

## Programma van Eisen

Ten behoeve van de openbare Europese aanbesteding voor

Actualisatie en onderhoud van BRP's voor de gemeenten Bernheze en Meierijstad inclusief impactanalyse klimaatstresstesten Bernheze, Boekel, Landerd en Meierijstad.



Datum: 27 februari 2020

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie	3
1.2	Regionale samenwerking	3
1.3	Korte omschrijving opdracht	3
1.4	Opbouw Programma van Eisen	4
<b>2</b>	<b>Gezamenlijke opdracht</b>	<b>5</b>
2.1	Impactanalyse klimaatstresstesten Bernheze, Boekel, Landerd, Meierijstad	5
2.1.1	<i>Doel en beoogd resultaat</i>	5
2.1.2	<i>Werkzaamheden en scope</i>	5
	<i>Producten</i>	7
2.2	Actualisatie Basisrioleringsplannen Bernheze, Boekel en Meierijstad	7
2.2.1	<i>Doel en beoogd resultaat</i>	7
2.2.2	<i>Werkzaamheden en scope</i>	7
2.2.3	<i>Producten</i>	10
2.2.4	<i>Karakteristieken en beschikbare gegevens</i>	10
2.3	Onderhoud Bernheze, Meierijstad	11
2.3.1	<i>Doel en beoogd resultaat</i>	11
2.3.2	<i>Diensten</i>	11
<b>3</b>	<b>Planning werkzaamheden</b>	<b>12</b>
<b>BIJLAGEN</b>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
A.	Gemeente Bernheze – Karakteristieken en beschikbare gegevens	
B.	Gemeente Boekel – Karakteristieken en beschikbare gegevens	
C.	Gemeente Landerd – Karakteristieken en beschikbare gegevens	
D.	Gemeente Meierijstad – Karakteristieken en beschikbare gegevens	
E.	Provinciale (subsidie) eisen klimaatstresstesten	
F.	Informatie Regionale Risicodialogen	
G.	Informatie Waterschap Aa en Maas robuustheidstoets	
H.	Informatie Waterschap de Dommel interactie riolering watersysteem	
I.	Overzichtskaart watersysteem Bernheze (Om mee te rekenen)	
J.	Overzichtskaart watersysteem Landerd ( Om mee te rekenen)	
K.	Overzichtskaart watersysteem Meierijstad ( Om mee te rekenen)	
L.	Transportleiding Nistelrode - Munnekes-Vinkel gemeente Bernheze	

## 1 Inleiding

### 1.1 Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie hebben Rijk, gemeenten, waterschappen en Provincies afgesproken dat om de gevolgen van klimaatveranderingen in beeld te brengen er zogenaamde stresstesten voor water, hitte, droogte en overstromingen moeten worden uitgevoerd. In de Regio Noord Oost Brabant (NOB) hebben de gemeenten in 2016 een zogenaamde 'stresstest light' uitgevoerd. Deze 'stresstest light' heeft hen geholpen voor bestuurlijke agendering en voor het destilleren van zowel de regionale als lokale focus.

### 1.2 Regionale samenwerking

In de bestuurlijke overeenkomst 'Watersamenwerking As50+' hebben de deelnemende gemeenten de intentie uitgesproken om zoveel mogelijk gelijkwaardige werkzaamheden gezamenlijk op te pakken en gezamenlijk aan te besteden. Op deze wijze wordt er kennis gebundeld (en geborgd) en worden zo mogelijk schaalvoordelen bereikt. Met trajecten zoals 'Renovatie van riolen', 'Onderhoud gemalen' en 'Reinigen en inspecteren van riolen' hebben zij al ervaring opgedaan met aanbestedingen voor werkzaamheden met een sterk operationeel karakter.

Voor de opdracht 'Impactanalyse klimaatstresstest en actualisatie BRP' willen Bernheze, Boekel, Landerd en Meierijstad een aantal werkzaamheden combineren, gezamenlijk voorbereiden en aanbesteden. De gemeenten Oss en Uden nemen in zijn geheel niet deel aan deze samenwerking omdat zij de werkzaamheden al in eigen beheer hebben uitgevoerd. De ervaringen van Oss en Uden zijn wel gebruikt bij het formuleren van deze opdracht.

