



Strategie en uitvoeringsagenda klimaatadaptatie

Gemeenten Bloemendaal en Heemstede

Versie Heemstede

23 augustus 2021

Verantwoording

Titel	Strategie en uitvoeringsagenda klimaatadaptatie Gemeenten Bloemendaal en Heemstede Versie Heemstede
Opdrachtgever	Gemeente Heemstede
Projectleider	Joren Zwaan
Auteur(s)	Floris Harten, Sven van den Bos, Marieke van Persie en Joren Zwaan
Tweede lezer	Edwin van der Strate
Projectnummer	1275485
Aantal pagina's	36
Datum	23 augustus 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Weten: de opgave	7
2.1	Wat zijn de effecten van klimaatverandering	7
2.2	Karakteristieken van Bloemendaal en Heemstede	8
2.3	De klimaatstresstesten	9
2.3.1	Wateroverlast	9
2.3.2	Hitte	12
2.3.3	Droogte	15
2.3.4	Waterveiligheid	17
2.4	Conclusie	19
3	Willen: risicoanalyse en doelen stellen	20
3.1	Prioritering per klimaatrend	21
3.1.1	Wateroverlast	21
3.1.2	Hitte	22
3.1.3	Droogte	22
3.1.4	Waterveiligheid (overstromingsrisico)	23
3.2	Rol van de gemeente	24
3.3	Doelen en richtlijnen	25
3.3.1	Doelen wateroverlast	25
3.3.2	Doelen hitte	25
3.3.3	Doelen droogte	26
3.3.4	Waterveiligheid (overstromingsrisico)	26
3.4	Toetsing doelen	27
4	Werken – Uitvoeringsagenda Heemstede	33
4.1	Financiële paragraaf	35
4.1.1	Kostenoverzicht Heemstede	35

Kenmerk R001-1275485JMZ-V03-mdg-NL

- Bijlage 1 Kaartmateriaal
- Bijlage 2 Werkwijze risicodialogen
- Bijlage 3 Factsheets bij de uitvoeringsagenda

1 Inleiding

Stresstesten, en hoe nu verder

De gemeenten Bloemendaal en Heemstede hebben gezamenlijk stresstesten uitgevoerd op de onderwerpen hitte, droogte, wateroverlast en overstroming volgens de richtlijnen van de DPRA (Deltaplan ruimtelijke adaptatie). Water en klimaat houden zich niet aan gemeentegrenzen; vandaar dat we gezamenlijk aansluitende modellen hebben laten opstellen om goede gebiedsdekkende berekeningen te kunnen maken. De opgaven uit deze stresstesten komen voor beide gemeenten overeen waardoor we ook gezamenlijk een visie en strategie hebben opgesteld. Beide gemeenten hebben hun eigen document waarbij het visiedeel overeenkomt maar de uitwerking van de opgaven in het maatregelenprogramma gemeente-specifiek zijn.

Waarom deze strategie

Door klimaatverandering worden de winters natter, de zomers droger, stijgt de gemiddelde temperatuur en stijgt de zeespiegel. De afgelopen drie zomers braken records vanwege de droogte en hitte. Piekbuien hebben regelmatig geleid tot wateroverlast. De urgentie om de ruimtelijke inrichting aan te passen aan klimaatverandering wordt in Nederland sterker, ook in de gemeenten Bloemendaal en Heemstede.

De gemeenten Bloemendaal en Heemstede hebben de ambitie om klimaatbestendig te zijn in 2050. Klimaatbestendig betekent dat Bloemendaal en Heemstede veilig en leefbaar blijven, ondanks de gevolgen van klimaatverandering. De gemeenten hebben behoefte aan een heldere strategie die past bij de ambitie om klimaatbestendig te zijn in 2050.

Doelen

Deze klimaatadaptatie strategie bevat de toelichting op de keuzes die Bloemendaal en Heemstede maken voor klimaatadaptatie. De subdoelen hierbij zijn:

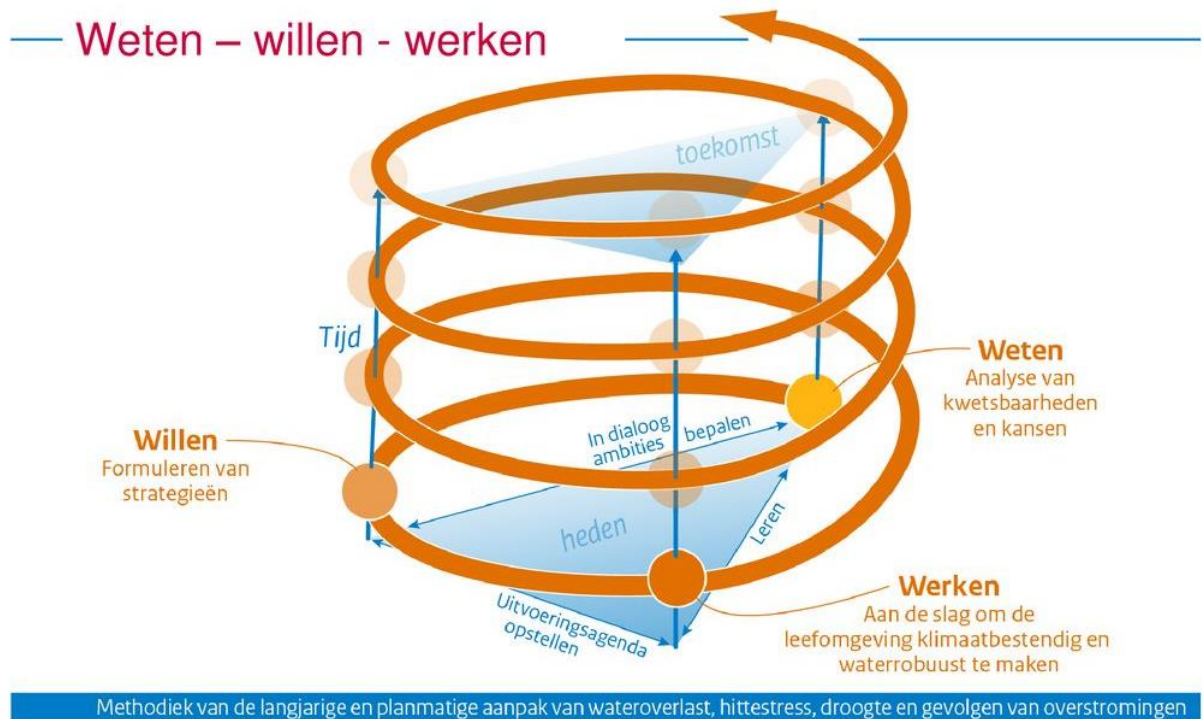
- Invulling geven aan de ambitie: klimaatbestendig in 2050
- Komen tot klimaatgerichte criteria als basis voor ontwerprichtlijnen
- Afbakenen van de rol van de gemeenten bij klimaatbestendig inrichten
- Bepalen van uitvoeringsmaatregelen op basis van de knelpunten, ambitie en rol van de gemeenten

Opbouw

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan is opgebouwd aan de hand van ambities (figuur 1.1), een werkwijze waar Bloemendaal en Heemstede direct op aansluiten, en dat de opbouw van deze strategie bepaalt. Deze werkwijze houdt in:

- Kwetsbaarheid in beeld brengen (weten) *Hoofdstuk 2*
- Risicoanalyse en doelen stellen (willen) *Hoofdstuk 3*
- Uitvoeringsagenda opstellen (werken), met daarin: *Hoofdstuk 4*
 - Onderzoeken en aanpakken knelpunten 2022-2026

- Klimaatadaptieve gemeente en organisatie 2022-2026
- Meekoppelen in projecten 2022-2050



Figuur 1.1 Methodiek Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

Weten

- Het bepalen van de urgentie, de ernst en de omvang van de problemen (kennis inventariseren). Klimaatstresstesten nemen hier een centrale positie in
- Knelpunten en risico's lokaliseren

Willen

- Bepalen wat de *belangrijkste* aandachtspunten, knelpunten en/of risico's zijn en deze *prioriteren*
- Het afbakenen van de rol van de gemeenten in het adaptatieproces
- Leidende principes bepalen, doelen stellen en deze op kaart ruimtelijk weergeven

Werken

- Gericht op het aanpakken van *onacceptabele* en *ongewenste* knelpunten
- Samenwerking zoeken met belanghebbende partijen
- Het beleid borgen in de gemeentelijke beleids- en werkprocessen
- Meekoppelen: maatregelen zoveel mogelijk mee laten liften met geplande werkzaamheden
- Het ontwikkelen van een klimaatadaptatie-agenda met projecten en activiteiten

2 Weten: de opgave

2.1 Wat zijn de effecten van klimaatverandering

Klimaatverandering in Nederland is ingedeeld in vier klimaattrends (figuur 2.1). Deze beschrijven de vier belangrijkste klimaatontwikkelingen:



Figuur 2.1 Klimaattrends

De trends van klimaatverandering zijn eenduidig, maar nieuwe wetenschappelijke inzichten volgen elkaar snel op. Daar zit een onzekerheidsfactor in. Om deze onzekerheid een plek te geven zijn klimaatscenario's ontworpen, die de bandbreedte van klimaatverandering weergeven.

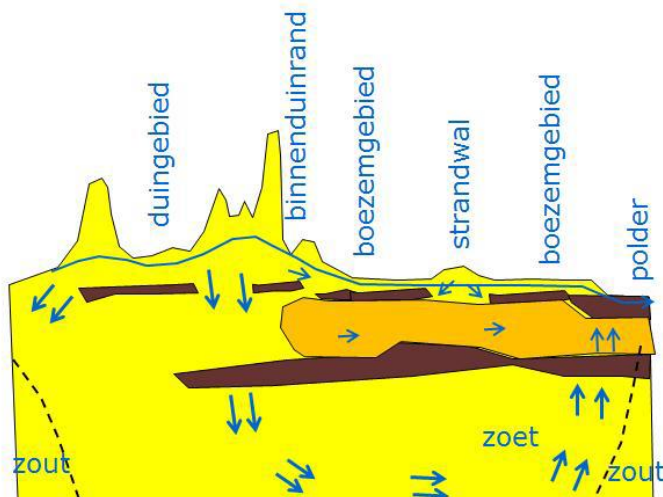
Samengevat zorgen de klimaattrends in Nederland voor de volgende opgave:

- **Hitte:** het wordt warmer. De KNMI-klimaatscenario's uit 2014 geven aan dat de gemiddelde temperatuur in 2050 1-2 °C hoger zal zijn. Hittegolven duren langer en worden heviger, waardoor de gezondheid sterker onder druk komt te staan
- **Wateroverlast:** de neerslag wordt heviger, er valt méér regen in minder tijd. De riolering alléén kan deze buien niet meer verwerken. Onderzoek door het KNMI en adviesbureau HKV (2015; 2018) geven aan dat de hoeveelheid neerslag, met dezelfde herhalingstijd, met 10 % is toegenomen vergeleken met onderzoek uit 2004
- **Droogte:** er komen langere perioden voor zonder neerslag, waardoor de grondwaterspiegel tijdens deze perioden langer daalt en daardoor ook dieper uitzakt. De zomers van 2018, 2019 en 2020 zijn voorbeelden van zeer droge zomers met zeer lage grondwaterstanden
- **Waterveiligheid:** de zeespiegel stijgt. Zonder aanvullende maatregelen meer kans bestaat op overstromingen. Naast dijkversterking is het belangrijk aandacht te hebben voor geïmplementatie van overstromingen met een doordachte ruimtelijke inrichting en een adequate crisisbeheersing. Anders dan bij de andere klimaattrends is waterveiligheid geen aspect waar de gemeente primaire verantwoordelijkheden heeft. Het voortouw ligt bij de waterschappen, het Rijk en de Veiligheidsregio's

2.2 Karakteristieken van Bloemendaal en Heemstede

De effecten van klimaatverandering verschillen per gebied. Invloedsfactoren in de gemeenten Bloemendaal en Heemstede zijn van invloed op de lokale effecten van klimaatverandering:

- **Ligging dicht bij zee:** in de zomer is de zee relatief koel, waardoor de lucht boven zee minder sterk opwarmt dan de lucht boven land. Dit verschil leidt tot een verandering van luchtdruk waardoor de wind aan de kust in de loop van de dag vanuit zee, landinwaarts, gaat waaien. Deze relatief koele wind heeft daardoor een ‘matigende’ invloed en zorgt voor verkoeling tijdens de zomer. Dit effect kan tot een afstand van ongeveer honderd kilometer van de kust merkbaar zijn¹
- **Een groene gemeente:** de gemeenten Heemstede en Bloemendaal zijn een van de meest groene gemeenten in Nederland. Groen heeft een positief effect op verschillende klimaateffecten. Zo levert het een belangrijke bijdrage aan de waterhuishouding door het infiltreren, bergen en vasthouden van hemelwater en biedt groen verkoeling tijdens warme perioden²
- **Complex grondwatersysteem:** doordat de bebouwde kom van de gemeente deel uitmaakt van een overgangszone van een duinsysteem naar een boezem- en poldersysteem is er sprake van een complex grondwatersysteem (figuur 2.2). In het duinsysteem bevindt het grondwater zich op relatief grote diepte, waardoor de grondwaterstand pas na weken tot maanden reageert op neerslag en stijgt. De grondwaterstand fluctueert in het duinsysteem met circa één meter gedurende de seizoenen en er treedt nauwelijks grondwateroverlast op. Deze lage grondwaterstanden zijn met name een aandachtspunt voor natuur en de zoetwatervoorraad. In de binnenduinrand en het boezemgebied ligt het maaiveld lager waardoor de grondwaterstand op kleinere diepte fluctueert. Dit resulteert in een groter risico op grondwateroverlast. Tegelijkertijd is er door veenlagen in de ondiepe bodem een verhoogd risico op grondwateronderlast en zettingen.



Figuur 2.2 Grondwatersysteem gemeenten Bloemendaal en Heemstede

¹ <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/invloed-van-zee-op-wind-beter-begrepen>

² Wageningen Universiteit, Groen in de stad, waterhuishouding. <https://edepot.wur.nl/460541>

2.3 De klimaatstresstesten

De klimaatstresstesten brengen de lokale impact van de vier klimaattrends op hoofdlijnen in beeld. Deze stresstesten zijn in eerdere studies uitgevoerd. We geven in deze paragraaf een overzicht van de resultaten.

Quickscan

Het doel van de analyse van de stresstesten is het signaleren van aandachtspunten of knelpunten voor de vier klimaattrends. De analyse is een quickscan. De aandachtspunten of knelpunten die eruit naar voren komen zijn locaties of gebieden (straten, gebouwen, groen) waar de effecten van één of meer klimaattrends aanzienlijk zijn, en waar sprake kan zijn van overlast of van aantasting van vitale en kwetsbare functies. Voor het uitwerken van concrete maatregelen zijn gedetailleerdere analyses met riolerings- en oppervlaktewater modellen benodigd.

2.3.1 Wateroverlast



Wat is wateroverlast?

Korte, hevige buien komen steeds vaker voor. De norm voor het ontwerpen van riolering is 20 millimeter per uur. Deze bui valt statistisch één keer per twee jaar. Bloemendaal en Heemstede gebruiken een zwaardere bui als maatstaf: 35,7mm in 45 minuten. Deze bui valt statistisch gezien één keer per tien jaar. In theorie staat er alleen bij extreme neerslag water op straat.

Het is bij extreme buien niet de vraag óf water op straat komt, maar vooral waar het water naartoe stroomt en hoeveel er dan blijft staan. De klimaatstresstest brengt in beeld waar water op straat voorkomt bij zeer zware buien, en waar het water tegen gebouwen aan staat of zelfs het gebouw binnenstroomt. De klimaatstresstest is in 2020 uitgevoerd door Witteveen en Bos³.

Resultaten stresstest wateroverlast

De wateroverlast kaart toont de impact van een extreme bui op de gemeenten Bloemendaal en Heemstede. Er zijn berekeningen uitgevoerd voor verschillende buien, de meest belangrijke daarvan zijn:³:

- 35,7 mm/u (ontwerpmaatstaf van de gemeenten, herhalingstijd is statistisch eens per 10 jaar (T=10))
- 50 mm/uur gedurende twee uur (voorgekomen in Beverwijk en Heemskerk).
- 70 mm/uur gedurende één uur. Deze bui valt statistisch geziens eens per 100 jaar

³ Rapportage stresstest wateroverlast Bloemendaal en Heemstede, 2020

Heemstede

Wanneer water niet snel genoeg weg kan stromen bij hevige neerslag ontstaat er risico op overlast en schade. Wateroverlastlocaties zijn verspreid in de gemeente. *“Wat opvalt is dat er relatief veel water wordt berekend in het centrumgebied. De gebouwen zijn in het centrum meer kwetsbaar doordat er weinig waterberging is binnen de straatprofielen.”*³

Andere gebieden in Heemstede die kwetsbaar zijn voor wateroverlast zijn:

- Omgeving Jan van Goyenstraat
- Zandvoortselaan
- Beethovenlaan
- Omgeving Hendrik de Keyserlaan
- Omgeving Javalaan
- Omgeving Korhoenlaan
- Glipperdreef
- Heemsteedse Dreef
- Lanckhorstlaan

Bloemendaal

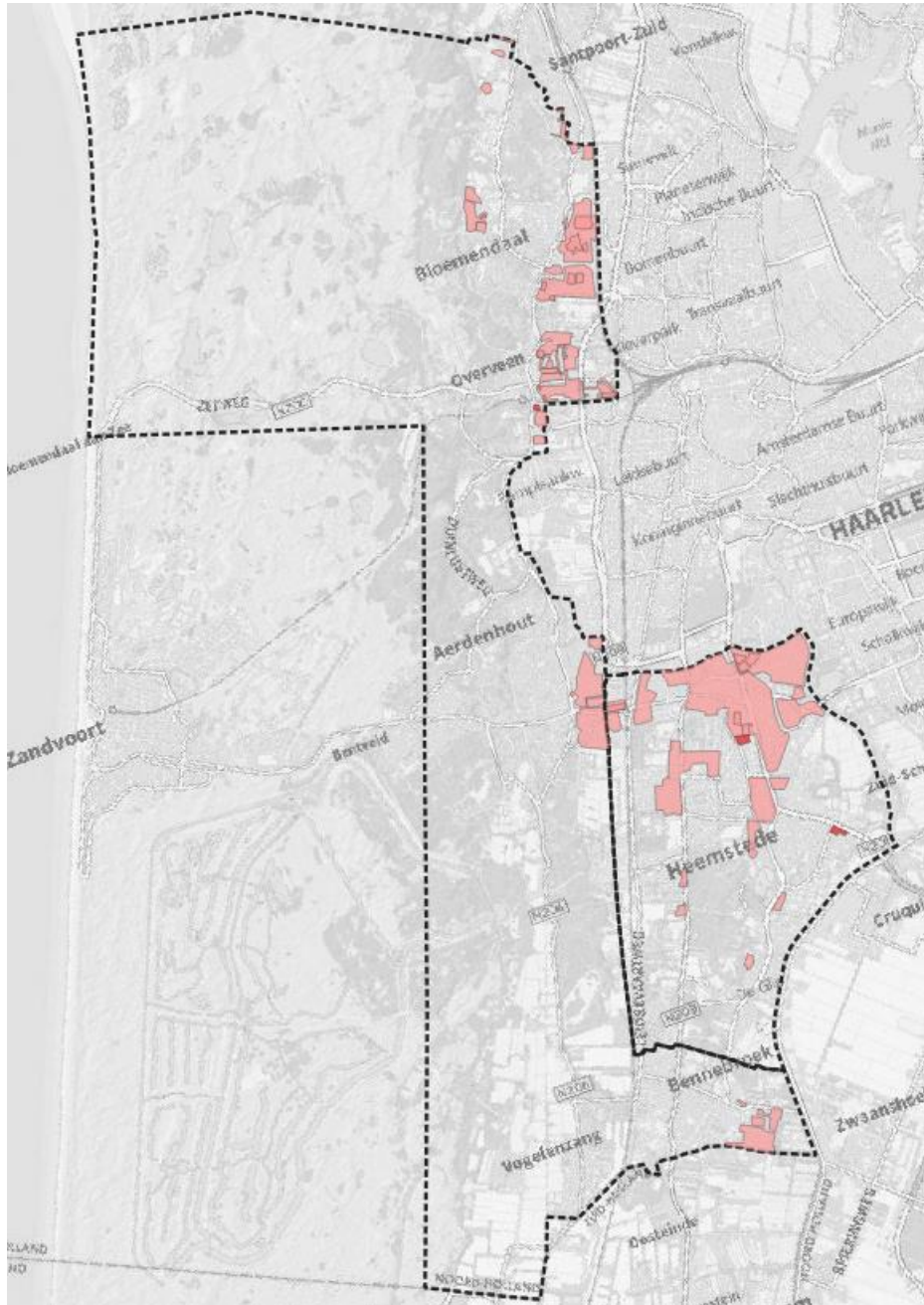
Gebieden in Bloemendaal die kwetsbaar zijn voor wateroverlast zijn volgens de klimaatstresstest wateroverlast (Witteveen en Bos, 2020) de volgende:

- Kruising Bloemendaalseweg met de Genestetweg en de Boslaan (centrum)
- Kruising Bloemendaalseweg met de Mollaan
- Lage Duin en Daalseweg bij de kruising Arnoldlaan
- Kinheimweg
- Kleverlaan
- Iepenlaan
- Zuider Stationsweg
- Delen van de Brederodelaan

Grondwateroverlast

Zoals beschreven in de karakteristieken van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede is er sprake van een complex grondwatersysteem. In de binnenduinrand en het boezemgebied ligt het maaiveld lager waardoor de grondwaterstand dicht bij het maaiveld staat. Hoe hoger de grondwaterstand, hoe minder ruimte er vrij is in de ondergrond om regenwater op te slaan, waardoor het vasthouden van hemelwater via infiltratie niet vanzelfsprekend is. Figuur 2.3 toont de aandachtsgebieden voor hoge grondwaterstanden.⁴

⁴ Grondwaterbeleidsplan gemeenten Bloemendaal en Heemstede, 2016



Figuur 2.3 Aandachtsgebieden hoge grondwaterstanden, uit het grondwaterbeleidsplan (2016)

2.3.2 Hitte



Wat is hittestress?

