

BIJLAGEN

Bijlage A Begrippen en Definities

Aanbod op RWZI

De totale hoeveelheid afvalwater die wordt aangeboden aan de RWZI.

Afvalwaterakkoord

Een akkoord tussen Waterschap en Gemeente. Het bevat afspraken over overnamepunten en afnamehoeveelheden. Daarnaast staat in het afvalwaterakkoord hoe partners omgaan met uitwisseling van (meet)gegevens, elkaar informeren in de situatie van groot onderhoud of calamiteiten, enzovoort.

Afvloeiend hemelwater

Neerslag die tot afstroming komt.

Afkoppelen/niet-aankoppelen

Het op de gemengde of vuilwaterriolering aangesloten afvoerend verhard oppervlak loskoppelen en aansluiten op een hemelwatervoorziening. Bij nieuwbouw: het niet aansluiten van afvoerend verhard oppervlak op een vuilwatersysteem.

Afnamehoeveelheid

De toegestane hoeveelheid regenwater dat op het overnamepunt wordt aangeboden.

Afvalwater

Al het water waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Afvalwatersysteem

Het geheel van rioleringstechnische en zuiveringstechnische werken (waaronder riolering, gemalen, persleidingen, RWZI)

Algemene regels

De lozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's). Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu.

Basisrioleringsplan (BRP)/verbreed BRP.

Plan waarin de hydraulische afvoercapaciteit, de vuilemissie en het aanbod op de RWZI wordt getoetst voor de bestaande en toekomstige plansituatie (planhorizon ca. 10-15 jaar). Het plan bevat in de regel verbeteringsmaatregelen om in de toekomstige situatie te voldoen aan de wensen/eisen van gemeente en waterbeheerder.

In een verbreed BRP zijn de zorgplichten grondwater en hemelwater meer expliciet uitgewerkt.

Bedrijfsafvalwater

Afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is.

Boorkernonderzoek

Inspectiemethode waarbij door middel van een boring een kern uit de bovenkant van de rioolbuis wordt genomen en beproefd op sterkte.

Buitenriolering

Het geheel van rioleringsobjecten voor inzameling en transport van afvalwater dat zich buiten gebouwen bevindt. Het gaat hierbij om riolen, putten, kolken, perceel- en kolkaansluitleidingen, rioolgemalen, riooloverstorten, zinkers, randvoorzieningen etc.

Classificatie

Indeling van de toestandsaspecten riolering in schadeklassen.

Drukriolering

Een mechanisch rioleringssysteem waarbij het afvalwater via kleine pompjes en persleidingen wordt verpompt naar een ontvangstput. Drukriolering wordt vaak toegepast in het buitengebied.

DWA-systeem

Zie vuilwatersysteem.

Gemeentelijk rioleringsplan (vGRP)/verbreed GRP

Een strategische beleidsnota waarin op hoofdlijnen de visie van het gemeentebestuur voor de komende planperiode is neergelegd met betrekking tot aanleg en beheer van het rioleringssysteem. Het vGRP is een verplicht planinstrument volgens de Wet Milieubeheer (in de toekomst Omgevingswet).

In een verbreed vGRP is het beleid mbt de zorgplichten grondwater en hemelwater concreet uitgewerkt.

Gemengd rioolstelsel (GEM)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door één buizenstelsel worden ingezameld en afgevoerd.

Gescheiden rioolstelsel (GS)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door afzonderlijke buizenstelsels worden ingezameld en afgevoerd. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een RWZI, (een groot deel van) het regenwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Groene berging

Verdiepte groenvoorziening voor de tijdelijke opvang van overtollig regenwater.

Grondwater

Spreekt voor zich, geen wettelijke definitie.

Hemelwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van hemelwater.

Hoofdrioolgemaal

Eindgemaal, meestal in beheer en eigendom van een waterbeheerder, via welke het afvalwater wordt getransporteerd naar een RWZI.

Huishoudelijk afvalwater

Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden.

Hydraulische afvoercapaciteit

De capaciteit van een rioolstreng of rioleringssysteem om overtollig water af te voeren.

IBA

Systeem voor Individuele Behandeling van Afvalwater, met een dusdanig zuiveringsrendement dat het effluent zonder verdere (na)bewerking op oppervlaktewater of in de bodem mag worden geloosd.

Industrieel afvalwater

Afvalwater afkomstig van industrieën of bedrijven.

Ingrijpmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij ingrijpen noodzakelijk is en maatregelen moeten worden opgesteld.

Inspecteren

Het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand van rioleringsobjecten.

Microverontreiniging

Verontreiniging die in een concentratie van een miljoenste gram of minder per liter of kilogram voorkomt en biologische effecten kan veroorzaken. Bijvoorbeeld: zware metalen PCB.'s, PAK.'s (organische microverontreinigingen), bestrijdingsmiddelen maar ook medicijnresten en hormoonstoffen.

Openbare riolering

Het gedeelte van de buitenriolering in eigendom en beheer bij de overheid (in de meeste gevallen is dit de gemeente).

Operationeel aanlegprogramma

Beschrijving van op korte termijn aan te leggen riolering naar aard, omvang en tijdstip.

Operationeel maatregelenprogramma

Beschrijving van op korte termijn uit te voeren (beheer)maatregelen met betrekking tot onderhoud, reparatie, renovatie, vervanging en verbetering naar aard, omvang en tijdstip.

Operationeel onderzoeksprogramma

Beschrijving van de op korte termijn uit te voeren benodigde onderzoeken.

Overlastfrequentie

Het theoretisch gemiddeld aantal malen per jaar dat ernstige hinder of wateroverlast optreedt als gevolg van o.a. een gebrekkige hydraulische afvoercapaciteit.

Overnamepunt

Punt waar de overdracht plaatsvindt van het afvalwater uit de riolering aan het transportsysteem van het waterschap.

Persleiding

Een leiding waardoor rioolwater met gebruikmaking van één of meerdere pompen onder overdruk wordt afgevoerd.

Randvoorziening

Vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel met als doel het afvangen van vuil en/of bergen van overtollig afvalwater. Dergelijke voorzieningen worden toegepast ter verbetering van de waterkwaliteit.

Regenwaterriool

Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van afstromend regenwater.

Regenwatersysteem

Zie "RWA-systeem".

Regenwateruitlaat

Voorziening bedoeld voor de directe lozing van regenwater op oppervlaktewater of groene berging.

Regenweerafvoer (rwa)

Afvoer van huishoudelijk afvalwater vermengd met ingezameld hemelwater.

Relinen

Het inbrengen van een verstevigende constructie ter versterking van de buis. Meestal in de vorm van een in te brengen flexibele kous die door hete lucht, of water en/of licht uithardt en de buis duurzaam herstelt.

Retentie bassin

Een ruimte al of niet overdekt, voor het tijdelijk opslaan van overtollig regenwater.

Riolering

Het geheel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Rioleringsbeheer

Zorg voor het goed functioneren van het rioleringsstelsel.

Rioolheffing

De belasting die inwoners en bedrijfsleven moeten betalen om gebruik te mogen maken van de riolering. De heffing kan uit een aansluitheffing en een afvoerheffing bestaan. De aansluitheffing wordt geheven wegens het hebben van een aansluiting op het gemeentelijk riool. De rioolafvoerheffing wordt geheven wegens het afvoeren van rioolwater afkomstig van de gebruiker van een onroerend goed.

Rioleringsbeheerplan (RBP)/verbreed RBP

In een rioleringsbeheerplan staat op welke wijze het rioleringsstelsel wordt beheerd. Het bevat o.a. onderhoudsstrategieën en een vervangingsplanning riolering. In een uitgebreid RBP is het onderhoud en beheer ook uitgewerkt voor hemelwater- en grondwatervoorzieningen.

Rioolbeheerder

Openbaar lichaam belast met de zorg voor (het goed functioneren van) de riolering (meestal een gemeente).

Rioolgemaal

Bouwwerk met een inrichting voor het verpompen van afvalwater.

Riooloverstortput

Voorziening die bij hevige of langdurige neerslag in werking treedt en het overtollige regenwater loost op een voorziening of direct op oppervlaktewater.

Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI)

Een installatie waar het afvalwater wordt ontdaan (van een groot deel) van de verontreinigingen.

Rioleringssysteem

Samenstel van riolen en rioolputten voor de inzameling en het transport van afvalwater.

RWA-systeem

Rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van regenwater.

Stedelijk afvalwater

Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater.

Verbeterd gemengd rioolstelsel (VGM)

Gemengd rioolstelsel met ter plaatse van één of meerdere lozingspunten een randvoorziening met als doel vuilemissiereductie.

Verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS)

Gescheiden rioolstelsel waarbij een deel van het (meest vervuilde) regenwater wordt verpompt naar de RWZI of alternatieve locatie voor de behandeling van verontreinigd regenwater.

Verhard oppervlak

Het op de riolering aangesloten oppervlak dat tijdens neerslag regenwater afvoert naar het rioleringsstelsel.

Visuele inspectie

Het op (in)directe wijze inspecteren van de toestand van een rioleringsobject. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van optische hulpmiddelen zoals spiegels, fotocamera, tv-camera of maninspectie.

Vrijvervalriolering

Rioleringsstelsel waarbij het transport van afvalwater plaatsvindt door middel van de zwaartekracht.

Vuilemissie

Het totaal aan vervuilende stoffen afkomstig uit het rioleringssysteem dat (in)direct via riooloverstortputten wordt geloosd op oppervlaktewater.

Vuilwaterriool

Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater.

Vuilwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van stedelijk afvalwater.

Waarschuwingmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek benodigd.

Water-op-straat

Het verschijnsel tijdens hevige of langdurige neerslag dat water uit de riolering op straat komt te staan of dat regenwater niet in de riolering kan stromen als gevolg van een onvoldoende of belemmerde afvoercapaciteit.

Wateroverlast

Het verschijnsel dat "water op straat" overgaat in wateroverlast in de vorm van ernstige hinder (langdurige onbereikbaarheid) of leidt tot waterschade (bijvoorbeeld water in de woning).

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

Zorgplicht hemelwater

De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

Zorgplicht grondwater

De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen ten einde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het Waterschap of de provincie behoort.

Bijlage B Wetgeving en beleid

A) EUROPEES

1. Europese Kaderrichtlijn Water

B) NATIONAAL

1. Waterwet (Ww)
2. Wet Milieubeheer (Wm)
3. Zorgplichten Afval-, Hemel-, en Grondwater
4. Lozingen besluit Afvalwater (Wm)
5. Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo)
6. Wet Informatie Uitwisseling Ondergrondse Netten (Wion)
7. Basisregistratie Ondergrond (Bro: verwacht in 2015)
8. Wet op lijkbezorging en besluit op lijkbezorging (1991)
9. Nationaal Waterplan 2009-2015
10. Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
11. Besluit Begroting en Verantwoording Provincies en Gemeenten

C) REGIONAAL (SAMENWERKINGSVERBANDEN, WATERSCHAP EN PROVINCIE)

1. Waterbeheerplan 'Werken met water voor nu en voor later' (waterschap Aa en Maas)
2. Provinciaal Waterplan 2010-2015
3. Watervisie samenwerking As50+
4. Overeenkomst watersamenwerking As50+ 2017-2021

D) NADERE INFORMATIE

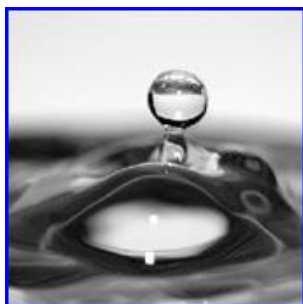
A.1 (EUROPEES) KADERRICHTLIJN WATER (2009)

De *Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)* is erop gericht op Europees niveau de kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen te reduceren. Verder is het de bedoeling het duurzame gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van grondwater aanzienlijk te verminderen. Naast een verbetering van de waterkwaliteit is het streven de Europese waterwetgeving te harmoniseren, uiterlijk in 2015.

De *KRW* stelt voor alle water een ecologische en kwaliteitsdoelstelling. Vooral voor water met een verhoogde natuurdoelstelling kan verwacht worden dat nog grote inspanningen geleverd moeten worden. De toekomstige invulling van het waterkwaliteitsspoor wordt sterk gerelateerd aan de bedoelingen van de *KRW*.

Op basis van gebiedsrapportages worden de monitoringsprogramma's en beheersplannen voor heel Nederland en Europa opgesteld. Kenmerkend voor de *KRW* is dat er sprake is van een resultaatsverplichting in plaats van de inspanningsverplichting die voorheen gebruikelijk was.

B.1 (NATIONAAL) WATERWET



De *Waterwet* heeft acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland vervangen. De *Waterwet* regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. De wet is gericht zijn op het bereiken van doelstellingen van watersystemen (stroomgebieden), met een verdeling van verantwoordelijkheden en taken tussen de verschillende betrokken overheden. Tevens is de wet gericht op een adequaat instrumentarium voor de uitvoering van het waterbeleid. Dit betreft dan vooral een vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten.

Door de *Waterwet* zijn Waterschappen, Gemeenten en Provincies beter in staat wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Op grond van toegekende functies worden eisen gesteld aan de kwaliteit en inrichting van het water.

Watervergunning

De Watervergunning integreert alle vergunningstelsels van de verschillende waterwetten. Daarmee gaan zes vergunningen uit de eerdere waterbeheerwetten op in één Watervergunning. Het gaat hierbij om een scala van handelingen in watersystemen die voorheen door de afzonderlijke wetten werden gereguleerd, zoals het lozen van verontreinigende stoffen op het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het dempen van een sloot.

Veel activiteiten vallen onder algemene regels, waarvoor geen watervergunning nodig is; in deze gevallen kan dan met een melding worden volstaan. Lozingen van hemelwater uit het gemeentelijk rioolstelsel bijvoorbeeld vallen niet meer onder vergunningplicht (voorheen Wvo-vergunning), maar onder algemene regels. Bevoegd gezag kan Rijkswaterstaat, het Waterschap of de Provincie zijn.

Activiteiten waarvoor een Watervergunning nodig is, zijn:

- Stoffen in een oppervlaktewaterlichaam brengen;
- Afvalwater in een oppervlaktewaterlichaam lozen of rechtstreeks (dus niet via de gemeentelijke riolering) afvoeren naar een rioolwaterzuiveringsinrichting;
- Stoffen in zee brengen;
- Een waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken (aanleg, wijzigen, verwijderen);
- Een waterstaatswerk is een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk (bijv. een sluis of stuw);
- Water in de bodem brengen of eraan onttrekken;
- Grondwater onttrekken of in samenhang daarmee water in de bodem brengen (infiltreren). Ook onttrekkingen in verband met bodemenergiesystemen vallen in deze categorie;
- Water in een oppervlaktewaterlichaam brengen of eraan onttrekken;
- Grote hoeveelheden water in een oppervlaktewaterlichaam lozen of daaraan grote hoeveelheden onttrekken.

B.2 (NATIONAAL) WET MILIEUBEHEER

De *Wet Milieubeheer (Wm)* bevat verschillende onderdelen die specifiek van toepassing zijn op watergerelateerde onderwerpen, zoals indirecte lozingen, de gemeentelijke zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater en het gemeentelijk rioleringsplan.

De *Wm* kent naast watergerelateerde onderwerpen ook onderdelen die van grote relevantie zijn voor waterzaken. Te denken valt aan de afvalstoffenregelgeving, de coördinatie bij vergunningverlening en de samenwerking tussen bevoegde gezagen. Samen met de *Waterwet* biedt de *Wm* de wettelijke grondslag voor een aantal uitvoeringsbesluiten en de gemeentelijke afval-, hemel-, en grondwaterzorgplichten.

B.3 (NATIONAAL) ZORGPLICHTEN AFVAL-, HEMEL- EN GRONDWATER

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De zorgplicht stedelijk afvalwater valt onder de *Wet Milieubeheer* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 10.33 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de *Waterwet*.
2. In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een inrichting als bedoeld in het eerste lid kunnen afzonderlijke systemen of andere passende systemen in beheer bij een Gemeente, Waterschap of een rechtspersoon die door een Gemeente of Waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, indien met die systemen blijkens het gemeentelijk rioleringsplan eenzelfde graad van bescherming van het milieu wordt bereikt.

Zorgplicht hemelwater

De zorgplicht hemelwater valt onder de *Waterwet* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 3.5 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden geleverd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
2. De gemeente draagt tevens zorg voor een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, terugbrengen op of in de bodem of in het oppervlaktewater van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

Zorgplicht grondwater

De zorgplicht grondwater valt onder de Waterwet (in toekomst onder Omgevingswet). In artikel 3.6 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het Waterschap of de Provincie behoort.
2. De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, omvatten mede de verwerking van het ingezamelde grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

B.4 (NATIONAAL) LOZINGENBESLUITEN AFVALWATER

Afvalwaterlozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's).

Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu. Er is een indeling gemaakt naar drie categorieën:

Particulieren:	Besluit lozing afvalwater huishoudens
Bedrijven:	Besluit lozen inrichtingen
Openbaar gebied:	Besluit lozen buiten-inrichtingen

Besluit lozing afvalwater huishoudens

Het besluit bevat regels voor het lozen van afvalwater door particulieren. Huishoudens hebben geen vergunning of ontheffing nodig om hun afvalwater te lozen, maar moeten zich wel houden aan regels die moeten voorkomen dat de kwaliteit van bodem en oppervlaktewater niet mogen worden aangetast. Dat betekent onder meer dat afvalwater alleen in het oppervlaktewater of in de bodem mag worden geloosd als het gezuiverd is.

Besluit lozen inrichtingen

Het besluit maakt onderscheid tussen directe en indirecte (via riolering) lozingen. De indirecte lozingen worden weer onderscheiden in lozingen op een 'schoonwaterriool' en een 'vuilwaterriool'. De eisen aan de lozingen op schoonwaterriolen zijn strenger dan die op een vuilwaterriool, omdat die lozingen direct in het milieu terechtkomen. De houder van het hemelwater moet het hemelwater op verantwoorde wijze terugbrengen in het milieu. Lozing op een vuilwaterriool is alleen toegestaan als een directe lozing of een lozing op een schoonwaterriool niet mogelijk is.

Besluit lozen niet-inrichtingen

Het besluit heeft betrekking op een breed scala aan lozingen die buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer plaatsvinden. Het gaat bijvoorbeeld om lozingen uit gemeentelijke rioolstelsels, lozingen van grondwater bij ontwatering van gronden (zoals bronneringswater bij bouwactiviteiten), lozingen van afstromend regenwater van wegen en andere openbare ruimten en lozingen bij gevelreiniging. De lozingen kunnen zowel door bedrijven als overheden plaatsvinden.

Volgens dit besluit is (vrij vertaald) het lozen van afvalwater, afkomstig uit een openbare ontwaterings- of hemelwaterstelsel op of in de bodem toegestaan, mits de ligging van de voorzieningen bekend is, deze goed beheerd worden en hierdoor geen nieuwe problemen ontstaan. Hetzelfde geldt voor het op oppervlaktewater lozen van afvalwater afkomstig van overstortvoorzieningen of nooduitlaten van openbare vuilwaterstelsels.

Het lozen van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering op oppervlaktewater of een hemelwaterriool is onder kwalitatieve voorwaarden toegestaan en onder de voorwaarde dat geen wateroverlast plaatsvindt. Het lozen in een vuilwaterriool is niet toegestaan. Indien er redelijkerwijs geen andere mogelijkheid bestaat kan hiervan worden afgeweken met medewerking van het bevoegd gezag.

Het tbv ontwatering lozen van grondwater in oppervlaktewater is onder zowel kwalitatieve als kwantitatieve voorwaarden toegestaan. Lozing op een vuilwaterriool is verboden tenzij het een kortdurende en relatief schone lozing betreft (< 8 weken, < 5 m³/h, < 300 mg/l onopgeloste stoffen).