### 1.3 Korte omschrijving opdracht

- Impactanalyse klimaatstresstesten
- a. De deelnemende gemeenten in deze opdracht en de samenwerkingsregio Noordoost Brabant hebben al een klimaatstresstest uit laten voeren (Stresstest Light). Om een beter inzicht te krijgen in de thema's hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen is een verdieping nodig met een analyse van de impact op de in de Nationale Adaptatie Strategie genoemde sectoren. Deze impactanalyse op sectorniveau dient ook als opstap naar de aankomende en lopende risicodialogen.
- b. Actualisatie BRP's
  - a. Voor de gemeenten Bernheze, Boekel, Landerd en Meierijstad dienen de zogenaamde basis rioleringsplannen (BRP's, het hydraulische model) door u op orde gebracht te worden. Het actualiseren van het BRP is voor Bernheze en Meierijstad om deze reden onderdeel van de opdracht. De gemeente Landerd is op dit moment al bezig met een actualisatie en haakt daarvoor aan bij de gemeente Uden, met het oog op de aankomende samenvoeging.
- c. Interactie riolering-watersysteem
  - a. Met de uitkomsten van de impactanalyse klimaatstresstesten (met name wateroverlast) én de uitkomsten van de actualisaties van de BRP's dient u een verdiepende analyse uit te voeren.
- d. Onderhouds- en actualisatieperiode
- e. Naast de impactanalyse en de actualisatie van de BRP's zouden de gemeenten Bernheze en Meierijstad ook gebruik willen maken van uw diensten in de vorm van een onderhouds- en actualiseringsperiode van 2 maal 4 jaar. Dit betreft onder andere het door u actueel houden van op de riolering afstromende verharde oppervlakken, en het doorvoeren van aanpassingen aan de riolering en uitgevoerde verbetermaatregelen.

#### **1.4 Opbouw Programma van Eisen**

De opbouw van dit Programma van Eisen is als volgt:

- a. Hoofdstuk 1 geeft een inleiding en een korte omschrijving van de opdracht
- b. Hoofdstuk 2 beschrijft de onderdelen van de gezamenlijke opdracht en de totstandkoming ervan;
- c. Hoofdstuk 3 beschrijft de planning van de werkzaamheden

De volgende bijlagen maken onderdeel uit van het Programma van Eisen:

- A. Gemeente Bernheze – Karakteristieken en beschikbare gegevens
- B. Gemeente Boekel – Karakteristieken en beschikbare gegevens
- C. Gemeente Landerd – Karakteristieken en beschikbare gegevens
- D. Gemeente Meierijstad – Karakteristieken en beschikbare gegevens
- E. Provinciale (subsidie) eisen klimaatstresstesten
- F. Informatie Regionale Risicodialogen
- G. Informatie Waterschap Aa en Maas robuustheidstoets
- H. Informatie Waterschap de Dommel interactie riolering watersysteem
- I. Overzichtskaart watersysteem Bernheze (Om mee te rekenen)
- J. Overzichtskaart watersysteem Landerd ( Om mee te rekenen)
- K. Overzichtskaart watersysteem Meierijstad ( Om mee te rekenen)
- L. Transportleiding Nistelrode - Munnekes-Vinkel gemeente Bernheze

## 2 Gezamenlijke opdracht

### 2.1 Impactanalyse klimaatstresstesten Bernheze, Boekel, Landerd, Meierijstad

#### 2.1.1 Doel en beoogd resultaat

Een klimaatstresstest geeft inzicht in de te verwachten gevolgen van veranderingen aan het klimaat voor de thema's hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen. De gemeenten Bernheze, Boekel, Landerd en Meierijstad willen de impact van de klimaatverandering zichtbaar maken voor het gehele grondgebied van de deelnemende gemeenten.

De provincie Noord-Brabant heeft een provinciale subsidieregeling voor klimaatstresstesten. In de provinciale regeling is opgenomen dat gemeenten de gevolgen voor maatschappelijke sectoren in beeld moeten brengen, zodat er een goed overzicht ontstaat van de kwetsbaarheden en kansen als input voor de fase van de risicodialoog.