In het klimaat van 2050 ligt de verwachte maximumtemperatuur 1 tot 2 °C hoger dan de huidige temperatuur. Het aantal tropische dagen (boven 30 °C) en warme dagen (boven 25 °C) tijdens de zomer neemt daardoor toe. De toenemende hitte heeft grote impact op de gezondheid van mens en natuur.

Hittestress is een relatief nieuw onderwerp voor Nederland. Wetenschappelijke inzichten en oplossingen zijn nog volop in ontwikkeling. De gezondheidsimpact van hitte wordt uitgedrukt in de berekende gevoelstemperatuur in °C, ook wel 'Physical Equivalent Temperature' (PET) genoemd. De gevoelstemperatuur wordt niet alleen bepaald door de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid, maar ook door lokale factoren. Veel verhard oppervlak verhoogt bijvoorbeeld de gevoelstemperatuur. Schaduw en groen verlagen de gevoelstemperatuur. De lokale inrichting van wegen en gebouwen draagt dus bij aan het verhogen of verlagen van hittestress.

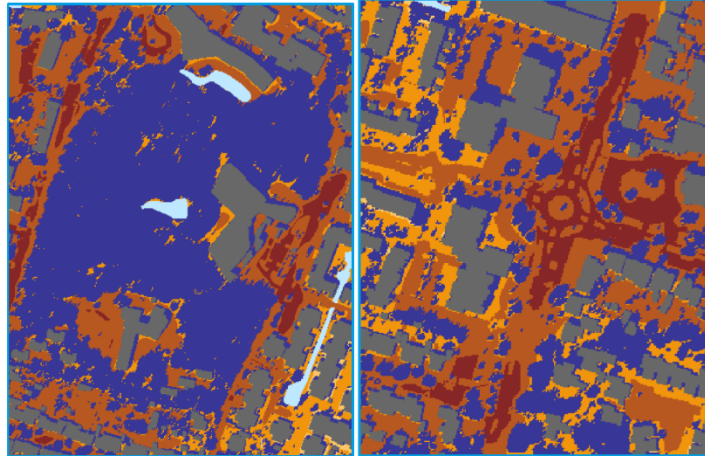
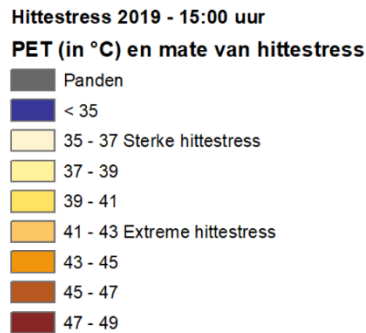
Hittestress bij mensen treedt op vanaf 35 °C gevoelstemperatuur (PET) en wordt extreem boven 41 °C gevoelstemperatuur. Bij toenemende hittestress, treden meer gezondheidsproblemen op bij kwetsbare groepen, wordt inspanning zwaarder en slapen moeilijker.

Resultaten hittestresstest

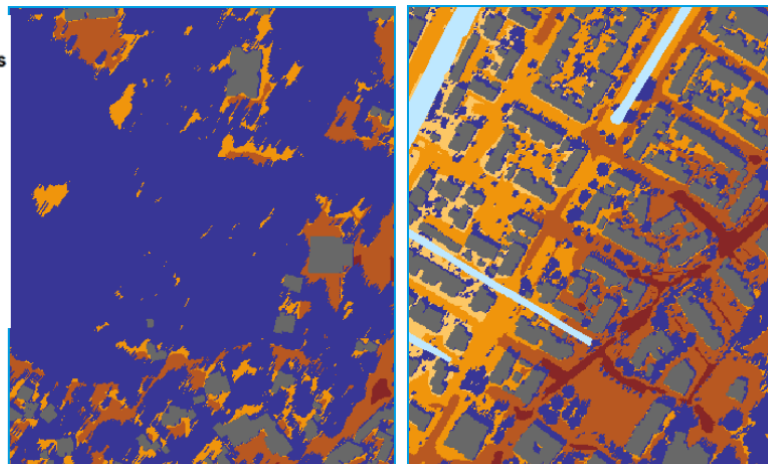
De gevoelstemperaturen in bebouwd gebied zijn hoger dan in het buitengebied. Vooral tussen de huizenblokken kunnen hoge gevoelstemperaturen ontstaan. Voorbeelden hiervan in Heemstede zijn de huizenblokken ten noorden en zuiden van de Zandvoortselaan, en huizenblokken rond de Heemstedse Dreef. De bloemenbuurt in Bennebroek en de huizen rond de dr. Dirk Bakkerlaan zijn voorbeelden in Bloemendaal. In beide gemeenten is er ook in het winkelgebied sprake van aanzienlijke opwarming.⁵

De hittestresskaarten laten duidelijk de verkoelende werking van schaduw en hoog groen (bomen) op de gevoelstemperatuur zien. In de beide gemeenten zijn over de gehele gemeente verspreid veel verschillende koele plekken. In beide gemeenten zijn enkele grotere koelere plekken, zoals het wandelbos Groenendaal in Heemstede en de buitenplaats Leyduin in Bloemendaal. Deze koelere plekken zullen ten opzichte van het huidige klimaat ook in 2050 een temperatuurstijging ondergaan, maar blijven ten opzichte van dicht bebouwde locaties relatief koel.

⁵ Klimaatstresstesten Hitte – Overstromingen, Bloemendaal en Heemstede (2020)



Figuur 2.4 Een koeler en warmer gebied in de gemeente Heemstede. Met links het bosgebied achter het woonzorgcentrum Nieuw Overbos. Rechts de omgeving van de rotonde bij de kruising Herenweg en Kerklaan



Figuur 2.5 Een koeler en warmer gebied in de gemeente Bloemendaal. Links het bosgebied achter het gemeentehuis in Overveen. Rechts de bloemenbuurt in Bennebroek

Afstand tot koelte

Om de leefbaarheid in de gemeenten ook tijdens warme perioden te behouden is het belangrijk dat inwoners voldoende verkoeling kunnen vinden. Dat kan onder meer bij koele plekken zoals parkjes met veel schaduw door bomen. Uit onderzoek blijkt dat om koelte bereikbaar te houden voor kwetsbare groepen de afstand tot een koele plek vanaf een woning niet meer dan 300 m zou moeten zijn. Deze afstand is voor gezonde ouderen te lopen in ongeveer 5 minuten. Alle gebieden die een gevoelstemperatuur lager dan 36 graden, openbaar toegankelijk en groter zijn dan 400 m² zijn als koeltegebied bestempeld.

Er zijn locaties in de gemeenten waar huizen meer dan 5 minuten lopen verwijderd zijn van een koele plek. In Bloemendaal gaat het bijvoorbeeld om woningen aan de Prins Hendriklaan en in Heemstede om woningen aan de Ooievaarlaan, de Kraanvogellaan en de Jan van Gentlaan. Door groene plekken beter bereikbaar te maken of extra groen toe te voegen, kan het aantal gebouwen dat ver van koele plekken ligt, beperkt worden. Bij het interpreteren van onderstaande kaarten is een belangrijke aanmerking dat veel bewoners beschikking hebben over een eigen tuin om verkoeling te zoeken. Omdat in de analyse is gekeken naar openbaar toegankelijk groen zijn deze niet meegenomen.

Aantal loopminuten (2 km/u)

- < 2 minuten
- 2 - 5 minuten
- > 5 minuten
- Looppaden
- Gemeentegrens
- Koele plek > 400 m²



Figuur 2.6 Centrumgebied Heemstede met panden welke verder dan 2 loopminuten verwijderd zijn van een koele plek bij een snelheid van 2 km/u

Aantal loopminuten (2 km/u)

- < 2 minuten
- 2 - 5 minuten
- > 5 minuten
- Looppaden
- Gemeentegrens
- Koele plek > 400 m²



Figuur 2.7 Wijk met huizen (rondom de Oranjelaan te Bloemendaal) meer dan 2 loopminuten verwijderd van een koele plek

2.3.3 Droogte



Wat is droogte?

Droogte treedt op wanneer er substantieel meer water verdampt dan de hoeveelheid neerslag die valt: er is dan een tekort aan neerslag. De zomers van 2018, 2019 en 2020 waren uitzonderlijk droog. In 2018 was het neerslagtekort bijvoorbeeld 300 mm tegen ongeveer 100 mm in een gemiddeld jaar. Het aantal droge zomers neemt naar verwachting tot 2050 verder toe.

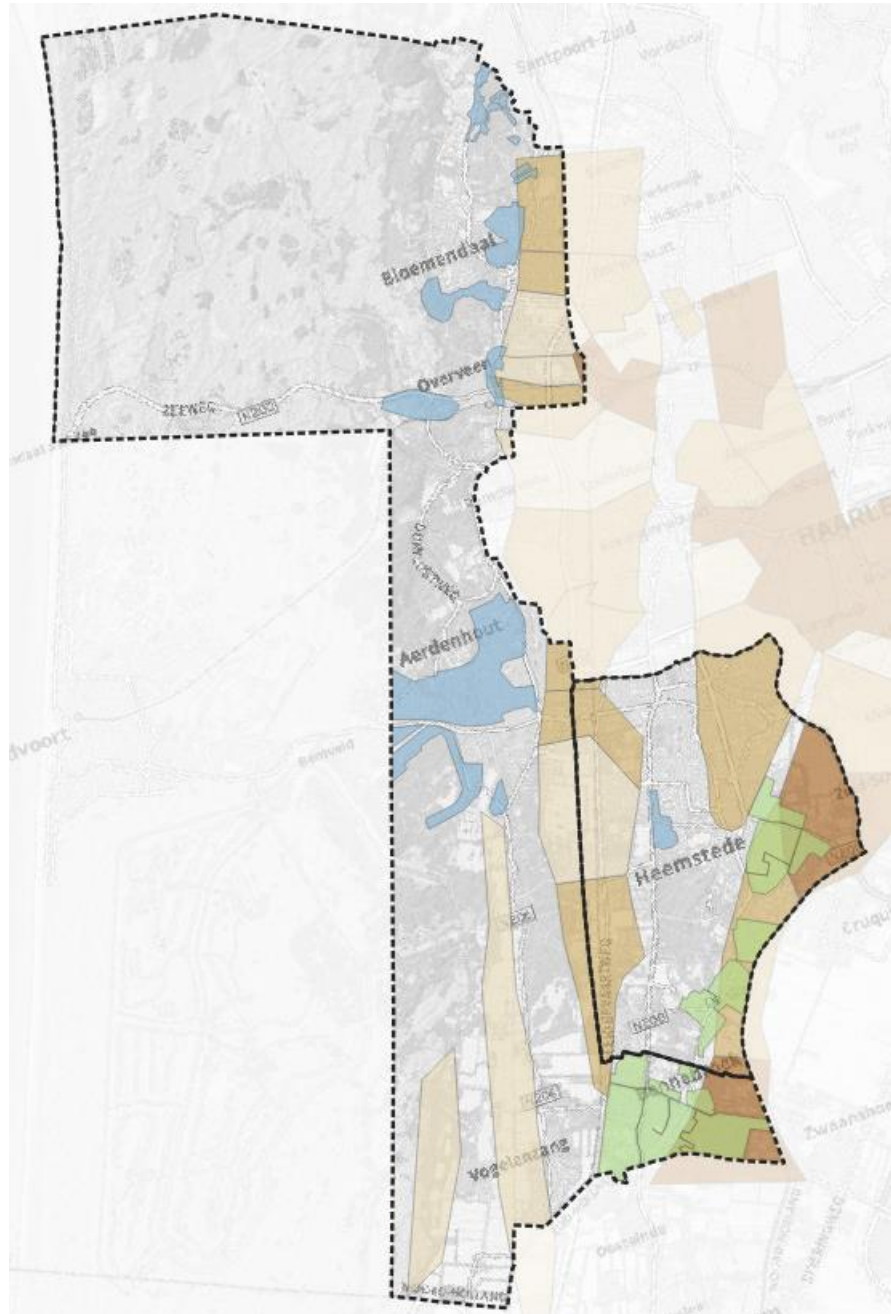
Het neerslagtekort zorgt met name voor diepere grondwaterstanden. Dit kan leiden tot schade aan gebouwen, woningen, infrastructuur, natuur en landbouw.

Droogte is meetbaar als er (te) diepe grondwaterstanden en slechtere waterkwaliteit ontstaat. De gevolgen hiervan zijn breed merkbaar:

- Bodemdaling en verzakking: in veen- en kleigebieden versnelt de uitdroging van de bodem het proces van bodemdaling (onomkeerbaar). Bodemdaling ontstaat door krimp, oxidatie (veengrond) en het samendrukken van grond. De gevolgen zijn verzakte wegen en hogere onderhoudskosten voor bebouwing, groen en infrastructuur
- Funderingsproblemen: Door te lage grondwaterstanden kan versnelde maaiveld daling optreden in zettingsgevoelige gebieden en kunnen houten paalfunderingen worden aangetast met schade aan panden tot gevolg
- Slechtere waterkwaliteit: in droge periodes worden de concentraties van meststoffen in oppervlaktewater hoger, omdat er geen regenwater is voor verdunning. Schadelijke (blauw)algen en een lager zuurstofgehalte kunnen leiden tot vissterfte en ongezond zwemwater. Ook kan er verzilting optreden door verminderde toestroom van zoet water

Resultaten stresstest droogte

De toename aan droge perioden resulteert in een dalende grondwaterstand. Deze daling kan leiden tot droogteschade in de natuur, een sterkere bodemdaling en risico's op droogstand van houten paalfunderingen. Figuur 2.8 toont de aandachtsgebieden voor een lage grondwaterstand in de beide gemeenten.



Figuur 2.8 Overzicht aandachtsgebieden voor lage grondwaterstanden en zettingen (groen), kansgebieden voor toepassen infiltratie (blauw), en locaties waar ondiep veen in de ondergrond zit (bruintinten – hoe donkerder hoe dieper) in de gemeente Bloemendaal en Heemstede. Grondwaterbeleidsplan, Wareco 2016

2.3.4 Waterveiligheid



Wat is waterveiligheid?

Om wateroverlast als gevolg van overstromingen te voorkomen, zijn in Nederland vele kilometers waterkeringen aangelegd en ingrepen om rivieren de ruimte te geven om zo het land te beschermen. Deze maatregelen zorgen ervoor dat de kans op een overstroming in Nederland klein is. In het algemeen geldt: hoe groter de gevolgen zijn als een kering doorbreekt, hoe kleiner de kans mag zijn dat dit gebeurt.

De waterschappen en het Rijk zijn verantwoordelijk voor de veiligheid van de dijken. Het uitgangspunt voor waterveiligheid (overstromingen) is dat de primaire en regionale keringen nu en in de toekomst aan getalsmatige normen voldoen. De normering van de primaire keringen is wettelijk vastgesteld. De huidige normering voor primaire keringen ligt vast op het beschermingsniveau van een overstroming van 1x per 10.000 jaar.

De provincie Noord-Holland stelt de normering van de regionale keringen vast. De overschrijdingskans voor de regionale keringen is 1x per 1.000 jaar. De gemeente is niet verantwoordelijk voor deze waterkeringen en gaat uit van deze landelijke en regionale normen.

Naast dijkversterking is er steeds meer aandacht voor de gevolgbeperving van overstromingen. Gevolgbeperving houdt in dat rekening wordt gehouden met de impact van een dijkdoorbraak door middel van crisisbeheersing en ruimtelijke inrichting. De crisisbeheersing is primair de verantwoordelijkheid van de Veiligheidsregio. De gemeente is leidend bij de ruimtelijke inrichting en stelt kaders voor bijvoorbeeld vloerpeilen en wateropvang in gebieden.

De beleidsverantwoordelijkheden voor overstromingsrisico's zijn als volgt verdeeld:

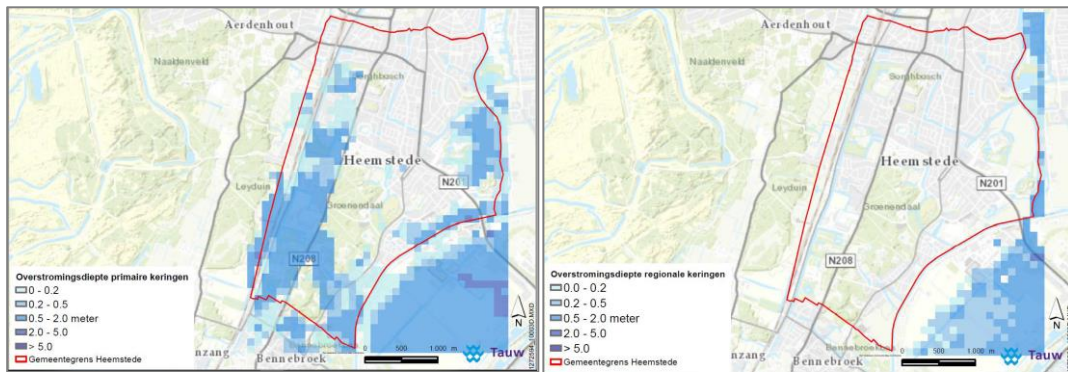
- **Rijkswaterstaat, waterschappen en de provincie** zijn primair verantwoordelijk voor de eerstelaags veiligheid: preventie en crisisbeheersing
- Het handelingsperspectief voor de **gemeente** is met name gericht op de tweede laag, duurzame ruimtelijke planning en inrichting
- Voor de gevolgbeperving bij een doorbraak van de keringen (derde laag) heeft de **Veiligheidsregio** de leiding en verantwoordelijkheid

Resultaten stresstest waterveiligheid

De kans op een overstroming is dus klein. Onderstaande kaartbeelden laten zien wat er gebeurt wanneer er wél sprake is van een overstroming. De kaarten laten de waterdiepte zien die optreedt in het geval van een overstroming. In de berekening van de waterdiepten is uitgegaan van het huidige niveau van de zeespiegel.

Heemstede

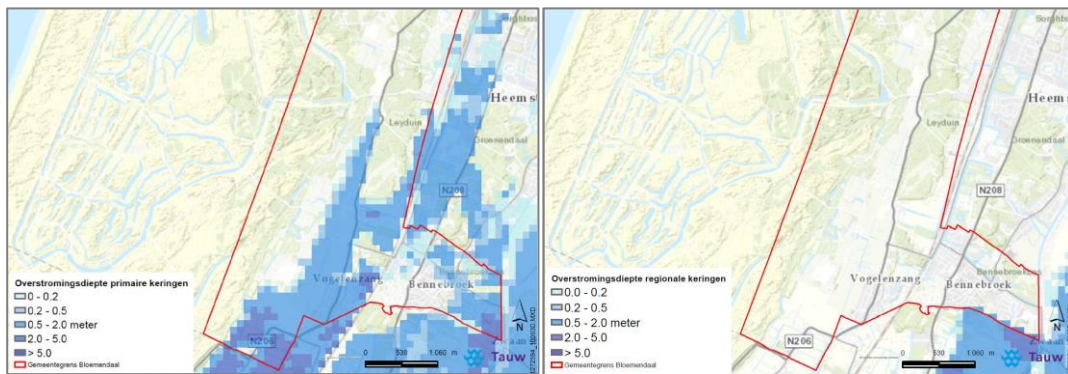
De overstromingsdiepte bepaalt de mate waarin een gebied wordt blootgesteld aan de effecten van een overstroming. Figuur 2.9 toont de waterdiepte bij een overstroming vanuit de primaire en regionale keringen. Daaruit blijkt dat bij een doorbraak van primaire keringen een maximale overstromingsdiepte van 2 meter kan optreden. Bij een doorbraak van regionale keringen treedt er geen overstroming op binnen de gemeente Heemstede.



Figuur 2.9 Overstromingsdiepte gemeente Heemstede bij primaire kering (links) en regionale keringen (rechts)

Bloemendaal

Figuur 2.10 laat zien dat er bij een doorbraak van primaire keringen in Vogelenzang en in delen rondom en deels in Bennebroek een overstromingsdiepte van maximaal 2 meter op kan treden. Er treedt in de gemeente Bloemendaal geen overstroming op wanneer regionale keringen doorbreken. De kustlijn van de gemeente Bloemendaal kent een overstromingsdiepte van 2 tot 5 meter.