B.5 (NATIONAAL) WET ALGEMENE BEPALINGEN OMGEVINGSRECHT

De *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht* (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. De omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorheen vergunningplichtig waren onder de volgende wetten en verordeningen:

- VROM-wetten	
Woningwet	(bouwvergunning)
Gebruiksbesluit	(vergunning en melding)
Wet milieubeheer	(milieuvergunning en meldingsplicht)
Wet ruimtelijke ordening	(afwijking bestemmingsplan, aanlegvergunning)
- Monumentenwet	(monumentenvergunning);
- Mijnbouwwet	(mijnbouwmilieuvergunning);
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren	(indirecte lozingen);
- Flora- en faunawet	(onthefing).
- Natuurbeschermingswet	(handeling in een beschermd natuurgebied met gevolgen voor habitat en soorten);
- Diverse gemeentelijke en provinciale verordeningen	(zoals de reclame-, kap-, inrit- en sloopvergunning en de aanlegvergunning)

B.6 (NATIONAAL) WET INFORMATIE UITWISSELING ONDERGRONDSE NETTEN (2008)

Om de ernst en de hoeveelheid van graafincidenten in Nederland in te perken is in 2008 de *Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten* (Wion) oftewel de *Grondroedersregeling* van kracht geworden. De regeling verplicht zorgvuldiger graven en informatie uitwisseling tussen grondroeders (de gravers) en de kabel- en leidingbeheerders. Informatie uitwisseling voorafgaand aan de graafwerkzaamheden verloopt via een digitaal loket bij het Kadaster.

B.7 (NATIONAAL) BASISREGISTRATIE ONDERGROND

Informatie over activiteiten in de Nederlandse ondergrond moet beter worden vastgelegd. Overheden dienen gegevens over de ondergrond centraal te registreren in een basisregistratie ondergrond (BRO). Dit zorgt voor lagere onderzoekskosten, helpt bij het opstellen van ruimtelijke plannen en bespaart overlast en kosten bij uitvoering van werkzaamheden.

De wet verplicht het Rijk, Provincies, Gemeenten en Waterschappen om nieuwe gegevens over de ondergrond centraal te registreren. Bedrijven en inwoners krijgen gratis toegang tot de gegevens. De basisregistratie bouwt voort op de bestaande landelijke systemen. Dit zijn Data en Informatie Nederlandse

Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland, onderdeel van TNO, en het Bodem Informatie Systeem van Alterra. De registratie zal zorgen dat gegevens vollediger zijn, sneller beschikbaar en eenvoudiger te gebruiken. Het beheer ervan is met het oog op de benodigde expertise in handen van TNO.

De basisregistratie ondergrond wordt de komende jaren stapsgewijs ingevuld. Er wordt gestart met gegevens over sonderingen, grondwater en mijnbouw. Deze informatie is onder meer van belang bij het plannen en uitvoeren van bouwprojecten, het verzorgen van drinkwatervoorziening en het winnen van natuurlijke hulpbronnen.

B.8 (NATIONAAL) WET OP DE LIJKBEZORGING EN BESLUIT OP DE LIJKBEZORGING (1991)

In de Wet op de lijkbezorging (Wlb) zijn bepalingen opgenomen omtrent begraving. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen op grond van die wet regels worden gesteld over onder meer de inrichting van het graf en de afstand van de graven onderling. In het Besluit op de lijkbezorging (Blb) is daaraan gevolg gegeven.

Uit de artikelen 40 en 41 Wlb kan worden afgeleid dat burgemeester en wethouders bevoegd gezag zijn met betrekking tot (bijzondere) begraafplaatsen.

Artikel 5 Besluit op de lijkbezorging

1. De afstand tussen de graven onderling bedraagt ten minste dertig centimeter.
2. Boven de kist of het omhulsel bevindt zich een laag grond van ten minste vijfenzeftig centimeter.
3. Ten hoogste drie lijken mogen boven elkaar worden begraven, mits boven elke kist of ander omhulsel een laag grond van ten minste dertig centimeter dikte wordt aangebracht, die bij een volgende begraving niet mag worden geroerd. Ten aanzien van de bovenste kist of het bovenste omhulsel is het tweede lid van toepassing.
4. De graven bevinden zich ten minste dertig centimeter boven het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.
5. Het derde en vierde lid zijn niet van toepassing op bestaande graven.
6. Dit artikel is niet van toepassing op grafkelders.

De belangrijkste bepaling in relatie tot grondwater is die van het vierde lid. In samenhang met het derde lid kan worden vastgesteld hoe diep het grondwaterpeil moet zijn als er in meerdere lagen boven elkaar wordt begraven.

B.9 (NATIONAAL) NATIONAAL WATERPLAN 2016-2021

Het Nationaal Waterplan (NWP) is het rijksplan voor het waterbeleid voor de periode 2016-2021. Het NWP beschrijft welke maatregelen nodig zijn om Nederland ook in de toekomst veilig en leefbaar te houden. Ook de (economische) kansen die water biedt komen in het NWP aan bod.

In de bijlage van het NWP zijn stroomgebiedbeheerplannen opgenomen. Deze geven aan hoe de waterkwaliteit in een bepaald gebied kan verbeteren. Nederland ligt in de stroomgebieden Rijn (Waal), Maas, Schelde en Eems.

B.10 (NATIONAAL) BESTUURSAKKOORD WATER (2011)

In mei 2011 hebben het Rijk, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin) het Bestuursakkoord Water ondertekend. Doel van het Bestuursakkoord Water is te blijven zorgen voor:

- veiligheid tegen overstromingen
- een goede kwaliteit water
- voldoende zoet water.

De vijf partners willen dit bereiken door doelmatiger te werken, dat wil zeggen: goede kwaliteit tegen lagere kosten en minder bestuurlijke drukte. Noodzakelijke investeringen leiden daardoor niet tot sterke stijging van de lokale lasten voor inwoners en bedrijven. Op die manier kan vanaf 2020 jaarlijks structureel 750 miljoen euro worden bespaard op de stijgende kosten voor veiligheid en waterbeheer. Daardoor hoeven de waterlasten voor inwoners en bedrijven maar beperkt te stijgen, ondanks de grote investeringen die overheden moeten doen in het waterbeheer.

De kostenbesparingen zijn als volgt verdeeld: bij de productie van drinkwater, de riolering en de afvalwaterzuivering wordt 450 miljoen euro bespaard op de jaarlijkse kosten in 2020. Waterschappen en gemeenten zorgen voor 380 miljoen van die besparingen; drinkwaterbedrijven voor 70 miljoen. De overige 300 miljoen euro van de totale besparing van 750 miljoen euro wordt gevonden in het beheer van het dijken, oppervlaktewater en de zoetwatervoorziening door Rijk, Provincies, Waterschappen en Gemeenten.

Het Bestuursakkoord Water en de Waterwet (art. 3.8) zijn de belangrijkste wettelijke/beleidskaders die ten grondslag liggen aan de samenwerkingsverbanden in de afvalwaterketen.

B.11 (NATIONAAL) BESLUIT BEGROTING EN VERANTWOORDING PROVINCIES EN GEMEENTEN

Ten behoeve van meer transparantie heeft de commissie BBV (commissie *Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten*) richtlijnen opgesteld voor de bepaling van de rioolheffing. De commissie BBV spoort gemeenten en provincies aan om deze aanbevelingen te volgen omdat dat naar haar oordeel bijdraagt aan het inzicht in de financiële positie.

C.1 (REGIONAAL) WATERBEHEERPLAN AA EN MAAS “WERKEN MET WATER. VOOR NU EN LATER”

Het Waterbeheerplan ‘Werken met Water. Voor nu en Later’ beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van water- en zuiveringssysteem voor de periode 2016-2021.

In dit Waterbeheerplan kiezen we ervoor om het waterbeheer van de afgelopen jaren door te zetten. Nog meer dan in de periode 2010 -2015 opereren wij hierin met oog voor onze omgeving. Waar mogelijk trekken we samen op met onze partners. Bij het uitvoeren van onze watertaken dragen wij ons steentje bij aan het werken aan een veilige, gezonde en duurzame leef-, woon- en werkomgeving in het oosten van Brabant. Deze keuze komt voort uit:

- De tussentijdse evaluatie WBP 2010 - 2015 die laat zien dat met de huidige aanpak flinke stappen worden gezet, maar er ook nog grote opgaven voor ons liggen.
- De vrijwillige Plan m.e.r. voor dit Waterbeheerplan waarin vier verschillende alternatieven met elkaar zijn vergeleken.
- De afstemming met partners en belanghebbende partijen in de voorbereiding van dit Waterbeheerplan.
- De maatschappelijke context die maakt dat opgaves van verschillende partijen aan elkaar geknoopt moeten worden om ze in te kunnen vullen.

C.2 (REGIONAAL) PROVINCIAAL WATERPLAN 2016-2021

Het provinciaal waterplan is opgedeeld in twee delen. In het eerste deel wordt invulling gegeven aan het strategische deel van het waterplan. In het tweede deel wordt het operationele deel beschreven. Het plan beschrijft onder andere de verschillende doelstellingen van het waterbeleid in Noord-Brabant, de uitvoering van het waterbeleid en de daarmee gepaard gaande maatregelen. Ook de benodigde instrumenten en organisatorische aspecten worden beschreven. Naast beleidsdocument dient het waterplan tevens als toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden.

Het plan is gericht op de volgende onderwerpen:

- Verbetering van de waterkwaliteit;
- Inrichting van watersystemen;
- Omgaan met waterkwantiteit;

- Gebruik van grondwatervoorraden.

C.3 (REGIONAAL) WATERVISIE SAMENWERKING AS50+

De watersamenwerking As50+ bestaat in 2016 uit het waterschap Aa en Maas en de gemeenten Bernheze, Boekel, Landerd, Oss, Schijndel, Uden en Veghel. Met de nieuwe gemeente Meierijstad nemen per 2017 de gemeente Sint Oedenrode en waterschap De Dommel in de samenwerking deel.

De basis voor het opstellen van een gemeenschappelijke visie op de ontwikkeling van de afvalwaterketen is dat partijen op hoofdlijnen niet principieel verschillend denken over de zorgtaken voor afvalwater, afstromend hemelwater en overtollig grondwater en daar ook vergelijkbaar in handelen. Een gemeenschappelijke visie is een logische vervolgstap in de structurele samenwerking sinds 2011.

Deze visie richt zich primair op de gemeentelijke watertaken en de zuiveringstaak van het waterschap, oftewel de afvalwaterketen. Het is logisch om de visie verder uit te breiden met betrokkenheid van het drinkwaterbedrijf en het watersysteem naar de gehele waterketen.

C.4 (REGIONAAL) OVEREENKOMST WATERSAMENWERKING AS50+ 2017-2021

Om concreet invulling te geven aan de doelstellingen uit de watervisie samenwerking As50+, is in 2016 de overeenkomst watersamenwerking As50+ ondertekend. In deze overeenkomst wordt invulling gegeven aan doelen mbt. kennis, kwaliteit, kosten en kwetsbaarheid.

NADERE INFORMATIE?

Nadere informatie over waterbeleid kunt u vinden op:

www.helpdeskwater.nl

www.infomil.nl

www.riool.net

www.stowa.nl

www.wetten.overheid.nl

Bijlage C Beleidskeuzes

Beleidskeuzes Centrum

Geselecteerde keuzes zijn **zwart** weergegeven. De alternatieven in **grijs**.

Speerpunt	Minimaal	Basisniveau gemeente Uden	Vooruitstrevend
Klimaatbestendige inrichting	Hemel- en vuilwater met gemengde riolering. Verwerking vooral gericht op ondergronds afvoeren.	Benutten mogelijkheden voor lokale regenwaterverwerking en optimaliseren bestaande voorzieningen. Gescheiden hemelwaterverwerking, vooral gericht op ondergronds afvoeren. Aanpassen straatprofiel voor tijdelijke opvang piekbuien.	Aanvullend: realiseren bovengrondse voorzieningen en vergroenen. Bv. wadi's.
Klimaatbestendige inrichting	Regulier beschermingsniveau	Regulier beschermingsniveau	Verhoogd beschermingsniveau t.b.v. maatschappelijke en economische functies.
Waterbewustzijn	Beschikbaar voor vragen	Algemene communicatie over watertaken en acceptatie tijdelijk water op straat.	Aanvullend: stimuleren vasthouden water op eigen terrein en duurzame her/nieuwbouw. Bijvoorbeeld groene daken. Oprichten stimuleringsregeling 'klimaatactief' bebouwd gebied
Duurzaamheid	Traditioneel gemengd rioolstelsel	Gescheiden ondergrondse hemelwaterverwerking t.b.v. minder verdroging en minder pompen (energiereductie).	Aanvullend: vergroenen centrumgebied bij nieuw/herbouw t.b.v. vasthouden water en beperken hittestress.
Assetmanagement	Ad hoc onderhoudsregime	Planmatig/cyclisch onderhoudsregime	Risico-gestuurd onderhoudsregime: intensivering onderhoudsregime i.v.m. maatschappelijke en economische functies. Beheerambitie A uit Nota openbare ruimte Uden.

Beleidskeuzes Woonwijken

Speerpunt	Minimaal	Basisniveau gemeente Uden	Vooruitstrevend
Klimaatbestendige inrichting	Hemel- en vuilwater met gemengde riolering. Verwerking vooral gericht op ondergronds afvoeren.	Gescheiden hemelwaterverwerking, vooral gericht op ondergronds afvoeren. Incidenteel benutten groenvoorzieningen voor waterberging.	Aanvullend: realiseren bovengrondse voorzieningen en vergroenen. Bv. wadi's. Gecombineerd ruimtegebruik: waterberging in groen- en speelvoorzieningen. Afkoppelen 50% verhard oppervlak
Klimaatbestendige inrichting	Regulier beschermingsniveau	Regulier beschermingsniveau	Verhoogd beschermingsniveau t.b.v. maatschappelijke en economische functies.
Klimaatbestendige inrichting	Invulling geven aan T=100 opgave door werk met werk te maken	Structureel invulling geven aan T=100 opgave.	Versneld invulling geven aan T=100 opgave door maatregelen eerder uit te voeren
Waterbewustzijn	Beschikbaar voor vragen	Algemene communicatie over watertaken, acceptatie tijdelijk water op straat en vasthouden op eigen terrein.	Aanvullend: Actieve voorlichting vasthouden water op eigen terrein en acceptatie water in groen- en speelvoorzieningen. Oprichten stimuleringsregeling. Bij onvoldoende resultaat 'communicatiespoor' inzet juridische middelen.
Duurzaamheid	Traditioneel gemengd rioolstelsel	Gescheiden ondergrondse hemelwaterverwerking t.b.v. om wateroverlast en verdroging te beperken en minder energieverbruik (pompen).	Aanvullend: vergroenen van de omgeving (minder verstening) om wateroverlast, verdroging en hittestress te beperken.
Assetmanagement	Ad hoc onderhoudsregime	Planmatig onderhoudsregime	Risico-gestuurd onderhoudsregime: regulier en/of extensief onderhoudsregime i.v.m. woonfunctie. Beheerambitie B uit Nota openbare ruimte Uden.

Beleidskeuzes Bedrijventerreinen

Speerpunt	Minimaal	Basisniveau gemeente Uden	Vooruitstrevend
Klimaatbestendige inrichting	Hemel- en vuilwater met gemengde riolering. Verwerking vooral gericht op ondergronds afvoeren.	Gescheiden hemelwaterverwerking, vooral gericht op ondergronds afvoeren.	Aanvullend: realiseren bovengrondse voorzieningen en vergroenen. Bv. wadi's.
Waterbewustzijn	Beschikbaar voor vragen	Algemene communicatie over watertaken en acceptatie tijdelijk water op straat.	Aanvullend: stimuleren vasthouden water op eigen terrein en kringloopsluiting/verwaarding reststromen. Oprichten stimuleringsregeling.
Duurzaamheid	Inzamelen en transporteren afvalwater	Inzamelen en transporteren afvalwater	Actief stimuleren (aanjagen) en faciliteren kringloopsluiting en verwaarding afvalwaterstromen. Participeren in afvalwaterketenonderzoek naar terugdringen effecten medicijnresten op waterkwaliteit.
Assetmanagement	Ad hoc onderhoudsregime	Planmatig/cyclisch onderhoudsregime	Risico-gestuurd onderhoudsregime: regulier en/of extensief onderhoudsregime i.v.m. bedrijfsterrein en werkgebied. Beheerambitie C uit Nota openbare ruimte Uden.

Beleidskeuzes Buitengebied

Speerpunt	Minimaal	Basisniveau gemeente Uden	Vooruitstrevend
Klimaatbestendige inrichting	Geen herstel 'Udense spons'	Geleidelijk herstel 'Udense spons' (werk-met werk maken). Opgave in lijn met uit Deltaplan Hoge Zandgronden.	Versneld herstel 'Udense spons'. Opgave in lijn met uit Deltaplan Hoge Zandgronden.
Waterbewustzijn	Beschikbaar voor vragen	Algemene communicatie over water- en natuurwaarden Uden.	Aanvullend: stimuleren duurzame/ecologische landbouw.
Drukriolering	Drukriolering	Drukriolering en IBA's. Volgen landelijke onderzoeken naar alternatieven.	Alternatieve sanitatieconcepten toepassen.
Drukriolering	Passief handhavingsbeleid mbt. regenwateraansluitingen	Actieve handhaving op regenwateraansluitingen met bestaande capaciteit	Inhaalslag m.b.t. het verwijderen van regenwater aansluitingen met behulp van tijdelijk extra handhavingscapaciteit. Daarna regulier toezicht en handhaving.

Beleidskeuzes bedrijfsvoering

Speerpunt	Minimaal	Basisniveau gemeente Uden	Vooruitstrevend
Regie	Regie voeren op primaire en specialistische taken.	Primaire taken door eigen dienst. Regie voeren op specialistische/incidentele taken.	Primaire taken uitvoeren door eigen dienst. Specialistische expertise in huis voor eigen/regionale opgaven (Kenniscentrum).
Samenwerking	Geen samenwerking	Uitwisseling van personele capaciteit via een regionale pool: netwerken.	Uitwisseling van personele capaciteit via een regionale pool: netwerken.
Assetmanagement	Ad hoc onderhoudsregime	Planmatig cyclisch onderhoudsregime	Risico-gestuurd onderhoud op basis van actuele (management)informatie en gedifferentieerde gebiedsindelingen.
Betaalbare watertaken	Activeren van investeringen	Activeren van investeringen	Sporen en direct afboeken investeringen ter vermindering van rentelasten.

Bijlage D Doelen, functionele eisen, maatstaven & meetmethoden 2017-2021

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 1: zorgen voor de inzameling van stedelijk afvalwater			
a) Alle percelen binnen het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater vrijkomt zijn voorzien van aansluiting op de riolering. Uitgezonderd specifieke situaties waar lokale behandeling doelmatiger is.	Alle percelen zijn voorzien van een aansluiting op de riolering tenzij een lokale behandeling van het afvalwater doelmatig is en vrijstelling van de zorgplicht is verleend.	Registratie van percelen die nog niet zijn aangesloten op de riolering, geen eigen zuivering en geen vrijstelling hebben van de zorgplicht.	Anno 2016 100% aangesloten
b) Riolering, gemalen en huisaansluitingen moeten in goede staat verkeren.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit mogen niet voorkomen. Meldingen binnen 1 werkdag in behandeling nemen en indien verantwoordelijkheid gemeente z.s.m. oplossen. Noodsituaties direct aanpakken, bv. gat in de weg.	Beoordeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399. Gemalen moeten voldoen aan eisen BRLK14020. Aantal meldingen via klachtenregistratie of op de gemeentewerf.	Beoordeling inderdaad zo. Gemalen ook. Meldingen via klachtenregistratie of direct op gemeentewerf. Bedoeling via klachtenregistratie. Noodgevallen en spoed direct op de gemeentewerf. In die gevallen wordt direct op de gemeentewerf gemeld en zal er direct worden gehandeld. Bijvoorbeeld bij gevaar gat in de rijbaan, een open put, etc.
c) Er mogen geen ongewenste lozingen op de riolering plaats vinden.	Er mogen geen overtredingen zijn van de lozingsvoorwaarden (controle lozingen c.q. lozingsgedrag) conform de Wet Milieubeheer en de Amvb's.	Controle, handhaving en registratie.	Hoogst noodzakelijk om te controleren dat bij nieuwbouw en bestaande bouw in buitengebied hemelwater en afvalwater gescheiden worden aangeboden (binnen het eigen perceel verwerkt) en aangesloten. Op dit moment geen optimale controle, handhaving ontbreekt vaak, evenals registratie.
d) De gemalen moeten worden voorzien van een adequate storingssignalering. Storingen van rioolgemalen moeten rechtstreeks worden gemeld aan een voortdurend bemande post van de vergunninghouder of aan een met bewaking belast persoon, opdat adequate maatregelen kunnen worden genomen om lozing op oppervlaktewater te voorkomen, dan wel te beperken.	Storingssignalering via telemetrie. Storingen gemalen (dwa en gemengd) binnen 8 uur verhelpen.	Controle aansluiting op telemetriesysteem.	Afhankelijk van de aard van de storing wordt 8u gehanteerd. Streven is altijd binnen 8u. Maar als bijvoorbeeld 1 pomp uitvalt van 2 en het is weekend of mindernacht dan wordt gewacht tot de reguliere werktijden.