Deze impactanalyse moet minimaal inzichtelijk worden gemaakt voor de in de Nationale Adaptatie Strategie genoemde maatschappelijke sectoren: (Bron: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/sectoren>)

- a. Water en ruimte
- b. Gezondheid
- c. Natuur
- d. landbouw
- e. Recreatie en toerisme
- f. Infrastructuur
- g. Energie
- h. ICT en telecom
- i. Veiligheid

(Bron: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/sectoren>)

Naast deze sectoren dient de inschrijver de consequenties voor de nationale vitale en kwetsbare functies conform het Deltaprogramma in elke gemeente afzonderlijk in beeld gebracht te worden.

Deze gegevens hebben de gemeenten nodig om bij toekomstige werkzaamheden in de openbare ruimte te zorgen dat de nieuwe situatie klimaatbestendig wordt vormgegeven. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de te verwachten klimaatveranderingen [KNMI 2014 scenario's WH]

De deelnemende gemeenten verwachten minimaal een aanbieding die voldoet aan de provinciale eisen voor het uitvoeren van een klimaatstresstest. Dit in verband met de door de provincie Noord-Brabant verstrekte subsidie voor het uitvoeren van de stresstesten.

De uitkomsten van de stresstesten moeten bruikbaar zijn om de lokale en regionale risicodialogen (zie bijlage F) goed te kunnen voeren. Binnen de regio Noordoost Brabant (NOB) wordt momenteel de regionale risicodialoog met regionale stakeholders gevoerd. De op dat moment bekende uitkomsten/gegevens daarvan dienen meegenomen te worden. De meest recent beschikbare output zoals kaartmateriaal en voor de regio specifieke NAS-bollen/kwetsbaarheden overzicht enz, dient de inschrijver te verwerken in zowel kaart als rapportages om in de regio hetzelfde beeld te krijgen. Tussentijdse oplevering van producten moeten eenvoudig toegevoegd kunnen worden.

Binnen de watersamenwerking As50+ wordt gebruik gemaakt van een klimaatatlas. Het is mogelijk de impactanalyses daarop te baseren. Mocht de inschrijver eigen meer nauwkeurig/bruikbaar kaartmateriaal voor de analyse willen gebruiken dan is dat toegestaan. Eindproducten die als kaartmateriaal worden gepresenteerd moeten als bestandstype toepasbaar zijn in deze klimaatatlas (\*.shp).

#### 2.1.2 Werkzaamheden en scope

Voor de vier verschillende thema's hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen dient u antwoord te geven op de vragen zoals gesteld in de provinciale subsidievoorwaarden. U vindt deze voorwaarden op Gemeente Bernheze, Boekel, Landerd en Meierijstad

[https://www.brabant.nl/actueel/regelingen/cvdr395205\\_8](https://www.brabant.nl/actueel/regelingen/cvdr395205_8) ( Zie ook Bijlage E). Daarnaast dient u aanvullend hierop antwoord te geven op onderstaande vragen per thema.

#### Thema wateroverlast

Voor het thema wateroverlast moet minimaal antwoord gegeven worden op de volgende vragen:

- Wat betekent klimaatverandering voor het neerslagpatroon?
- Hoe ziet het afstromingsmodel over het maaiveld eruit?
- Waar in het bebouwd gebied blijft het water na hevige neerslag staan?
- Waar lopen gebouwen en infrastructuur risico als gevolg van wateroverlast?
- Waar neemt overlast door grondwaterstijging toe?
- Waar is er interactie met het (regionale) oppervlaktewatersysteem?
- Waar lopen landbouw- en natuurgebieden risico?

Voor de gemeenten Bernheze en Meierijstad is de complete klimaatstresstest voor het onderdeel water op te splitsen in drie fasen:

- Fase 1: Impactanalyse op sectoren met behulp van kaartmateriaal stresstest.
- Fase 2: Actualisatie van de BRP's. Voor het thema wateroverlast dient de situatie te worden bepaald volgens de 7 landelijk geadviseerde neerslaggebeurtenissen aangevuld met minder extreme neerslagsituaties. Per gebied dient aangegeven te worden welk scenario het meest relevant is om de risicodialoog mee te voeren en waarom.

