren bij afdelingen	Eenmalig	€8.000	2017
19. <i>Meldingen overlast, onderzoeken, maatregelen en beoogde plannen afstemmen met waterschap</i>	Jaarlijks	<0,1 fte	continu
Onderhoud, beheer			
6. <i>Onderhoud, beheer grondwatermeetnet</i>	Jaarlijks	€4.000	continu
16. <i>Inventariseren en vastleggen kenmerken nieuwe drains in beheersysteem</i>	Jaarlijks	<0,1 fte	continu
17. Onderhoud drainagesystemen (doorspoelen eens per circa 5 jaar vooralsnog)	Jaarlijks	€1.500**	1km/jr
Meten effect onderhoud op grondwaterstand	Eenmalig	€10.000	2016
18. Periodiek onderzoek effect van drainagesystemen die in 2016 worden aangelegd (1 x per 5 jaar), onderzoek ná aanleg drains	Eenmalig	€15.000	2017/ 2018
* de in <i>cursief</i> aangeduide maatregelen hebben betrekking op continuering van de huidige maatregelen en werkwijze			
** kosten o.b.v. 1 km drainlengte per jaar voor deze planperiode, met € 1,5/m drainlengte als kosten			

3.2.4. Acties waterschap Vallei en Veluwe

Tabel 8: Kosten acties waterschap

Maatregelen	Eenmalig jaarlijks	Kosten/ Uren	Planning
9. Grondwateronderzoek in west Scherpenzeel waar ontwatering <0,3 m	Eenmalig	<0,1 fte	2016
10. Grondwateronderzoek en doelmatigheidsanalyse in aandachtsgebieden met kwetsbare woningen (zie bijlage 1)	Eenmalig	<0,1 fte	2016
11. Onderzoekspilots (in zowel <0,3 m als <0,7 m gebieden) naar de invloedsfeer van drainage en aan te leggen oppervlaktewater	Eenmalig	<0,1 fte	2016
13. Onderzoek vergroten bergings- en afvoercapaciteit watersysteem wijken, inclusief meten oppervlaktewaterpeilen	Eenmalig		2016
14. Onderzoek relatie vergroten drinkwaterwinning en grondwaterstand, na uitbreiding van de winningen	Eenmalig	<0,1 fte	onbekend
18. Periodiek onderzoek effect van drainagesystemen die in 2016 worden aangelegd (1 x per 5 jaar)	Eenmalig	<0,1 fte	2017/ 2018
19. Meldingen overlast, onderzoeken, maatregelen en beoogde plannen afstemmen tussen waterschap en gemeenten	Jaarlijks	<0,1 fte	continu
<i>De maatregelen 9, 10, 11, 18 en 19 hebben betrekking op ondersteuning van de gemeenten vanuit het waterschap</i>			