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 2: zorgen voor transport van stedelijk afvalwater			
a) De afvoercapaciteit moet op alle plaatsen voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van afvalwater te verwerken.	Uitgaande van 12 l/(inw · h) en alle afvalwaterhoeveelheden van grootverbruikers mag de maximale vullingsgraad in een dwa stelsel niet meer dan 50% bedragen.	Controle met behulp van een tabellenboek waarin de vullingsgraad is uitgezet tegen het afvoerdebit.	Toetsing vindt niet plaats. De verwachting is dat dit nergens in gemeente Uden plaatsvindt bij DWA omstandigheden.
b) De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om wateroverlast te voorkomen, uitgezonderd in bepaalde buitengewone omstandigheden.	Oude stelsels in praktijk geen water op straat bij bui S08. Nieuwe of te reconstrueren stelsels worden ontworpen op bui S09. Waterschade mag redelijkerwijs niet voorkomen. Voor evt. maatregelen geldt een doelmatigheidsafweging.	Hydraulische berekening volgens module C2100 + praktijkwaarnemingen. Waarnemingen en klachtenregistratie.	In de wijk Hoeveneseveld 2,3 zal de komende periode veel verbeteren met geplande maatregelen(zie BRP). Daarmee gaat die wijk aan Bui08 voldoen. De wijk Bitswijk voldoet nog niet, maar zal verbeteren na regulier afkoppelen van regenwater.
c) Het afvalwater moet zonder overmatige aanrotting de RWZI kunnen bereiken.	De verblijfstijd van het afvalwater in het stelsel is maximaal 12 uur uitgaande van een situatie na neerslag waarbij het gehele stelsel vol staat.	Bepaling op basis van aanwezige onderdrempelberging en gemaalcapaciteit.	Vermoedelijk is de verblijfstijd van gemengd afvalwater na regenval praktisch overal korter dan 12 uur. Het volledige inzicht voor alle stuwgebieden ontbreekt. Gemeente Uden heeft 3 gemengd gerioleerde bemalingsgebieden waar dit relevant voor is. Vijfhuizerweg (Vijfhuis) en Leeuwstraat (Volkel) voldoen. Bemalingsgebied Zoggel-West (Lipstadt-singel (Nonnenveld)) heeft relatief veel onderdrempelberging in relatie tot de gemaalcapaciteit en voldoet op basis van de theoretische kenmerken niet (wel ruim binnen 24 uur).
d) Beperken storingsgevoeligheid	Hoofd- en gebiedsgemalen dienen te worden uitgevoerd met een dubbele pompopstelling waarbij de pompen elkaars reserve vormen	Controle aanwezige aantal pompen	Dit geldt voor alle hoofd- en gebiedsgemalen gemengde riolering en vuilwaterriolering.
e) De afstroming moet gewaarborgd zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen. Alle inslagpeilen van gemalen moeten onder b.o.b. laagst inkomend riool liggen.	Becoördeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399. Vergelijking b.o.b. binnenkomend riool met 1 ^e inslagpeil pomp.	Ja klopt
f) Riolen en kunstwerken moeten in hoge mate waterdicht zijn, zodat de hoeveelheid intredend grondwater (lekwater) beperkt blijft.	Ingrijpmaatstaven voor lekkage, inhangende rubberring, verplaatsingen, beschadigingen en wortelingroei mogen niet voorkomen.	Becoördeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399.	Wortelingroei komt veel voor. Waar geconstateerd wordt het binnen afzienbare tijd verwijderd. Riool ligt hoofdzakelijk boven

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 2: zorgen voor transport van stedelijk afvalwater			
			grondwaterstand.
g) De vervuilingstoestand van de riolering moet acceptabel zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen. Minimaal 1/10jr reinigen tbv voorkomen vervuiling > 20% buisdiameter.	Beeoordeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399. Hoeveelheid vrijkomend slib registreren.	Reiningscyclus minimaal 1 keer in de 10 jaar. Volgens gemeentepanning (gemiddeld 7 a 8 jaar). Hoeveelheid vrijkomend slib wordt geregistreerd via bonnenstelsel na reinigen.
h) De vuiluitworp door lozingen vanuit een gemengd stelsel op oppervlaktewater moet beperkt zijn.	De vuiluitworp mag de doelstelling voor de oppervlaktewaterkwaliteit niet in gevaar brengen.	Door de waterbeheerder aangegeven berekenings- en beoordelingsmethodiek. (Kwantitatieve) monitoring van overstorten.	Gemeente Uden koppelt veel af, waardoor de vuiluitworp steeds verder wordt verminderd. Meer inzicht in eventuele impact op waterkwaliteit is gewenst ivm afwegingskader.
i) Riolen en bijbehorende kunstwerken moeten in hoge mate waterdicht zijn, zodanig dat de hoeveelheid uitredend rioolwater beperkt blijft.	Het lekverlies bij afpersen conform de standaard RAW bepalingen 2005 art. 25.12.02 lid 02. Ingrijpmaatstaven voor lekkage, inhangende rubberring, verplaatsingen, beschadigingen en wortelingroei mogen niet voorkomen.	Zie standaard RAW bepalingen 2005 art. 25.12.02 lid 02 Beeoordeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399.	Afpersen om te testen wordt in beperkte mate toegepast. Bij bestaande riolen wordt niet getest op waterdichtheid.

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 3: zorgen voor inzameling van regenwater (voor zover de particulier niet op eigen terrein redelijkerwijs in de verwerking ervan kan voorzien)			
a) Adequate inzameling van hemelwater	De gemeente hanteert de Voorkeursvolgorde voor (afval)water en een doelmatigheidstoets. Als de geohydrologische omstandigheden geschikt zijn voor infiltratie van hemelwater, dan dient het hemelwater lokaal te worden verwerkt bij nieuwe aansluitingen en/of bij rioolvervanging in de straat. Indien niet mogelijk is de verwerkingsvolgorde: afvoer naar oppervlaktewater, hemelwaterriolering, gemengde riolering. Conform Bouwbesluit dienen nieuwe percelen gescheiden aangesloten te worden.	Theoretische doorlatendheidsberekeningen gebaseerd op grondparameters die zijn gebaseerd op veldonderzoek. Oppervlaktewater grenzend aan het (ontwikkel)gebied. Nieuwe aansluitingen worden gecontroleerd door afdeling Bouw- & Woningtoezicht.	Nieuwe aansluitingen worden gecontroleerd door afdeling Bouw- & Woningtoezicht: gebeurt nog te weinig, maar is in wording. Verdient aandacht in het vGRP+. Ditzelfde geldt ook bij de aanleg van infiltratieriolen, etc (handhaving en toezicht).
b) Alle percelen binnen de bebouwde kernen van het gemeentelijk grondgebied waar hemelwater vrijkomt, waarvan de particulier niet op eigen terrein redelijkerwijs in de verwerking ervan kan voorzien, worden voorzien van een HWA aansluiting op de riolering mits doelmatig.	Alle percelen zijn voorzien van een HWA aansluiting op de riolering tenzij de particulier redelijkerwijs op eigen terrein in de verwerking van het HWA kan voorzien.	Registratie van op de riolering aangesloten percelen waar men zich van hemelwater wil ontdoen en niet direct kan lozen op oppervlaktewater of naar de bodem.	Niet alle percelen zijn voorzien van een HWA-aansluiting. Bij gemengd stelsel is dit niet van toepassing. Bij herinrichting wordt indien doelmatig en duurzaam wordt regenwater gescheiden gehouden van afvalwater. Enkel wanneer de particulier niet op eigen terrein redelijkerwijs in de verwerking ervan kan voorzien kan bovengronds (bij bestaande bouw blijft dus soms achterzijde woning op gemengd riool aangesloten wanneer onvoldoende ruimte op eigen perceel) worden afgevoerd naar openbaar gebied.
c) De in beheer van de gemeente zijnde objecten moeten in goede staat verkeren.	Ingrijpmaatstaven voor stabiliteit mogen niet voorkomen.	Becoördeling riolering conform NEN3398 en inspectie conform NEN3399.	Indien ze voorkomen wordt een project voorbereid.
d) De instroming in riolen via de kolken moet ongehinderd plaats-kunnen vinden.	Plasvorming bij kolken moet beperkt zijn.	Waarneming, klachten.	Ja

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 4: zorgen voor verwerking van ingezameld regenwater			
a) De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om wateroverlast te voorkomen, uitgezonderd in bepaalde buitengewone omstandigheden.	Oude stelsels in praktijk geen water op straat bij bui S08. Nieuwe stelsels een minimale waakhogte van 0,20 m bij bui S08 (herhalingsdij 1x/2jr). Waterschade mag niet voorkomen. Voor evt. maatregelen geldt een doelmatigheidsafweging.	Hydraulische berekening volgens module C2100. Waarnemingen en klachtenregistratie.	Zie 2b
b) Het hemelwater moet zonder overmatige aanrotting de RWZI kunnen bereiken voor zover dit wordt geloosd op een gemengd of verbeterd gescheiden stelsel.	De verblijfstijd van het afvalwater in het stelsel is maximaal 12 uur uitgaande van een situatie na neerslag waarbij het gehele stelsel vol staat.	Bepaling op basis van aanwezige onderdrempelberging en gemaalcapaciteit.	Zie 2c
c) De afstroming moet gewaarborgd zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen. Alle inslagpeilen van gemalen moeten onder b.o.b. laagst inkomend riool liggen.	Becoördeling inspecties conform NEN3398/3399. Vergelijking b.o.b. binnenkomend riool met 1 ^e inslagpeil pomp.	Zie 2e
d) Riolen en bijbehorende kunstwerken moeten in hoge mate waterdicht zijn, zodanig dat de hoeveelheid intredend grondwater (lekwater) beperkt blijft.	Ingrijpmaatstaven voor lekkage, inhangende rubberring, verplaatsingen, beschadigingen en wortelingroei mogen niet voorkomen.	NEN3398/3399.	Zie 2f
e) De vervuilingstoestand van de riolering moet acceptabel zijn.	Ingrijpingsmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen.	Becoördeling inspecties conform NEN3398/3399.	Voorstel voor RWA en IT volgens zelfde reinigingscyclus als gemengd en dwa riool (Om de 10 jaar). Infiltratie openingen raken verstopt en hebben reiniging nodig.
f) De vuiluitworp door regenwaterlozingen op oppervlaktewater moet beperkt zijn.	De vuiluitworp mag de doelstelling voor de oppervlaktewaterkwaliteit niet in gevaar brengen. De vuiluitworp moet voldoen aan de door de waterbeheerder geformuleerde eisen.	Waarnemingen en klachtenregistratie.	Voor RWA en IT geldt enkel zuiverende voorziening bij aansluiten risicovolle oppervlakken.
g) Riolen en bijbehorende kunstwerken moeten in hoge mate waterdicht zijn, zodanig dat de hoeveelheid uitredend rioolwater beperkt blijft.	Het lekverlies bij afpersen conform de standaard RAW bepalingen 2005 art. 25.12.02 lid 02. Ingrijpmaatstaven voor lekkage,	Zie standaard RAW bepalingen 2005 art. 25.12.02 lid 02 Becoördeling inspecties conform	Zie 2i

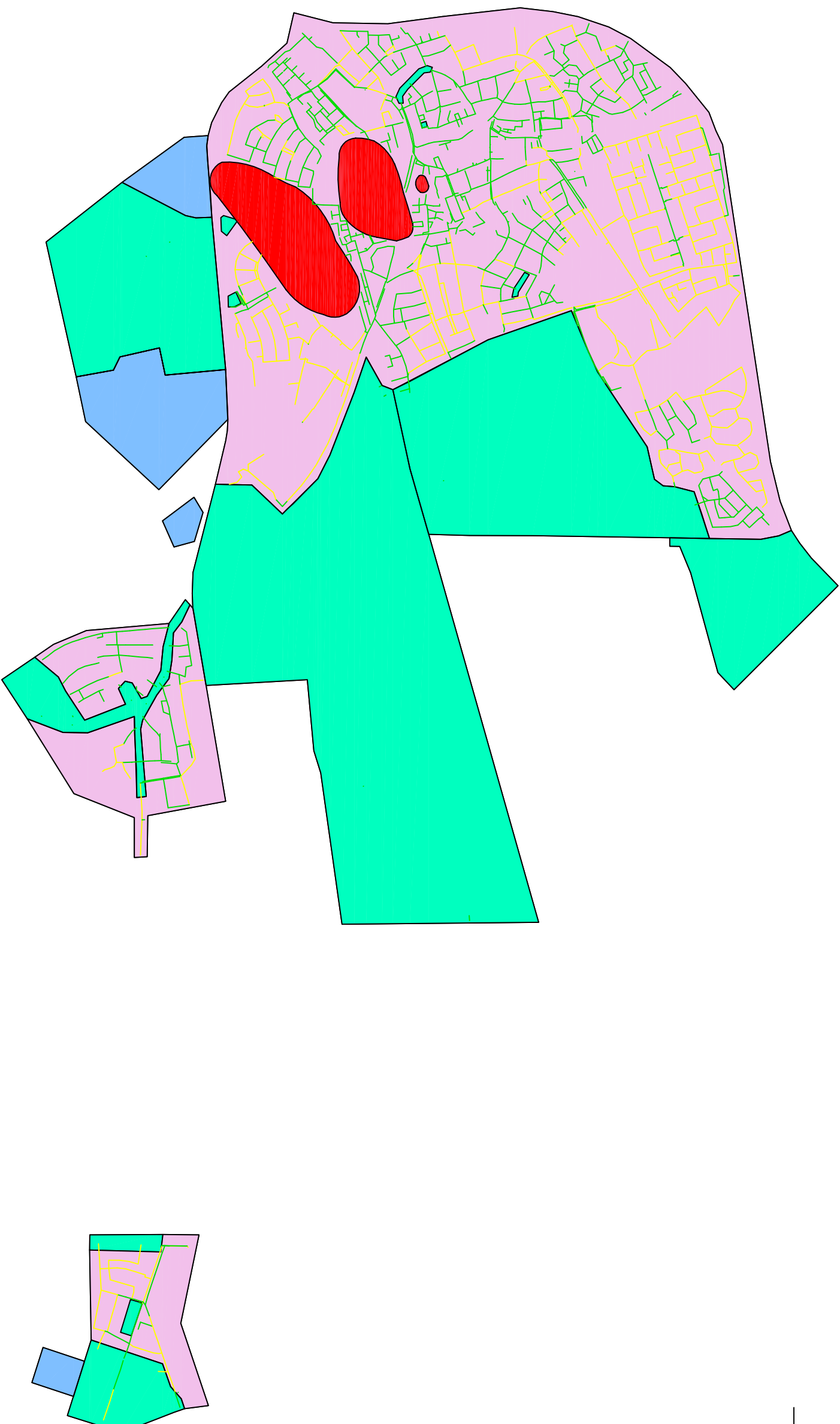
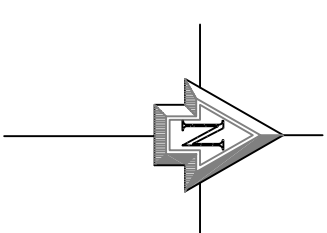
Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 4: zorgen voor verwerking van ingezameld regenwater			
	inhangende rubberring, verplaatsingen, beschadigingen en wortelingroei mogen niet voorkomen.	NEN3398/3399.	

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 5: zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert.			
a) Adequate afvoer van overtollig grondwater, voor zover doelmatig.	Minimale ontwatering bij nieuwbouw: 0.7 m secundaire weg en woningen met kruipruimte. Structureel betekent overschrijding van de ontwateringsdiepte van 0,7 m minstens 6 weken per jaar.	Monitoring o.b.v. gemeentedeekkend grondwatermeetnet.	Gemeente Uden installeert grondwatermeetnet (extra peilbuizen).

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Evaluatie situatie 2016
Doel 6: Zorgen voor een doelmatig riool- en waterbeheer en samenwerking in de afvalwaterketen			
a) Minder meerkosten voor de afvalwaterketen	Een reductie van de reguliere kosten voor de gemeentelijke watertaken met 7% t.o.v. 2010.	Rioolbegroting en ontwikkeling rioolheffing.	Dit wordt nagestreefd na de ondertekening van het BAW in 2010. Via de As50+ wordt dit gezamenlijk behaald (voor op schema).
b) Samenwerking in de afvalwaterketen	Deelnemer samenwerkingsverband afvalwaterketen	Bestuurlijk commitment: continuering samenwerking As50 ⁺ .	Zie 6a
c) Ontwerp dient gemaakt te worden aan de hand van ARGU	Inhoud ARGU	Controle ontwerp door afdeling Water en Rioleringen	Gebeurt nu al en in de toekomst op basis van bijgestelde ARGU
d) Adequate afstemming met andere disciplines moet plaatsvinden	I. Operationeel jaarprogramma jaarlijks afstemmen (wegen, groen, W&R) II. Plan afdel. Ruimte afstemmen in VO afstemmen met afdel. W&R III. Afstemmen met Ws Aa en Maas	Evaluatie Operationeel Programma	Gebeurt zoveel mogelijk zoals beschreven
e) Werkzaamheden dienen realistisch gepland te worden	Geplande werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd	Evaluatie Operationeel Programma	Wel OP, geen jaarverslagen. Wel evaluatie van jaarplan. Wat niet is uitgevoerd wordt meegenomen naar het volgende jaar.
f) Afweging vervanging/reparaties	I. Restlevensduur berekenen. II. Kostenanalyse vervanging vs reparaties (incl. kosten	Evaluatie Operationeel Programma	Zodra riool op vervangingsplanning (OP) zal geen reparatie aan deze riolering plaatvinden.

	overige disciplines, vnl. wegen). III. Onderhoudsstrategie afwegen o.b.v. contante waarde methode. IV. Riool niet repareren indien op vervangingsplanning (OP).		
g) Beheersysteem dient actueel te zijn.	I. Liggingsgegevens actueel en toegankelijk < 1mnd na oplevering. (ontwerp) II. Aanlevering revisie door projectleiding < 2 mnd na oplevering. III. Verwerking revisie < 1 mnd na aanlevering. IV. Verwerking inspectiegegevens < 1 mnd na oplevering.	Beheersysteem	Voor alles: Nog niet op deze wijze. Maar wordt wel naar gestreefd. Revisie op tijd binnen krijgen is veel energie in gaan zitten afgelopen periodes. Gaat beter (van achterloper naar koploper binnen gemeente) maar kost erg veel energie.