Voor een representatief beeld dient uitgegaan te worden van de mijlpaal 2050 conform het Deltaplan Ruimtelijke Adaptaties (DPRA) en de standaard neerslaggebeurtenissen opgeleverd door Stichting Rioned, STOWA, gemeenten en waterschappen.

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/actueel/actueel/nieuws/2018/standaard-neerslag>

U dient voor het grondgebied de extreme situaties in onderstaande tabel uit te werken:

Schaal	Herhalings tijd (jaar)	Duur	Hoeveelheid (mm)
Lokaal	100	1 uur	70
Lokaal	250	2 uur	90
Lokaal	1000	2 uur	160
Regionaal	100	48 uur	120
Regionaal	250	48 uur	130
Regionaal	1000	48 uur	160

- Fase 3: Verdiepende analyse voor het thema wateroverlast. Hierbij dient de interactie tussen de opgestelde BRP's en de stresstest wateroverlast in fase 1 duidelijk gemaakt te worden.

#### Thema hitte

Voor het thema hitte moet minimaal antwoord gegeven worden op de volgende vragen:

- Hoeveel tropische dagen zijn er per jaar?
- Hoe vaak en waar treedt hittestress op in de kernen?
- Wat zijn de directe en indirecte consequenties op het aspect volksgezondheid?
- Wat is de invloed van hitte op het aanwezige oppervlaktewater?
- Hoe hoog is de kans op overlijden bij extreme hitte?

#### Thema Droogte

Voor het thema droogte moet minimaal antwoord gegeven worden op de volgende vragen:

- Hoe groot is het te verwachten neerslagtekort?
- Wat zijn de te verwachten wijzigingen in de grondwaterstanden?
- Welke indirecte effecten kunnen optreden als gevolg van droogte (landbouw, natuur, etc.)?

## Thema Overstromingen

Hiermee bedoelen we overstroming vanuit rivieren als gevolg van dijkdoorbraken of overstroming vanuit het regionale systeem zoals rivier de Aa en Dommel al dan niet in combinatie met hoge rivierstanden en/of dijkdoorbraken.

Voor het thema overstromingen moet minimaal antwoord gegeven worden op de volgende vragen:

- a. Hoe groot is de overstromingskans voor een bepaald gebied?
- b. Hoe hoog komt het water bij een overstroming dan te staan?
- c. Welke economische en maatschappelijke schade kan optreden bij een overstroming?
- d. Hoe groot is de kans op overlijden bij een overstroming?

## Te gebruiken informatie

Voor de impactanalyses mag de inschrijver onder andere gebruik maken van reeds beschikbare data uit:

- a. De stresstest(en) light;
- b. CAS klimaateffectatlas kaarten;
- c. Regionale Risicodialoog van de regio NOB (achtergrondinformatie, zie bijlage F);
- d. NBW en robuustheidstoets waterschap Aa en Maas en informatie van waterschap De Dommel, zie bijlagen G en H;
- e. Andere relevante bronnen.

## Producten

De resultaten van de analyses dient de inschrijver te verwerken in een kort en bondig rapport. In deze rapportage dienen analysekaarten met kwetsbaarheden, risico's en oplossingsrichtingen separaat te zijn opgenomen. Deze kaartbeelden dient u tevens als shapefile (\*.shp) aan te leveren.

## **2.2 Actualisatie Basisrioleringsplannen Bernheze, Boekel en Meerijstad**

### **2.2.1 Doel en beoogd resultaat**

Met de op te stellen Basisrioleringsplannen willen de gemeenten in hoofdzaak de volgende zaken door u uit laten voeren:

- a. Inzicht in het huidig en toekomstig hydraulisch en milieutechnisch functioneren van de riolering inclusief afstroming over maaiveld en de interactie met het oppervlaktewatersysteem bij normale en extreme neerslag.
- b. Op straat- en wijkniveau invulling geven aan de stresstest wateroverlast.
- c. Verbetermaatregelen om potentiële knelpunten zo veel mogelijk op te lossen, inclusief een advies over de prioritering van maatregelen en het opstellen van globale kostenramingen;
- d. Een basisrioleringsplan met overzichtelijke kaarten dat eenvoudig digitaal (open en bewerkbare bestandsformaten) toegankelijk is.
- e. Het beschikbaar krijgen van een integraal model van riolering, transportstelsel (waterschappleidingen) en een deel van het oppervlaktewater om de hydraulische effecten van toekomstige veranderingen in beeld te brengen.