3.2.5. Totaaloverzicht kosten/fte's per jaar

Tabel 9: Gesommeerde kosten acties per scenario: gemeente Scherpenzeel

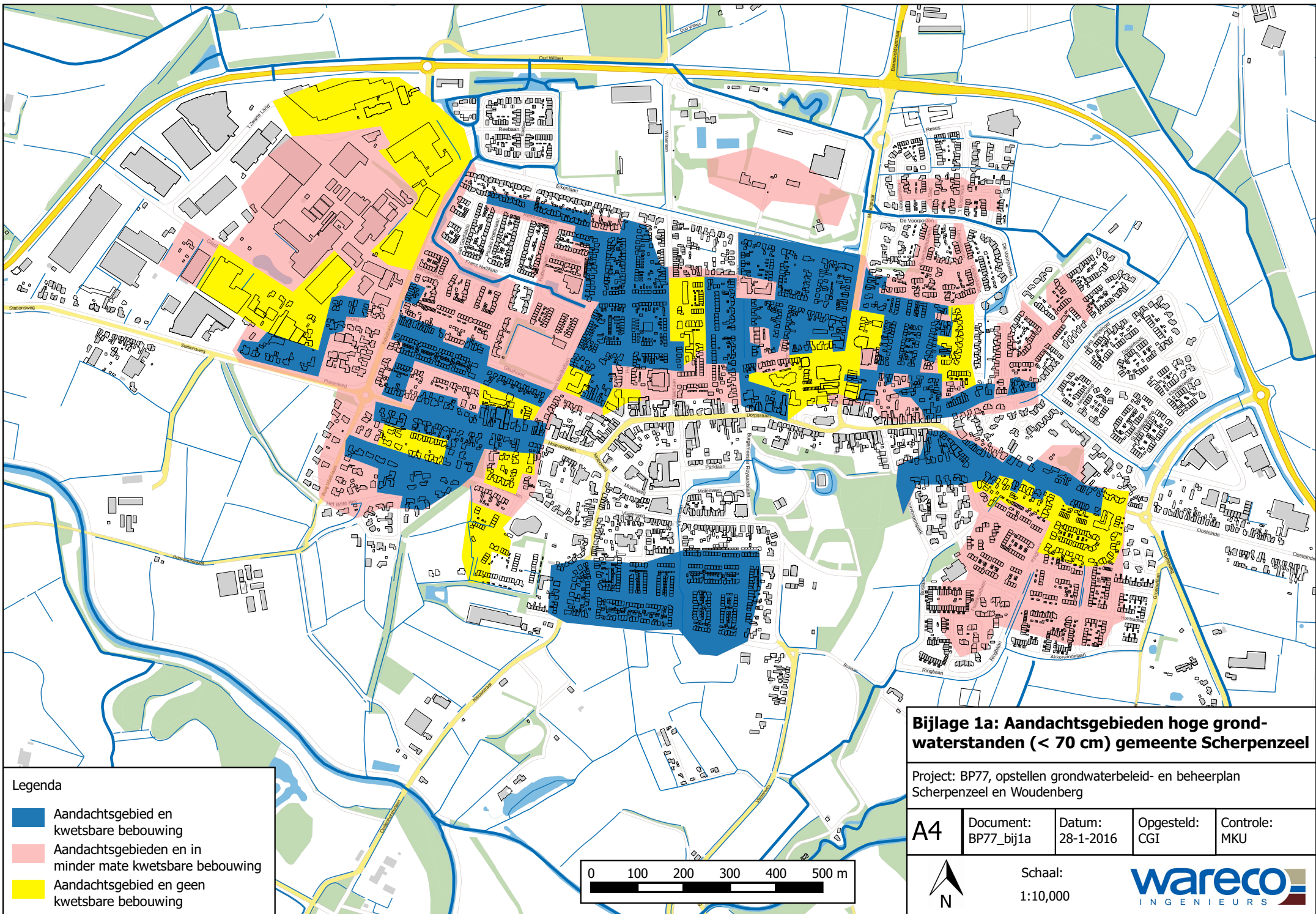
Scenario	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<u>Uitvoeren maatregelen</u>							
A	€45k ¹	€65k ²					
B	€45k ¹	€160k ³					
C	€45k ¹	€150k ³	€85k	€85k	€85k	€85k	€85k
D	€45k ¹	€295k ³	€235k	€235k	€235k	€225k	€235k
<u>Onderzoek, beleidsacties onderhoud en beheer</u>							
	€70k	€20k	€6,5k	€6,5k	€6,5k	€6,5k	€6,5k
	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte
Kosten *1.000							
Kosten voor het versneld aanleggen van drainage gelijkmatig verdeeld over periode 2017 t/m 2022, 75% als zelfstandig werk en 25% i.c.m. rioolvervangng.							
Noot 1: kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng Glashorst							
Noot 2: kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng Holevoetlaan							
Noot 3: waarvan €65.000 kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng Hollevoetlaan							