Bijlage E Afkoppelkansenkaart



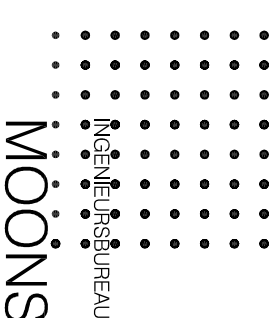
LEGENDA

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Afkoppeld gebied
(vuilwater- en regenwaterriolering) |  | Zone grondwaterverontreiniging |
|  | Afkoppeld gebied
(alleen vuilwaterriolering) |  | Oppervlakkig af te koppelen gebied
(gemengd rioolstelsel) |
|  | Niet afgekoppeld gebied
(gemengd rioolstelsel) |  | Af te koppelen gebied met extra
leiding (gemengd rioolstelsel) |

VGRR + gemeente Uden 2012-2016 Afkoppelkansenkaart

OPDRACHTGEVER
Adres: Gemeente Uden
Markt 145
Postcode & Plaats: 5401 EU Uden
Telefoonnummer: 140413
Telefaxnummer: 11JV10011 T1V1
Projectnummer: 11JV10011

OPDRACHTGEVER
Onderwerp: Ing. J.C. Venderbos
Gepland: Ing. J.C. Venderbos
Datum: 16-08-2011
Gewijzigd: -
Gewijzigd: -
Schakel: 1:25.000



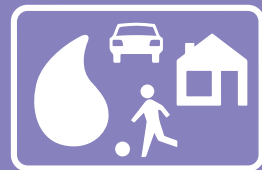
Robuust ingenieurs- en automatisering
Architectuur en restauratie B.V.
Registratienummer: 1890107-173
Grotestraat 143
5141 JP Weeskijk
Tel. 0416 - 560381
Fax 0416 - 342171
E-mail: janco@moons.nl
Website: www.moons.nl

Bijlage F Waterkansenkaart Uden-Veghel

WATER~ KANSEN~ KAART~ UDEN-VEGHEL

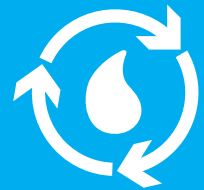
Resultaten wateratelier 18 juni 2015

Water en wonen



- 1: Water in de woonwijk
- 2: Watersilo's Noordkade
- 3: Uitloopgebied via water

Waterketen



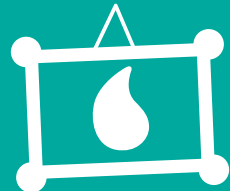
- 2: Watersilo's Noordkade
- 4: Zichtbare waterketen
- 5: Groene daken en muren
- 6: Nieuwe vennen / wadi's

Waterrecreatie en -toerisme

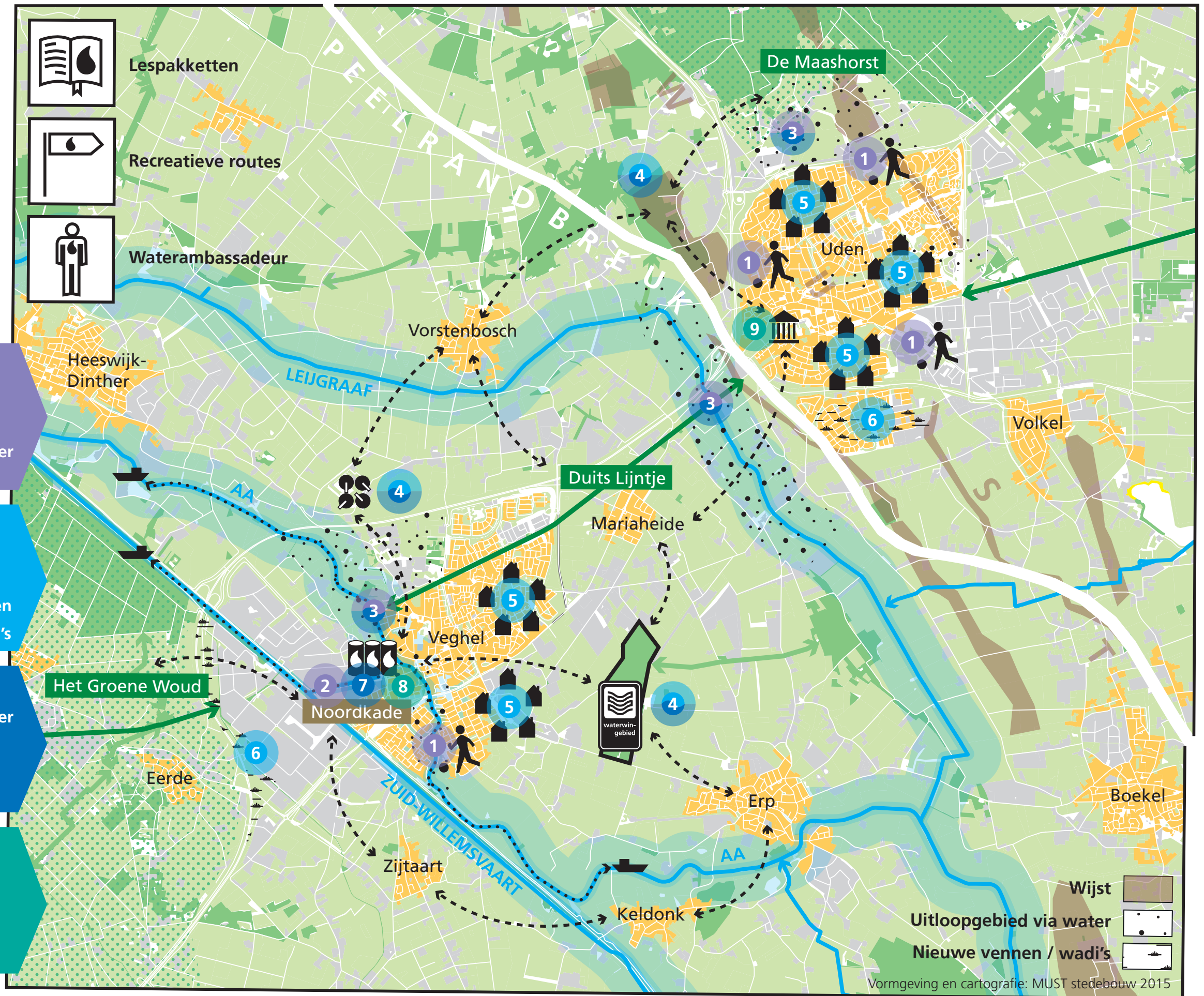


- 3: Uitloopgebied via water
- 4: Zichtbare waterketen
- 7: Wateropstappunt

Water en cultuur(historie)



- 8: Waterfestivals
- 9: Zichtbaar maken wijst



GEMEENTE



UDEN



brabant Water

Altijd. Overal.



GECE
machinebouw b.v.

bkkcbr
abants kennisc
entrum kunst
en cultuur



Provincie Noord-Brabant



area
Laat wonen leven



Op 18 juni 2015 organiseerde Waterschap Aa en Maas in De Vrije Teugel een wateratelier met deelnemers van uiteenlopende disciplines om kansen voor water in de stedelijke regio Uden-Veghel te inventariseren. Deze bijeenkomst was bedoeld als vervolg op de uitkomsten van het IABR¹-Projectatelier BrabantStad. Het wateratelier heeft een groot aantal concrete projectideeën opgeleverd, die geclusterd kunnen worden via enkele invalshoeken. Die

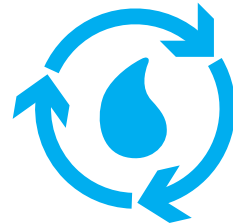


Water en wonen

In woonwijken draagt water bij aan een rustgevende, ontspannende omgeving, aan koelte tijdens warme dagen en aan speelgelegenheid voor kinderen (stimuleert buiten spelen) → **1**. Het water kan daarmee – in combinatie met een aantrekkelijke groene omgeving – veel doelen dienen. Door creatieve oplossingen te zoeken voor het vasthouden en zichtbaar maken van water in de bebouwde omgeving (bijvoorbeeld watersilo's met concrete locatie **Noordkade** → **2**), wordt ook actief bijgedragen aan meer ruimtelijke kwaliteit, een betere leefbaarheid, ontmoetingen tussen inwoners en de zo gewenste sociale cohesie. Dit vergt (extra) inzet om water als integraal element op te nemen in plannen voor revitalisering van bestaande wijken en in nog te ontwikkelen nieuwe plannen. In deze extra inspanning kunnen inwoners, naast gemeenten en woningcorporatie (Area), een belangrijke rol vervullen. Zij kunnen immers als geen ander aangeven wat “past” in hun wijk of dorp en initiatieven nemen om meer groene daken aan te leggen, gezamenlijke moestuinen aan te leggen met zoveel mogelijk natuurlijke bevoeiing en gezamenlijk onderhoud te plegen. Idee is om op verschillende manieren water meer in de stad te brengen (door bijv. straten te vervangen door water) en daarmee het (soms overwegend) versteende beeld te neutraliseren en poosplaatsen te stimuleren.

Kansen zijn er ook – via het water – om laagdrempelige en goed bereikbare mogelijkheden voor uitloopgebieden te creëren. Vanuit de woonwijken kunnen inwoners snel in het buitengebied komen en daar ook echt het gevoel hebben “buiten te zijn”. Voorbeelden hiervan zijn de **Leijgraaf**, het gebied tussen de stedelijke kern van Uden, ziekenhuis Bernhoven en de Maashorst en in Veghel het gebied dat ligt tussen de A50 en bedrijventerrein de Amert en woonwijk ‘t Ven → **3**. Tussen beide gebieden vormt het eerdergenoemde **Duits Lijntje** dan weer een verbinding.

hebben overigens allemaal met elkaar gemeen dat water kansen biedt om niet voor de hand liggende partners met elkaar in contact te brengen en aan elkaar te binden. En om vervolgens via gezamenlijke inspanningen (sneller en effectiever) voortgang te boeken. De resultaten zijn hierna kort samengevat met de bedoeling om – samen met die andere partijen – tot verdere uitwerking te gaan komen.



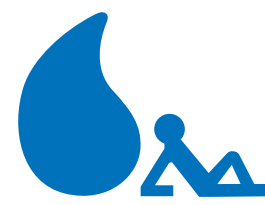
Waterketen

In de regio is feitelijk de hele keten van de waterloop zichtbaar (dit zou in een ‘waterroute’ bekend en toegankelijk gemaakt kunnen worden.) → **4**. Brabant Water heeft tussen de kernen van Veghel en Erp een waterwingebied, water wordt op allerlei manieren ingezet in de uiteenlopende (industriële) processen en de individuele leefomgeving van burgers en wordt vervolgens geloosd op de riolering en gereinigd in de RWZI² in Dinther. Er worden maatregelen genomen om toekomstige hittestress te ondervangen, maar ook om verwachte wateroverlast te beperken (o.a. via nieuwe buffers). Ideeën voor nieuwe vennen/wadi's → **6** tussen de stedelijke kernen en het opvangen van water in silo's → **2** + groene daken/muren (om water vast te houden t.b.v. koeling → **5**) passen allemaal in dit plaatje. De schijnbare tegenstrijdigheid in de regio door de unieke kenmerken van het wijstverschijnsel (“Van kwel tot kanaal”) zouden als extra kans benut kunnen worden om de schakels in deze “water-kringloop” nadrukkelijker met elkaar te verbinden.

Maar ook zou onderzocht kunnen worden of water uit de **Maashorst** naar het waterwingebied geleid kan worden en daarmee botteling van “echt Maashorst-water” ontstaat.

Los van aard en inhoud van verder uit te werken initiatieven, is een duidelijk signaal dat deze waterloop – en alle onderdelen daarvan – meer bekendheid verdienen. Daarvoor kunnen speciale lespakketten (o.a. voor scholen en andere bezoekers aan de streek) ontwikkeld worden, die vooral informatie verstrekken over de samenhang tussen de afzonderlijke schakels. Ook specifieke (thematische) wandel- en fietsroutes kunnen hierop inspelen waardoor “waterrecreatie” breder wordt ingevuld dan alleen via recreëren op het water.

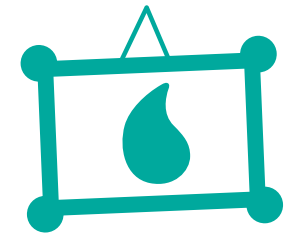
De stedelijke regio Uden-Veghel bestaat uit 2 hoofd (stedelijke) kernen met daar omheen enkele dorpen. De regio vormt – door haar ligging – de natuurlijke verbinding tussen **Het Groene Woud** en de **Maashorst** en ligt centraal tussen enerzijds ‘s-Hertogenbosch en Helmond en anderzijds Oss/Nijmegen – Eindhoven/Brainport regio. De A50 vormt daarbij een belangrijke infrastructurele schakel, die ook de centra van Veghel en Uden verbindt. De beide gemeenten hebben een gemeenschappelijk, groen tussen- en uitloopgebied waarin ook veel water voorkomt. De **Aa**, de **Leijgraaf** en de **Zuid-Willemsvaart** zijn daarvan de meest zichtbare elementen. Maar ook het **wijstverschijnsel**, dat door de Peelrandbreuk zich op het grondgebied van Uden manifesteert, is een markant watergerelateerd element.



Waterrecreatie en -toerisme

Voor mensen is recreëren op en aan het water rustgevend. De fluis-terboot, die nu vanuit Bernheze gaat varen, biedt een ontspannen manier om verschillende (bezienswaardige) punten aan de **Aa** met elkaar te verbinden. Deze activiteit zou – naast kanovaren – op meer plaatsen ingezet kunnen worden.

De **Noordkade** in Veghel vormt, met de recreantenhaven (+ een eventueel te ontwikkelen “stadsstrand” tegen de achtergrond van het industrieel erfgoedcomplex) een mooi vertrekpunt voor dagtochten en rondvaarten (naar bijvoorbeeld ‘s-Hertogenbosch of Helmond via de **Zuid-Willemsvaart** maar ook als kans om bedrijven te bezoeken en zo bedrijven te stimuleren dat ze zich ook op het water richten) → **7** die op verschillende thema's (industriële historie, agrifood, stad-landverbinding, etc.) verbijzonderd kunnen worden. Maar ook kunnen hiermee de landschappelijke kwaliteiten en het agrotourisme van **Het Groene Woud** en **De Maashorst** beter worden ontsloten. Verder kan de **Aa** een natuurlijke verbinding zijn voor een netwerk van recreatieve “step-stones” (via uitloopgebied – Markt Veghel, waar de Aa meer zichtbaar wordt gemaakt – naar het landelijk gebied ten zuiden van Veghel). En kan ook de aanwezige waterketen als toeristische route worden ontwikkeld → **4**. Deze toeristisch-recreatieve kansen worden overigens nog veel breder gesignaleerd. Zo is o.a. geopperd om aan de potenties van het **Duits Lijntje** → **3** nog “water” toe te voegen, de beleving van de streek en streekproducten te versterken door bredere benutting van de waterkwaliteiten (bijvoorbeeld “Maashorstbier, gebrouwen met water uit de Maashorst” of “Aa-koffie”) en voor passanten op de A50 het wijstverschijnsel beter zichtbaar te maken. Alles met idee dat het water in deze regio een element kan zijn in een succesvolle, effectieve branding!



Water en cultuur(historie)

Culturele en toeristisch-recreatieve activiteiten zijn uiteraard niet helemaal van elkaar te scheiden. Zo is geopperd om een Waterambassadeur (met culturele achtergrond/expertise) in te zetten, die de beleving van water, agrifood en andere kwaliteiten van deze regio kan vertalen in culturele activiteiten. Zowel de **Aa** als de **Leijgraaf** bieden mooie locaties om “waterfestivals” te organiseren; in de open lucht met podia op en aan het water en bezoekers, die geïnteresseerd zijn in toneel-, muziek- en of dansvoorstellingen. → **8**

De historische waarden van het water zijn aan de **Noordkade** in Veghel uiteraard prominent aanwezig. Maar ook in de bebouwde omgeving van Uden kan de opmerkelijke passant / inwoner historische waterlopen opmerken. Die zijn nu echter nog vaak verstopt. Kunst kan op een heel subtiele manier bijdragen aan de ‘storytelling’ van deze stromen, bijvoorbeeld in de vorm van verhalen/bewegwijzering, beelden, kleine waterwerken.

Deze kunstzinnige vormgeving van natuurverschijnselen is ook toe te passen op het specifieke (en unieke) **wijstverschijnsel**. Dat kan voor een veel bredere groep tot de verbeelding gaan spreken wanneer, bijvoorbeeld zoals met Kunst aan de A50 al is geïnitieerd, kunstwerken of informatieborden letterlijk verbeelden waar hoogteverschillen ontstaan en uitleg geven over dit fenomeen. Een concrete kans ligt er bij het museum voor religieuze kunst / het klooster in Uden, gesitueerd direct nabij de peelrandbreuk en de kern van Uden. → **9**

1: IABR: Internationale Architectuur Biennale Rotterdam

2: RWZI > Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Bijlage G Overzicht Lozingspunten

Overzicht Gemalen, BBB's, Regenmeters, Overstorten en Uitlaten

Gemalen

- De Misse (101)
- Vijfhuizenweg (102)
- Kromstraat (103)
- Vluchtoordweg (104)
- Muffelke (105)
- Peelseheide (106)
- Leeuwstraat/Rudigerstraat (107)
- Lippstadt-singel (Nonneveld) (108)
- Koperslagerstraat (109)
- Beekvoed (Volke-West) (110)
- Nistelrodeseweg (111)
- Volkseweg /Kersengarde (112)
- Volkseweg (113)

BBB's

- Cellostraat (201)
- Runmolen (202)
- Breukrand (203)
- Nieuwe Udenseweg (204)
- Lippstadt-singel/Broekmorgen (205)
- Leeuwstraat/Tijgerstraat (206)

Regenmeters

- Cellostraat (401)
- Vluchtoordweg (402)
- Leeuweriksweg (403)
- Leeuwstraat/Tijgerstraat (404)
- Peelseheide (405)
- Muffelke (406)

Externe Overstorten

- Orgellaan (301)
- Goudrenet (302)
- Merketon (303)
- Volkseweg (304)
- Liessentstraat/Fontstraat (305)
- Liessentstraat/Industrielaan west (306)
- Liessentstraat/Industrielaan oost (307)
- Linie (308)
- Oude Udenseweg (309)
- Eeuwswels (310)
- Beukenlaan /Tarwestraat (311)
- Oudedijk /Koolmeesstraat (312)
- Artillerieweg (313)

Tunnelgemalen

- Nieuwstraat (501)
- Lippstadt-singel/Verlengde Velmolen (502)
- Oude Udenseweg /Vloetrand (503)
- Boekelsedijk (504)
- Oude Maasstraat/Gebont (505)
- Hulstheuveld/Munterweg (506)
- Vijfhuizenweg /Schouwstraat (507)
- Moleneindstraat/Oud Moleneind (508)
- Rondweg /Nistelrodeseweg (509)

Diversen

- Elektrische schuif (701)
- Vleermuizentunnel
- Parklaan (afvoer Atletiekbaan)

Opvoergemalen drukriool

- Van de Valk hotel (601) (niet in eigendom en beheer)
- Slabroekseweg (602)
- Strikseweg (603)

Externe overstorten VGS

- Bovenstraat/Osseweg (GOS0092R)
- Marinersstraat (GOS0175R)
- Koperslagerstraat (GOS0290R)
- Erfstraat/Koperslagerstraat (GOS0450R)
- Erfstraat/Vliegeniersstraat (GOS0660R)
- Muffelke (UZS1040R)
- Lentemorgen (UZS1040R)
- Moltoen (UZS1925R)
- Muntmeester (UZS2315R)
- Industrielaan (VLS0006R)