Figuur 2.10 Overstromingsdiepte gemeente Bloemendaal bij primaire kering (links) en regionale keringen (rechts)

2.4 Conclusie

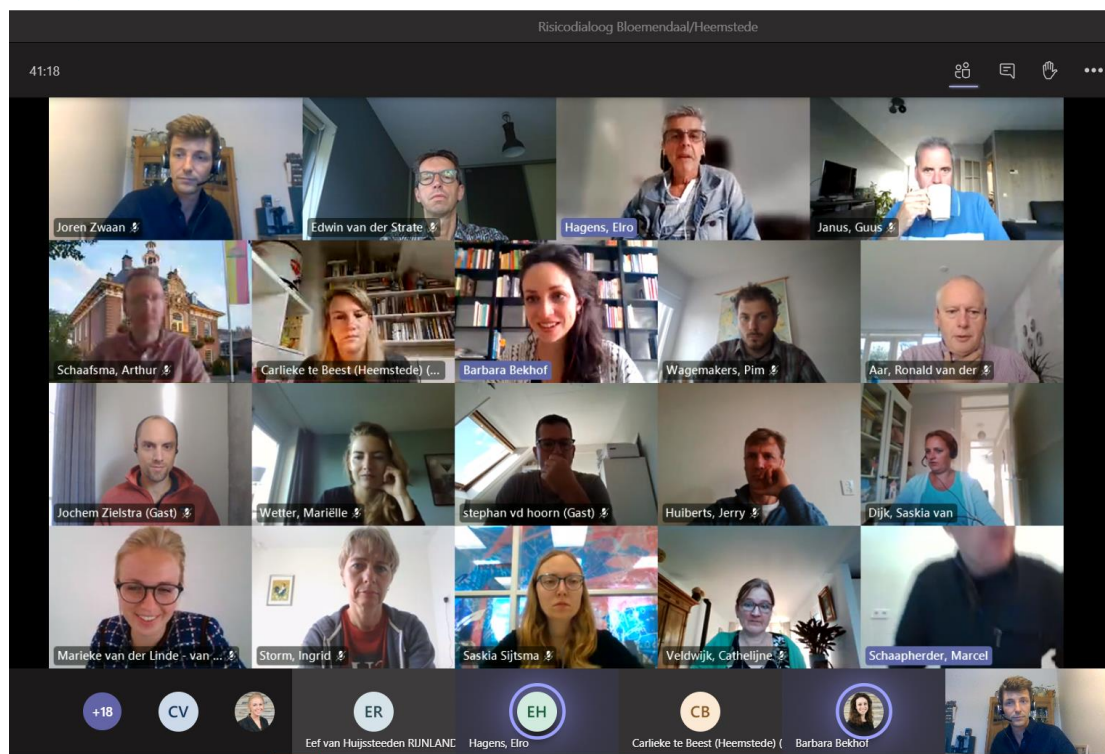
De stresstesten voor de vier verschillende klimaateffecten geven inzicht in de effecten van klimaatverandering in de gemeenten Bloemendaal en Heemstede. De verschillende kaarten tonen de gebieden binnen de gemeenten waar kansen en knelpunten optreden. Zo zijn beide gemeenten relatief groen en beschikken beiden over grote koele plekken die toegankelijk zijn voor inwoners tijdens warme dagen. Ook de ligging dichtbij zee heeft een matigend effect op de temperatuur. Tegelijkertijd tonen de stresstesten dat de gevoelstemperatuur lokaal behoorlijk kan oplopen en dat niet iedereen dichtbij een koele plek woont. Daarnaast zijn de gemeenten gevoelig voor grondwater over- en onder last. Dit kan resulteren in diverse negatieve effecten, zoals droogteschade aan de natuur en bodemdaling. Naast droogteschade kan er ook schade ontstaan door wateroverlast door extreme buien. Water komt op straat te staan of staat tegen de gevels van gebouwen of stroomt zelfs woningen binnen. Het volgende hoofdstuk gaat in op de prioritering van de geïnventariseerde knelpunten en risico's en beschrijft de gezamenlijke ambities van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede op de verschillende klimaateffecten.

3 Willen: risicoanalyse en doelen stellen

Om de gemeentelijke ambitie voor klimaatadaptatie van Bloemendaal en Heemstede te bepalen zijn de eerste risicodialogen gevoerd (zie figuur 3.1 en het tekstvak). Tijdens deze interne dialogen zijn de effecten van klimaatverandering geprioriteerd: welke risico's vinden de gemeenten onacceptabel, onwenselijk en wat is acceptabel? De werkwijze van de dialogen opgenomen in bijlage 2.

Doorlopen proces risicoanalyse:

- Dialoog wateroverlast en waterveiligheid: 1 september 2020
- Dialoog hitte en droogte: 15 september 2020
- Werksessie oplossingsrichtingen: 2 maart 2021



Figuur 3.1 Impressie risicodialoog

3.1 Prioritering per klimaatrend

3.1.1 Wateroverlast

De riolering van de gemeenten is berekend op 35,7 mm neerslag in een uur, een bui die in het huidige klimaat 1 keer per 10 jaar voor komt. Bij buien van meer dan 35,7 mm/uur kan het riool de hoeveelheid neerslag niet meer verwerken, het overtollige water stroomt over het maaiveld of blijft tijdelijk op straat staan. Dit kan problemen tot gevolg hebben, zoals onbegaanbare wegen, (vervuild) rioolwater dat op straat komt te staan en het uitvallen van het elektriciteitsnetwerk. Deze en andere situaties zijn besproken tijdens de risicodialoog op het thema wateroverlast en waterveiligheid.



Knelpunten

In de risicodialoog is bepaald dat Bloemendaal en Heemstede het niet acceptabel vinden wanneer extreme neerslag leidt tot de volgende situaties. Per situatie is aangegeven of er een kaart is gemaakt waarop de risico's in beeld zijn gebracht. Deze kaarten zijn opgenomen in bijlage 1.

Urgente situaties zijn wanneer extreme regen leidt tot:

- Vervuild rioolwater met ziekteverwekkers en contaminanten staat op straat bij een bui <50 mm/2 uur

Vervuild rioolwater op straat – niet in kaart gebracht

- Hulpdiensten worden gehinderd door regenwater op hoofdwegen
- Regenwater op hoofdwegen zorgt ervoor dat auto's niet langer kunnen rijden bij een bui <50 mm/2 uur
- Regenwater op overige wegen zorgt ervoor dat auto's niet langer kunnen rijden bij een bui <40 mm/2 uur

Onbegaanbare wegen – in kaart gebracht,

- Water loopt vanuit de openbare ruimte in woningen en bedrijfspanden bij een bui <50 mm/2 uur

Kwetsbaarheid woningen, in kaart gebracht

- Woonhuizen, scholen en verzorgingstehuizen ervaren last van optrekkend vocht door hoge grondwaterstanden
- Er ontstaat schade aan (waardevolle) bomen en vegetatie

Grondwateroverlast, aandachtsgebieden grondwateroverlast in kaart gebracht

- Een transformatorstation valt uit door hevige regenval bij een bui <40 mm/uur
- Het communicatienetwerk valt door hevige regenval uit bij een bui <20 mm/uur

Vitale en kwetsbare functies, voor elektra in kaart gebracht, voor telecom niet.

3.1.2 Hitte

In het klimaat van 2050 ligt de verwachte gemiddelde temperatuur 1 tot 2 °C hoger dan de huidige temperatuur. Ook neemt de kans op langere warme periodes en extreme hitte toe. Hoge temperaturen hebben impact op de gezondheid en het welbevinden van mensen, planten en dieren. Met name ouderen en jonge kinderen hebben last van hitte. Tijdens de risicodialoog hitte en droogte zijn diverse situaties besproken waarin hittestress een rol speelt.



Knelpunten

Uit de risicodialoog volgen situaties waarbij hittestress een urgent probleem vormt. Dit geldt voor de volgende situaties:

- Hogere gevoelstemperaturen overdag leiden tot gezondheidsrisico's bij gebouwen met een zorgfunctie, kinderdagverblijven, basisscholen en crèches
- Hogere nachttemperaturen rondom woningen en verzorgingstehuizen leiden tot gezondheidsrisico's
- Er zijn onvoldoende openbaar toegankelijke koele plekken bereikbaar binnen 300 meter voor kwetsbare groepen

Kwetsbare groepen en hittestress. Hittestress is in beeld gebracht via de stresstesten en de 'afstand-tot-koelte-kaart'. Deze kaarten dienen gecombineerd te worden met de aanwezigheid van kwetsbare groepen om de risico's in beeld te brengen.

- Door droogte en/of hitte gaan beweegbare bruggen op hoofdwegen niet meer open of dicht. *Er zijn geen beweegbare bruggen op hoofdwegen in beheer bij de gemeenten Bloemendaal en Heemstede.*

3.1.3 Droogte

De zomers worden droger, doordat er minder neerslag valt en de verdamping toeneemt door temperatuurstijging. Tijdens droge periodes neemt de zoetwaterbeschikbaarheid af en kan de waterkwaliteit van oppervlaktewater verslechteren. Dit kan leiden tot stankoverlast, vissterfte en ongezond zwemwater. Deze en andere situaties zijn besproken tijdens de risicodialoog op het thema hitte en droogte.



Knelpunten

Uit de risicodialoog volgen situaties waarbij droogte urgent is. Dit geldt voor de volgende situaties:

- Door een watertekort komen sloten en vijvers droog te staan, waardoor er sprake is van vissterfte en sterfte van andere ecologie
- Er ontstaat stankoverlast voor omwonenden door een slechte waterkwaliteit veroorzaakt door droogte

Kenmerk R001-1275485JMZ-V03-mdg-NL

- Door een watertekort is er geen bluswater beschikbaar voor de brandweer (brandweer Kennemerland stopt vanaf 2022 met gebruik brandkranen er wordt geheel overgestapt op watertankwagens)

Watertekort en het effect daarvan op bluswater en waterkwaliteit, niet in kaart gebracht

- Er treedt een verslechtering van de waterkwaliteit op in oppervlaktewater en natuurgebieden
- De waterkwaliteit van officiële zwembaden de Oosterplas en Het Wed verslechteren, net als de waterkwaliteit bij strandopgangen

Risico's op opwarming oppervlaktewater in kaart gebracht (via klimaateffectatlas.nl)

- Er is sprake van verzilting van oppervlaktewater
- Er ontstaat paalrot en schade aan funderingen van woningen en cultureel erfgoed als gevolg van grondwateronderlast

Risico's op verzilting en paalrot zijn niet in kaart gebracht. Grondwateronderlast is een indicator die risicolocaties voor verzilting en paalrot kan signaleren

3.1.4 Waterveiligheid (overstromingsrisico)

Zoals genoemd in paragraaf 2.3.4 is voor het beleid met betrekking tot de meerlaagse veiligheid voor overstromingen de tweede laag, duurzame ruimtelijke planning en inrichting, van belang.



Deze tweede laag is in dit geval van belang, omdat deze laag erop gericht is overstromingsrisico's expliciet mee te wegen bij de locatiekeuze en de inrichting van gebieden, infrastructuur en gebouwen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bieden kansen voor veiligheidsmaatregelen en in bestaand bebouwd gebied liggen kansen om mee te koppelen met herstructurering. De overstromingsrisico's zijn besproken in de risicodialoog. Daarin zijn de volgende situaties gecategoriseerd als urgent:

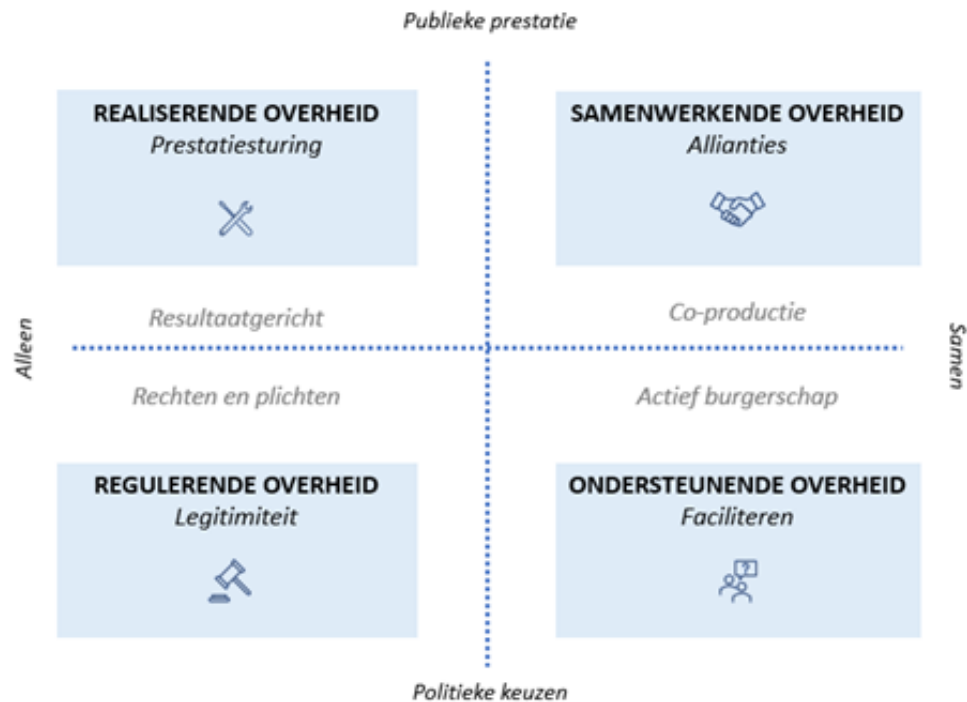
- Er ontstaat schade aan cruciale infrastructuur, zoals evacuatieroutes of dijken
- Er ontstaat risico op de verspreiding van gevaarlijke stoffen in de nasleep van een overstroming

In bijlage 1 zijn de kansen voor het overstromen van het elektriciteitsnetwerk en wegen in kaart gebracht. De verspreiding van gevaarlijke stoffen is niet op kaart weergegeven

In de risicodialoog is geconcludeerd dat de rol van de gemeenten bij het voorkomen van overstromingen, en het organiseren van crisissituaties beperkt is. De gemeenten hebben wel een rol bij het overstromingsrobuust inrichten. Daarnaast is er voor de gemeente een rol als samenwerkingspartner weggelegd, waarin Bloemendaal en Heemstede afstemming zoeken met andere waterveiligheidspartners.

3.2 Rol van de gemeente

Afhankelijk van de situatie kunnen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede verschillende rollen aannemen. Een gekozen rol geeft richting aan de acties en de bijbehorende kosten die de gemeenten ondernemen. Zie figuur 3.2 voor een overzicht. Aanvullende toelichting op de rolname is opgenomen in bijlage 2.



Figuur 3.2 De vier overheidsrollen (bron: afbeelding TAUW, geïnspireerd op Nederlandse school voor openbaar bestuur (NSOB))

- De realiserende / regisserende overheid - bij deze rol onderneemt de gemeente zelf actie. Deze rol past goed bij de gemeente wanneer zij zelf verantwoordelijk is en zelf handelingsperspectief heeft. De gemeente is bijvoorbeeld sturend in de openbare ruimte
- De regulerende overheid – bij deze rol dwingt de gemeente af dat anderen maatregelen treffen. Dit kan met een verordening of omgevingsplan, maar ook door kaders te stellen in de omgevingsvisie, in beleid en daaruit voortvloeiende programma's
- De samenwerkende overheid – bij deze rol werkt de gemeente bij klimaatadaptatie samen met stakeholders. Bijvoorbeeld door bewoners te betrekken bij wijkreconstructies en door ambities en richtlijnen te bespreken met projectontwikkelaars en overeen te komen in een ontwikkelovereenkomst
- De ondersteunende overheid – bij deze rol zet de gemeente in op het stimuleren en het informeren van derden. Bijvoorbeeld door subsidieverlening als een groene dakensubsidie

3.3 Doelen en richtlijnen

3.3.1 Doelen wateroverlast

De doelen voor wateroverlast zijn op basis van de risicodialogen als volgt gedefinieerd:

- Bij een regenbui tot 60 mm/u:
 - Zijn hoofdwegen begaanbaar voor hulpdiensten
 - Komt er zo min mogelijk water vanuit het gemengd stelsel op straat
 - Komt er geen water vanuit het vuilwaterriool op straat
- Bij een regenbui tot 50 mm/u loopt water geen woningen in vanaf de openbare ruimte
- Inwoners zijn zich bewust van hun eigen rol in het voorkomen van wateroverlast, aangezien het opvangen van buien van 60 mm/u niet haalbaar is vanuit alleen de openbare ruimte
- In de aanpak van grondwateroverlast en risico's bij vitale- en kwetsbare functies zoeken de gemeenten samenwerking met gebouweigenaren en assetbeheerders
- Water op straat is acceptabel tot een diepte van 10 cm

Openbare ruimte

Bij herinrichtingen in de openbare ruimte streven de gemeenten Bloemendaal en Heemstede naar het verwerken van een regenbui van 50 mm/u. In het wegprofiel en de riolering is ruimte voor het verwerken van 35,7mm. De opgave van 14,3 mm die resteert is een gezamenlijke opgave van de gemeente en haar partners. Het verwerken van deze regenbui betekent dat er geen schade ontstaat aan woningen en dat er maximaal 10 cm water tussen de stoepbanden blijft staan. De prioriteit in het 'watervrij' houden van wegen vraagt maatwerk en is afhankelijk van het type weg en de frequentie van de overlast. Vuistregel is dat hoofdwegen altijd begaanbaar dienen te zijn voor hulpdiensten.

Eigen terrein

Eigenaren van privaat terrein zijn zelf verantwoordelijk voor het voorkomen of beperken van schade door wateroverlast vanuit hun eigen terrein. Voor het ontlasten van het (afvoer)watersysteem is het belangrijk dat inwoners zelf zoveel mogelijk water vasthouden. De gemeente helpt inwoners hierbij door hen te informeren en te ondersteunen bij het klimaat adaptief inrichten van eigen terrein.

3.3.2 Doelen hitte

De gemeenten houden rekening met hittebestendigheid. Met extra aandacht voor kwetsbare bewoners. In het beheer van groen is aandacht voor het voorkomen van verdorring en hiteschade. Bloemendaal en Heemstede werken aan het bewustzijn bij bewoners om zelf hittemaatregelen te treffen.

Openbare ruimte

Bij herinrichting van de openbare ruimte houden de gemeenten rekening met hitte. Het realiseren van koele plekken bij gebouwen met kwetsbare gebruikers en bij appartementen zonder tuin heeft prioriteit. Schade aan infrastructuur wordt aangepakt vanuit het wegbeheerplan. De gemeenten spannen zich in om hitteschade aan bomen en groen te voorkomen en ongewenste exoten te bestrijden. Inwoners zijn op de hoogte van de gezondheidsrisico's van zwemmen in onofficieel zwemwater in perioden van hitte. Bij stremmingen bij beweegbare bruggen op het hoofdwegennetwerk als gevolg van hitte kunnen de gemeenten niet zelf maatregelen treffen omdat zij zelf geen beheerder zijn. Indien nodig treden zij wel in overleg met de betreffende beheerder.

Eigen terrein

De gemeenten zoeken samenwerking met gebouweigenaren van scholen, ziekenhuis en buitensportverenigingen om hittestress aan te pakken. De gemeenten geven binnen een project voorlichting aan inwoners en bedrijven bij het ontharden en vergroenen van privaat terrein. De binnentemperatuur in gebouwen is geen gemeentelijke verantwoordelijkheid.

3.3.3 Doelen droogte

Bloemendaal en Heemstede spannen zich in om droogteschade aan groen, gebouwen en infrastructuur te voorkomen.

Openbare ruimte

Het hoog houden van de grondwaterstanden voorkomt droogteschade. Op een select aantal locaties zijn woningen op houten palen gefundeerd. Als de gemeente de grondwaterstand kan reguleren dan wordt de grondwaterstand hier zo hoog mogelijk gehouden. In de planperiode wordt onderzoek gedaan naar het effect van grondwaterstand op funderingen. De gemeenten zetten daarnaast in op het beperken van de gevolgen van droogte door te kiezen voor klimaatbestendige groensoorten en via beheer in te zetten op de bestrijding van ongewenste exoten. De gemeenten werken samen met het Hoogheemraadschap waar het gaat over de waterbeschikbaarheid en kwaliteit daarvan.

Eigen terrein

Voor het voorkomen van droogte is het belangrijk dat inwoners zoveel mogelijk water vasthouden op eigen terrein. De gemeenten helpen inwoners hierbij door hen te informeren bij het klimaatadaptief inrichten van eigen terrein. Hier wordt informatie over verstrekt via de gemeentelijke websites.

3.3.4 Waterveiligheid (overstromingsrisico)

De gemeenten zijn niet verantwoordelijk voor het voorkomen van overstromingen, maar hebben hier wel belang bij. De gemeenten zoeken daarom actief de samenwerking op met regionale partners.

Openbare ruimte

Gemeenten Bloemendaal en Heemstede besteden in reguliere overleggen met nutsbedrijven en zorg- c.q. onderwijsinstellingen aandacht aan het thema waterveiligheid. Daarbij ligt de focus op vitale en kwetsbare functies. Dat zijn:

- De elektriciteitsvoorziening
- Het hoofdwegennetwerk
- Zorgfuncties
- Onderwijsfuncties
- Het communicatienetwerk

Eigen terrein

Inwoners zelf kunnen niets doen om een overstroming te voorkomen, maar kunnen zich hier wel op voorbereiden. De gemeenten hebben samen met de veiligheidsregio een rol bij het bewustmaken van inwoners van het risico dat zij lopen op een overstroming, en de voorzorgsmaatregelen die inwoners zelf kunnen treffen.

3.4 Toetsing doelen

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van de stresstesten besproken. De stresstesten geven objectief inzicht in de effecten van klimaatverandering. In de risicodialogen is interpretatie gegeven aan deze resultaten. Bijvoorbeeld: wateroverlast op een hoofdweg is meer urgent dan in een woonstraat.

Deze interpretatie is verbeeld in de kaarten 3.4 en 3.5, waarin de urgente opgaven inzichtelijk zijn gemaakt. Dit is gedaan voor wateroverlast en hitte, omdat hierover voldoende gedetailleerde informatie beschikbaar is. Voor wateroverlast is een vertaling naar kwetsbare wegen en kwetsbare gebouwen gemaakt. Voor hitte is een vertaling naar loopafstanden in relatie tot koelteplekken gemaakt.

Naast de urgente situaties in kaarten 3.4 en 3.5 zijn in bijlage 1 zeventien aanvullende kaarten opgenomen. Deze kaarten verbeelden niet direct de uitkomsten van de risicodialogen, maar geven wel inzicht in de te verwachten effecten van klimaatverandering in Bloemendaal en Heemstede.