Tabel 10: Gesommeerde kosten acties per scenario: gemeente Woudenberg

Scenario	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<u>Uitvoeren maatregelen</u>							
A	€70k ¹	€15k ²			€40k ⁴		
B	€70k ¹	€15k ²			€40k ⁴		
C	€70k ¹	€90k ³	€75k	€75k	€115k ⁵	€75k	€75k
D	€70k ¹	€360k ³	€345k	€345k	€385k ⁵	€345k	€345k
<u>Onderzoek, beleidsacties onderhoud en beheer</u>							
	€60k	€20k	€5,5k	€5,5k	€5,5k	€5,5k	€5,5k
	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte	0,25fte
Kosten *1.000 (k)							
Kosten voor het versneld aanleggen van drainage gelijkmatig verdeeld over periode 2017 t/m 2022, 75% als zelfstandig werk en 25% i.c.m. rioolvervangng.							
Noot 1: kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng Voorstraat en Eshoflaan							
Noot 2: kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng JF Kennedylaan							
Noot 3: waarvan €15.000 kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng JF Kennedylaan							
Noot 4: kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng JW Frisolaan							
Noot 5: waarvan €40.000 kosten drainage gelijktijdig met rioolvervangng JW Frisolaan							

Waterschap Vallei en Veluwe: geen extra kosten en tijdbesteding voorzien.

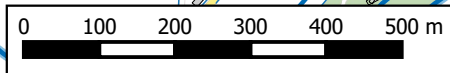
BIJLAGEN



Bijlage 1a: Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden (< 70 cm) gemeente Scherpenzeel

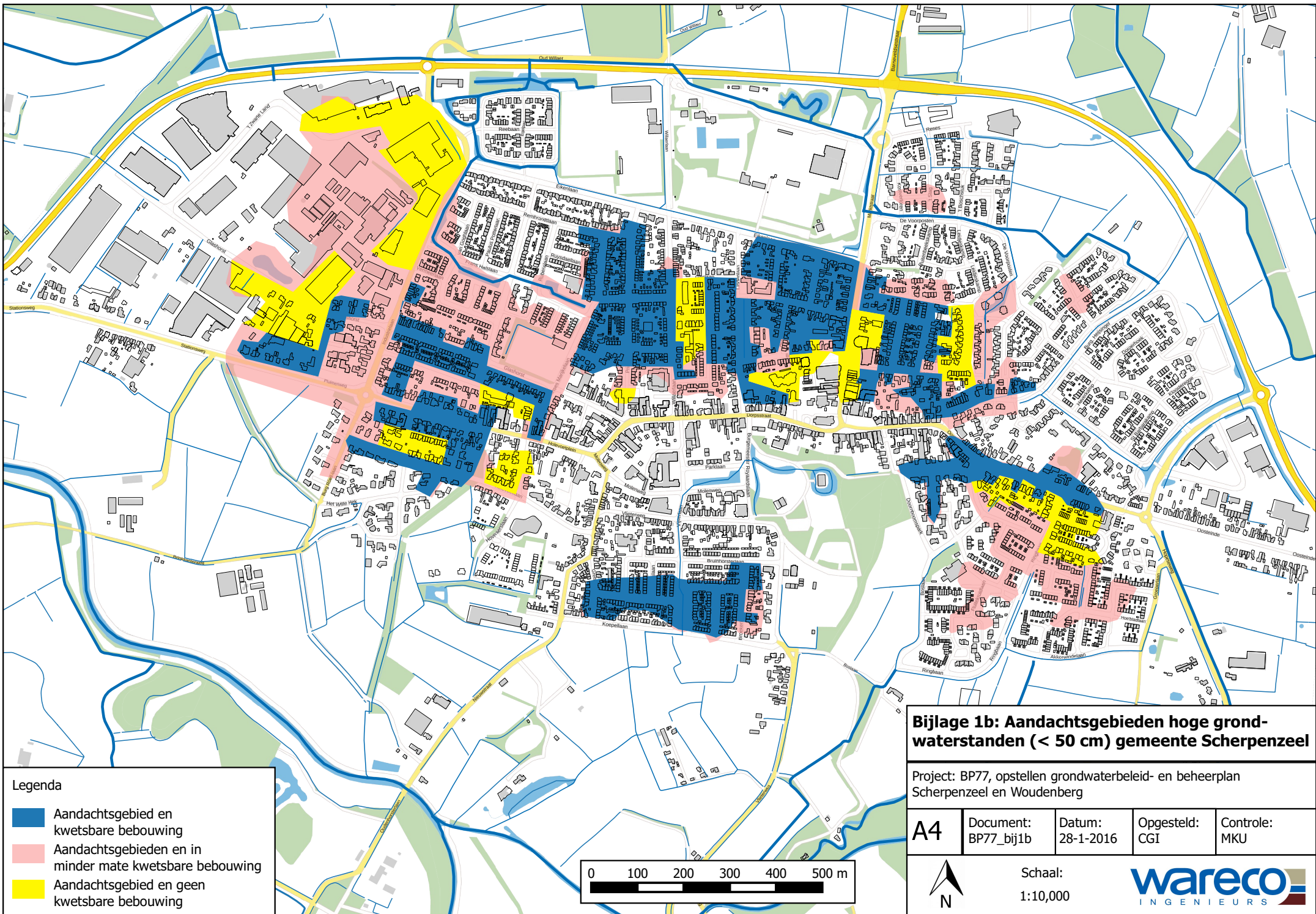
Project: BP77, opstellen grondwaterbeleid- en beheerplan Scherpenzeel en Woudenberg