Externe overstorten GS

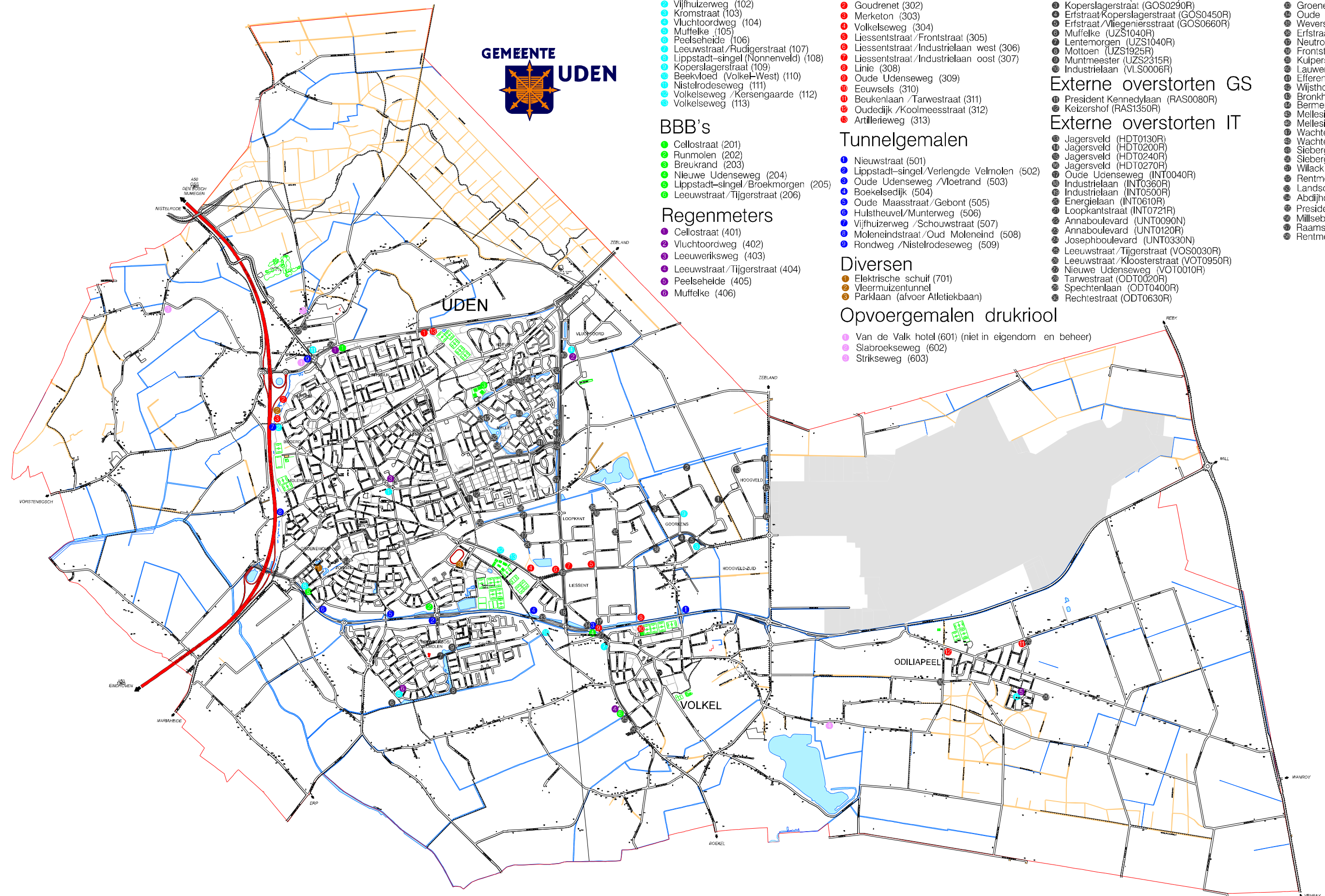
- President Kennedylaan (RAS0080R)
- Keizershof (RAS1350R)

Externe overstorten IT

- Jagersveld (HDT0130R)
- Jagersveld (HDT0200R)
- Jagersveld (HDT0240R)
- Jagersveld (HDT0270R)
- Oude Udenseweg (INT0040R)
- Industrielaan (INT0360R)
- Industrielaan (INT0500R)
- Energieaan (INT0610R)
- Loopkantstraat (INT0721R)
- Annaboulevard (UNT0090N)
- Annaboulevard (UNT0120R)
- Josephboulevard (UNT0330N)
- Leeuwstraat/Tijgerstraat (VOS0030R)
- Leeuwstraat/Kloosterstraat (VOT0950R)
- Nieuwe Udenseweg (VOT0010R)
- Tarwestraat (ODT0020R)
- Spechtenlaan (ODT0400R)
- Rechtestraat (ODT0630R)

Uitlaten GS

- Heufkens (HOS0010N)
- Morene (HOS0180N)
- Groenendal (INS0010N)
- Oude Udenseweg (INS0270N)
- Weverstraat (INS0700N)
- Erfstraat/Zademakerstraat (INS0930N)
- Neutronenlaan (INS0950N)
- Frontstraat (INS1051N)
- Kuiperstraat (INS1090N)
- Lauwere (MOS0010N)
- Efferen (MOS0430N)
- Wijsthoek (MOS0540N)
- Bronkhorstsingel/Bernershof (MOS1210N)
- Bernershof (MOS1480N)
- Mellesingel/Industrielaan (MOS1490N)
- Mellesingel/Industrielaan (MOS1510N)
- Wachtendonk (MOS1670N)
- Wachtendonk (MOS1760N)
- Sieberg (MOS2250N)
- Sieberg (MOS2260N)
- Wilack (MOS2600N)
- Rentmeestershoef (MWS0010N)
- Landschrijversveld (MWS0180N)
- Abdijhof (NOS0010N)
- President Kennedylaan /Loopkanistr (RAS0010N)
- Millsebaan (RAS1700N)
- Raamsingel (RAS2270N)
- Rentmeestershoef (RAS2620N)



Bijlage H Beleidsplannen

- Hemelwaterbeleid
- Beleid handhaving water & riolering

ONDERWERP
Notitie Hemelwaterbeleid Gemeente Uden

PROJECTNUMMER
C03071.000161

DATUM
14-10-2016

ONZE REFERENTIE
078968673 D

VAN
Bas Bierens

AAN
Gemeente Uden

1.1 Aanleiding

Door de klimaatverandering zullen zware regenbuien vaker en heftiger optreden. De gemeente Uden wil een klimaatbestendige gemeente worden en blijven. -Dat betekent dat hemelwater niet tot onnodig veel schade mag leiden, nu en in de toekomst. Bebouwing zorgt ervoor dat er minder hemelwater in de bodem wegzakt. Dit water zal daardoor sneller wegstromen over de verharding of blijven staan op lage delen.

We willen overlast en schade voorkomen door minder én vertraagde afvoer van hemelwater naar het regionale watersysteem. Daarmee nemen piekafvoeren en wateroverlast af, en vermindert in sommige situaties de verdroging (te weinig water in de ondergrond). Dat doen we binnen de wettelijke kaders, waarbij de gemeente een zorgplicht heeft en er een taak ligt bij de perceeleigenaar.

We willen dat hemelwater duurzaam behandeld wordt. Dat betekent: géén vermenging met vuil water. We voorkomen dat schoon hemelwater onnodig wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering (met minder en minder verdund ('vuiler') water kan een rioolzuivering efficiënter werken).

Deze aanpak om hemelwateroverlast te beperken en hemelwater duurzaam te verwerken wordt verankerd.

1.2 Wettelijk kader

De gemeente is verantwoordelijk voor een doelmatige inzameling en verwerking van overtollig afvloeiend hemelwater. Dit is vastgelegd in de Waterwet en de Wet gemeentelijke watertaken (2008). De gemeente hoeft voor de afvoer van hemelwater alleen op openbaar terrein voorzieningen te treffen. De gemeente is dus niet verplicht om al het hemelwater in te zamelen. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het hemelwater dat op een perceel terecht komt. Pas wanneer de gemeente redelijkerwijs niet langer van een perceeleigenaar kan vragen om zelf hemelwater te verwerken, heeft de gemeente een taak om dit afvloeiende hemelwater af te voeren. Dit hemelwaterbeleid geeft de kaders voor hemelwatervoorzieningen, zowel op openbaar als particulier terrein.

2. Uitgangspunten Hemelwaterbeleid

2.1 Omgang met hemelwater bij nieuwbouw

Nieuwbouw van woningen en infrastructuur kan tot een toename van (afvoerend) verhard oppervlak leiden. Hierdoor ontstaat een versnelde afvoer van hemelwater, met mogelijk wateroverlast tot gevolg. Bij dergelijke ontwikkelingen geldt het uitgangspunt dat plannen zo veel mogelijk hydrologisch neutraal uit worden gevoerd. Vanuit de Keur van het waterschap Aa en Maas worden voor de dimensionering van infiltratie/beringsvoorzieningen met afvoer naar oppervlaktewater de uitgangspunten uit Tabel 1 gehanteerd.

Toename afstromend verhard oppervlak	Toelichting
0 - 10.000 m ²	60 mm berging per m ²
> 10.000 m ²	De wijze van hemelwaterverwerking dient in een waterhuishoudkundig plan (whp) te worden onderbouwd. De richtlijnen voor het whp zijn omschreven in de Hydrologische uitgangspunten van het Waterschap. Voor de eventuele afvoer naar oppervlaktewater is een Watervergunning vereist.

Tabel 1 Hydrologische uitgangspunten voor de dimensionering van infiltratie/beringsvoorzieningen met afvoer naar oppervlaktewater.

Het uitgangspunt is dat de wateropgave binnen het plangebied wordt gerealiseerd. De berging/retentievoorziening moet aan de volgende eisen voldoen:

- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG).
- De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben.
- Er moet altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Tot en met 10.000m² (gemeentelijk beleid Uden)

Aanvullend op de bergingseisen uit de Keur hanteert de gemeente Uden de eis dat 60 mm/m² verhard oppervlak aan regenwater binnen het perceel geborgen of geïnfiltreerd moet worden. Indien een berging van 60 mm / m² redelijkerwijs niet haalbaar is kan in overleg met de gemeente van deze eis afgeweken worden. Vanuit de watertoets gelden hierbij onder andere de volgende uitgangspunten:

- Hemelwater dat afvloeit naar de openbare ruimte dient bovengronds afgevoerd te worden;
- De perceeleigenaar dient met een gedetailleerde berekening aan te geven hoeveel m³ geborgen / geïnfiltreerd dient te worden;

Bij grote gebiedsontwikkelingen bekijken gemeente en waterschap samen met de initiatiefnemer of er kansen zijn om gelijktijdig met de invulling van de wateropgave de kwaliteit en/of belevingswaarde van de leefomgeving te vergroten. Bijvoorbeeld door vergroening, verdrogingsbestrijding en recreatie.

Afspraken over de invulling van de wateropgave bij nieuwe ontwikkelingen worden vastgelegd in de waterparagraaf.

2.2 Omgang met hemelwater bij reconstructies en afkoppelen

Indien doelmatig koppelt de gemeente bij rioolreconstructies openbare verharding af. Alle aangrenzende bebouwing wordt voorzien van een vuilwataansluiting. Regenwater dient binnen het perceel verwerkt te worden. Indien dit niet langer mogelijk is dient het hemelwater vanaf het perceel bovengronds afgevoerd te worden naar de openbare ruimte. De gemeente stimuleert particulieren om eigen dak- en terreinverhardingen af te koppelen. De gemeente stelt hiervoor materiaal (betonstenen goten, regenton, infiltratiekoffer etc.) beschikbaar en werkzaamheden aan de voorzijde van het pand kunnen door de gemeentelijke aannemer worden uitgevoerd. De doelmatigheidsbeoordeling voor afkoppelen is maatwerk per situatie, gebaseerd op een maatschappelijke kosten baten afweging.

Bij wijzigingen in het verhard oppervlak als gevolg van reconstructies en afkoppelen van bestaande gebieden wil de gemeente kansen benutten voor een duurzame(re) verwerking van hemelwater. De gemeente streeft naar een bergingscapaciteit van 60 mm/m² verhard oppervlak. In alle gevallen is het uitgangspunt dat de bestaande bergingscapaciteit minimaal blijft gehandhaafd. Vanzelfsprekend staat de gemeente open voor maatwerkoplossingen. Zo kan bijvoorbeeld bij een grote ontwikkeling gekeken worden of het mogelijk is om watercompensatie te combineren met natuurontwikkeling.

2.3 Norm toetsing en ontwerp afvoercapaciteit rioolstelsel

Tot op heden heeft de gemeente Uden de afvoercapaciteit van het bestaande rioolstelsel gebaseerd op neerslaggebeurtenis Bui08 (herhalingstijd 1x/2j) uit de landelijke Leidraad Riolering. Het uitgangspunt hierbij is dat dan geen water op straat optreedt. Indien het bestaande rioolstelsel niet voldoet aan dit uitgangspunt, voert de gemeente in combinatie met reconstructiewerkzaamheden verbeteringsmaatregelen uit.

Om te anticiperen op klimaatverandering ontwerpt de gemeente de afvoercapaciteit van nieuwe of te reconstrueren rioolstelsels op neerslaggebeurtenis Bui09 (herhalingstijd 1x/5j) uit de landelijke Leidraad Riolering.

Aanvullend op bovengenoemde toetsbuien gaat de gemeente het rioolstelsel doorrekenen met een klimaatscenario (herhalingstijd 1x/100jr) om kwetsbare locaties te identificeren. Hierbij geldt het uitgangspunt dat geen wateroverlast/schade mag optreden door afstromend hemelwater. Indien hiervan wel sprake lijkt te zijn, treft de gemeente in nieuwbouwgebieden bovengrondse beheersmaatregelen. In bestaande gebieden volgt de gemeente de strategie zoals hieronder beschreven in paragraaf 2.4. Neerslaggebeurtenissen met een (theoretische) herhalingstijd groter dan 100 jaar beschouwt de gemeente als overmacht.

Nota bene: momenteel wordt landelijk gewerkt aan een actualisatie van de bestaande neerslaggebeurtenissen uit de Leidraad Riolerings op basis van de recente klimaatscenario's (KNMI, 2014). Zodra de resultaten hiervan bekend zijn, zal de gemeente Uden beoordelen of de uitgangspunten uit deze paragraaf herijkt dienen te worden.

2.4 Wat vinden we acceptabel en wanneer grijpen we in?

De voorgaande paragrafen beschrijven de wijze waarop de gemeente Uden met hemelwater wil omgaan. Bij nieuwbouwplannen kunnen deze hoofdprincipes direct toegepast worden. In het grootste deel van de gemeente is de uitgangssituatie het bestaande riool- en watersysteem. In deze gebieden geeft de gemeente in combinatie met reconstructieplannen (werk-met-werk) geleidelijk aan invulling aan de gewenste hemelwaterverwerkingswijze. Om te beoordelen wanneer ingrijpen in bestaande gebieden noodzakelijk is, maakt de gemeente gebruik van de afwegingssystematiek in Tabel 2.

Typering	Omschrijving	Aanpak gemeente
Hinder	Kortdurend (<30 min) water op straat tussen trottoirbanden en in groenvoorzieningen.	De gemeente treft geen maatregelen. Er wordt een beroep gedaan op het acceptatievermogen van burgers en aanpassing van het weggedrag. Ter bevordering hiervan start de gemeente een communicatietraject.
Overlast	Ernstige hinder (30-120 min) met forse hoeveelheden water op straat en stremmingen van hoofdontsluitingswegen.	Tijdens de extreme weersomstandigheden treft de gemeente veiligheidsmaatregelen, zoals verkeersafzettingen. In combinatie met reconstructie-werkzaamheden realiseert de gemeente structurele verbeteringsmaatregelen en liftende putdeksels. De doorlooptijd tot structurele maatregelen bedraagt maximaal 10 jaar.
Schade	Water op straat van een zodanige omvang dat schade aan eigendommen optreedt en/of essentiële gebruiksfuncties uitvallen.	Tijdens de extreme weersomstandigheden treft de gemeente veiligheidsmaatregelen. Vervolgens stelt de gemeente een onderzoek in naar oorzaken. Afhankelijk van de bevindingen, treft de gemeente binnen 2 jaar (tijdelijke) kostenefficiënte maatregelen om het risico op schade te beperken. Als onderdeel van de Operationele Programma's (OP's) realiseert de gemeente binnen een periode van 10 jaar structurele verbeteringsmaatregelen. Indien dit effectiever is, kunnen de locatie van de verbeteringsmaatregel en het knelpunt verschillen. Uitgangspunt bij de uitvoering van maatregelen is dat geen sprake is van overmacht.

Tabel 2 Afwegingsmethodiek voor gemeentelijk ingrijpen tegen wateroverlast.

2.5: Rol perceelseigenaar

Inwoners en bedrijven kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de verwerking van hemelwater. Bijvoorbeeld door het verminderen van verhardingen, het lokaal bergen van water en afkoppelen van verhard oppervlak (zie voor voorbeelden <https://www.riool.info/voorbeeld-ontwerpen>). Vooral nog betreft de gemeente haar inwoners op vrijwillige basis. De gemeente intensificeert hiervoor de algemene en projectgebonden 'water' communicatie. Daarnaast stimuleert de gemeente particulier afkoppelen door het beschikbaar stellen van materiaal ((betonstenen goten, regenton, infiltratiekoffer etc.) en werkzaamheden aan de voorzijde van het pand in opdracht van de gemeente te laten uitvoeren. Pas als deze vrijwillige aanpak onvoldoende effectief blijkt, overweegt de gemeente het gebruik van juridische middelen, zoals maatwerkvoorschriften, gebiedsgerichte verordening en eventueel een maximering van de hoeveelheid terrein verharding.

WATERTOETS UDEN

“Waterhuishouding en riolering in de gemeente Uden”

De Watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium.

De grootste winst van het watertoetsproces ligt in de gezamenlijke inspanning; de vroegtijdige, wederzijdse betrokkenheid tussen initiatiefnemer, waterbeheerder en gemeente die uiteindelijk leidt tot het wateradvies van de waterbeheerder en de afweging door de gemeente van de verdere wateraspecten in het plan.

De inzet van het watertoetsproces is om in elk afzonderlijk plan, met maatwerk, het al bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.

Waterparagraaf

Bij de watertoets moet er een raamwerk gecreëerd worden van de nieuwe waterhuishoudkundige infrastructuur in samenhang met de huidige waterhuishoudkundige situatie en de inrichting van het rioolstelsel. (voldoen aan het beleid van [waterschap Aa en Maas](#) en de [waterafvoerwet](#) van de gemeente Uden).

De Watertoets is opgenomen in het [Bestuursakkoord Water](#) uit 2011 en in het [Besluit ruimtelijke ordening](#) uit 2010.

Door middel van een waterparagraaf worden waterafspraken vastgelegd in structuurvisies, bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen van omgevingsvergunningen voor het afwijken van een bestemmingsplan.

Een waterparagraaf moet voldoen aan:

- Een beschrijving van de bestaande waterhuishoudkundige situatie, waarin wordt ingegaan op:
 - de situatie;
 - ligging t.o.v. bestaande waterlopen, persleidingen, ruimtelijke zoneringen;
 - bodemgesteldheid;
 - grondwater;
 - afvoercoëfficiënt.