Wateroverlast

In de risicodialogen is aangegeven dat water op straat tot een diepte van 10 centimeter acceptabel is. Niet acceptabel zijn grotere waterdiepten en water dat huizen in stroomt. Kaart 3.3 laat daarom zien op welke wegen er meer dan 10 cm water blijft staan en bij welke gebouwen er kans bestaat dat het water naar binnen stroomt, doordat het water tegen de gevel aan staat. Als de maximale waterdiepte hoger is dan het vloerpeil bestaat een risico op instroom van regenwater en schade in het pand. De volgende klasse-indeling⁶ is gehanteerd:



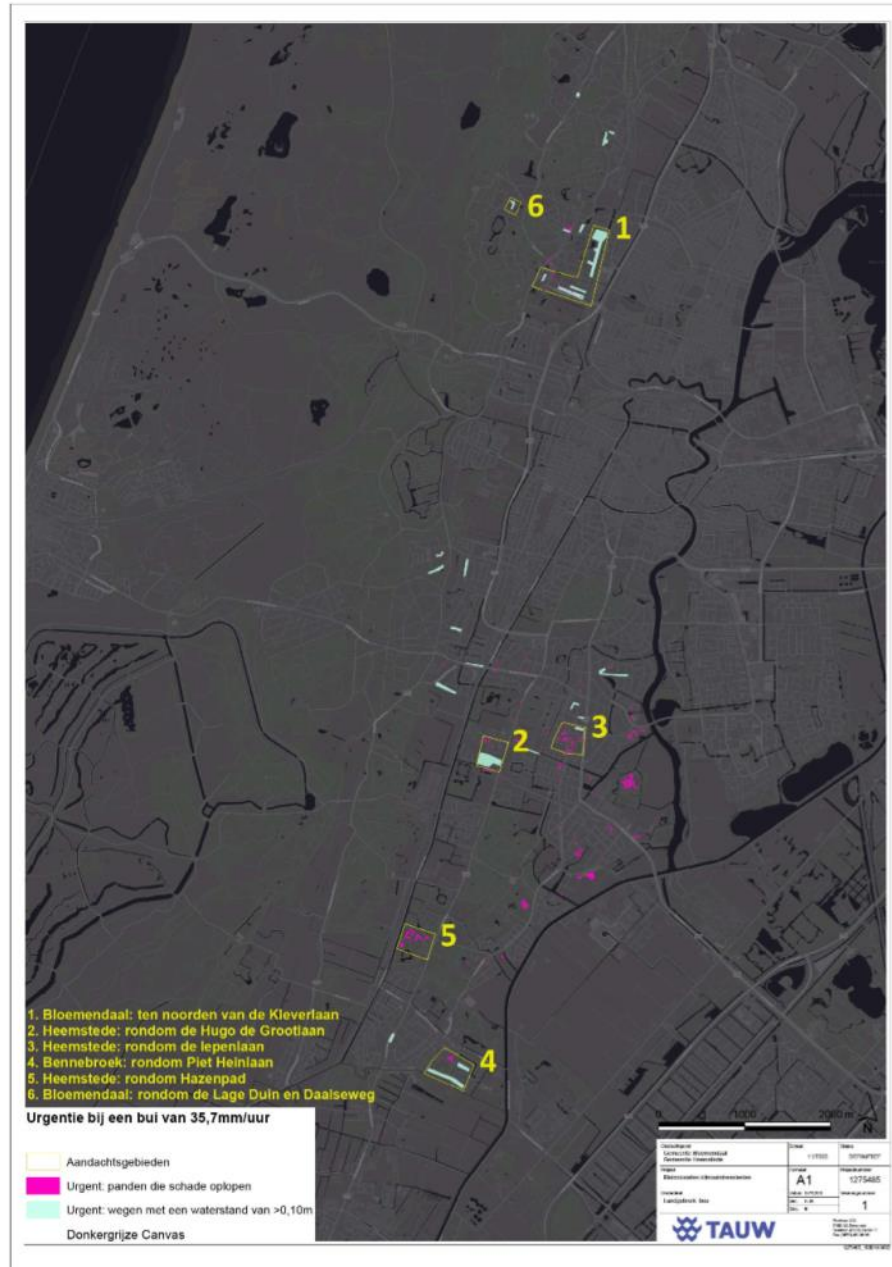
- Laag risico: 0-10 centimeter waterdiepte tegen de gevel
- Middelgroot risico: 10-25 centimeter waterdiepte tegen de gevel
- Hoog risico: meer dan 25 centimeter waterdiepte tegen de gevel

De centimeters zijn ter indicatie bedoeld, om aan te geven op welke panden relatief meer gelet kan worden ten aanzien van wateroverlast door hevige neerslag. Op de kaart zijn de urgente locaties gemarkeerd.

Aanvullende kaarten die wateroverlastrisico's in beeld brengen zijn opgenomen in de bijlage. Dit zijn:

- a. Begaanbaarheid van wegen voor de buien 35,7 mm/u en 70 mm/u. De kaarten zijn gemaakt met de blootstelling voor alle wegen, en alleen voor de hoofdwegen
- b. Hoeveelheid water op erven bij een bui van 70 mm
- c. Water tegen de gevel bij een bui van 35,7 mm/u

⁶ Overgenomen uit de klimaatatlas van de MRA van Nelen en Schuurmans.



Figuur 3.3 Urgente situaties wateroverlast

Hieronder worden de aandachtslocaties beknopt toegelicht. Deze locaties zijn gebaseerd op de stresstesten. Door beperkingen in de modellen kan de praktijkervaring anders zijn dan op de kaart is weergegeven. De locaties vragen daarom om verdiepende analyses.

Bloemendaal

1. In de straten rondom de Ruyterlaan en Van Gendtlaan blijft water op straat staan. Er zijn een aantal depressies aanwezig waar waterstanden optreden tussen de 10-20 cm bij een bui van 35,7 mm
2. De rijbanen bij de Iepenlaan, Platanenlaan en Kinheimweg staan onder water bij een bui van 35,7 mm. Hierbij staat er een waterstand van 10-20 cm op de rijbaan. Het water blijft wel op de rijbaan en heeft geen impact op de aangrenzende panden
3. Waar de Lage Duin en Daalseweg overgaat in de Arnoldlaan treedt wateroverlast op. Dit is een gevolg van lokale hoogteverschillen, waarbij op de laagste plekken wateroverlast ontstaat. Over de gehele breedte van de weg treedt er wateroverlast op van 10-20 cm bij een bui van 35,7 mm

Heemstede

4. De inrit bij de Hugo de Grootlaan staat onder water tot verder bij de Lorentzlaan en Nobellaan. Hierbij staat er een waterstand van 10-20 cm op de rijbaan. Ten noorden van dit gebied, bij de Te Winkelhof, ondervinden verschillende panden impact bij een bui van 35,7 mm
5. Bij de Lindenlaan en Binnenweg ondervinden verschillende panden impact van de wateroverlast bij een bui van 35,7 mm
6. Bij de Eekhoornlaan ondervinden verschillende panden impact bij een bui van 35,7 mm

Hitte

Bloemendaal en Heemstede geven prioriteit aan kwetsbare groepen en werken aan een hittebestendige inrichting van de gemeenten. De loopafstand tot een koele plek is een belangrijke indicator van de hittebestendigheid. Deze kaarten zijn gemaakt bij het uitvoeren van de stresstest hitte. Figuur 3.4 laat uitsneden van de kaarten zien voor Heemstede, Bloemendaal, Vogelenzang en Bennebroek. Koele verblijfsplekken zijn plekken waar onder andere de temperatuur lager is dan 36 graden, die niet langs een drukke weg liggen en die minimaal 400 m² zijn. Voor het bepalen van de looptijd (in minuten) is gerekend met de loopafstand en een loopsnelheid van 4 km/uur.



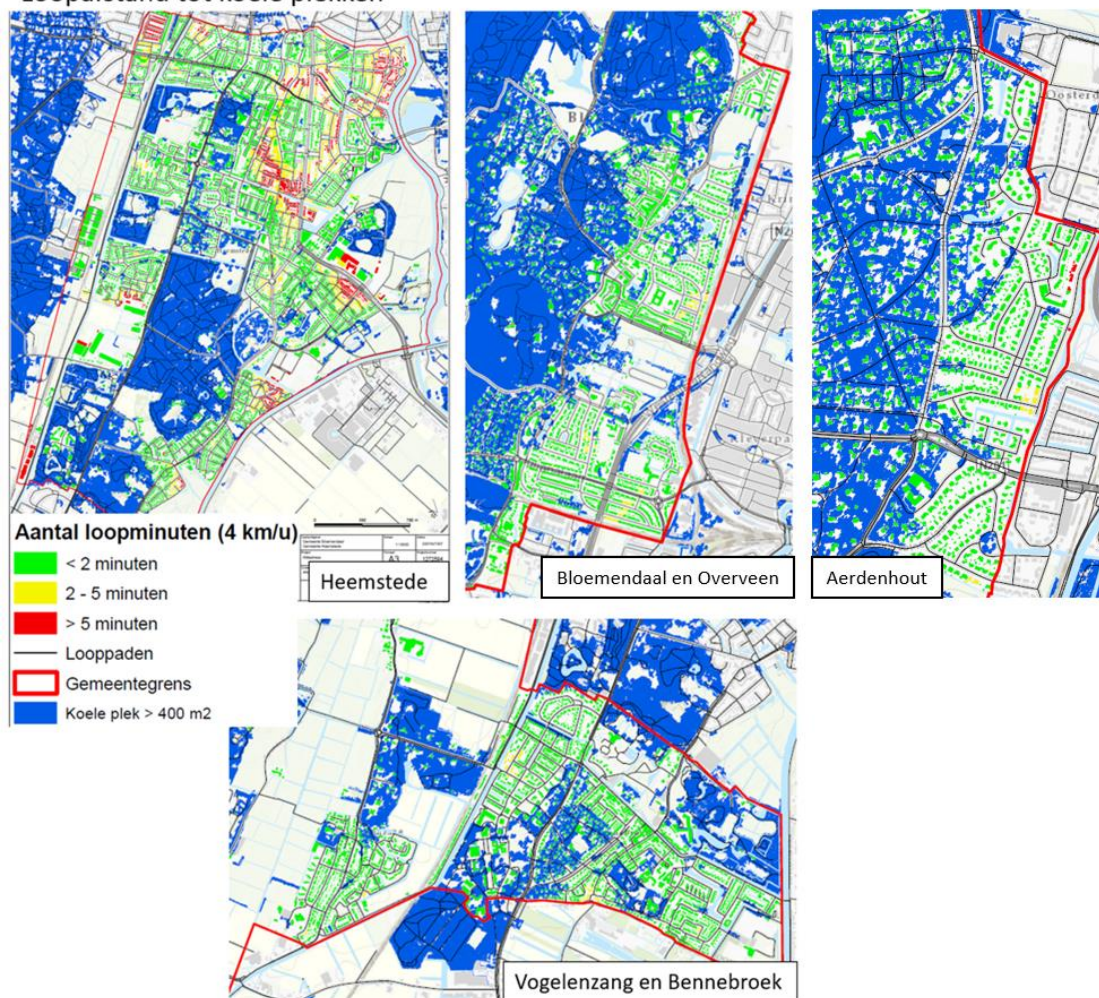
Bij deze loopsnelheid bedraagt de looptijd in een groot deel van de gemeente minder dan 2 minuten (groen). In de gemeente Bloemendaal is overal voldoende toegang tot koele plekken. In Heemstede zijn een aantal locaties waar niet binnen 5 minuten lopen een groen plek te bereiken is. De meest opvallende aandachtsgebieden zijn:

1. Binnenweg, Raadhuisstraat en omgeving
2. Vogelpark (noordwest)
3. Schildersbuurt (noordoost)

Voor de overige locaties is de vervolgstap om na te gaan in hoeverre de aandachtslocaties overeen komen met gebieden waar kwetsbare groepen wonen. Waar dit overeenkomt is de urgentie om groene plekken te realiseren groter.

De afstand tot koelte is te verkleinen door meer koele verblijfsplekken aan te leggen. Ruimte voor nieuwe koele plekken is te vinden in het vergroenen van bijvoorbeeld schoolpleinen en bestaande pleinen.

Loopafstand tot koele plekken



Figuur 3.4 Urgentie situaties hittestress

Droogte

Er zijn nog geen expliciete landelijke getalsmatige richtlijnen om droogte te kwantificeren in de droogtestresstest. Daarom is er ook nog geen kaart beschikbaar waarop de urgente situaties verbeeld zijn. Wel zijn er een aantal indicatoren relevant bij droogte. Dat zijn:

- Grondwateronderlastlocaties, bijlage 1
- Paalfunderingen als risicovolle objecten, onderwerp voor vervolgonderzoek
- Aanwezigheid van bos- en groenoppervlakken, bijlage 1

Waterveiligheid (overstromingsrisico)

De gemeenten zijn niet verantwoordelijk voor het voorkomen van overstromingen, maar hebben hier wel belang bij. De gemeenten zoeken daarom actief de samenwerking op met regionale partners. Er zijn geen urgente situaties voor overstromingsrisico's. In bijlage 1 zijn de relevante kaarten voor het onderzoeken van overstromingsrisico's opgenomen. Dit zijn:

- Overstromingsrisico's wegen
- Overstromingsrisico's elektriciteitsnetwerk

4 Werken – Uitvoeringsagenda Heemstede

De eerste twee stappen van klimaatadaptatieproces zijn doorlopen, het 'weten' door het uitvoeren van de stresstesten en het 'willen' door het voeren van de risico- en actiedialogen. De uitvoeringsagenda valt onder de laatste stap: het 'werken'.

In dit hoofdstuk worden zowel maatregelen als activiteiten benoemd, die nodig zijn om invulling te geven aan de ambities en strategieën uit de vorige hoofdstukken

Het doel van de uitvoeringsagenda klimaatadaptatie is dat Bloemendaal en Heemstede klimaatadaptatie meewegen in alle werkprocessen en projecten. Eerst presenteren we de activiteiten en projecten voor de gemeente, daarna volgt de financiële paragraaf. Voor elk project/activiteit is een factsheet opgesteld, met aanvullende informatie. Deze factsheets zijn opgenomen in bijlage 3.

De maatregelen zijn onderverdeeld in drie categorieën:

1. Onderzoeken en aanpakken knelpunten 2022-2026
2. Klimaatadaptieve gemeente en organisatie 2022-2026
3. Meekoppelen in projecten 2022-2050

Project/activiteit		Uit te voeren vanaf	Benodigde aanvullende inzet in uren	Benodigd aanvullend Budget (excl. uren).	
1	Onderzoeken en aanpakken urgente knelpunten 2022-2026				
1.2	Onderzoek knelpunt Heemstede: rondom de Hugo de Grootlaan	2024	30	EUR 10.000,00	Incidentele inzet
1.3	Onderzoek knelpunt Heemstede: rondom de Lindenlaan en Binnenweg	2022	30	EUR 10.000,00	
1.5	Communicatie knelpunt Heemstede: rondom Hazenpad	2022	20	-	
1.7	Onderzoeken urgente knelpunten grondwateroverlast als onderdeel van het programma water	2022/2023	70	EUR 15.000,00	
1.8	Uitvoeren stresstest Binnenduinrand (duingebied)	2022	60	EUR 10.000,00	
1.9	Meekoppelen via onderhoud en vervangingsopgaven	2022/2026	-	-	
2	Klimaatadaptieve gemeente en organisatie 2022-2026				
2.1	Vervolgonderzoek hittestress	2022	40		Incidentele inzet
2.2	Inventarisatie oplossingsrichtingen hittestress in relatie tot gebouwen	2023	50		
2.3	Voorkomen en beperken hittestress bij gebouwen met kwetsbare bewoners	2024	50	PM	
2.4	Opnemen impact hitte in wegbeheerplan	2022	20		
2.5	Opnemen droogte- en histerisico's in groenbeleid en bomenplan	2022	30	EUR 5.000,00	
2.6	Onderzoek mogelijke funderingsschade	2022	50	EUR 10.000,00	
2.7	Verkenning: betrekken soortenverschuiving in groenbeleid.	2022	40	EUR 8.000,00	
2.8	Opstellen en Implementeren van de richtlijnen klimaatadaptatie in omgevingsplan	2022	80	EUR 5.000,00	
2.9	Organiseren dialoog waterveiligheid met netbeheerders	2022	20		Structurele inzet
2.10	Organiseren dialoog waterkwaliteit	2022	10		
2.11	Organiseren dialoog woningcorporaties	2022	30		
2.12	Betrekken vitale en kwetsbare functies in de aanpak klimaatadaptatie van de Metropoolregio Amsterdam (MRA).	2022	20		
2.13	Ondersteunen bewonersinitiatieven	2022	50	EUR 40.000,00	
2.14	Locatiegerichte dialogen voeren bij informatieavonden en gebiedsontwikkelingen	2022	150		
2.15	Communicatie (opbouwen websites en maken informatieteksten kaarten)	2022	80	EUR 10.000,00	
2.16	Opstellen monitorings- en evaluatieplan	2022	20	EUR 5.000,00	
3	Meekoppelen in projecten 2022-2050				
3.1	Klimaatkansen in grootstedelijke ontwikkelingen		-	-	Structurele inzet
3.2	Afkoppelen van particulieren bij projectwerkzaamheden		-	-	

4.1 Financiële paragraaf

De financiële paragraaf geeft inzicht in consequenties van de projecten en activiteiten voor financiën en menskracht. We geven inzicht in de totale benodigde inzet, activiteiten de kosten daarvan en de dekking van die kosten.

De uitwerking en borging van klimaatadaptatie in beleidsplannen, de implementatie van klimaatadaptief denken en handelen in de werkprocessen en in de organisatie is een transitieproces dat de komende jaren extra inzet en vooral ook vasthoudendheid vraagt. Met als einddoel dat het per 2026 het nieuwe normaal is. Klimaatadaptatie is dan onderdeel van de reguleren activiteiten en werkzaamheden. Deze kosten zijn onderdeel van de uitvoeringsagenda. Daarnaast is bij onderhoudswerk 10 % opslag nodig voor het treffen van klimaatadaptatie maatregelen. Deze kosten komen terug in de uitwerking van het gemeentelijk rioleringsplan.

4.1.1 Kostenoverzicht Heemstede

Agenda onderdeel	Borging	Aanvullende kosten en uren per jaar		
		Jaar	Benodigde kosten	Benodigde uren
1. Onderzoeken en aanpakken knelpunten	Programma water	2022	EUR 22.500,00	130
		2023	EUR 12.500,00	
		2024	EUR 15.000,00	30
		2025	EUR 15.000,00	30
		2026	EUR 5.000,00	
2. Klimaatadaptieve gemeente en organisatie	Aanvullende middelen	2022	EUR 68.000,00	640
		2023	EUR 50.000,00	410
		2024	EUR 50.000,00	410
		2025	EUR 50.000,00	360
		2026	EUR 50.000,00	360
3. Meekoppelen in projecten	Reguliere budgetten	-		

Watergerelateerde onderwerpen zijn opgenomen in het Programma Water. Voor de overige kosten zullen apart middelen beschikbaar moeten worden gesteld. Dit geldt ook voor het benodigde aantal uren. Voor niet watergerelateerde uren gaan wij uit van inhuur. Hier is een budget van €45.000 voor nodig op jaarbasis.

1. Onderzoeken en aanpakken knelpunten, dekking via Programma water

De kosten voor het aanpakken van knelpunten vallen gedeeltelijk onder de gemeentelijke zorgplicht voor hemelwater. Voor het treffen van klimaatadaptieve maatregelen in onderhoud en renovatie is grofweg 10 % extra budget nodig ten opzichte van het onderhoudsbudget. Deze kosten zijn in de uitvoeringsagenda nog niet meegenomen. Deze opslag van 10 % komt terug in

de uitwerking van het nieuwe Programma Water, het wegbeheerplan en het groenbeheerplan. Voor het treffen van adaptatiemaatregelen is vanaf 2021 de Impulsgeldenregeling Klimaatadaptatie beschikbaar. Tussen 2021 en 2028 draagt de rijksoverheid (onder voorwaarden) 33 % aan cofinanciering bij.

2. Klimaatadaptieve gemeente en organisatie, dekking via aanvullende middelen

Het doel is dat klimaatadaptatie onderdeel wordt van de standaard werkwijze. Om deze transitie te bewerkstelligen binnen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede zijn tijdelijk extra budgetten nodig. De kosten betreffen onderzoekskosten, communicatie acties om bewustwording bij bewoners te versterken, inhuur en het actualiseren van beleidsplannen (opnemen van de klimaatadaptie component).

3. Meekoppelen in projecten, dekking via reguliere budgetten.

Vanuit het beheer van de openbare ruimte vinden eens in de 25 tot 50 jaar grootschalige ingrepen plaats. Vanuit (kosten)efficiëntie heeft het de voorkeur om adaptatiemaatregelen in te passen in groot onderhoud aan wegen, de riolering, openbare ruimte en met energietransitie-projecten. De kosten voor adaptatiemaatregelen worden in deze gevallen meegenomen in de projectbudgetten en -exploitatie.