- Legenda**
- Aandachtsgebied en kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebieden en in minder mate kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebied en geen kwetsbare bebouwing



A4	Document: BP77_bij1a	Datum: 28-1-2016	Opgesteld: CGI	Controle: MKU
-----------	-------------------------	---------------------	-------------------	------------------

N
Schaal:
1:10,000



- Legenda**
- Aandachtsgebied en kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebieden en in minder mate kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebied en geen kwetsbare bebouwing

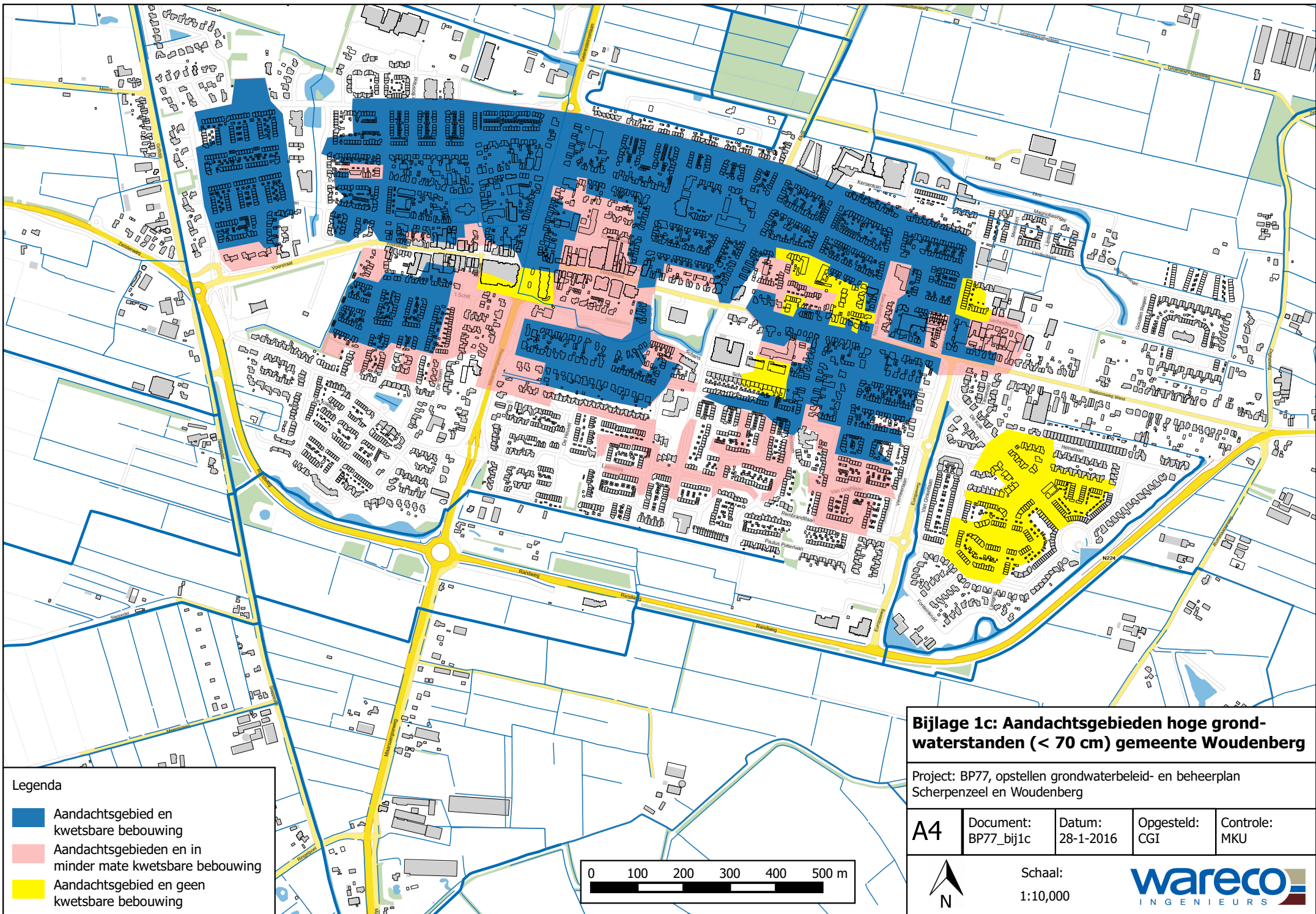
Bijlage 1b: Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden (< 50 cm) gemeente Scherpenzeel

Project: BP77, opstellen grondwaterbeleid- en beheerplan Scherpenzeel en Woudenberg

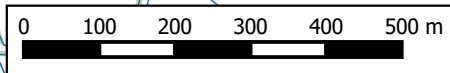
A4	Document: BP77_bij1b	Datum: 28-1-2016	Opgesteld: CGI	Controle: MKU
-----------	-------------------------	---------------------	-------------------	------------------

Schaal:
1:10,000





- Legenda**
- Aandachtsgebied en kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebieden en in minder mate kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebied en geen kwetsbare bebouwing



Bijlage 1c: Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden (< 70 cm) gemeente Woudenberg