- Plannen en beleid van andere overheden zoals:
 - Verordening Ruimte en het Provinciaal Waterplan van de **provincie Noord-Brabant**;
 - Waterbeheerplan en Uitgangspunten Watertoets van waterschap Aa en Maas;
 - vGRP+ van de gemeente Uden.
- De gevolgen van de geplande ontwikkelingen voor de waterhuishouding;
 - Onderzoek naar (mogelijke) knelpunten in het waterbeheer of de riolering bij toename van verhard oppervlak;
 - Lokale wateroverlast (maatgevende afvoer, bergingsopgave en voorkomen afwenteling);
 - Rioleringsstelsel(gericht op het niet afvoeren van regenwater naar de rwzi);
 - Volksgezondheid(water gerelateerde ziekten en plagen);
 - Grondwateroverlast(peilregiem, afwatering stedelijk gebied);
 - Grondwaterkwaliteit(bescherming drinkwatervoorziening, kwelafhankelijke natuurwaarden en grondwaterverontreinigingen);
 - Inrichting van het watersysteem (streefbeeld bv. wadi).
- Een afweging van de waterhuishoudkundige belangen ten opzichte van de overige ordenende principes (bv. bodem, water, cultuurhistorie, enz.)
- Een raamwerk van de nieuwe waterhuishoudkundige infrastructuur in samenhang met de inrichting van het rioolstelsel. Aandachtspunten met betrekking tot de inrichting zijn:
 - Toepassen van het uitgangspunt “hydrologisch neutraal ontwikkelen”;
 - Toepassen van de drietrapsstrategie in de waterketen: hergebruik → infiltreren/lozen opp.water → rioleren;
 - Toepassen van de drietrapsstrategie in het watersysteem: vasthouden → bergen → afvoeren;
 - Aansluiting op bestaande rioleringsstelsels en hoe om te gaan met regenwater en piekafvoeren;
 - Duurzaamheidsaspecten / duurzaam bouwen (technische uitgangspunten: berging/ oppervlaktewater);
 - Ruimtebeslag voor waterhuishoudkundige voorzieningen;
 - Beheer en onderhoud van waterhuishoudkundige voorzieningen;
 - Afstemming met de Keur.

Ten aanzien van de laatstgenoemde punten is het van belang om oppervlakte- wateren (en bijbehorende kunstwerken) ook als zodanig op de plankaart aan te geven en te bestemmen. Dit geldt bij uitstek voor A-wateren met een watersysteemfunctie. In die gevallen adviseren wij ook in het bestemmingsplan een verwijzing naar de Keur op te nemen (www.aaenmaas.nl/keur)

Omgaan met regenwater

Nieuwe ontwikkelingen moeten **Hydrologisch Neutraal uitgevoerd worden**.

Enkele opmerkingen/aandachtspunten m.b.t. het omgaan met regenwater:

- Het waterkwaliteitsbeheer en het waterkwantiteitsbeheer zijn in Uden niet alleen in handen van het waterschap Aa en Maas maar ook de **gemeente UDEN**, die leidend is hierin en in de watertoets definitief voorschrijft wat de voorwaarden zijn!
- Bij nieuw- en/of herbouw van een gebouw dient u het perceel hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Dit houdt in dat u 60 mm/m² verhard oppervlak aan regenwater **binnen het perceel** moet bergen/infiltreren. Het meerdere wat er valt aan regenwater moet indien het naar openbaar gebied afvloeit **bovengronds** afgevoerd worden (bv. bermsloot, berm).
- Graag met een gedetailleerde berekening aangeven hoeveel m³ u moet bergen/infiltreren.
- Wanneer een bodemverbetering plaatsvindt of er opvulmateriaal van buiten wordt aangevoerd moet er een certificaat incl. weegbonnen van het geleverde materiaal, zoals grind, puin, overhandigd worden met daarin o.a. aangegeven de porositeit. Ter goedkeuring dienen alle bijbehorende bescheiden, zoals het certificaat van te leveren materiaal vooraf ingeleverd te worden bij de gemeente Uden. De weegbonnen en certificaat van het geleverde materiaal na levering en uitvoering van de werkzaamheden.
- Graag z.s.m. gegevens doorgeven en mogelijk contact opnemen.
- Graag ons ruim van te voren informeren over de start van de werkzaamheden.

Het toe te passen bergings-/infiltratiesysteem moet vóór uitvoering ter goedkeuring besproken worden met de gemeente.

Meer informatie

Mocht u nog vragen of uitgebreidere informatie willen hebben over het verwerken van riool-, grond- en/of hemelwater, dan kunt u contact opnemen met de heer Mari van Roosmalen van de afdeling Openbare Werken (team Water en Riolerings), telefoonnummer 14 – 0413.

Deze informatie is tot stand gekomen in samenwerking met het waterschap Aa en Maas en enkel van toepassing in de gemeente Uden.

2.

Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO)

Hydrologisch neutraal ontwikkelen houdt in dat de ontwikkeling geen hydrologische achteruitgang ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg heeft. Er mogen geen hydrologische knelpunten worden gecreëerd voor de te handhaven en de vastgelegde toekomstige landgebruikfuncties in het plangebied en het beïnvloedingsgebied.

Concreet betekent dit dat:

- de afvoer uit het gebied niet groter is dan in de referentiesituatie;
- ... de omvang van grondwateraanvulling in het plangebied gelijk blijft of toeneemt;
- ... de grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving gelijk blijven, of verbeteren voor de huidige en toekomstige landgebruikfuncties;
- ... de (grond)waterstanden in het plangebied moeten aansluiten op de (nieuwe) functie(s) van het plangebied zelf;
- ... het plangebied zo moet worden ingericht, dat de gevolgen van vastgestelde toekomstige ontwikkelingen in de omgeving, die van invloed zijn op de (grond)waterstanden, niet leiden tot knelpunten in het plangebied.
- ... door het aantal m² verhard oppervlak (o.a. dak-, inrit- en terrasoppervlak) te vermenigvuldigen met 60 mm (liter) kan men berekenen hoeveel m³ regenwater er geborgen (geïnfiltreerd) dient te worden **binnen het eigen perceel**.

ONDERWERP

Beleidsnota handhaving gemeentelijke watertaken
Uden

PROJECTNUMMER

C03071.000161

DATUM

4-10-2016

ONZE REFERENTIE

079113755 A

VAN

Bas Bierens

AAN

Marco Meihuizen

KOPIE AAN

Diederick Van der Sar

Inleiding

Alle panden in de gemeente Uden zijn aangesloten op een voorziening voor de verwerking van afvalwater. In het buitengebied is dit drukriolering en in de bebouwde kernen is dit het vrij verval rioolstelsel.

Voornamelijk in het drukrioleringssysteem treden veel storingen op tijdens neerslag. Dit vergt veel personele inzet van de buitendienst en herstelkosten, waardoor reguliere werkzaamheden in het gedrang komen. Op het drukrioleringssysteem van de gemeente Uden zijn 1234 panden aangesloten. Op basis van praktijkervaringen is de verwachting dat in circa 50% van de gevallen foutaansluitingen aanwezig zijn en dat de jaarlijkse herstelkosten circa € 32.500,- zijn (uren en materiaal).

Binnen de bebouwde kom is er eveneens behoefte om het functioneren van het rioolstelsel te optimaliseren. Een belangrijk onderdeel hiervan is het toezien op lokale hemelwaterverwerking (bij voorkeur infiltratie) bij nieuwe rioolaansluitingen. Dit levert een bijdrage aan een klimaatbestendige inrichting van de gemeente Uden. Aanvullend hierop wil de gemeente het toezicht op oneigenlijk rioolgebruik verscherpen, zoals het lozen van verstoppingsgevoelige en verontreinigende stoffen.

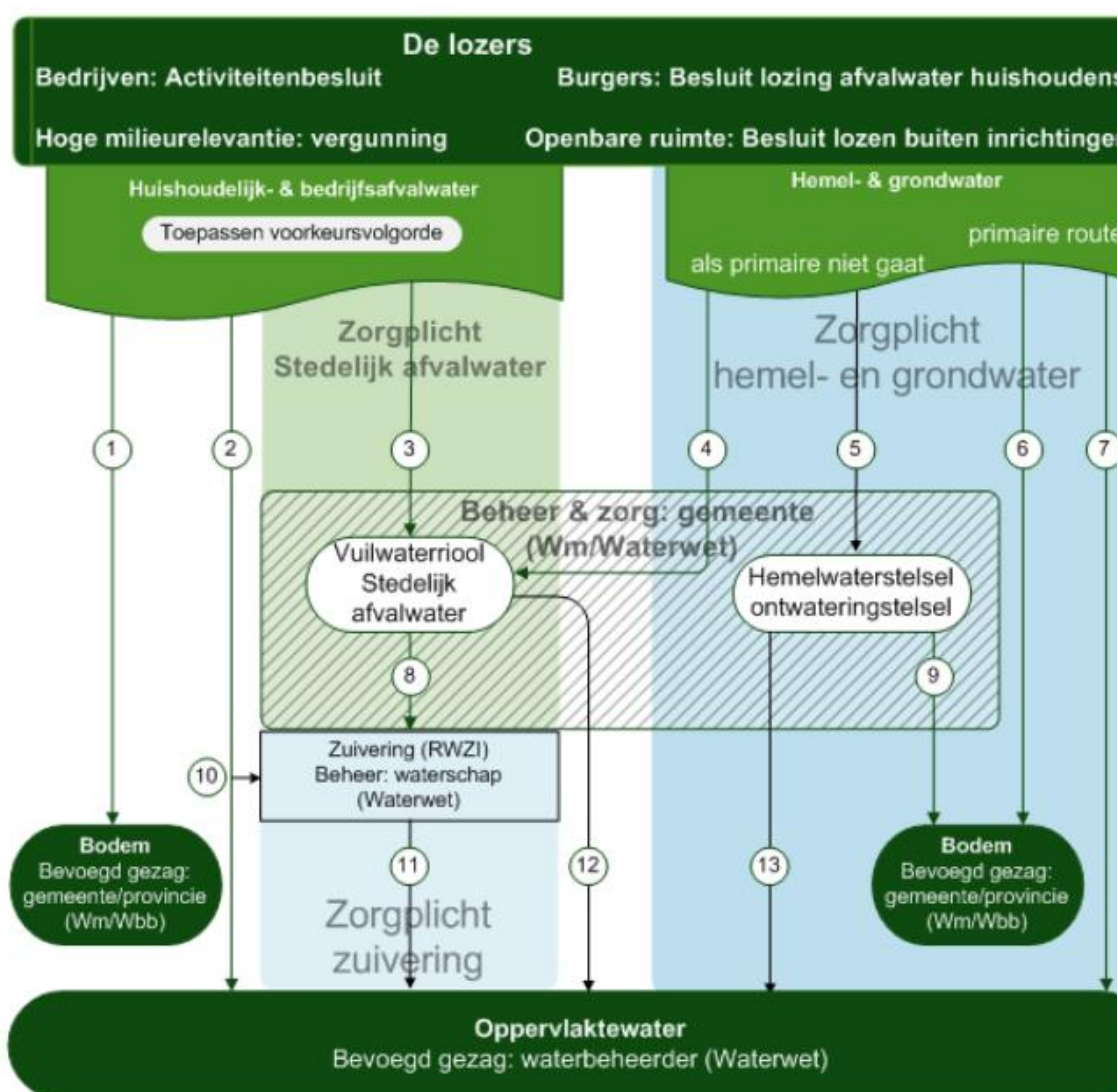
Voorliggende beleidsnota geeft een nadere onderbouwing van de problematiek: overzicht van het wettelijke kader, de verantwoordelijkheden en te ondernemen acties.

Wet- en regelgeving en bevoegd gezag

Er zijn diverse manieren om afvalwater te lozen. Afhankelijk van de lozingsroute die gekozen wordt, spelen andere partijen en aspecten een rol. In onderstaand schema is de samenhang tussen de verschillende aspecten en partijen weergegeven (Afbeelding 1).

Ten aanzien van de bovengenoemde problematiek van de gemeente Uden zijn vooral het *Activiteitenbesluit* (lozingen bedrijven), het *Besluit lozing afvalwater huishoudens* (lozingen inwoners), de *Waterwet* en de *Voorkeursvolgorde* van belang. Voor lozingen in de bodem en riolering is de gemeente Uden of de provincie Noord-Brabant bevoegd gezag. Voor lozingen naar het oppervlaktewater of de rioolwaterzuiveringsinstallatie is waterschap Aa en Maas bevoegd gezag.

Onderstaand volgt een nadere toelichting op het relevante wettelijke kader.



Afbeelding 1 Wet- en regelgeving bij afvalwaterlozingen (Bron: Kenniscentrum InfoMil).

Activiteitenbesluit

In beginsel vallen alle inrichtingen in de zin van de Wet Milieubeheer onder het Activiteitenbesluit, zoals campings en agrarische bedrijven. In het Besluit omgevingsrecht (Bor) is aangegeven welke inrichtingen vergunningplichtig zijn. Met het Activiteitenbesluit is de regulering van afvalwaterlozingen samengebracht met de regulering van de andere milieuaspecten. Het Activiteitenbesluit is dan ook een AMvB gebaseerd op de Wet milieubeheer (Wm) en Waterwet.

In zijn algemeenheid geldt voor afvalwaterlozingen van bedrijven:

1. Bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het voorkomen van het ontstaan van afvalwater (schoon hemelwater hoort dus niet in het vuilwaterriool);
2. Als er afvalwater ontstaat, dan eerst hergebruiken/zuiveren;

Indien er vervolgens sprake is van overtollig afvalwater:

3. Het is verboden om afvalwater in de bodem te lozen, tenzij het lozen is toegestaan volgens artikelen in het Activiteitenbesluit;
4. Het is verboden om afvalwater in een vuilwater riool te lozen als er alternatieve lozingsroutes beschreven staan;
5. In alle andere gevallen moet het afvalwater op het vuilwater riool geloosd worden.

Onderstaand een overzicht van relevante regels voor specifieke lozingen in het buitengebied door agrarische bedrijven die onder het Activiteitenbesluit vallen:

- Artikel 3.47 Opslaan van kuilvoer en dierlijke meststoffen
- Artikel 3.60/3.76/3.77 Lozingen van afvalwater als gevolg van het telen of kweken van gewassen in kassen
- Artikel 3.90 Waterbehandeling voor agrarische activiteiten
- Artikel 3.126 Spuiwater/luchtwassers
- Artikel 3.127 Reinigen en ontsmetten van dierenverblijven
- Artikel 3.129 Wassen en spoelen bij melkwinning
- paragraaf 3.5.6 Lozingen van afvalwater waarin zich gewasbeschermingsmiddelen en biociden bevinden

Besluit lozing afvalwater huishoudens

Het lozen vanuit particuliere huishoudens wordt geregeld met het Besluit lozing afvalwater huishoudens. Dit besluit is van toepassing op vrijwel elk lozen dat vanuit een huishouden plaats vindt, dus bijvoorbeeld ook het afstromend hemelwater. Het Besluit regelt alle lozingssituaties die bij een particulier huishouden aan de orde kunnen zijn, zowel in het stedelijk gebied als in het buitengebied.

Voor lozingen vanuit particuliere huishoudens is nooit een individuele vergunning of ontheffing nodig. Over het algemeen zullen lozingen vanuit particuliere huishoudens voldoen aan de algemene regels van het besluit. Slechts in bijzondere situaties kan individueel maatwerk nodig zijn, bijvoorbeeld bij directe lozingen naar kwetsbaar oppervlaktewater of als er binnen 40 meter van een bestaande directe bodem/oppervlaktewaterlozing nieuwe riolering wordt aangelegd.

Voorkeursvolgorde

Bij lozingen van afvloeiend hemelwater en grondwater bestaat een beleidsmatige voorkeur voor het, zo mogelijk, lokaal in het milieu terugbrengen daarvan. Uitgangspunt hierbij is dat deze waterstromen geen of zodanig geringe verontreinigingen bevatten, dat ze zonder maatregelen direct in het milieu kunnen worden geloosd. Voor deze lozingen zijn over het algemeen geen individuele vergunningen of ontheffingen nodig; ze worden toegestaan bij algemene regels. Van de voorkeursvolgorde kan beargumenteerd worden afgeweken. De voorkeursvolgorde is formeel niet gericht op de invulling van zorgplicht van inzamelen en transporteren van regenwater door de gemeente en leidt daarom niet tot een plicht om gescheiden in te zamelen.

Voorkeursvolgorde voor de verwijdering van afvalwater:

- a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- b. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;

- c. afvalwaterstromen worden gescheiden gehouden, tenzij het niet-gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- d. huishoudelijk afvalwater en daarmee vergelijkbaar afvalwater wordt ingezameld en naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) getransporteerd;
- e. ander afvalwater dan bedoeld onder d. wordt hergebruikt (zo nodig na zuivering aan de bron);
- f. ander afvalwater dan bedoeld onder d. (in de praktijk dus vooral hemelwater) wordt lokaal in het milieu teruggebracht (zo nodig na zuivering aan de bron);
- g. ander afvalwater dan bedoeld onder d. wordt als stedelijk afvalwater ingezameld en naar een rwzi getransporteerd.

Hemelwater en grondwaterverordening

Wanneer een gemeente aanvullende eisen wil stellen aan de lozingen van afvloeiend hemelwater en grondwater kan ze, naast maatwerkvoorschriften in individuele gevallen op grond van de besluiten, gebruik maken van de gemeentelijke verordeningenbevoegdheid. De gemeente Uden beschikt over een dergelijke verordening (Waterafvoeroverordening).

De verordening bevoegdheid beperkt zich tot de omgang met afvloeiend hemelwater en grondwater. Andere soorten afvalwater (huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater, etc.) kunnen niet met dit instrument gereguleerd worden. De verordeningbevoegdheid omvat twee onderdelen:

- het stellen van voorwaarden aan het lozen van afvloeiend hemelwater of van grondwater op of in de bodem of in een riool, en
- het beëindigen van lozingen van afvloeiend hemelwater of van grondwater in een vuilwaterriool (afkoppelen).

Ten aanzien van afkoppeling van hemelwater van het vuilwaterriool bij bedrijven, biedt de verordening dezelfde mogelijkheden als een maatwerkvoorschrift op grond van artikel 6.18 van het Activiteitenbesluit. Het verschil is dat een maatwerkvoorschrift een individuele beschikking voor een bedrijf is en een verordening van toepassing is op een groep lozingen binnen een gebied van een gemeente. De verordening zal daarom met name een instrument zijn om voorwaarden te stellen aan particuliere lozingen, zoals een bepaalde wijk of straat, maar ook een hele gemeente. Wij adviseren de gemeente Uden om nog een *aanwijzingsbesluit* te nemen met gebiedsdifferentiatie ten behoeve van het hemelwaterbeleid.

Vangnetbepaling/Algemene zorgplicht

Het te lozen afvalwater mag de doelmatige werking van het riool of andere voorzieningen voor het beheer van afvalwater niet belemmeren. Dit komt overeen met de *vangnetbepaling* die voortvloeit uit het Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) en het Activiteitenbesluit al van toepassing was. Specifieke stoffen worden niet genoemd, maar het mag duidelijk zijn dat het lozen van schoonmaakdoekjes, frituurvet, wegwerpluiers et cetera niet is toegestaan. Tevens is een verbod opgenomen voor het in de riolering of op een zuiveringstechnisch werk lozen van huishoudelijk afvalwater dat afvalstoffen bevat die door versnijdende of vernalende apparatuur zijn versneden of vernalen (de vernalers in de gootsteen). In een brief aan de Tweede Kamer heeft de toenmalige Staatssecretaris nogmaals het belang van dit lozingsverbod aangegeven. Overigens worden hier geen versnijdende pompen bedoeld bij aansluiting op een drukriolering. In dat geval vindt de versnijding namelijk plaats met het oog op de doelmatige werking van de riolering (geen verstopping) en niet om afvalstoffen in de riolering te brengen.

Ook de lozing van regenwater op een *drukriolering* is vrijwel altijd belemmerend voor de werking van het systeem, en dus in strijd met de *algemene zorgplicht*. Drukriolering is primair bedoeld voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater. Het afvoeren van regenwater kost onnodige energie en belemmert de goede werking van het systeem (Bron: Gebiedsgericht beleid voor lozingen van hemelwater en grondwater. SenterNovem, 2008).

Waterwet

De waterbeheerder is bevoegd gezag voor alle directe lozingen in het oppervlaktewater. In de gemeente Uden is dit Waterschap Aa en Maas. Het waterschap, in de rol van beheerder van het zuiveringstechnisch werk (RWZI), is bevoegd gezag voor lozingen rechtstreeks op de RWZI, dus zonder tussenkomst van een

openbaar, dus gemeentelijk, rioolstelsel (Zie artikel 6.2, tweede lid, Waterwet). In beginsel zijn directe lozingen in het oppervlaktewater en lozingen rechtstreeks op een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) verboden op grond van artikel 6.2 Waterwet. Met verschillende AMvB's wordt dit lozingsverbod, voor bepaalde lozingen en onder bepaalde voorwaarden, opgeheven.