### **2.2.2 Werkzaamheden en scope**

De volgende werkzaamheden voor het BRP maken daarom onderdeel uit van de opdracht en werkzaamheden die u dient uit te voeren:

- a. Bepalen van het aanwezige verharde oppervlak;
- b. Opbouwen van een rioleringsmodel, inclusief oppervlaktewater en 2D-maaiveldmodel.
- c. Validatie van het rioleringsmodel op basis van meetgegevens.
- d. Maken van hydraulische berekeningen bij verschillende (extreme) neerslagsituaties.
- e. Analyse van de modeluitkomsten:
  1. Toetsing van de modeluitkomsten aan het beleid uit het vigerende GRP.
  2. Vergelijking van de modeluitkomsten met bekende locaties met wateroverlast en uitkomsten uit effectanalyse klimaatstresstest wateroverlast.
- f. Bepalen van de interactie tussen riolering en watersysteem

- g. Bepalen verbetermaatregelen waarmee aan de functionele eisen (zoals voor wateroverlast) wordt voldaan.
- h. Overleg en contactmomenten

Nadere toelichting op de opdrachtonderdelen die u dient uit te werken:

- a. Bepalen van het aanwezige verharde oppervlak per kern en bemalingsgebied, met onderscheid in gesloten en open verharding, en daken. Voor daken onderscheid maken in hellende en vlakke daken. Onderscheid maken in verharde en onverharde oppervlakken die in normale omstandigheden niet, maar bij extreme regenval wel tot afstroming komen. (bijvoorbeeld.gras). U dient duidelijk te omschrijven hoe u de particuliere tuinen gaat meerekenen.
- b. Opbouwen van een rioleringsmodel, inclusief het oppervlaktewatersysteem, gemeentelijk vrijvervalstelsel, transportstelsel waterschap, en 2D-maaiveldmodel.

Op basis van de beschikbare en eventueel aanvullende gegevens dient de inschrijver een integraal rioleringsmodel op te bouwen. In dit model dient hij in elk geval het oppervlaktewatersysteem, het gemeentelijk vrijvervalstelsel, de inprikkers van drukriolering/grote lozers, het vrij verval transportstelsel (van de waterschappen), én het maaiveld te betrekken. In het plan van aanpak dient de inschrijver aan te geven op welke wijze hij dit model opbouwt en hoe hij de kwaliteit van het model toetst en borgt.

Er dient in ieder geval rekening gehouden te worden met de volgende minimale vereisten:

1. Het toegekende verhard oppervlak (gedifferentieerd) per inspectieput moet eenvoudig inzichtelijk zijn.
2. Ook dient de inschrijver de werking van gemengde stelsels op een reproduceerbare manier inzichtelijk te maken in het rapport.
3. Per gemeente is bepaald op welk detailniveau u het oppervlaktewatersysteem mee moet nemen. Deze informatie is bijgevoegd in de bijlagen I, J en K. Voor de kernen Veghel en Nistelrode geldt dat het vrijverval transportstelsel van het waterschap in het model meegenomen dient te worden. Voor Veghel kan het volledige transportstelsel richting de RWZI overgenomen worden uit het Infoworks rioleringsmodel van de gemeente Uden. Voor het gebied Sint-Oedenrode zal waterschap De Dommel informatie van het transportstelsel aanleveren. Voor Nistelrode dient u gegevens van waterschap Aa en Maas te gebruiken om het rioleringsmodel aan te vullen met het transportstelsel (zie bijlage L).