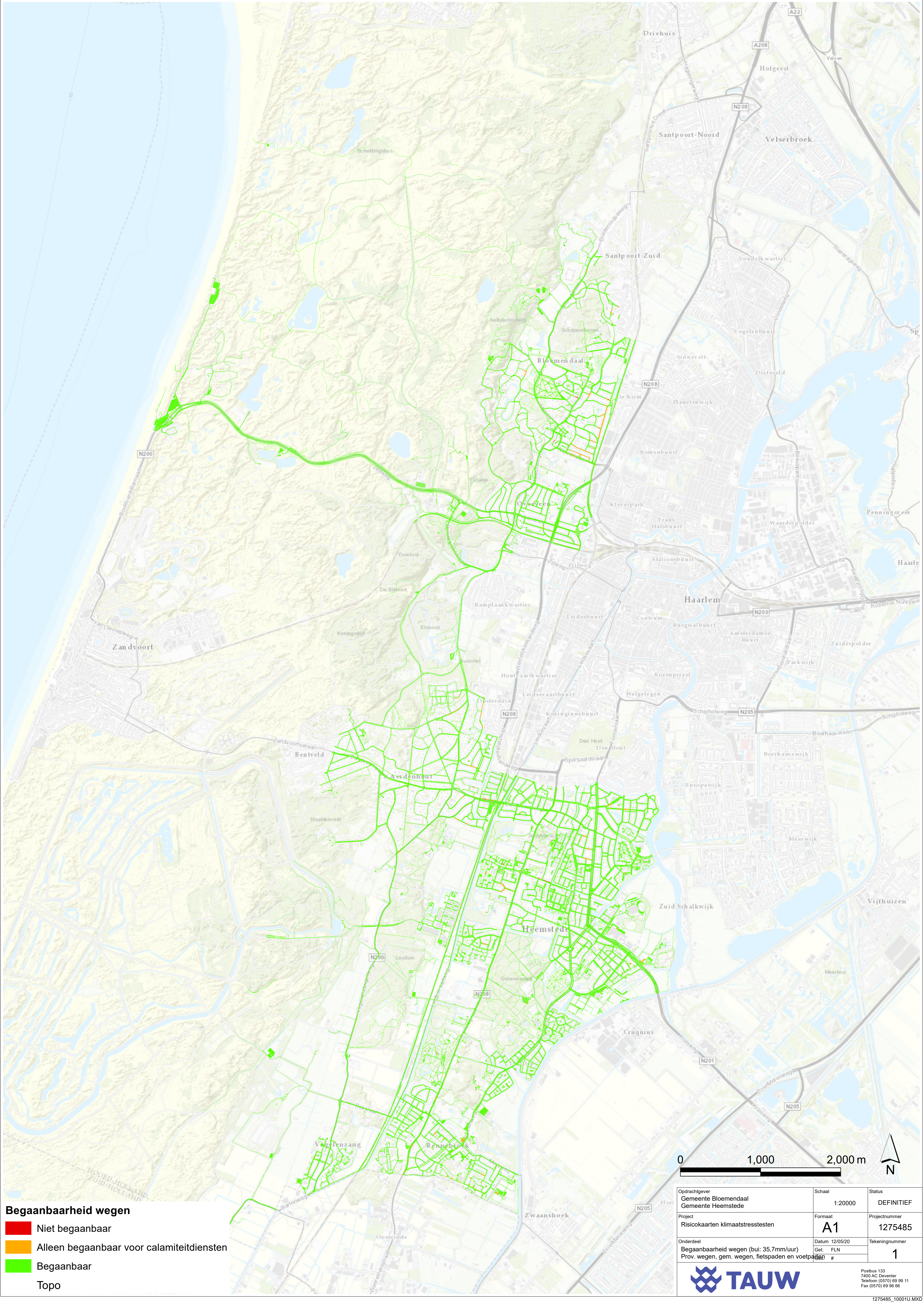


Kenmerk

R001-1275485JMZ-V03-mdg-NL


Bijlage 1

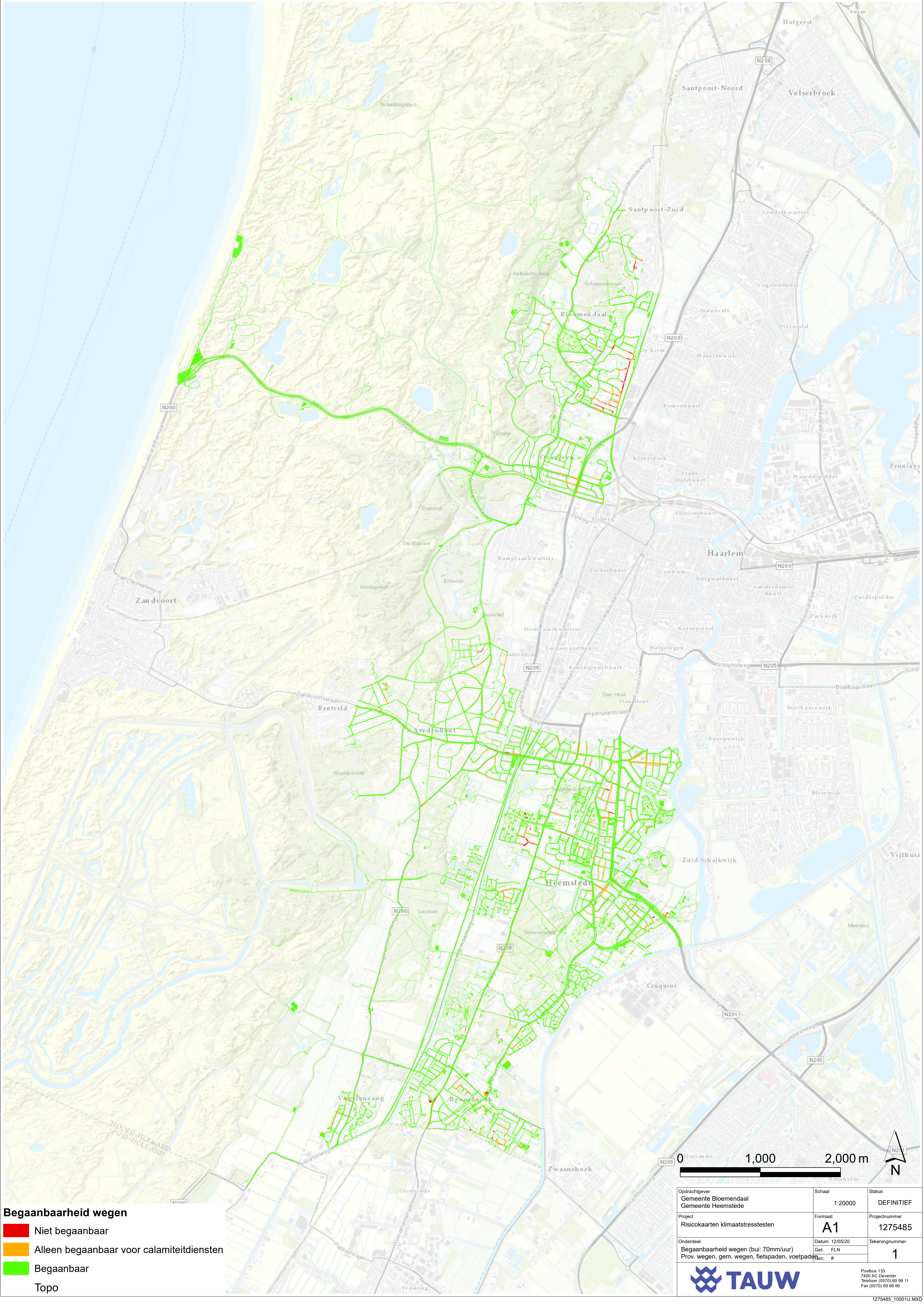
Kaartmateriaal



- Begaanbaarheid wegen**
- Niet begaanbaar
 - Alleen begaanbaar voor calamiteitdiensten
 - Begaanbaar
 - Topo

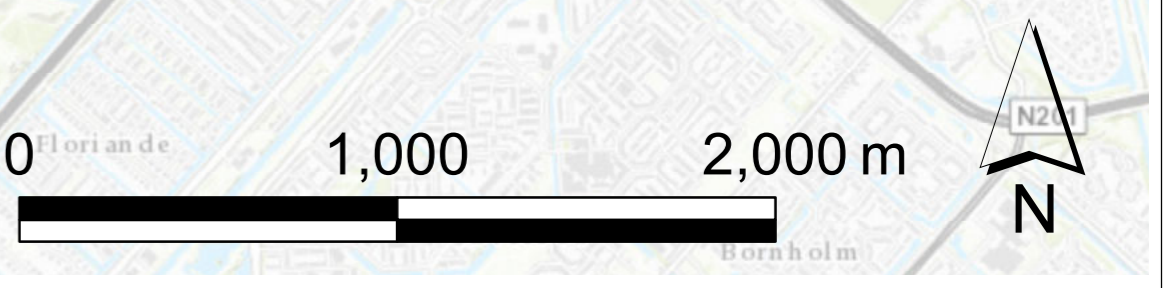


Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heerhooftwoude	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Begaanbaarheid wegen (bui: 35,7mm/uur) Prov. wegen, gem. wegen, fietspaden en voetpaden	Datum 12/05/20	Tekeningnummer 1
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

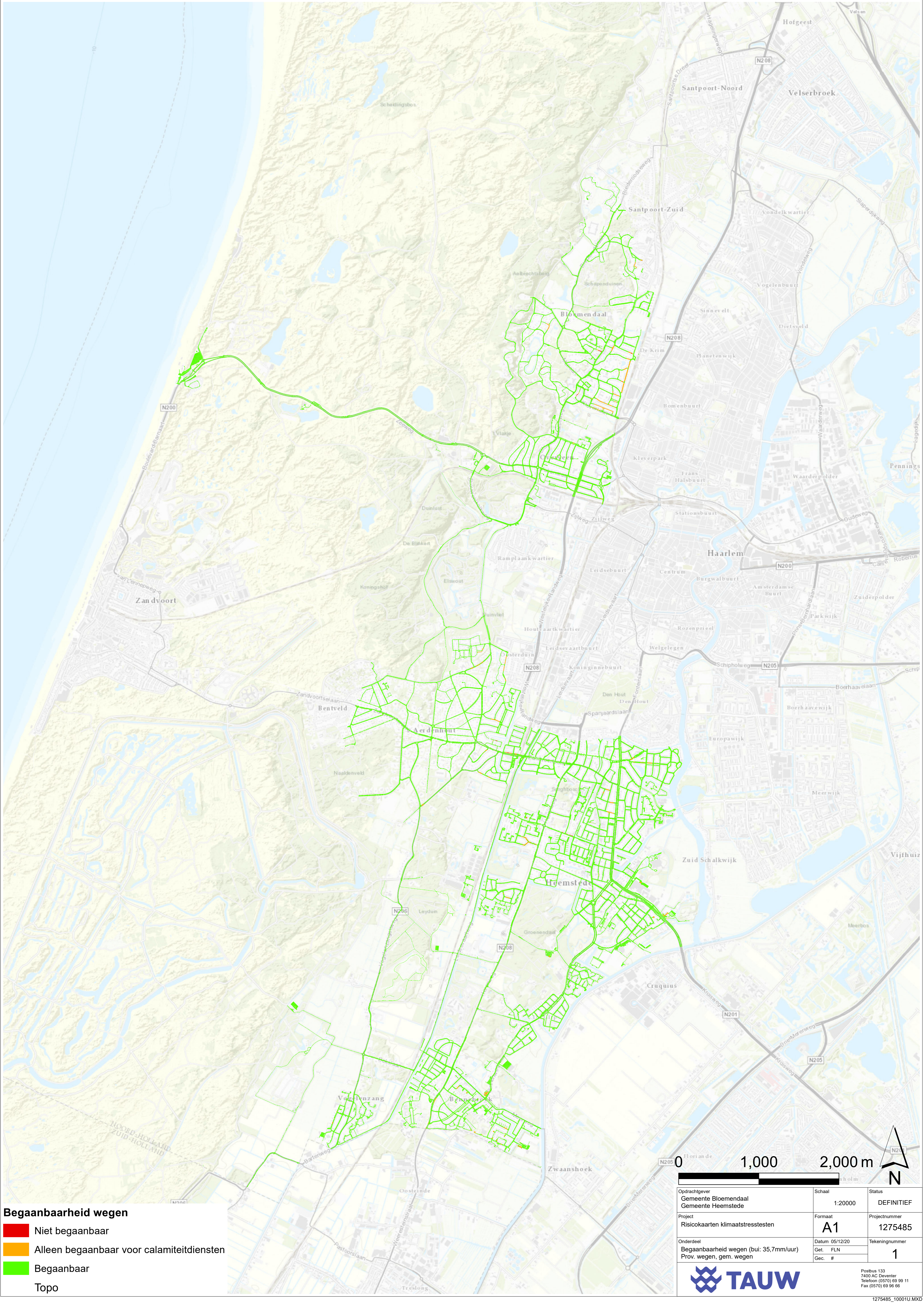


Begaanbaarheid wegen

- Niet begaanbaar
- Alleen begaanbaar voor calamiteitdiensten
- Begaanbaar
- Topo



Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Begaanbaarheid wegen (bui: 70mm/uur) Prov. wegen, gem. wegen, fietspaden, voetpaden	Datum 12/05/20	Tekeningnummer 1
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



Begaanbaarheid wegen

■	Niet begaanbaar
■	Alleen begaanbaar voor calamiteitdiensten
■	Begaanbaar
	Topo

0 1,000 2,000 m

Opdrachtgever: Gemeente Bloemendaal, Gemeente Heemstede
 Project: Risicokaarten klimaatstresstesten
 Onderdeel: Begaanbaarheid wegen (bui: 35,7mm/uur) Prov. wegen, gem. wegen

Schaal: 1:20000
 Formaat: A1
 Datum: 05/12/20
 Get.: FLN
 Gec. #

Status: DEFINITIEF
 Projectnummer: 1275485
 Tekeningnummer: 1

TAUW

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66

1275485_10001U.MXD



Begaanbaarheid wegen

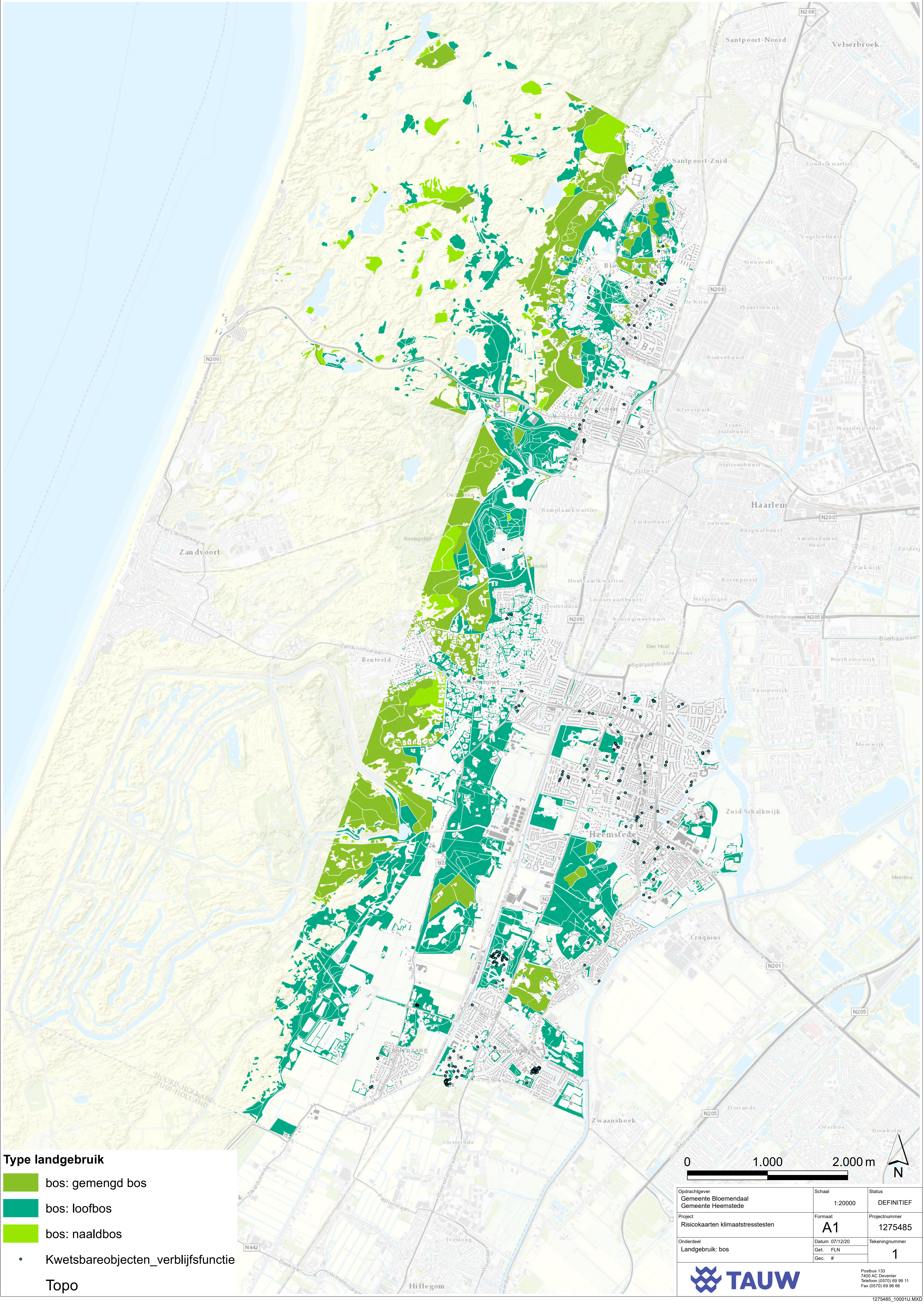
- Niet begaanbaar
- Alleen begaanbaar voor calamiteitdiensten
- Begaanbaar
- Donkergrijze Canvas



Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heermeade	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstress testen	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Begaanbaarheid wegen (bui: 70mm/uur) Prov. wegen, gen. wegen, fietspaden, voetpaden	Datum 12/05/20 Get. FLN Bec. #	Tekeningnummer 1

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66

TAUW



Type landgebruik

- bos: gemengd bos
- bos: loofbos
- bos: naaldbos
- Kwetsbareobjecten_verblijfsfunctie

Topo

0 1.000 2.000 m


N


Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Landgebruik: bos	Datum 07/12/20	Tekeningnummer 1
	Get. FLN	
	Gec. #	

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

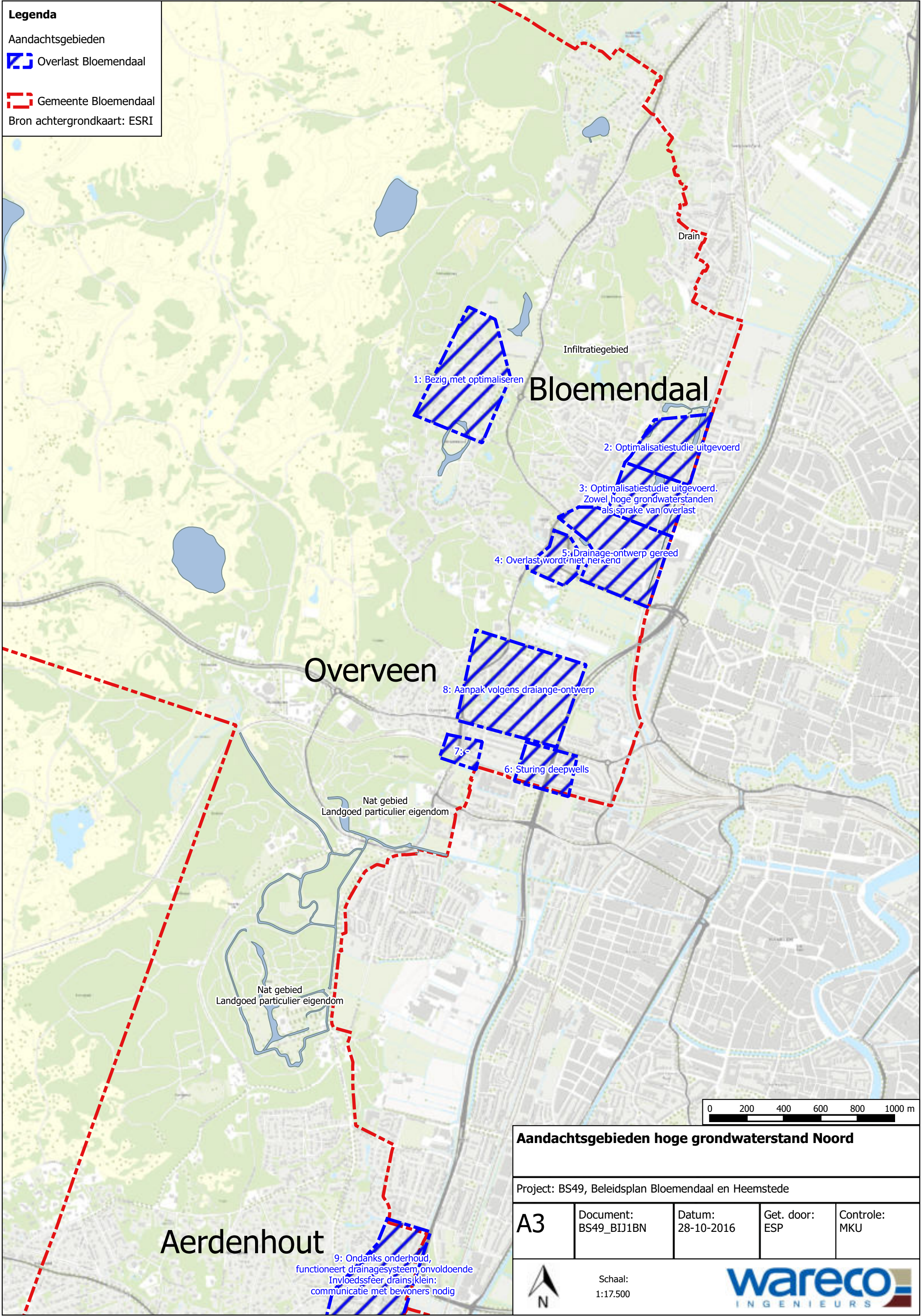
Legenda

Aandachtsgebieden

 Overlast Bloemendaal

 Gemeente Bloemendaal

Bron achtergrondkaart: ESRI



1: Bezig met optimaliseren

Bloemendaal

2: Optimalisatiestudie uitgevoerd

3: Optimalisatiestudie uitgevoerd. Zowel hoge grondwaterstanden als sprake van overlast

4: Overlast wordt niet herkend

5: Drainage-ontwerp gereed

Overveen

8: Aanpak volgens draiange-ontwerp

7: 5

6: Sturing deepwells

Nat gebied Landgoed particulier eigendom

Nat gebied Landgoed particulier eigendom

Aerdenhout

9: Ondanks onderhoud, functioneert drainagesysteem onvoldoende. Invloedsfeer drains klein: communicatie met bewoners nodig