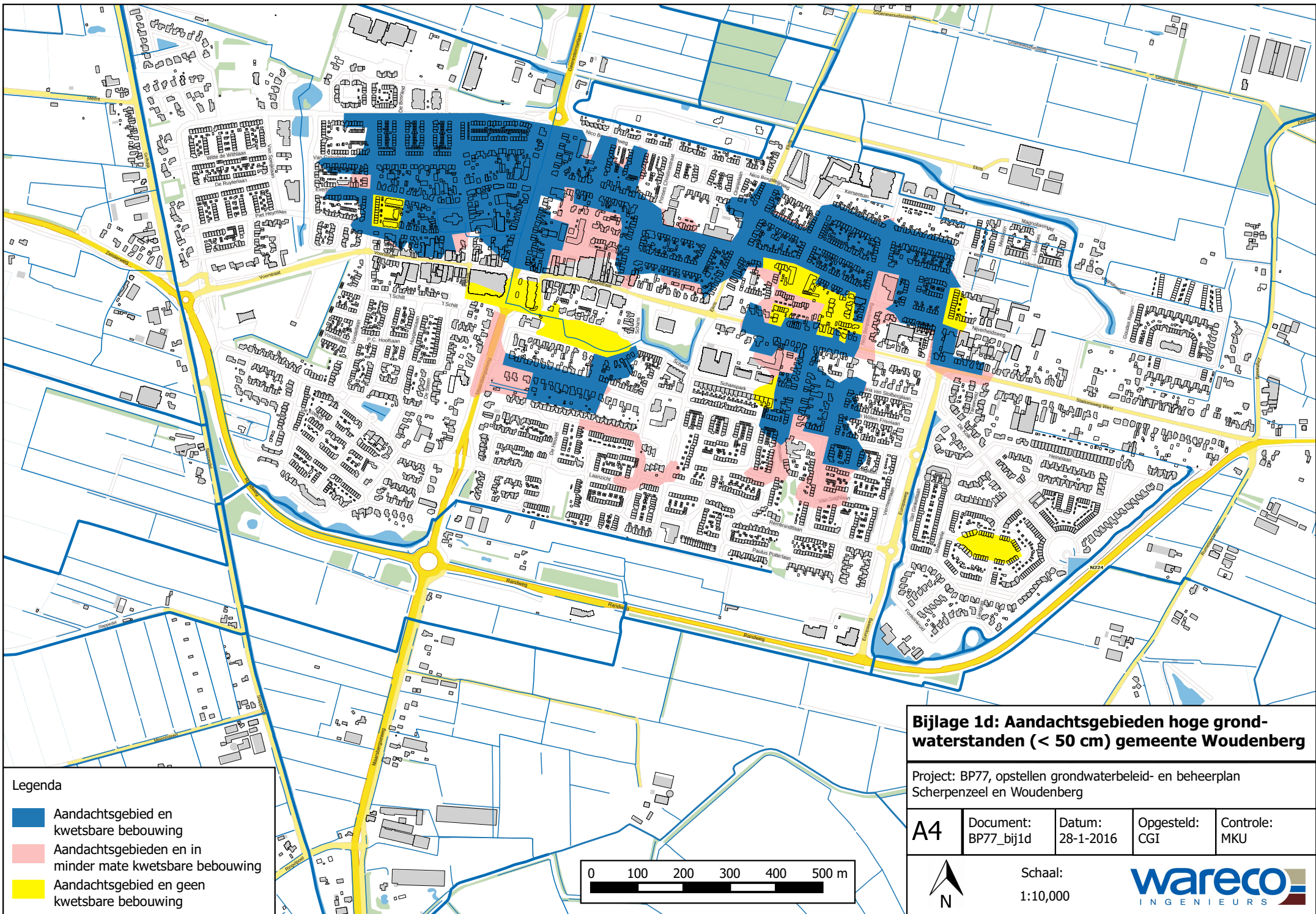
Project: BP77, opstellen grondwaterbeleid- en beheerplan Scherpenzeel en Woudenberg

A4	Document: BP77_bij1c	Datum: 28-1-2016	Opgesteld: CGI	Controle: MKU
-----------	-------------------------	---------------------	-------------------	------------------



 Schaal:
1:10,000





- Legenda**
- Aandachtsgebied en kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebieden en in minder mate kwetsbare bebouwing
 - Aandachtsgebied en geen kwetsbare bebouwing

Bijlage 1d: Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden (< 50 cm) gemeente Woudenberg