- c. Validatie van het rioleringsmodel op basis van meetgegevens

Om de berekende resultaten globaal te valideren dient de inschrijver een overzicht te geven van de theoretische(berekende) overstortfrequentie en de gemeten (indien beschikbaar) overstortfrequentie, en belangrijke verschillen hierin te verklaren.

- d. Door u te maken hydraulische berekeningen bij de hieronder beschreven extreme neerslagsituaties:

Voor het bepalen van hydraulische knelpunten dient u genoemde hydraulische berekeningen te maken met verschillende neerslagsituaties:

1. Leidraad riolering Bui08 als referentie in bestaande gebieden en Bui09 in nieuwe gebieden en in het 1D-model, overige buien in 2D-1D. In de hydraulische berekening dient u de afstroming mee te nemen inclusief de kolken.
2. Om goed aan te sluiten bij de robuustheidstoets van waterschap Aa en Maas (bijlage G) en zicht te krijgen op de lokale kwetsbaarheden dient u bui-situaties in oplopende stappen van 10 millimeter in beeld brengen. Te beginnen bij neerslagbui 30 mm t/m 90 mm (waaronder DPRA-buizen 70 en 90mm). De resultaten dient u te verwerken zodanig dat er een timelaps van gemaakt kan worden (shapefile \*.shp)

3. 10-jarige reeksberekening voor de huidige situatie met berekening gemiddelde overstortfrequentie en gemiddeld jaarvolume voor alle overstorten (zowel vuil- als regenwater) en lozingspunten (een vuilemissie toetsing is niet nodig).
4. U dient door de vergelijking tussen de berekeningen en de eigen meetgegevens inzicht te geven in de mogelijkheden voor optimalisatie van het functioneren en capaciteitsbepaling van de gemalen.
5. In de rapportage dient u de uitkomsten en analyse van de berekeningen van de Bui 08, 40mm/1uur en 70mm/1 uur te beschrijven en weer te geven op kaartmateriaal.
6. U dient in de rapportage ook de afstroming over maaiveld en de interactie met oppervlaktewater weer te geven.
7. In de rapportage dient u de huidige situatie (inclusief bekende en al ontworpen stelselwijzigingen en eventueel nieuwbouwwontwikkelingen), én de situatie met verbetermaatregelen weer te geven.
8. U dient een beschrijving te geven van het (onderlinge) functioneren van aanwezige bemalings- en rioleringsgebieden, (waaronder ook 'inprikkers' van drukriolering, en grote lozers) incl. afvoer naar de rioolwaterzuivering. U dient per bemalingsgebied overzichtelijke kenmerkenbladen met gegevens van de rioolstelsels aan te leveren. Ook dient u voor elke kern een stroomschema van het gehele rioolstelsel te maken, met daarin alle bijzondere constructies en de voorzieningen die verschillende (bemalings)gebieden in de riolering van elkaar scheiden met de belangrijkste kenmerken hiervan.

e. Analyse van de modeluitkomsten

De uitkomsten van de berekeningen moeten door u in een overzichtelijke rapportage worden geanalyseerd, geduid en gepresenteerd, zodanig dat deze voor bestuurders en inwoners begrijpelijk zijn. Dit geldt ook voor de verbetermaatregelen.

De uitkomsten dient u te vergelijken met het huidige beleid van de verschillende gemeenten en met de bekende locaties met wateroverlast. Ook deze dienen terug te komen in de rapportage.

U dient een analyse uit te voeren waarin omschreven is waar, hoe en wanneer interactie tussen riolering en oppervlaktewater optreedt en wat de verbetermaatregelen zijn.