Aandachtsgebieden hoge grondwaterstand Noord

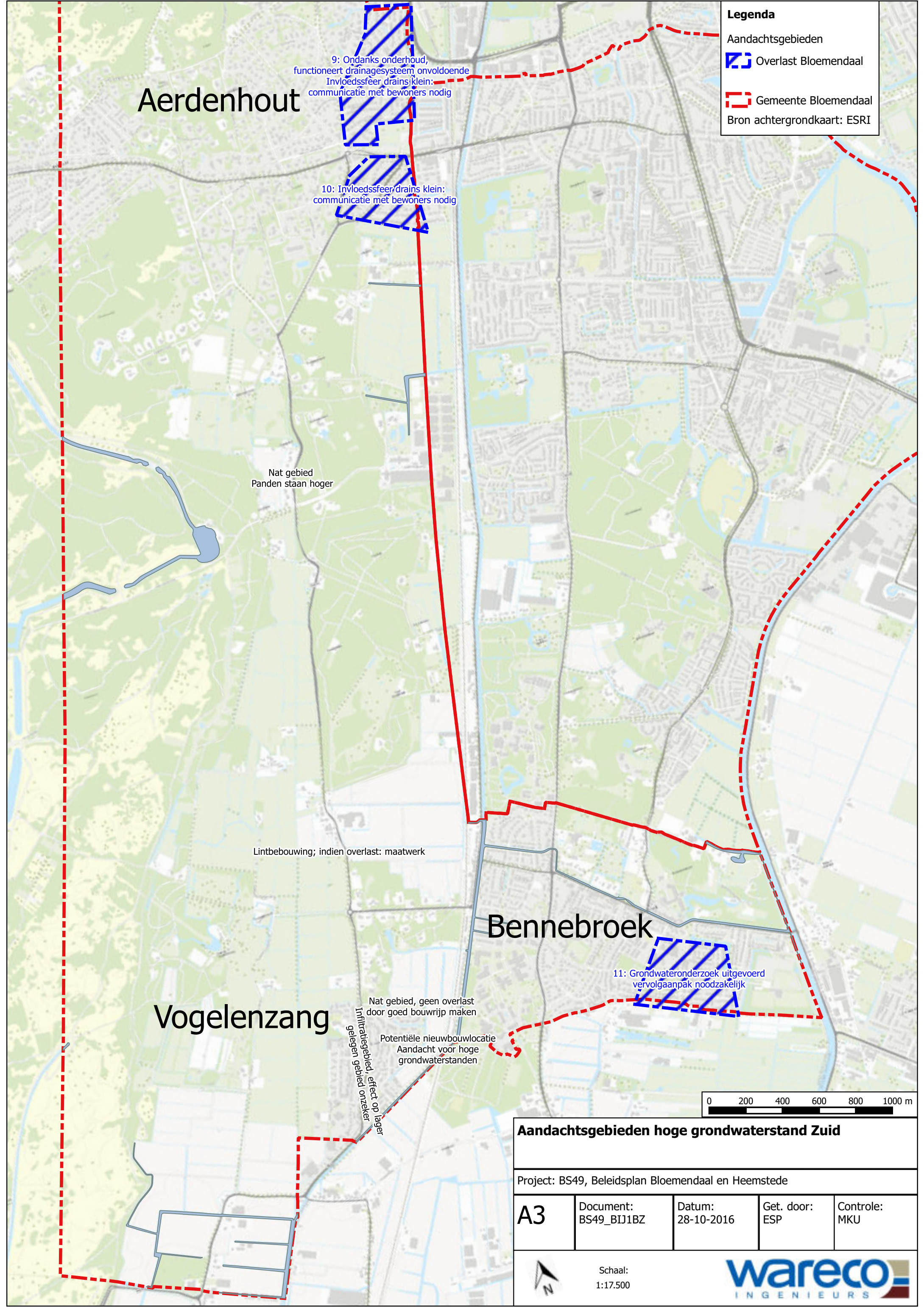
Project: BS49, Beleidsplan Bloemendaal en Heemstede

A3	Document: BS49_BIJ1BN	Datum: 28-10-2016	Get. door: ESP	Controle: MKU
-----------	--------------------------	----------------------	-------------------	------------------




Schaal:
1:17.500






Legenda

Aandachtsgebieden

 Overlast Bloemendaal

 Gemeente Bloemendaal

Bron achtergrondkaart: ESRI

Aerdenhout

9: Ondanks onderhoud, functioneert drainagesysteem onvoldoende
Invloedssfeer drains klein: communicatie met bewoners nodig

10: Invloedssfeer drains klein: communicatie met bewoners nodig

Nat gebied
Panden staan hoger

Lintbebouwing; indien overlast: maatwerk

Bennebroek

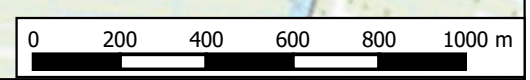
11: Grondwateronderzoek uitgevoerd
vervolgaanpak noodzakelijk

Vogelenzang

Nat gebied, geen overlast door goed bouwrijp maken

Potentiële nieuwbouwlocatie
Aandacht voor hoge grondwaterstanden

Infiltratiegebied, effect op lager gelegen gebied onzeker



Aandachtsgebieden hoge grondwaterstand Zuid

Project: BS49, Beleidsplan Bloemendaal en Heemstede


A3	Document: BS49_BIJ1BZ	Datum: 28-10-2016	Get. door: ESP	Controle: MKU
-----------	--------------------------	----------------------	-------------------	------------------


 Schaal: 1:17.500



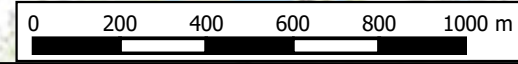
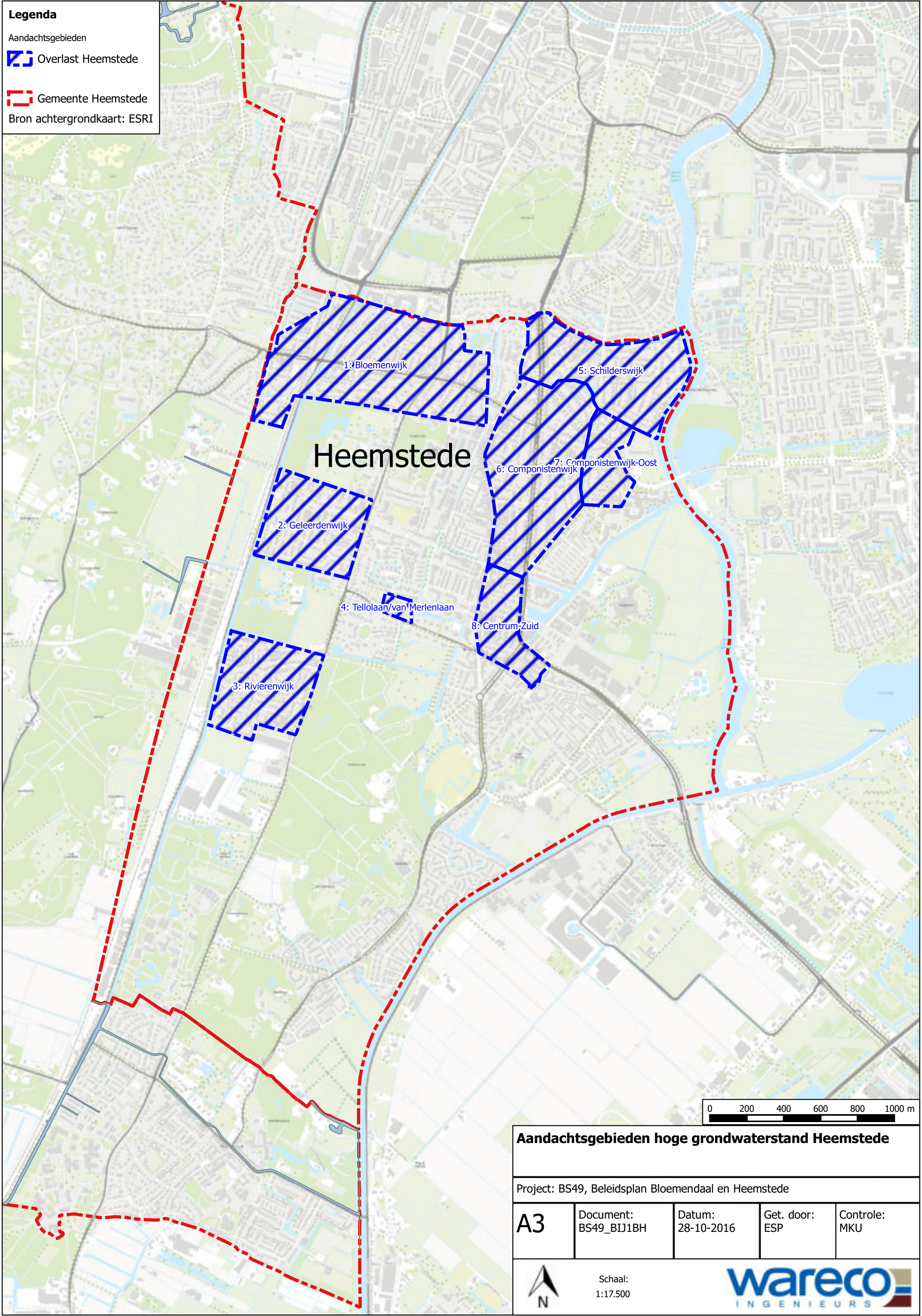
Legenda

Aandachtsgebieden

 Overlast Heemstede

 Gemeente Heemstede

Bron achtergrondkaart: ESRI



Aandachtsgebieden hoge grondwaterstand Heemstede

Project: BS49, Beleidsplan Bloemendaal en Heemstede

A3	Document: BS49_BIJ1BH	Datum: 28-10-2016	Get. door: ESP	Controle: MKU
-----------	--------------------------	----------------------	-------------------	------------------



Schaal:
1:17.500



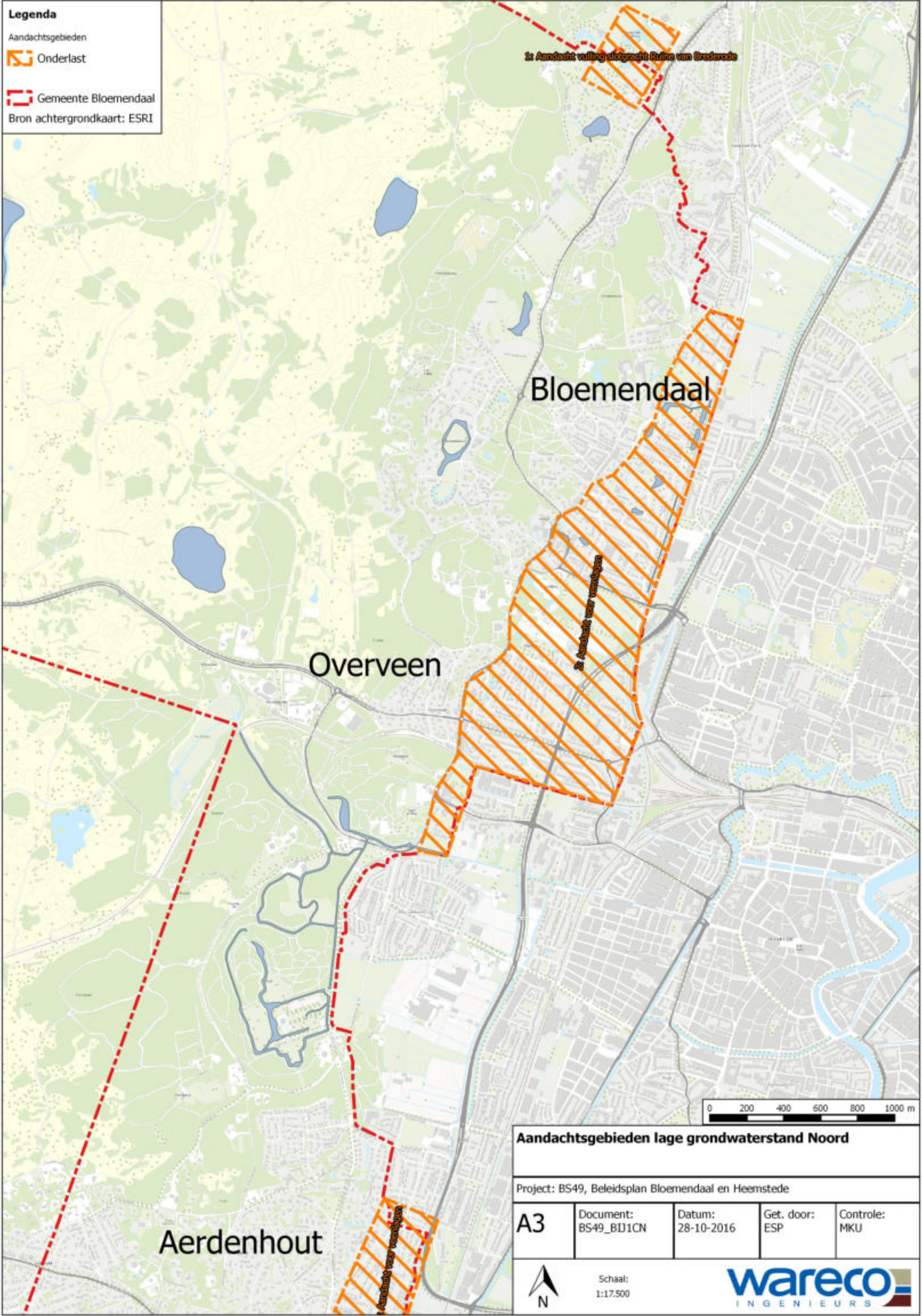
Legenda

Aandachtsgebieden

 Onderlast

 Gemeente Bloemendaal

Bron achtergrondkaart: ESRI



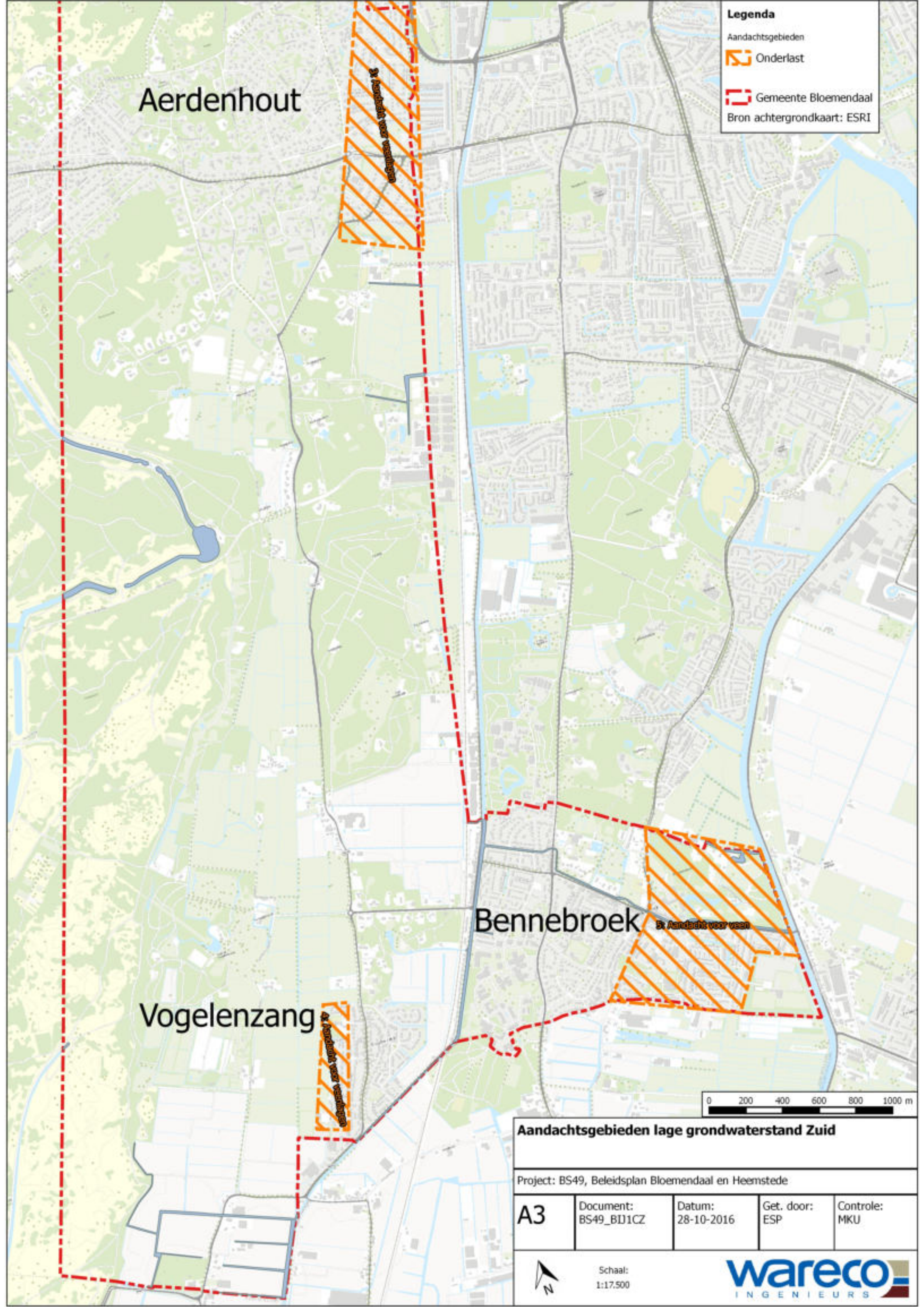
Aandachtsgebieden lage grondwaterstand Noord

Project: BS49, Beleidsplan Bloemendaal en Heemstede				
A3	Document: BS49_BIJ1CN	Datum: 28-10-2016	Get. door: ESP	Controle: MKU



Schaal:
1:17.500





Legenda

- Aandachtsgebieden
- Onderlast
- Gemeente Bloemendaal

Bron achtergrondkaart: ESRI

Aerdenhout

Bennebroek

Vogelenzang



Aandachtsgebieden lage grondwaterstand Zuid

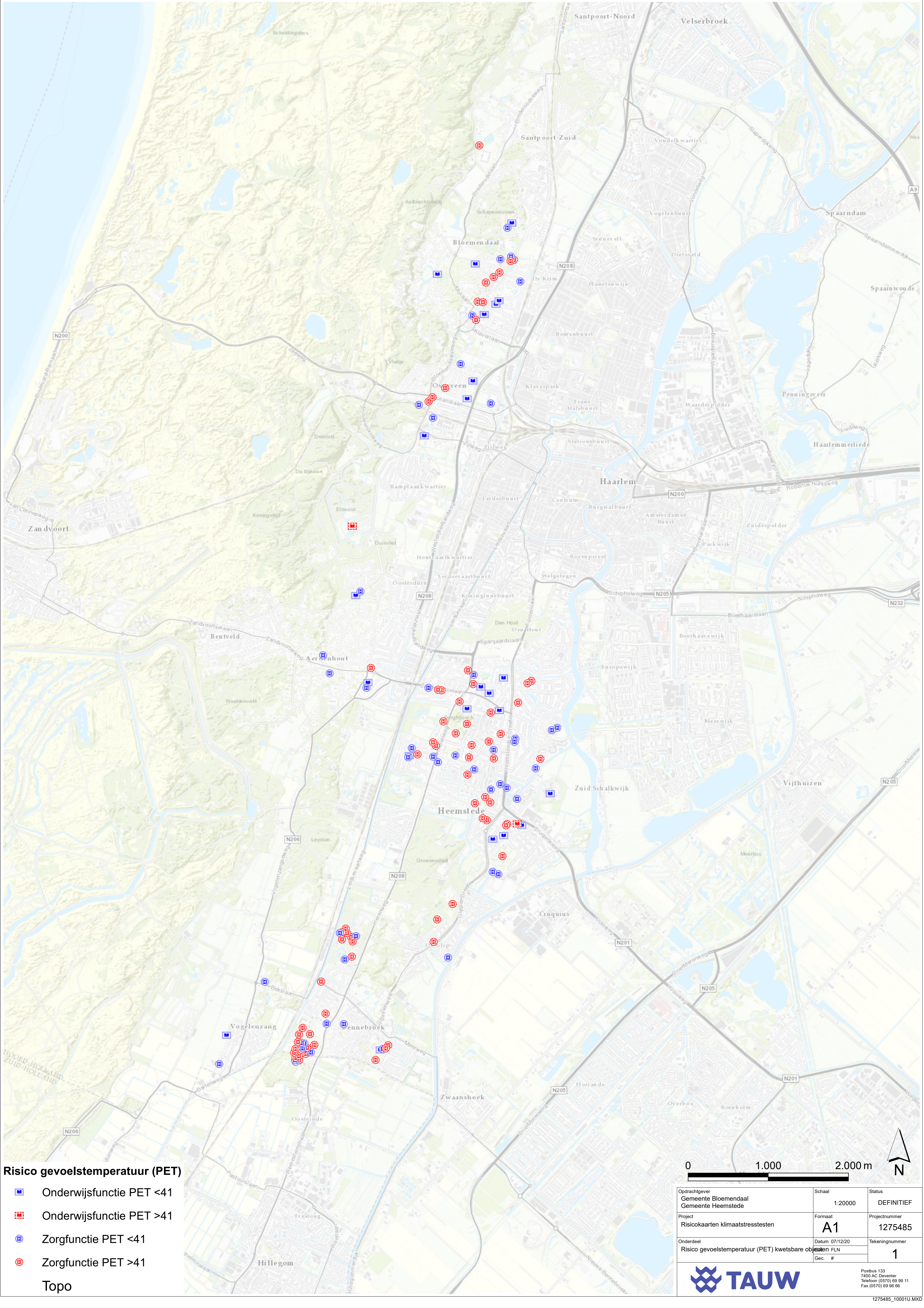
Project: BS49, Beleidsplan Bloemendaal en Heemstede

A3	Document: BS49_BIJ1CZ	Datum: 28-10-2016	Get. door: ESP	Controle: MKU
-----------	--------------------------	----------------------	-------------------	------------------