Het beleid is er op gericht zoveel mogelijk lozingen onder algemene regels te brengen. Alleen de meest risicovolle lozingen blijven vergunningplichtig. De systematiek van de Waterwet bepaalt dat direct lozen in het oppervlaktewater vergunningplichtig is. De uitzonderingen hierop staan in algemene regels. Dan is de vergunningplicht opgeheven (artikel 6.2 Waterwet). Ook lozingen op bodem, riool en hemelwaterriool staan in algemene regels.

Soms is er wel een omgevingsvergunning nodig. Dit blijkt uit artikel 2.1, eerste lid, Besluit omgevingsrecht (Bor). In elk geval voor IPPC-installaties geldt een vergunningplicht. In deze gevallen staan de regels voor een lozing in de omgevingsvergunning. Behalve bij een lozing op oppervlaktewater. Dan bepaalt de systematiek van de Waterwet dat deze directe lozing in het oppervlaktewater Waterwetvergunningplichtig is.

Bouwbesluit

In het Bouwbesluit is ten aanzien van de 'Afvoer van hemelwater' alleen iets geregeld voor nieuwbouw. Voor de afvoer van hemelwater van bestaande bouw zegt het Bouwbesluit niets. Bij nieuwbouw moet het hemelwater, op grond van artikel 3.43 van het Bouwbesluit, in principe gescheiden worden aangeleverd op de gevel voor aansluiting op het openbaar riool. Beide stromen mogen worden samengevoegd, tenzij er een openbaar riool aanwezig is dat uitsluitend bestemd is voor de afvoer van hemelwater. Door middel van een hemel- en grondwaterverordening kan worden geregeld dat in bepaalde wijken geen hemelwater op het vuilwaterriool geloosd mag worden.

Handhaving

Indien er lozingen plaatsvinden die in strijd zijn met bovengenoemd wettelijk kader dan kan handhavend worden opgetreden.

In de loop der jaren is door de rechtspraak in eerste instantie een vrij harde lijn ontwikkeld die wel de beginselplicht tot handhaving wordt genoemd en waarbij weinig beleidsruimte voor het bevoegd gezag aanwezig was. De harde beginselplicht is door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State wel enigszins afgezwakt. Tegenwoordig wordt de beginselplicht als volgt geformuleerd:

"In geval van overtreding van een wettelijk voorschrift zal het bestuursorgaan dat bevoegd is om bestuursdwang of een last onder dwangsom toe te passen in de regel van die bevoegdheid gebruik moeten maken. Slechts in bijzondere omstandigheden kan van het bestuursorgaan worden gevergd dit niet te doen."

Het is mogelijk een uitzondering te maken op handhaving wanneer dat in bijzondere omstandigheden onevenredig is. Het gaat dan om een belangenafweging tussen het belang bij het ongedaan maken van de overtreding enerzijds en de gevolgen van de handhaving anderzijds. In de rechtspraak zijn uitzonderingen op de beginselplicht geaccepteerd. Een bekende uitzondering om van handhaving af te zien is de situatie wanneer concreet zicht op legalisatie van de overtreding bestaat.

Echter in het algemeen is het zo, wanneer een derde verzoekt om handhaving het voor een bestuursorgaan in het algemeen juridisch lastig te onderbouwen is waarom in dat geval niet gehandhaafd zou moeten worden. Gaat een bestuursorgaan wel tot handhaving over dan geldt voorgaande voor de overtreder: het is lastig voor de overtreder om juridisch te onderbouwen waarom het bestuursorgaan in dat geval niet tot handhaving zou moeten overgaan.

Gelet op de omvang van het geconstateerde probleem in relatie met de aanwezige capaciteit, is handhaving van alle geconstateerde overtreding in het algemeen geen optie. Er zullen keuzes moeten worden gemaakt. Handhavingsbeleid is een goede manier om prioritering aan te brengen in de aan te pakken overtredingen en daarmee sturing te geven aan de inzet van de beschikbare handhavingscapaciteit en de daarbij te kiezen instrumenten.

Wettelijk kader handhaving

Handhaving heeft betrekking op de constatering en handhaving van overtredingen van geldende wet- en regelgeving. De Algemene wet bestuursrecht Awb) bevat in hoofdstuk 5 regels omtrent handhaving waaronder regels over toezicht, de toepassing van last onder bestuursdwang en last onder dwangsom.

Last onder dwangsom

Indien een overtreding is geconstateerd kan het bevoegde bestuursorgaan overgaan tot het opleggen van een last onder dwangsom. In artikel 5:31d Awb is de last onder dwangsom omschreven als de herstelsanctie, inhoudende:

- a.** een last tot geheel of gedeeltelijk herstel van de overtreding, en
- b.** de verplichting tot betaling van een geldsom indien de last niet of niet tijdig wordt uitgevoerd.

Last onder bestuursdwang

In plaats van de last onder dwangsom kan het bevoegd gezag ook kiezen voor (de last onder) bestuursdwang. In artikel 5:21 Awb is bestuursdwang omschreven als de herstelsanctie, inhoudende:

- a.** een last tot geheel of gedeeltelijk herstel van de overtreding, en
- b.** de bevoegdheid van het bestuursorgaan om de last door feitelijk handelen ten uitvoer te leggen, indien de last niet of niet tijdig wordt uitgevoerd.

Het bestuursorgaan heeft de keuze in het opleggen van de herstelsanctie en kan de voor de concrete situatie meest passende herstelsanctie kiezen. Ongeacht de gekozen herstelsanctie, dient de opgelegde herstelsanctie een hersteltermijn te bevatten waarbinnen de geconstateerde overtreding ongedaan dient te worden gemaakt.

Omtrent de handhaving van de relevante bepalingen uit het Activiteitenbesluit, Besluit lozing afvalwater huishoudens en Besluit lozen buiten inrichtingen kan het volgende worden opgemerkt.

Activiteitenbesluit

De relevante bepalingen met voorschriften omtrent lozen bevinden zich in de artikelen

- 2.1 Algemene zorgplichtbepaling
- 3.47 Opslaan van kuilvoer en dierlijke meststoffen
- 3.60/3.76/3.77 Lozingen van afvalwater als gevolg van het telen of kweken van gewassen in kassen
- 3.90 Waterbehandeling voor agrarische activiteiten
- 3.126 Spuiwater/luchtwassers
- 3.127 Reinigen en ontsmetten van dierenverblijven
- 3.129 Wassen en spoelen bij melkwinning
- En paragraaf 3.5.6 Lozingen van afvalwater waarin zich gewasbeschermingsmiddelen en biociden bevinden

Besluit lozing afvalwaterhuishoudens

De relevante bepalingen met voorschriften omtrent lozen bevinden zich in de artikelen:

- 3 (algemene bepalingen over lozen op de bodem)
- 4 (zorgplicht)
- 7 (lozen huishoudelijk afvalwater op de bodem)
- 10 (lozen huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater)
- 13 (meldingsplicht)

Besluit lozen buiten inrichtingen

Het Blbi bevat regels met betrekking tot lozingen anders dan vanuit een inrichting. Ook voor gevallen wanneer het Blah of Activiteitenbesluit van toepassing zijn, is het Blbi niet van toepassing. Voor de gevallen als hier aan de orde zal het Blbi zelden aan de orde zijn.

Zorgplichten

De bovengenoemde besluiten kennen een zorgplicht. Handhaving van een zorgplicht is volgens jurisprudentie alleen aan de orde indien er sprake is van een onmiskenbare overtreding van die zorgplicht. Er is geen jurisprudentie bekend t.a.v. handhaving van hemelwaterlozingen op drukriolering.

Verantwoordelijkheden

Met betrekking tot verantwoordelijkheden kan het volgende worden opgemerkt.

Indien het Activiteitenbesluit van toepassing is, is degene die de inrichting drijft verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften van het Activiteitenbesluit. Degene die loost vanuit de inrichting is gehouden de voorschriften na te leven.

De voorschriften van het Blah richten zich tot degene die loost vanuit een huishouden. Diegene is verantwoordelijk voor de naleving.

Het bevoegd gezag voor handhaving zal burgemeester en wethouders zijn tenzij het een lozing betreft als bedoeld in artikel 6.2 Waterwet (directe lozingen). Dan is het dagelijks bestuur van het waterschap Aa en Maas bevoegd gezag.

De gemeente en de waterbeheerder voeren vanuit de Wabo en Waterwet de regelgeving voor lozingen uit. Met de komst van de drie amvb's voor de regelgeving van lozingen zal het accent hierbij liggen op handhaving van lozingen, waarbij de gemeente de lozingen op riolering en in de bodem handhaaft en de waterbeheerder de lozingen op oppervlaktewater.

De gemeente bepaalt welke consequenties er zijn voor lozingen op riolering of op of in de bodem door de keuzes in voorzieningen voor transport en afvoer van afvalwater. De gemeente bepaalt daarbij ook of er maatwerk moet gelden voor bepaalde hemelwater –en grondwaterlozingen. Voorbeelden daarbij zijn:

- aanvullende waterkwaliteitseisen voor lozingen van hemelwater en grondwater
- termijnen van afkoppeling van bepaalde hemelwaterlozingen op het vuilwaterriool

De gemeente kan kiezen tussen een gebiedsgerichte verordening of het opstellen van individuele maatwerkvoorschriften. Ook kan worden besloten niet gelijk voor voorschriften te kiezen, maar particulariseren en bedrijven beter voor te lichten over de consequenties van het gemeentelijk beleid.

De regels voor de lozers op de riolering en in de bodem zullen door de gemeente worden gehandhaafd. De waterbeheerder handhaaft de directe lozingen in oppervlaktewater. Aspecten die bij handhaving van de gemeente een rol spelen zijn:

- controle op foute aansluitingen
- preventie van verstoppingen riolering
- preventie van verontreiniging van hemelwater

Strategie

De gemeente Uden kiest niet direct voor het formele wettelijke instrumentarium om strijdigheden met wet- en regelgeving op te lossen. De gemeente geeft er de voorkeur aan om door middel van voorlichting en overleg de lozingen in overeenstemming te brengen met het beleid. Om dit communicatietraject succesvol vorm te geven, heeft de gemeente in het vGRP⁺ extra budget hiervoor gereserveerd. De gemeente ziet de inzet van juridische middelen (bv. hemel- en grondwaterverordening) als een middel om in een vroeg stadium duidelijkheid te geven over de termijnen, en als "stok achter de deur", daar waar geen bereidheid zou bestaan tot medewerking aan de aanpassingen van het afvalwatersysteem.

Op hoofdlijnen volgt de gemeente de volgende aanpak:

1. Gemeente brede communicatie over het riolering- en waterbeleid. Wat zijn doelen, hoe beheren we onze voorzieningen en wat kunnen inwoners/bedrijven bijdragen aan een goed functioneren.
2. Inventarisatie foutaansluitingen op drukriolering en in het vrij vervalstelsel (bureaustudie/veldbezoek).
3. (Indien verleend) Inventarisatie aansluitvergunningen en bijbehorende voorwaarden.
4. Aanwijdsbesluit nemen met gebiedsdifferentiatie ten behoeve van handhaving hemelwaterbeleid.
5. Opstellen Handhavingsbeleid/strategie
6. Aanschrijven van inwoner/bedrijf dat een onrechtmatige situatie is geconstateerd en verzoek om dit op vrijwillige basis te herstellen binnen een gestelde termijn. Verzoek vergezellen van specifieke informatie/communicatie over consequenties van dit probleem voor het gemeentelijke stedelijk watersysteem en globale oplossingsmogelijkheden bieden.
7. Na het verstrijken van de onder 4) genoemde termijn handhavend optreden. Zie hiervoor de mogelijkheden onder 'Handhaving'.

-
8. Monitoren van het functioneren van de (druk)riolering zodra de situatie is hersteld. Denk hierbij aan een controlesysteem voor de draaiuren van de drukriolering: op basis van draaiuren, theoretische DWA en neerslagdagen/droge dagen bepalen waar regenwater op zit. Ook in het vrij vervalstelsel kunnen strategische monitoringslocaties worden geselecteerd. Aanbevolen wordt hiervoor een meetplan op te stellen.

Om invulling te geven aan bovengenoemde aanpak reserveert de gemeente Uden in 2017 een budget van € 100.000,-- voor een eenmalige handhavingsimpuls riolering (inhaalslag). Vanaf 2018 wordt het toezicht en handhaving op riolering en water met 0,25 FTE verhoogd ten opzichte van de situatie anno 2016.

Bijlage I Projectenlijst / Operationeel Programma 2017-2021

Operationeel Programma Riolering 2017-2021

Riolering					
Omschrijving project	2017	2018	2019	2020	2021
Projecten Riolering					
Projecten 2017					
Wilhelminastraat	X				
Vergroten Diameter Houtkers	X				
BBB Cellostraat	X				
Persleiding Ziekenhuis	X				
Remplace drukriolering	X				
Groen- en Infiltratievoorzieningen	X				
Diverse afkoppelprojecten	X				
Projecten 2018					
Broekmorgen		X			
Bronkhorstsingel		X			
Burenstraat		X			
Mondriaanplein		X		0	
Muziekplein		X			
Rentmeestershoef		X			
Schepenhoek		X			
Sint janstraat		X			
Veghelsedijk		X			
Verlengde velmolen		X			
Vliegeniersstraat		X			
Vorstenburg		X			
Reconstructie Marktstraat		X			
Groen- en Infiltratievoorzieningen		X			
Diverse afkoppelprojecten		X			
Projecten 2019					
Helenstraat			X		
Hooihofstraat			X		
Kerkakkerstraat			X		
Missielaan			X		
Moleneind/Deken de Iouws			X		
Oud moleneind			X		
Paus Joanneslaan			X		
Sint annastraat			X		
Smidsstraat			X		
Waterstraat			X		
Groen- en Infiltratievoorzieningen			X		
Diverse afkoppelprojecten			X		
Projecten 2020					
Boekelsedijk				X	
Parklaan				X	
Sportlaan				X	
Volkseweg				X	
Hoevensveld 2				X	
Groen- en Infiltratievoorzieningen				X	
Diverse afkoppelprojecten				X	
Projecten 2021					
Beukenlaan					X
Oudedijk					X
Rogstraat					X
Hoevensveld 2					X
Groen- en Infiltratievoorzieningen					X
Diverse afkoppelprojecten					X
TOTAAL	€ 1.831.334,00	€ 2.085.095,00	€ 1.227.712,00	€ 1.959.099,00	€ 1.097.702,00

Projecten benoemd in dit operationeel programma zijn gebaseerd op de beheersgegevens aangeleverd door Tweeg.
 Investeringsbedragen zijn gebaseerd op de kostenkengetallen van Tweeg.

Exploitatie Riolering 2017-2021

Projecten – Groot onderhoud Riolering	2017	2018	2019	2020	2021
Nieuwe projecten					
Maatregelen drukriolen en persleidingen	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Urgente maatregelen	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00
Wateroverlastprojecten	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
Aanpassen opvoergemaal Oosterheidestraat	€ 25.000,00				
TOTAAL	€ 220.000,00	€ 195.000,00	€ 195.000,00	€ 195.000,00	€ 195.000,00
Projecten – Voorbereiding projecten	2017	2018	2019	2020	2021
Nieuwe projecten					
VB projecten voor uitvoering volgend jaar	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00
TOTAAL	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00
Reinigen en Inspecteren riolen	2017	2018	2019	2020	2021
Onderhoud					
Inspectieronde hoofdgemalen		€ 25.000,00			
Inspecteren en reinigen drukriolen en persleidingen	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Reiniging en inspectie riolen	€ 150.000,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00
Inspecteren en reinigen IT-riolen	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Kolkenreiniging (2x per jaar)	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 70.000,00
Aanleg huisaansluitingen	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
TOTAAL	€ 320.000,00	€ 345.000,00	€ 320.000,00	€ 320.000,00	€ 320.000,00
Overig onderhoud	2017	2018	2019	2020	2021
Onderhoud					
Vervangen kolken	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00
Herstelwerkzaamheden op basis van inspectie	€ 200.000,00	€ 200.000,00	€ 200.000,00	€ 200.000,00	€ 200.000,00
Acties uit risicoinventarisatie WS Aa & Maas	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00
Wortelfrezen	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
Onderhoud programmatuur	€ 15.000,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00
Beheer riolering	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00
Bestrijding zwerfval	€ 116.171,00	€ 116.171,00	€ 116.171,00	€ 116.171,00	€ 116.171,00
Reiniging winkelcentra	€ 89.762,00	€ 89.762,00	€ 89.762,00	€ 89.762,00	€ 89.762,00
Vegen wegen	€ 51.219,00	€ 51.219,00	€ 51.219,00	€ 51.219,00	€ 51.219,00
NEN keuring gemalen	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Onderhoud riolering	€ 240.000,00	€ 240.000,00	€ 240.000,00	€ 240.000,00	€ 240.000,00
Onderhoud water & groen tbv. riolering	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00
Onderhoud waterdoorlatende bestrating	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
Kosten herstel schade	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
Onderhoud installaties	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00
Aankoop / vervanging pompen	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Onderhoud drukriolering	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
TOTAAL	€ 1.122.152,00	€ 1.122.152,00	€ 1.122.152,00	€ 1.122.152,00	€ 1.122.152,00

Bijlage J Strengenlijst vervangingsplan

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2017	CZG1930	NOG0203R	wilhelminastraat	54.380
2017	CZG1960	CZG1950	wilhelminastraat	57.350
2017	CZG2170	CZG1990	wilhelminastraat	45.730
2017	CZG2180	CZG2170	wilhelminastraat	42.830
2017	CZG2280	CZG2180	wilhelminastraat	48.410
2017	CZG2290	CZG2280	wilhelminastraat	66.210
2017	CZG2290	CZG2340	wilhelminastraat	17.050
2017	CZG2340	CZG2350	wilhelminastraat	23.290
2017	CZG2360	CZG2700	wilhelminastraat	55.410
2017	CZG2710	CZG2720	wilhelminastraat	24.000
2017	CZG1940	CZG1930	wilhelminastraat	62.900
2017	CZG1950	CZG1940	wilhelminastraat	57.390
2017	CZG1970	CZG1960	wilhelminastraat	38.000
2017	CZG1980	CZG1970	wilhelminastraat	37.200
2017	CZG1980	CZG1990	wilhelminastraat	52.180
2017	CZG2350	CZG2360	wilhelminastraat	41.680
2017	CZG2700	CZG2710	wilhelminastraat	52.200
2018	CZG0010	NOG0200R	burenstraat	18.000
2018	CZG0310	NOG0201R	burenstraat	63.190
2018	CZG0320	CZG0310	burenstraat	71.880
2018	CZG0330	CZG0320	veghelsedijk	46.450
2018	CZG0340	CZG0330	veghelsedijk	46.930
2018	CZG0350	CZG0340	veghelsedijk	49.870
2018	CZG0720	CZG0710	veghelsedijk	34.700
2018	CZG0730	CZG0720	veghelsedijk	44.500
2018	CZG0740	CZG0730	veghelsedijk	23.420
2018	CZG0750A	CZG0740	veghelsedijk	57.410
2018	CZG0760	CZG0750S	veghelsedijk	30.100
2018	CZG0770	CZG0760	veghelsedijk	29.420
2018	CZG0780	CZG0770	veghelsedijk	30.390
2018	CZG0790	CZG0780	veghelsedijk	33.520
2018	CZG0830	CZG0790	veghelsedijk	36.190
2018	CZG0830	CZG0840	vorstenburg	22.900
2018	CZG0850	CZG0830	veghelsedijk	25.900
2018	CZG0860	CZG0850	sint janstraat	22.000
2018	CZG0870	CZG0860	sint janstraat	23.770
2018	CZG0880	CZG0870	sint janstraat	8.650
2018	CZG0880	CZG0890	vorstenburg	19.200
2018	CZG0920	CZG0880	sint janstraat	16.970
2018	CZG0930	CZG0920	sint janstraat	31.770
2018	CZG0940	CZG0930	sint janstraat	31.100
2018	CZG0950	CZG0940	sint janstraat	30.340