Het functioneren van de bemalingsgebieden en transportstelsel moet in beeld gebracht worden en u dient aan te geven op welke locaties een betere benutting van de berging in het stelsel kan plaats vinden. Geadviseerde verbetermaatregelen dient u op effectiviteit te toetsen.

f. Interactie riolering en watersysteem

Een totale analyse van het oppervlaktewatersysteem bij extreme regelval (buitengebied) valt buiten deze opdracht. Immers dit is door het waterschap in beeld gebracht met de robuustheidstoets (bakmodel per overstortlocatie, zie bijlage G en H). Echter het watersysteem in stedelijk gebied dient u wél mee te nemen in de berekeningen. Bijlage G, H, I, J en K geeft overzichten hoe en welke gebieden door u geanalyseerd en gemodelleerd dienen te worden:

1. U dient een deel van het watersysteem integraal mee te nemen in het model (met een benedenstroomse randvoorwaarde). Evenals een berekening zonder watersysteem voor een gevoeligheidsanalyse. Het NBW SOBEK model en beheergegevens kunt u downloaden via de link [https://maps.aenmaas.nl/portaal/legger\\_oppervlaktewater/](https://maps.aenmaas.nl/portaal/legger_oppervlaktewater/).
2. Zie bijlage H voor de rekensystematiek van Waterschap De Dommel, die u dient toe te passen voor de kernen Nijnsel, Boskant en Olland. Bedrijventerrein Duin in Schijndel hoeft u niet met de rekensystematiek van De Dommel door te rekenen omdat er geen knelpunten zijn.
3. U dient een gevoeligheidsanalyse uit te voeren, waarbij het berekende water-op-straat wordt vergeleken tussen een berekening zonder buitenwaterstand met een berekening met buitenwaterstand(en).

Het verschil in water-op-straat bij berekening met interactie en zonder interactie dient u inzichtelijk te maken. Als er inundaties optreden vanuit de mee gemodelleerde watergangen dient u te rapporteren wat hiervan de oorzaak is.

g. Bepalen verbetermaatregelen

Op basis van de berekeningen en de analyse dient u concrete en realistische verbetermaatregelen te bepalen, inclusief het opstellen van een globale kostenraming. Deze maatregelen dient u zoveel mogelijk aan te sluiten op andere projecten in de openbare ruimte om werk met werk te maken. Voor maatregelen waarbij dit niet haalbaar of wenselijk is, dient u de prioritering aan te geven.

h. Overleg- en contactmomenten

De gemeente wil nauw betrokken zijn bij het opstellen van het Basisrioleringsplan. Hiervoor dient u in het proces rekening te houden met voldoende overleg- en contactmomenten om af te stemmen. In het plan van aanpak dient u daarom het aantal overleggen te benoemen en wat het beoogde resultaat van deze overleggen moet zijn. Daarnaast dient u aan te geven op welke wijze de gemeente gebiedskennis in moet brengen. Ook dient u aan te geven hoe u kennis en informatie uitwisselt tussen de verschillende deelnemende gemeenten om te leren van elkaar.

### 2.2.3 Producten

U dient de resultaten in een kort en bondig rapport op te nemen. Voor de levering van (tussen)producten gelden voorts de volgende voorwaarden waar u aan moet voldoen:

- a. U dient de producten digitaal in (een doorzoekbaar) Word- en pdf-formaat aan te bieden
- b. Kaartmateriaal in bewerkbaar formaat aanleveren (.dxf/shapes, dgn enz.)
- c. Uitgangspunten moeten altijd worden vermeld en keuzes en aannames dienen herleidbaar te zijn met bronvermelding met tijdsaanduiding.
- d. U levert de projectgegevens en resultaten bij oplevering in een digitaal en bewerkbaar format aan, waaronder het origineel (shapefiles, Excel, Word rapportages, etc.), zodat de opdrachtgever de documenten kan hergebruiken en aanpassen.
- e. Alle projectgegevens en -resultaten zijn na oplevering eigendom van de opdrachtgever. Er kunnen geen auteursrechten of intellectueel eigendom door de inschrijver worden geclaimd.
- f. Het integrale model (incl. de doorgerekende scenario's) is na oplevering eigendom van de opdrachtgever en dient in de toekomst op verzoek beschikbaar te worden gesteld in een geschikt format.
- g. Minimaal op te leveren te stellen kaartmateriaal:
  1. Een overzichtstekening met daarop alle stelsels weergegeven (HWA en DWA stelsel duidelijk zichtbaar op A1 en A0-formaat), de bemalingsgebieden/rioolgebieden (met belangrijkste kenmerken), de overstorten/randvoorzieningen/uitlaten met relevante gegevens, speciale constructies (interne overstorten, wervelventielen), rioolgemalen en regenwaterbergingsvoorzieningen;
  2. Een tekening per kern met daarop het type verhard oppervlak (geactualiseerd);
  3. Een tekening per kern met het knelpuntenoverzicht met de verbetermaatregelen;

### 2.2.4 Karakteristieken en beschikbare gegevens

De karakteristieken en beschikbare gegevens zijn per gemeente omschreven in de bijlagen.