Schaal:
1:17.500

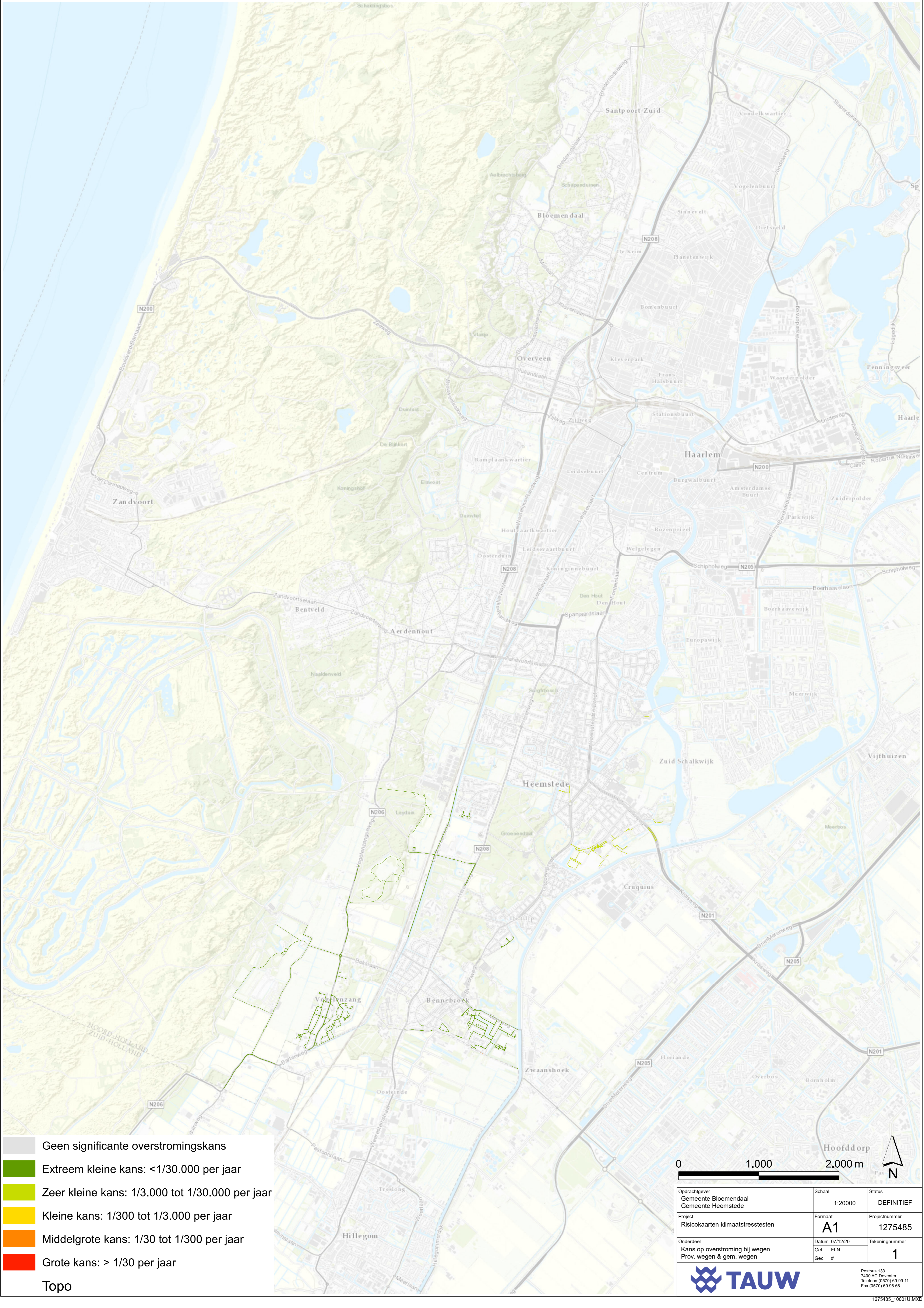




- Risico gevoelstemperatuur (PET)**
- Onderwijsfunctie PET <41
 - Onderwijsfunctie PET >41
 - Ⓜ Zorgfunctie PET <41
 - Ⓜ Zorgfunctie PET >41
 - Topo

0 1.000 2.000 m

Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risico kaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Risico gevoelstemperatuur (PET) kwetsbare objecten FLN	Datum 07/12/20	Tekeningnummer 1
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



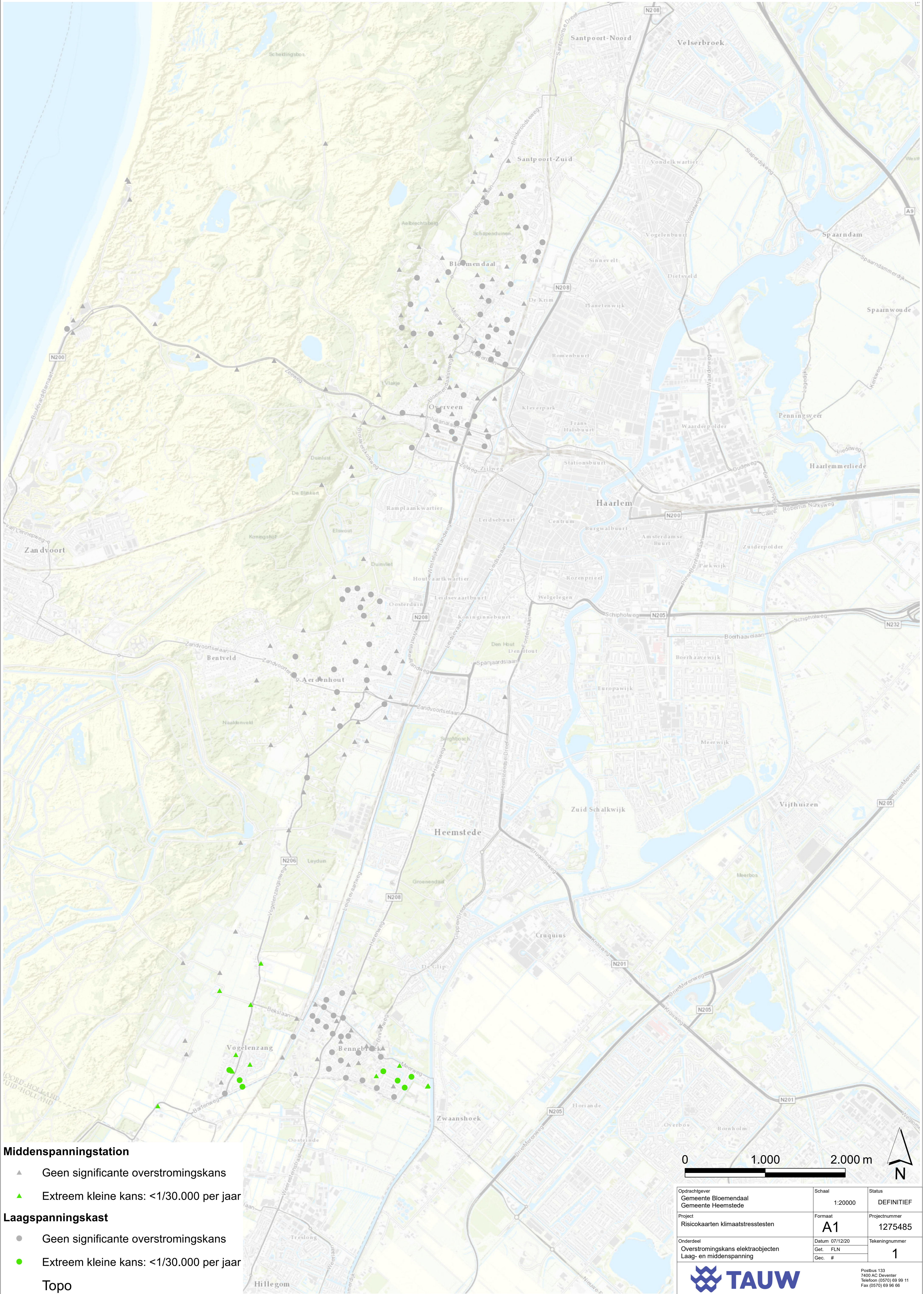
- Geen significante overstromingskans
 - Extreem kleine kans: <1/30.000 per jaar
 - Zeer kleine kans: 1/3.000 tot 1/30.000 per jaar
 - Kleine kans: 1/300 tot 1/3.000 per jaar
 - Middelgrote kans: 1/30 tot 1/300 per jaar
 - Grote kans: > 1/30 per jaar
- Topo

0 1.000 2.000 m

Hoofddorp

Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Kans op overstroming bij wegen Prov. wegen & gem. wegen	Datum 07/12/20	Tekeningnummer 1
		Get. FLN
		Gec. #

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66



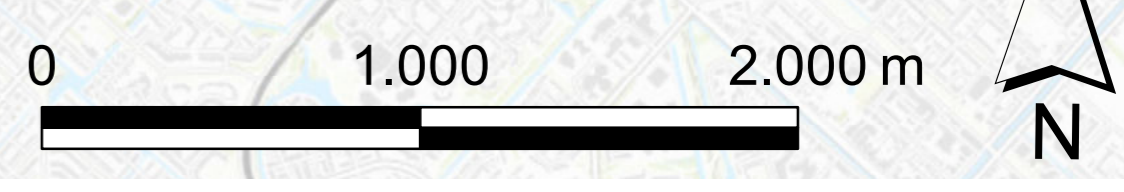
Middenspanningstation

- ▲ Geen significante overstromingskans
- ▲ Extreem kleine kans: <1/30.000 per jaar

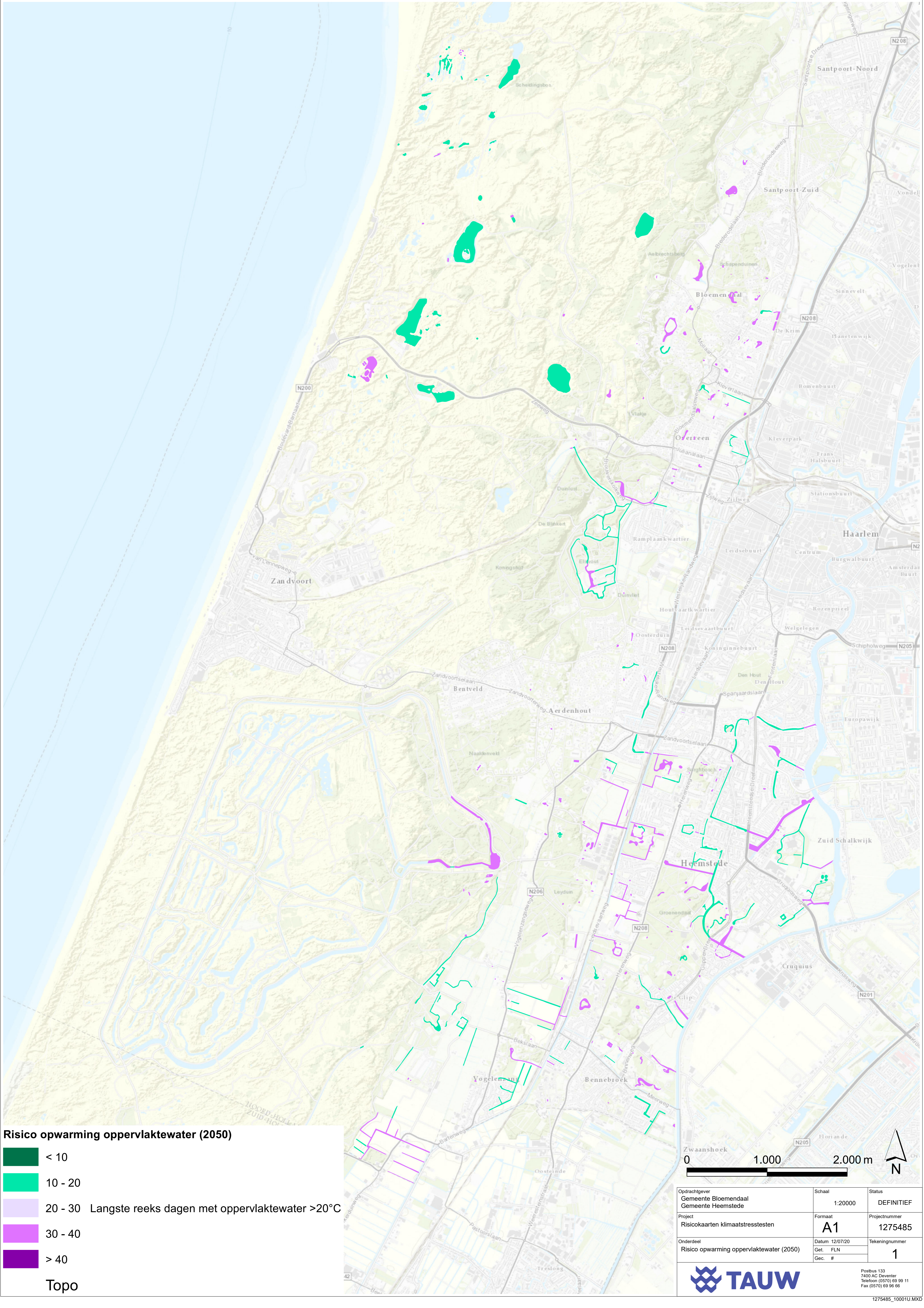
Laagspanningskast

- Geen significante overstromingskans
- Extreem kleine kans: <1/30.000 per jaar

Topo



Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risico kaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Overstromingskans elektroobjecten Laag- en middenspanning	Datum 07/12/20	Tekeningnummer 1
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



Risico opwarming oppervlaktewater (2050)

- < 10
- 10 - 20
- 20 - 30 Langste reeks dagen met oppervlaktewater >20°C
- 30 - 40
- > 40

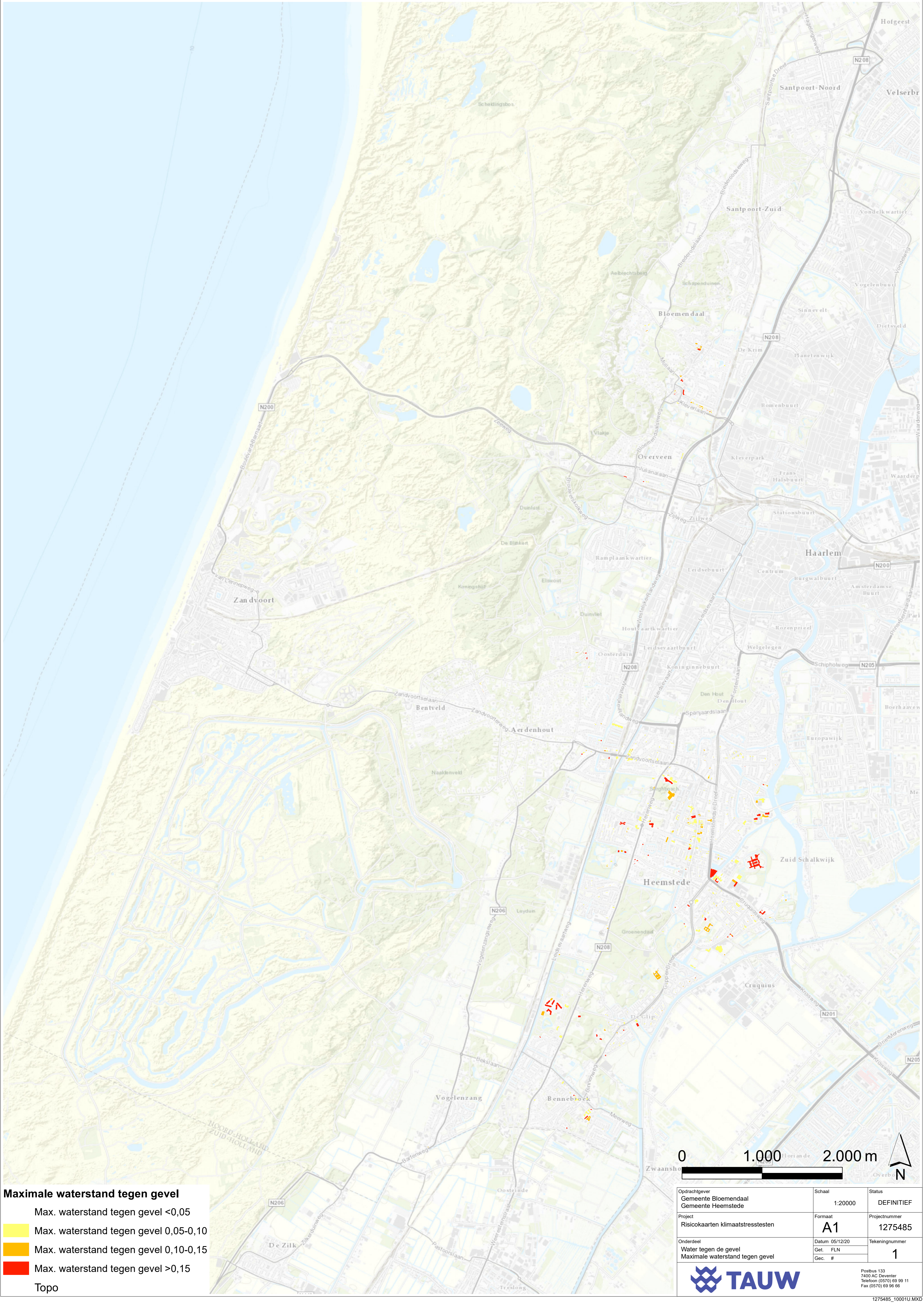
Topo

0 1.000 2.000 m

Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heermeeste	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risico kaarten klimaatstress testen	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Risico opwarming oppervlaktewater (2050)	Datum 12/07/20	Tekeningnummer 1
	Get. FLN	
	Gec. #	

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Maximale waterstand tegen gevel

- Max. waterstand tegen gevel <0,05
- Max. waterstand tegen gevel 0,05-0,10
- Max. waterstand tegen gevel 0,10-0,15
- Max. waterstand tegen gevel >0,15

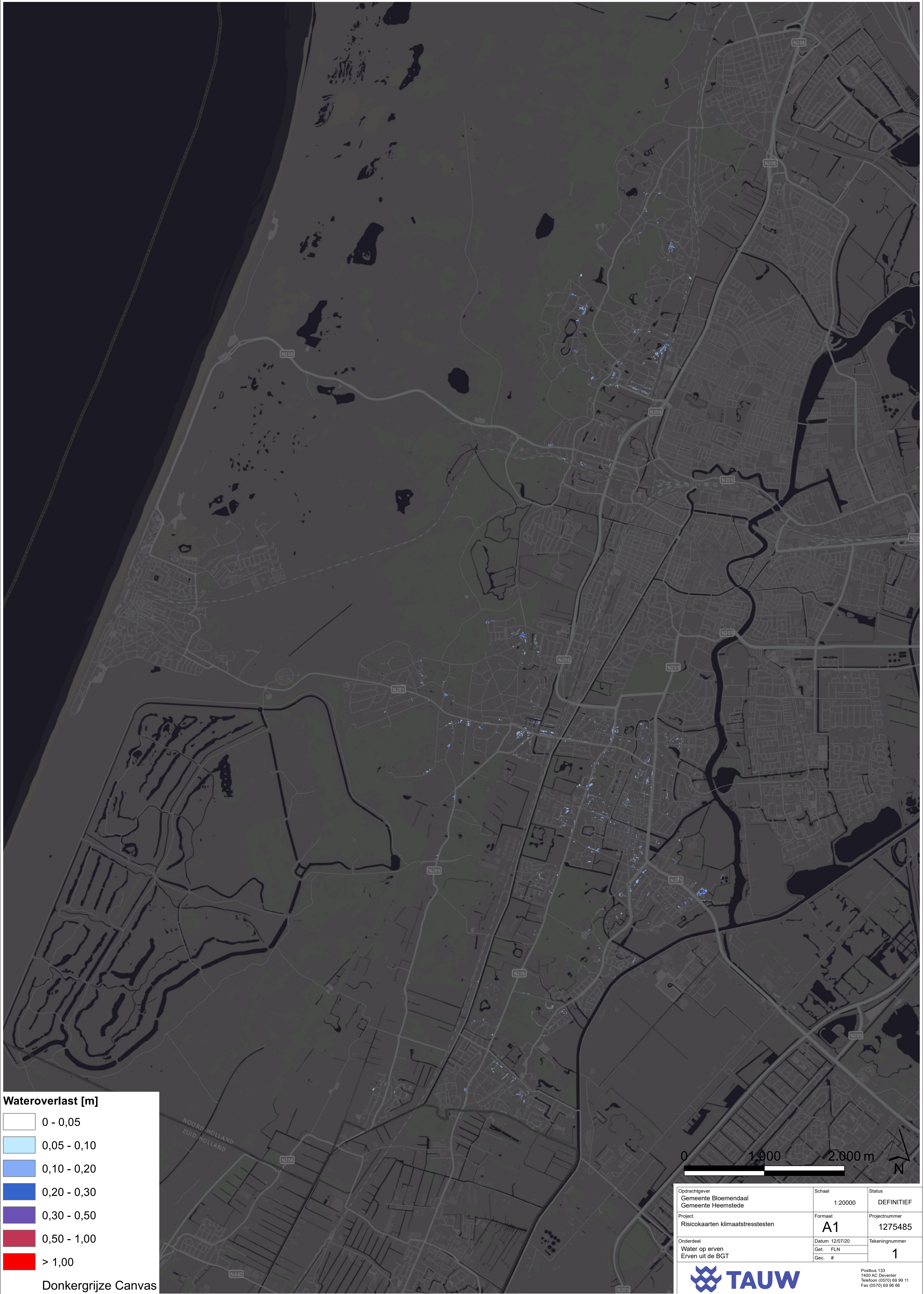
Topo



Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heemstede	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstresstesten	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Water tegen de gevel Maximale waterstand tegen gevel	Datum 05/12/20	Tekeningnummer 1
	Get. FLN	
	Gec. #	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Wateroverlast [m]

	0 - 0,05
	0,05 - 0,10
	0,10 - 0,20
	0,20 - 0,30
	0,30 - 0,50
	0,50 - 1,00
	> 1,00

Donkergrijze Canvas



Opdrachtgever Gemeente Bloemendaal Gemeente Heermeesterpark	Schaal 1:20000	Status DEFINITIEF
Project Risicokaarten klimaatstress testen	Formaat A1	Projectnummer 1275485
Onderdeel Water op erven Erven uit de BGT	Datum 12/07/20	Tekeningnummer 1
	Get. FLN	Gec. #



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 2 Werkwijze risicodialogen

Werkwijze: prioriteren van risico's

De prioritering van de risico's maakt onderscheid in vier categorieën.