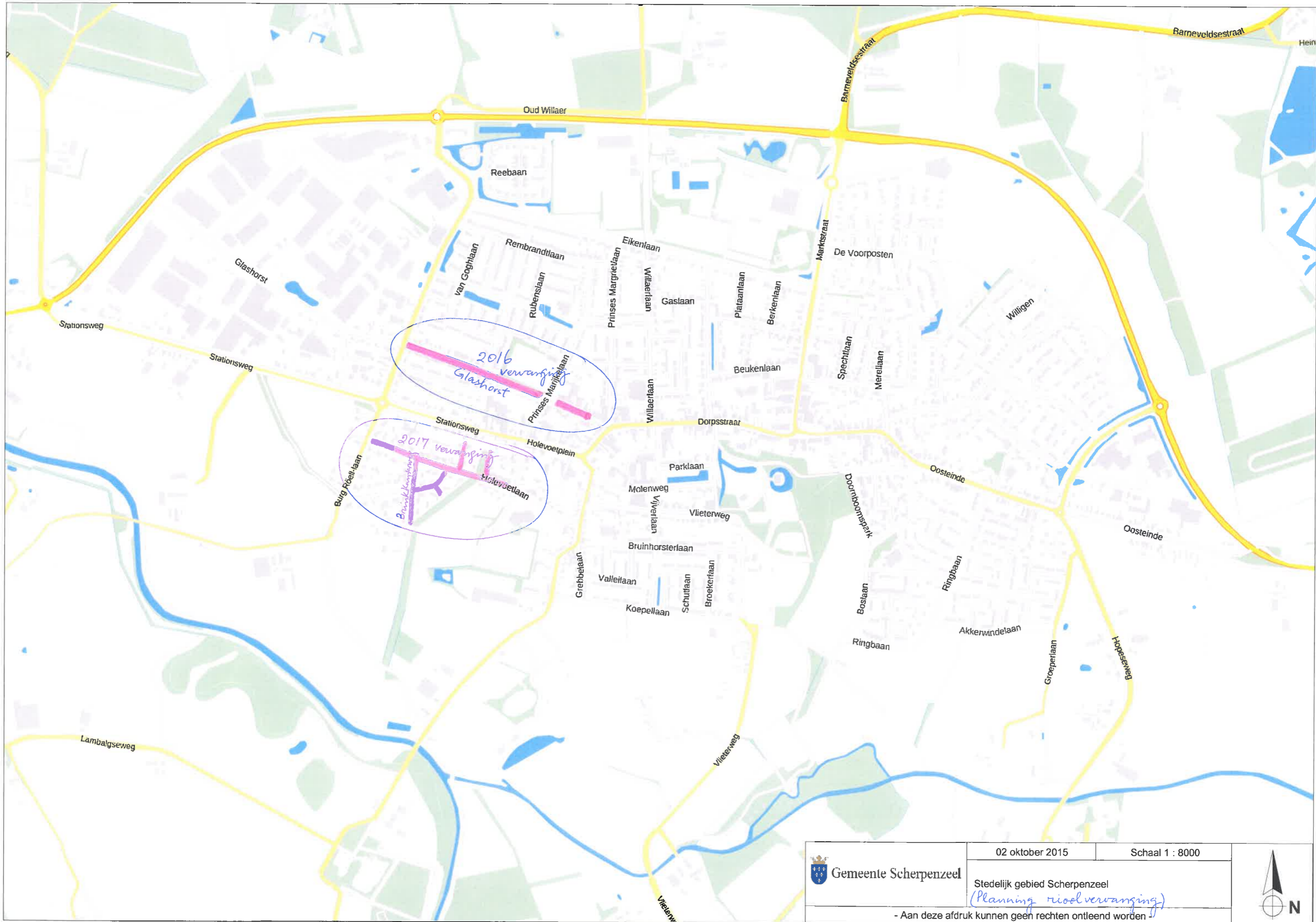
Project: BP77, opstellen grondwaterbeleid- en beheerplan Scherpenzeel en Woudenberg

A4	Document: BP77_bij1d	Datum: 28-1-2016	Opgesteld: CGI	Controle: MKU
-----------	-------------------------	---------------------	-------------------	------------------

N
Schaal:
1:10,000
wareco
INGENIEURS



BIJLAGE 2

Uitvoeringsprogramma rioolwerkzaamheden



Rioolvervangingsplanning 2016-2020 Woudenberg:



-  = Rioolvervanging gepland
-  = Relining gepland

BIJLAGE 3

Stroomschema omgaan meldingen grondwateroverlast