- Gemeente Bernheze: Bijlage A;
- Gemeente Boekel: Bijlage B;
- Gemeente Landerd: Bijlage C;
- Gemeente Meierijstad: Bijlage D.

Indien u aanvullende gegevens nodig heeft, dient u dit in de offerte aan te geven en dient u in de planning voldoende tijd op te nemen om de opdrachtgever in de gelegenheid te stellen deze gegevens tijdig aan te leveren.

## 2.3 Onderhoud Bernheze, Meierijstad

### 2.3.1 Doel en beoogd resultaat

De gemeenten Bernheze en Meierijstad willen na het gereedkomen van het nieuwe BRP de relatie met de inschrijver voortzetten om zo langer gebruik te van de gezamenlijk opgebouwde expertise. De opdrachtgevers spreken daarom van een onderhoudsperiode van het BRP. Om zodoende de berekeningen te verfijnen, en het model te verbeteren en te actualiseren. Al dan niet na uitvoering van de voorgestelde verbetervoorstellen. Deze opdracht bevat daarom een onderhouds- en actualisatieperiode van 2 maal 4 jaar uitgedrukt in een omzetschatting per opdrachtgever.

### 2.3.2 Diensten

Hier vallen onder andere de volgende werkzaamheden onder:

- Actualiseren van nieuw op de riolering afstromende verharde oppervlakken;
- Doorvoeren aanpassingen aan de riolering en uitgevoerde verbetermaatregelen;
- Effectanalyse op afgekoppelde gebieden;
- Effectberekeningen na bepaling gewenst afgekoppelde gebieden particulieren op basis van hemelwaterverordening;
- Effectberekening na maaiveldaanpassingen (Bovengrondse afvoer);
- Effectberekeningen na opstellen afkoppelplannen;
- Hydraulische toets toename vuilwaterafvoer op stelsels;
- Hydraulische toetsen op capaciteit gemeentelijk rioolstelsel;
- Effecten na aanpassing watersystemen achter overstorten;
- Aanpassingen hydraulisch systeem na praktijk wijzigingen;
- Effecten diameterverkleiningen relining;
- Omleidingsberekeningen naar aanleiding van werkzaamheden.
- Hydraulische riooladviezen
- Overige hydraulische berekeningen/analyses
- Milieutechnische berekeningen en analyses
- Advies over en verwerken van meet- en monitoringsgegevens

Verrekening zal plaatsvinden op basis van uurtarief;

### 3 Planning werkzaamheden

De complete opdracht voor alle gemeenten dient uiterlijk in Q2 van 2021 in concept te zijn afgerond. De definitieve projectresultaten moeten uiterlijk eind in Q3 2021 zijn aangeleverd en door de opdrachtgever zijn goedgekeurd. In onderstaand overzicht is een indicatie van de planningen van de verschillende opdrachtgevers weergegeven. Duidelijk is dat de impactanalyse eind Q4 van 2020 afgerond dient te zijn. In uw aanbieding verwachten wij een uitgewerkte tijdplanning waarbij deze deadlines inzichtelijk gemaakt worden. In deze tijdsplanning dient u rekening te houden met voldoende beoordelingstijd van (tussen)producten, hierbij geldt een minimale periode van 5 werkdagen met in acht neming van de landelijke vakantieperiodes.

#### Gemeente Bernheze

Onderdeel	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Impactanalyse								
Update BRP								

#### Gemeente Boekel

Onderdeel	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Impactanalyse								
Update BRP								

#### Gemeente Landerd

Onderdeel	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Impactanalyse								

#### Gemeente Meierijstad

Onderdeel	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Impactanalyse								
Update BRP								