Urgent

- De gevolgen zijn dermate groot dat maatregelen noodzakelijk zijn
- Er is een handelingsperspectief
- De gevolgen zijn dermate urgent zijn dat onmiddellijk actie is vereist



Onwenselijk

- De gevolgen zijn dermate groot dat maatregelen wenselijk zijn
- Er is een handelingsperspectief
- De gevolgen zijn niet dermate urgent dat onmiddellijk actie is vereist



Acceptabel

- De gevolgen zijn beperkt
- Of de kans dat een situatie zich voordoet is klein, en de kosten voor maatregelen wegen daarom niet op tegen de schade
- Of er is geen handelingsperspectief



Geen gemeentelijke verantwoordelijkheid

- De gemeente heeft geen wettelijke verantwoordelijkheid voor de gevolgen
- Desondanks kan er wel een urgentie aan gekoppeld worden:



Geen gemeentelijke verantwoordelijkheid, maar wel urgent

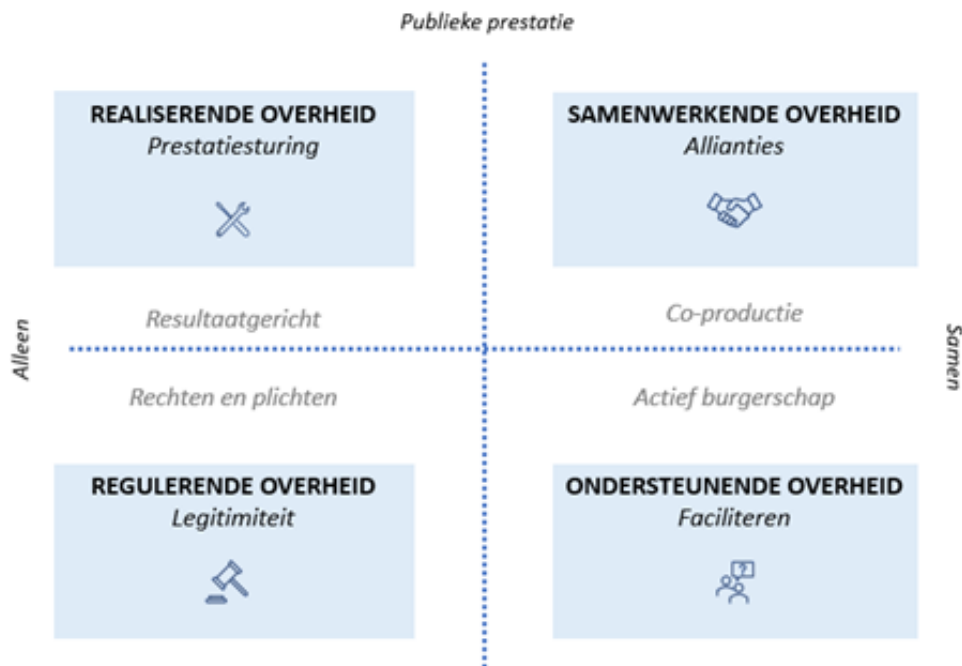


Geen gemeentelijke verantwoordelijkheid, maar wel onwenselijk



Geen gemeentelijke verantwoordelijkheid en is ook acceptabel

Afhankelijk van de situatie kunnen de gemeenten Bloemendaal en Heemstede verschillende rollen aannemen. Een gekozen rol geeft richting aan de acties en de bijbehorende kosten die de gemeenten ondernemen. Zie figuur B2.1 voor een overzicht.



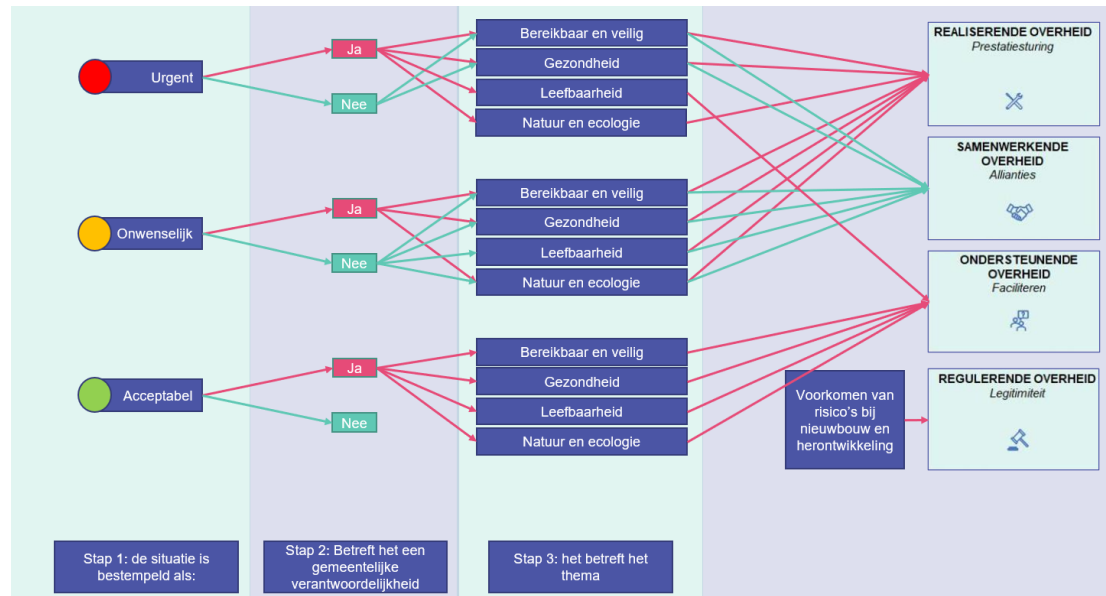
Figuur B2.4.1 De vier overheidsrollen (bron: afbeelding TAUW, geïnspireerd op Nederlandse school voor openbaar bestuur (NSOB))

Om een indicatie te geven van de voorkeursrollen van de gemeenten bij bepaalde situaties zijn de risicodialogen geanalyseerd. Onderstaande beslisboom (figuur B2.2) laat zien welke afwegingen de deelnemers maken bij een bepaalde situatie om tot een overheidsrol te komen. Het figuur is gebaseerd op een momentopname, maar geeft wel een eerste beeld bij de positie van de gemeenten bij het aanpakken van klimaatrisico's.

Zo kiezen de gemeenten bij urgente en onwenselijke risico's voor een realiserende overheidsrol, wanneer de gemeenten zelf verantwoordelijk zijn. Is de gemeente niet verantwoordelijk, dan kiezen Bloemendaal en Heemstede voor samenwerking. Bij acceptabele situaties kiezen de gemeenten voor een ondersteunende rol. De gemeenten nemen dan zelf geen uitvoeringsmaatregelen, maar kiezen bijvoorbeeld voor communicatie of het faciliteren van bewonersinitiatieven. Nieuwbouw wordt direct klimaatadaptatief gebouwd. De gemeenten sturen hierop via regulering.

De volgende vragen zijn van invloed op het maken van deze keuze:

- Is de situatie bestempeld als urgent, onwenselijk, of acceptabel?
- Is de gemeente (beleids)verantwoordelijk voor het oplossen van deze situatie?
- Over welk van de thema's gaat het klimateffect?



Figuur B2.2 Beslisboom – Voorkeursrol bepalen voor de gemeenten Bloemendaal en Heemstede

Voorbeeld

Een voorbeeld ter illustratie van de werking van het afwegingsmodel:

1. Een hoofdweg in gemeentelijk beheer is gevoelig voor wateroverlast waarbij meer dan 10 cm water op de weg blijft staan bij een bui die 1x / 2 jaar voorkomt (statistisch). In de dialoog is deze situatie bestempeld als urgent
2. De gemeente is verantwoordelijk, in dit geval als wegbeheerder
3. Dat levert een risico voor veiligheid en bereikbaarheid

Uitkomst model: de overheid realiseert in dit geval zelf maatregelen.

Bijlage 3 Factsheets bij de uitvoeringsagenda

Onderzoeken en aanpakken urgente knelpunten 2022-2026

Project 1.2	Aanpak knelpunt Heemstede: rondom de Hugo de Grootlaan
Toelichting	De inrit bij de Hugo de Grootlaan staat onder water tot verder bij de Lorentzlaan en Nobellaan. Hierbij staat er een waterstand van 10-20 cm op de rijbaan. Ten noorden van dit gebied, bij de Te Winkelhof, ondervinden verschillende panden impact bij een bui van 35,7 mm. Er is onderzoek nodig om te verdiepen op dit knelpunt.
Eigenaar	Afdeling beheer
Rol gemeente	Realiseren
Samen met	
Relatie met andere programma's/projecten	Meerjarenonderhoudsplanning
Tijdplanning	2024-2026
Benodigde middelen	EUR 10.000,00 + 30 uur

Project 1.3	Aanpak knelpunt Heemstede, rondom de Lindelaan en Binnenweg
Toelichting	Bij de Lindenlaan en Binnenweg ondervinden verschillende panden impact van de wateroverlast bij een bui van 35,7 mm. Onderzoek nodig om te verdiepen op dit knelpunt.
Eigenaar	Team ruimtelijk beheer
Rol gemeente	Realiseren
Samen met	
Relatie met andere programma's/projecten	Meerjarenonderhoudsplanning
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen	EUR 10.000,00 + 30 uur

Project 1.5		Communicatie knelpunt Heemstede: rondom Hazenpad	
Toelichting		Bij de Eekhoornlaan ondervinden verschillende panden impact bij een bui van 35,7 mm. Dit is geen bekend knelpunt voor wateroverlast. De gemeente informeert de bewoners van de desbetreffende panden.	
Eigenaar		Hartekamp groep	
Rol gemeente		Ondersteunen	
Samen met			
Relatie met andere programma's/projecten			
Tijdplanning		2022-2026	
Benodigde middelen		20 uur	

Project 1.7		Onderzoeken urgente knelpunten grondwateroverlast als onderdeel van het programma water.	
Toelichting		Bloemendaal en Heemstede hebben als doel dat hoge grondwaterstanden niet leiden tot grondwateroverlast bij woningen of andere panden. Er is voldoende onderzoek uitgevoerd en kennis beschikbaar. De aanpak van grondwateroverlast nemen Bloemendaal en Heemstede mee in het Programma Water.	
Eigenaar		Afdeling beheer	
Rol gemeente			
Samen met			
Relatie met andere programma's/projecten			
Tijdplanning		2022/2023-2026	
Benodigde middelen		EUR 15.000,00 + 70 uur	

Activiteit/Project 1.8		Uitvoeren stresstest Binnenduinrand	
Toelichting		Vanwege de complexiteit van het gebied aan de binnenduinrand zijn de uitgevoerde stresstesten ontoereikend om de knelpunten in beeld te brengen en te begrijpen. We voeren daarom een gedetailleerde analyse uit voor dit gebied.	
Eigenaar		Team ruimtelijk beheer	
Rol gemeente		Realiseren	
Samen met		Regio partners (Bloemendaal, Haarlem, Velsen, Zandvoort Rijnland, PWN, Waternet. Provincie)	
Relatie met andere programma's/projecten			
Tijdplanning		2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente		EUR 10.000,00 + 60 uur, eenmalig	

Project 1.9		Meekoppelen via onderhoud en vervangingsopgaven
Toelichting	Vanuit het beheer van de openbare ruimte vinden eens in de 25 tot 50 jaar grootschalige ingrepen plaats. Daarom heeft de gemeente nu de mogelijkheid om middels deze projecten bij te dragen aan haar klimaatdoelen voor de korte termijn, de zogenaamde meekoppelkansen.	
Eigenaar	Team Ruimtelijk beheer (HMS), team Weg en Water (BLD), Team vastgoed (HMS, in geval gemeentelijke gebouwen).	
Rol gemeente	Realiseren	
Samen met		
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	10 % opslag op de aanslagsom is nodig om de meerkosten voor klimaatadaptatieve maatregelen te betalen.	

Klimaatadaptatieve gemeente en organisatie 2022-2026

Activiteit 2.1		Vervolgonderzoek hittestress
Toelichting	Kennis over hitte ontwikkelt zich. Zo is eind 2020 een nieuwe berekenmethode gepubliceerd om hittestress te berekenen. Het inzicht in de relatie tussen de hittekaarten en de gevoelige locaties in de gemeente is nog beperkt. In vervolgonderzoek gaan we specifiek in op deze relatie. We bepalen in ieder geval bij welke van de zorg- en onderwijsobjecten daadwerkelijk kwetsbare gebruikers verblijven.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Groenbeleid, gezondheidsbeleid, sportbeleid	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2022	
Benodigde middelen per gemeente	40 uur	

Activiteit 2.2		Inventarisatie oplossingsrichtingen hittestress in relatie tot gebouwen
Toelichting	Volgend op het onderzoek naar hittestress (activiteit 2.1) werken we oplossingsrichtingen uit. We doen dit samen met groen, gezondheid en de energietransitie. We zoeken ook de samenwerking met gebouweigenaren. De prioriteit ligt bij koele plekken voor kwetsbare bewoners en mensen die zelf geen tuin hebben.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Groenbeleid, gezondheidsbeleid, energietransitie	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2023	
Benodigde middelen per gemeente	50 uur	

Activiteit 2.3		Voorkomen en beperken hittestress bij gebouwen met kwetsbare gebruikers
Toelichting	We gebruiken de resultaten van activiteiten 2.1 en 2.2 om aan de slag te gaan met het voorkomen van hittestress, door ingrepen in de leefomgeving. Waar dit niet lukt gaan we hittestress beperken door andere maatregelen. Dit kunnen ook gedragsmaatregelen zijn.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Groenbeleid, gezondheidsbeleid, sportbeleid	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2024-2026	
Benodigde middelen per gemeente	50 uur, kosten nog PM.	

Activiteit 2.4		Opnemen impact hitte in wegenbeheerplan
Toelichting	Door hitte ontstaan risico's op schade. Het scheuren of smelten van asfalt bijvoorbeeld. In het wegenbeheerplan beschrijven Bloemendaal en Heemstede hoe zij omgaan met hitte bij infrastructuur. In 2022 maakt Bloemendaal een nieuw wegbeheerplan.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Realiseren	
Samen met	Wegbeheerders	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	20 uur	

Activiteit 2.5		Opnemen droogte- en hiterisico's in groenbeleid en bomenplan
Toelichting	We houden rekening met droogtebestendige soorten bij de aanplant van nieuwe bomen en struiken, en de extra inzet op beheer die nodig is om groenschade te beperken in tijden van droogte. Samen met groenadviseurs wordt bepaald wanneer het nodig is om de omgang met vegetatie als gevolg van klimaatverandering te wijzigen. Op dat moment stellen de gemeenten een plan op over de omgang met de soortenkeuze voor beplanting en bomen in de komende jaren.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Groenbeleid	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	EUR 5.000,00 + 30 uur	

Activiteit 2.6		Onderzoek mogelijke funderingsschade
Toelichting	Het uitzakken van grondwaterstanden in combinatie met houten paalfunderingen kan leiden tot risico's op paalrot. Via het grondwaterbeleids- en beheerplan werken we aan het op peil houden van het grondwater. Het effect van klimaatverandering op de grondwaterstanden is nog niet duidelijk. Dit gaan we onderzoeken.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met		
Relatie met andere programma's/projecten	Grondwaterbeleid, rioleringsbeleid	
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	EUR 8.000,00 + 30 uur	

Activiteit 2.7		Verkenning: betrekken soortenverschuiving in het groenbeleid
Toelichting	Er is beleid geformuleerd over de omgang met specifieke exoten, zoals de Japanse Duizendknoop. Het is wenselijk om in breder verband naar exoten te kijken. Ook naar aquatische exoten. Bovendien is niet iedere exoot ongewenst. De impact van klimaatverandering op soorten in de komende jaren dient te worden meegewogen.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Groenbeleid, waterbeleid	
Relatie met andere programma's/projecten		
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	EUR 8.000,00 + 30 uur	
Activiteit 2.8		Opstellen en implementeren van de richtlijnen klimaatadaptatie in omgevingsplan
Toelichting	Het omgevingsplan biedt het kader voor alle regels van de gemeenten over de fysieke leefomgeving. Regels over klimaatbestendigheid nemen Bloemendaal en Heemstede op in het omgevingsplan, dat in 2021 ontwikkeld wordt.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Reguleren	
Samen met	Ruimtelijk beleid (Heemstede) Ruimtelijke ordening (Bloemendaal)	
Relatie met andere programma's/projecten	Implementatie omgevingswet	
Tijdplanning	2021/2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	EUR 5.000,00 + 80 uur	
Activiteit 2.9		Organiseren dialoog waterveiligheid met netbeheerders
Toelichting	De resultaten van de risicodialogen laten zien dat de overstromingsrisico's in relatie tot de energie-infrastructuur klein zijn. De netbeheerders zijn verantwoordelijk voor de energie distributie. In het nuts-overleg spreken de gemeente en nutspartijen elkaar op regelmatige basis. Partijen bepalen hier gezamenlijk de opgave en acties ten aanzien van overstromingsrisico's.	
Eigenaar	Afdeling beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Stedin en Liander	
Relatie met andere programma's/projecten	Nutsoverleg	
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	20 uur	

Activiteit 2.10		Organiseren dialoog waterkwaliteit
Toelichting	Door droogte en hitte ontstaan risico's voor het afnemen van de waterkwaliteit. Dit vraagt om een gezamenlijk inspanning met het Hoogheemraadschap Rijnland, die verantwoordelijk is voor de waterkwaliteit.	
Eigenaar	Afdeling Ruimtelijk beheer (HMS), Team weg en water (BLD)	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Hoogheemraadschap Rijnland	
Relatie met andere programma's/projecten	Samenwerking in de waterketen, Strategische samenwerkingsagenda	
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	10 uur, structureel	

Activiteit 2.11		Organiseren dialoog woningcorporaties
Toelichting	Om Bloemendaal en Heemstede klimaatadaptatief in te richten zijn ook maatregelen in de private ruimte nodig. Een bijzondere eigenaar van private ruimte is de woningcorporatie. In gesprek met de woningcorporaties verkennen we kansen om met huurders aan klimaatadaptatie te werken.	
Eigenaar	Afdeling ruimtelijk beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Brederode Wonen, Elan wonen en Pré wonen	
Relatie met andere programma's/projecten	Wonen	
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	30 uur, structureel	

Activiteit 2.12		Betrekken Vitale en Kwetsbare functies in aanpak klimaatadaptatie MRA
Toelichting	Vitale en kwetsbare functies zijn functies die essentieel zijn voor het functioneren van de samenleving, zoals de elektriciteitsvoorziening en regionale weginfrastructuur. Deze netwerken hebben een regionale functie en lenen zich daarom voor een regionale aanpak. We maken met de MRA afspraken over de taakverdeling en het treffen van maatregelen.	
Eigenaar	Afdeling ruimtelijk beheer	
Rol gemeente	Samenwerken	
Samen met	Metropoolregio Amsterdam	
Relatie met andere programma's/projecten	MRA klimaatbestendig	
Tijdplanning	2022-2026	
Benodigde middelen per gemeente	20 uur, structureel	

Activiteit 2.13	Ondersteunen bewonersinitiatieven klimaatadaptatie
Toelichting	Om Bloemendaal en Heemstede klimaatadaptief in te richten zijn ook maatregelen in de private ruimte nodig. We verwelkomen daarom initiatieven van bewoners en begeleiden deze initiatieven met advies.
Eigenaar	Team Ruimtelijk beheer, Team weg en water
Rol gemeente	Ondersteunen
Samen met	Afdeling beheer, afdeling communicatie
Relatie met andere programma's/projecten	
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	EUR 40.000,00 + 50 uur, structureel

Activiteit/Project 2.14	Locatiegerichte dialogen bij informatieavonden en gebiedsontwikkelingen
Toelichting	<p>Om Bloemendaal en Heemstede klimaatadaptief in te richten zijn ook maatregelen in de private ruimte nodig. We maken gebruik van logische momenten om met bewoners in gesprek te gaan over klimaatadaptatie. Voorbeelden van deze logische momenten zijn informatieavonden bij werkzaamheden in de openbare ruimte, of bij participatietrajecten bij gebiedsontwikkelingen.</p> <p>Onder deze activiteit valt ook het beantwoorden vragen bewoners en communicatie tijdens projecten</p>
Eigenaar	Team ruimtelijk beheer, Team weg en water
Rol gemeente	Ondersteunen
Samen met	Afdeling beheer, afdeling communicatie
Relatie met andere programma's/projecten	
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	150 uur, structureel

Activiteit/Project 2.15	Communicatie (opbouwen websites en maken informatieteksten kaarten)
Toelichting	Ook op private terreinen zijn maatregelen nodig willen we hevige buien zonder schade kunnen verwerken en hitte- en droogte-effecten beperken. Vanuit de gemeente nemen we het voortouw om particulieren te helpen. We doen dat door het beschikbaar stellen van praktische communicatiemiddelen (kaarten, folders, website).
Eigenaar	Team ruimtelijk beheer
Rol gemeente	Ondersteunen
Samen met	
Relatie met andere programma's/projecten	
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	EUR 10.000,00 + 80 uur, structureel

Activiteit/Project 2.16	Ontwikkelen monitoring en evaluatie
Toelichting	Om te bepalen of we de gewenste voortgang boeken in de aanpak klimaatadaptatie en het realiseren van maatregelen is monitoring nodig. We stellen een jaarlijkse (pragmatische) monitoring op en doen na afloop van dit uitvoeringsplan een evaluatie om te bepalen of de strategie gewijzigd moet worden.
Eigenaar	Team ruimtelijk beheer
Rol gemeente	Realiseren
Samen met	Waterschap, riolering en groen,
Relatie met andere programma's/projecten	Gemeentelijk beleid riolering, gemeentelijk groenbeleid. Klimaatadaptatieprogramma Hoogheemraadschap Rijnland programma duurzaamheid (klimaatadaptatie)
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	EUR 5.000,00 + 20 uur, structureel

Meekoppelen in projecten 2022-2050

Activiteit/Project 3.1	Klimaatkansen in grootstedelijke ontwikkelingen
Toelichting	Binnen de gemeente vinden diverse grootstedelijke ontwikkelingen en nieuwbouwprojecten plaats zoals: <ul style="list-style-type: none"> • Dennenheuvel • Vitaal Vogelenzang • de Raak • Blekersveld • Park Vogelenzang • Landje van Riessen • Reinwaterpark • Westelijke Randweg 1 (project 1828) De uitdaging is om met een juiste inrichting en vergroening deze ontwikkelingen klimaatadaptief te maken.
Eigenaar	Afdeling Ruimtelijk ordening
Rol gemeente	Realiseren, reguleren, samenwerken
Samen met	Stedelijke Ontwikkeling, projecten en Advies, Wijkbeheer
Relatie met andere programma's/projecten	
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	Onderdeel van projectexploitatie

Activiteit/Project 3.2	Afkoppelen van particulieren bij projectwerkzaamheden
Toelichting	Bij werkzaamheden in de openbare ruimte zien wij het afkoppelen van aangelegen private percelen als meekoppelkans als er een gescheiden stelsel wordt aangelegd. Waar mogelijk, en het meerwaarde heeft, en onder voorbehoud van toestemming van eigenaren koppelen wij particulieren af (alleen voorzijde woningen).
Eigenaar	Afdeling Beheer
Rol gemeente	Realiseren en ondersteunen
Samen met	Aannemers
Relatie met andere programma's/projecten	
Tijdplanning	2022-2026
Benodigde middelen per gemeente	Geen aanvullende middelen nodig, is op projectbasis opgenomen in investeringskrediet.