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2018	CZG0960	CZG0950	sint janstraat	32.320
2018	CZG0970	CZG0960	sint janstraat	34.330
2018	CZG0980	CZG0970	sint janstraat	38.040
2018	UZV2250	UZV2240	verlengde velmolen	51.160
2018	GOS0120	GOS0110	vliegeniersstraat	67.340
2018	MWV0440	MWV0420	schepenhoek	45.000
2018	RAS2620N	RAS2610	rentmeestershoef	83.450
2018	CZG1860	CZG1850	mondriaanplein	34.480
2018	BIG0670	BIG0680	muziekplein	44.300
2018	CZG0710	CZG0050	veghelsedijk	35.250
2018	MOS1130	MOS1140N	bronkhorstsingel	33.940
2018	NOG0160	NOG0170R	broekmorgen	48.200
2018	NOG1280	NOG0206R	burenstraat	70.660
2018	CZG0050	CZG0040	veghelsedijk	25.400
2018	CZG0040	CZG0030	burenstraat	34.250
2018	CZG0030	CZG0020	burenstraat	36.390
2018	CZG0020	CZG0013	burenstraat	34.400
2018	CZG0013	CZG0010	burenstraat	19.590
2019	CNG0540	CNG0220	oud moleneind	57.090
2019	CNG0550	CNG1310	sint annastraat	38.000
2019	CNG0560	CNG0550	helenastraat	37.290
2019	CNG0570	CNG0560	helenastraat	25.140
2019	CNG0580	CNG0570	helenastraat	24.170
2019	CNG0590	CNG0580	helenastraat	28.250
2019	CNG0600	CNG0590	helenastraat	26.250
2019	CNG0630	CNG0600	helenastraat	25.040
2019	CNG0640	CNG0630	helenastraat	24.520
2019	CNG1120	CNG1080	kerkakerstraat	24.920
2019	CNG1220	CNG1120	kerkakerstraat	53.240
2019	CNG1220	CNG1230	waterstraat	12.830
2019	CNG1230	CNG1240	waterstraat	24.420
2019	CNG1240	CNG1250	waterstraat	24.970
2019	CNG1250	CNG1255	waterstraat	30.070
2019	CNG1290	CNG1220	kerkakerstraat	35.080
2019	CNG1300	CNG1290	kerkakerstraat	32.770
2019	CNG1310	CNG1320	sint annastraat	38.870
2019	CNG1320	CNG1330	sint annastraat	36.260
2019	CNG1330	CNG1340	sint annastraat	9.900
2019	CNG1340	CNG1350	kerkakerstraat	42.390
2019	CNG1340	CNG1370	sint annastraat	39.280
2019	CNG1350	CNG1360	kerkakerstraat	34.110
2019	CNG1360	CNG1365U	kerkakerstraat	1.180
2019	CNG1370	CNG1380	sint annastraat	43.930
2019	CNG1380	CNG1390	smidsstraat	10.480

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2019	CNG1380	CNG1430	sint annastraat	28.800
2019	CNG1390	CNG1400	smidsstraat	26.130
2019	CNG1400	CNG1410	smidsstraat	38.020
2019	CNG1410	CNG1420	smidsstraat	39.220
2019	CNG1420	CNG1425U	smidsstraat	1.080
2019	CNG1430	CNG1440	sint annastraat	44.200
2019	CNG1440	CNG1450	sint annastraat	36.460
2019	CNG1450	CNG1460	sint annastraat	7.680
2019	CNG1590	CNG0640	helenastraat	35.030
2019	CNG1600	CNG1590	helenastraat	42.210
2019	CNG1610	CNG1600	helenastraat	39.970
2019	CNG1620	CNG1610	helenastraat	30.110
2019	CNG1630	CNG1620	helenastraat	29.940
2019	CNG0010	CZG0440	moleneind/deken de louws	73.930
2019	CNG0120	CNG0070	paus joanneslaan	57.300
2019	CNG0170	CNG0120	paus joanneslaan	57.220
2019	CNG0170	CNG0180	hooihofstraat	60.170
2019	CNG0180	CNG0240	hooihofstraat	45.650
2019	CZG0440	CZG0430	missielaan	58.700
2020	COG1570	COG1580	volkelseweg	39.180
2020	COG1580	COG1590	volkelseweg	60.510
2020	COG1580	COG1600	volkelseweg	15.500
2020	COG1590	IN0354A	volkelseweg	58.870
2020	COG1600	COG1610	boekelsedijk	46.270
2020	COG1610	COG1620	boekelsedijk	40.540
2020	COG1620	ZOG1570	boekelsedijk	39.660
2020	ING0620	INV0010	volkelseweg	60.000
2020	ING0630	ING0620	volkelseweg	65.720
2020	ING0640	ING0630	volkelseweg	65.000
2020	ING0930	ING0640	volkelseweg	65.280
2020	ING0940	ING0930	volkelseweg	64.190
2020	ING0950	ING0940	volkelseweg	64.380
2020	ING0960	ING0950	volkelseweg	29.250
2020	ING0970	ING0960	volkelseweg	62.210
2020	ING0980	ING0970	volkelseweg	57.710
2020	ING0990	ING0980	volkelseweg	68.320
2020	ING1000	ING0990	volkelseweg	62.000
2020	ING1010	ING1000	volkelseweg	62.660
2020	ING1020R	ING1010	volkelseweg	21.000
2020	ING1030	ING1020R	volkelseweg	60.520
2020	ING1040	ING1030	volkelseweg	61.160
2020	ING1050	ING1040	volkelseweg	50.500
2020	ING0860	ING0870	parklaan	13.700

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2020	ING0850	ING0860	parklaan	17.150
2020	ING0690	ING0800	sportlaan	30.040
2020	ING0690	ING0650	sportlaan	19.320
2020	ING0800	ING0810	sportlaan	43.050
2020	ING0810	ING0820	sportlaan	48.090
2020	ING0820	ING0830	sportlaan	35.580
2020	ING0830	ING0840	sportlaan	36.260
2020	ING0840	ING0850	sportlaan	38.000
2020	ING0870	ING0872U	parklaan	37.310
2021	ODG0630	ODG0620	beukenlaan	62.500
2021	ODG0670	ODG0680	beukenlaan	47.700
2021	ODG0680	ODG0690	beukenlaan	61.800
2021	ODG0700	ODG0710	beukenlaan	36.600
2021	ODG0720R	ODG1260D	rogstraat	15.920
2021	ODG0720R	ODG1260D	rogstraat	12.160
2021	ODG0690	ODG0700	beukenlaan	44.400
2021	ODG0710	ODG0720R	beukenlaan	36.900
2021	ODG0660	ODG0670	beukenlaan	57.100
2021	ODG0650	ODG0660	beukenlaan	52.500
2021	ODG0642	ODG0650	beukenlaan	48.100
2021	ODG0640	ODG0642	beukenlaan	7.800
2021	ODG0630	ODG0640	beukenlaan	52.500
2021	ODG0190	ODG0620	oudedijk	22.720
2022	CNG0860	CNG0850	ringbaan noord	39.750
2022	CNG0870	CNG0860	ringbaan noord	37.560
2022	CNG0880	CNG1720	bosschebaan	31.740
2022	CNG0890	CNG0880	bosschebaan	30.360
2022	CNG0900	CNG0890	bosschebaan	31.700
2022	CNG0910	CNG0900	bosschebaan	32.340
2022	CNG0930	CNG0940	peperstraat	35.900
2022	CNG0940	CNG0950	peperstraat	32.670
2022	CNG0950	CNG0960	peperstraat	35.100
2022	CNG0960	CNG1770	peperstraat	27.200
2022	CNG1000	CNG0990	ringbaan noord	43.990
2022	CNG1010	CNG1000	ringbaan noord	37.800
2022	CNG1020	CNG1010	ringbaan noord	42.300
2022	CNG1030	CNG1020	ringbaan noord	34.850
2022	CNG1040	CNG1030	ringbaan noord	46.280
2022	CNG1050	CNG1040	ringbaan noord	47.070
2022	CNG1060	CNG1050	ringbaan noord	26.370
2022	CNG1720	CNG1820	bosschebaan	30.160
2022	CNG1770	CNG1930	peperstraat	31.920
2022	CNG1820	CNG1830	bosschebaan	34.300
2022	CNG1830	CNG1840	bosschebaan	30.050

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2022	CNG1840	CNG1850	bosschebaan	38.600
2022	CNG1930	CNG1940	peperstraat	21.920
2022	CNG1940	CNG1970	peperstraat	12.840
2022	CNG1970	CNG1980	peperstraat	32.000
2022	CNG1980	CNG1990	peperstraat	30.920
2022	CNG1990	CNG2000	peperstraat	32.000
2022	CNG2330	CNV2310	kerkstraat	5.520
2022	CNG2340	CNG2330	kerkstraat	24.860
2022	CNG4630	CNG2340	kerkstraat	33.230
2022	CNG0330	CNG0320	aalstweg	58.410
2022	CNG0340	CNG0330	aalstweg	60.150
2022	CNG0350	CNG0340	aalstweg	45.830
2022	CNG0400P	CNG0360	aalstweg	34.970
2022	CNG0360	CNG0350	aalstweg	46.330
2022	BIG0010	BIG0370	rode akker	52.000
2022	VYG0900	VYG0910	houtkers	39.630
2022	VYG0920	VYG0930	houtkers	35.910
2022	VYG0930	VYG0940	houtkers	27.040
2022	VYG0910	VYG0920	houtkers	39.630
2022	CNG0530	VYG0900	ijsselkers	39.150
2023	COG0350	COG0290	professor pulstersstraat	3.600
2023	COG0360	COG0350	professor pulstersstraat	32.810
2023	COG0740	COG0880	olienmolenstraat	45.360
2023	COG0880	COG0890	olienmolenstraat	44.560
2023	COG0890	COG0900	olienmolenstraat	43.260
2023	COG0900	COG0910	olienmolenstraat	44.470
2023	COG0910	COG0920	olienmolenstraat	27.290
2023	COG0920	COG0930	olienmolenstraat	29.130
2023	COG1060	CZG3080	botermarkt	43.130
2023	COG1070	COG1060	parallelweg	27.570
2023	COG1080	COG1070	parallelweg	66.100
2023	COG1090	COG1080	parallelweg	99.220
2023	COG1150	COG1090	parallelweg	81.700
2023	COG1160A	COG1150	parallelweg	33.140
2023	COG1160S	COG1160A	parallelweg	1.140
2023	COG1250	COG1960	prior van milstraat	2.050
2023	COG1260	COG1980	prior van milstraat	23.850
2023	COG1270	COG1260	prior van milstraat	36.400
2023	COG1280	COG1270	prior van milstraat	45.760
2023	COG1290	COG1280	prior van milstraat	45.000
2023	COG1310	COG1300	prior van milstraat	24.100
2023	COG1320	COG1310	prior van milstraat	51.200
2023	COG1330	COG1320	prior van milstraat	45.500
2023	COG1340	COG1160S	parallelweg	42.970

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2023	COG1340	COG1330	prior van milstraat	31.510
2023	COG1350	COG1340	prior van milstraat	5.880
2023	COG1350	COG1360	prior van milstraat	18.220
2023	COG1360	COG1570	prior van milstraat	48.090
2023	CZG1030	CZG1040	marktstraat	34.610
2023	CZG1040	CZG1050	marktstraat	29.880
2023	CZG1050	CZG1060	marktstraat	30.910
2023	CZG1060	CZG1070	marktstraat	30.950
2023	CZG3580	CZG3570	marktstraat	39.130
2023	CZG3590	CZG3580	marktstraat	37.260
2023	CZG3600	CZG3590	marktstraat	4.370
2023	CZG3610	CZG3600	marktstraat	20.960
2023	CZG3620	CZG3610	marktstraat	28.930
2023	CZG3630	CZG3620	marktstraat	28.870
2023	CZG3640	CZG3630	marktstraat	31.990
2023	CZG3650	CZG3640	marktstraat	33.790
2023	CZV1100	CZG1030	marktstraat	36.870
2023	ZOG0660	ZOG0670	losplaats	56.630
2023	ZOG0670	ZOG0680	losplaats	60.000
2023	ZOG0680	ZOG0686	losplaats	50.000
2023	ZOG0686	ZOG0688	losplaats	30.000
2023	ZOG0650	ZOG0660	losplaats	11.160
2023	ZOG0140	ZOG0160	den dries	72.280
2023	ZOG0160	ZOG0850	den dries	61.490
2023	ZOG0960	ZOG0970	wetstrikkel	40.900
2023	ZOG0980	ZOG0990	wetstrikkel	62.270
2023	ZOG0990	ZOG0920	ploeg	70.400
2023	ZOG0990	ZOG1060	koreschoep	84.800
2024	ING1060	ING1050	udenseweg	41.500
2024	ING1390	ING1400	industrielaan	36.760
2024	ING1400	ING1410	industrielaan	37.650
2024	ING1410	ING1420	industrielaan	33.190
2024	ING1420	ING1430	oude udenseweg	25.970
2024	ING1430	ING1450	oude udenseweg	45.160
2024	ING1450	ING1580	oude udenseweg	19.450
2024	ING1450	INV1460	oude udenseweg	45.680
2024	ING1510	ING1060	udenseweg	65.020
2024	ING1520	ING1510	udenseweg	65.340
2024	ING1530	ING1520	udenseweg	65.120
2024	ING1540	ING1530	udenseweg	65.000
2024	ING1550	ING1540	industrielaan	64.010
2024	ING1560	ING1550	industrielaan	8.310
2024	ING1570	ING1560	industrielaan	37.610
2024	ING1580	ING1570	oude udenseweg	70.360

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2024	ING1590	ING1580	oude udenseweg	59.220
2024	ING1600	ING1590	oude udenseweg	68.150
2024	ING1610	ING1600	oude udenseweg	68.160
2024	ING1620	ING1610	oude udenseweg	68.020
2024	INV1650	ING1630	frontstraat	37.470
2024	INV1660	INV1650	oude udenseweg	53.490
2024	INV1670	INV1660	oude udenseweg	12.490
2024	INV1870	INV1670	frontstraat	38.580
2024	INV1880	INV1870	frontstraat	51.850
2024	INV1890	INV1880	frontstraat	50.500
2024	INV1900	INV1890	frontstraat	56.760
2024	INV1900	INV1950	nijverheidsstraat	62.740
2024	INV1910	INV1900	frontstraat	53.590
2024	INV1930	INV1920	frontstraat	52.830
2024	INV1940	INV1930	frontstraat	57.700
2024	INV1950	INV1960	nijverheidsstraat	63.580
2024	INV1960	INV1970	nijverheidsstraat	61.500
2024	INV1970	INV1980	nijverheidsstraat	60.500
2024	INV1980	ING1560	nijverheidsstraat	63.060
2024	INV2030	ING1050	liessentstraat	52.320
2024	INV2040	INV2030	liessentstraat	66.890
2024	INV2050	INV2040	liessentstraat	65.630
2024	INV2060	INV2050	liessentstraat	73.150
2024	INV2070	INV2060	liessentstraat	57.920
2024	INV2080	INV2070	liessentstraat	63.150
2024	INV2090	INV2080	liessentstraat	64.210
2024	INV3000	INV2090	liessentstraat	63.040
2024	INV3010	INV1940	frontstraat	55.810
2024	INV3010	INV3000	liessentstraat	67.390
2024	INV2010	INV2000	industrielaan	54.970
2025	CNG2580	CNG2590	oudekerkpad	53.810
2025	CNG2590	CNG2600	oudekerkpad	22.820
2025	CNG2610	CNG2600	oudekerkpad	45.170
2025	CNG2860	CNG2850	grootveldstraat	37.150
2025	CNG2870	CNG2860	grootveldstraat	19.940
2025	CNG2880	CNG2870	grootveldstraat	41.160
2025	CNG2890	CNG2880	grootveldstraat	42.220
2025	CNG2910	CNG4440	piusplein	15.150
2025	CNG2920	CNG2910	piusplein	22.210
2025	CNG2930	CNG2920	nassaustra	35.300
2025	CNG2940	CNG2930	nassaustra	34.930
2025	CNG2950	CNG2940	nassaustra	29.000
2025	CNG2960	CNG2950	nassaustra	31.780
2025	CNG2960	CNG3040	accordeonstraat	31.240

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2025	CNG2970	CNG2960	accordeonstraat	25.860
2025	CNG2980	CNG2970	accordeonstraat	35.150
2025	CNG2990	CNG2920	piusplein	34.830
2025	CNG3040	CNG3030	accordeonstraat	30.000
2025	CNG4270	CNG4240	burg. buskensstraat	38.240
2025	CNG4280	CNG4270	burg. buskensstraat	41.080
2025	CNG4290	CNG4280	burg. buskensstraat	36.710
2025	CNG4300	CNG4290	kruisherensstraat	37.100
2025	CNG4310	CNG4300	kruisherensstraat	25.040
2025	CNG4320	CNG4310	kruisherensstraat	25.820
2025	CNG4320	CNG4520	kruisherensstraat	2.420
2025	CNG4350	CNG4340	burg. buskensstraat	35.130
2025	CNG4360	CNG4350	burg. buskensstraat	39.010
2025	CNG4370	CNG4360	burg. buskensstraat	40.950
2025	CNG4380	CNG4370	burg. buskensstraat	51.050
2025	CNG4390	CNG4380	burg. buskensstraat	25.940
2025	CNG4400	CNG4390	burg. buskensstraat	26.000
2025	CNG4405	CNG4400	burg. buskensstraat	6.840
2025	CNG4410	CNG4405	burg. buskensstraat	35.180
2025	CNG4420	CNG4410	burg. buskensstraat	35.150
2025	CNG4430	CNG4420	burg. buskensstraat	42.740
2025	CNG4440	CNG4430	burg. buskensstraat	13.690
2025	CNG4450	CNG4440	piusplein	30.820
2025	CNG4460	CNG4450	piusplein	29.920
2025	CNG4470	CNG4460	piusplein	28.900
2025	CZG1000	CZG0980	pastoor spieringsstraat	35.080
2025	CZG1471F	CZG1470	pastoor spieringsstraat	22.390
2025	HV0051B	CNG2990	piusplein	31.720
2025	HV0617	HV0618	accordeonstraat	27.690
2025	HV0618	HV0619	accordeonstraat	26.800
2025	HV0619	HV0620	kornetstraat	30.630
2025	HV0620	HV0621	kornetstraat	30.010
2025	HV0621	HV0051	kornetstraat	29.540
2026	HV0033	HV0034	heinsbergenstraat	32.320
2026	HV0034	HV0035	heinsbergenstraat	33.930
2026	HV0035	HV0036	heinsbergenstraat	32.980
2026	HV0036	HV0166	heinsbergenstraat	28.890
2026	HV0051	HV0636A	heinsbergenstraat	21.480
2026	HV0051C	CNG4470	heinsbergenstraat	7.500
2026	HV0122	HV0123	herpenstraat	33.190
2026	HV0123	HV0124	herpenstraat	41.550
2026	HV0123	HV0154	willemstraat	49.040
2026	HV0124	HV0125	herpenstraat	24.200
2026	HV0125	HV0126	herpenstraat	28.990

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2026	HV0125	HV1215	herpenstraat	34.070
2026	HV0126	HV0127	herpenstraat	32.060
2026	HV0126	HV1209	maatsestraat	28.540
2026	HV0127	HV0128	herpenstraat	30.080
2026	HV0128	HV0130	herpenstraat	30.220
2026	HV0128	HV0255	elisabethstraat	21.810
2026	HV0130	HV0131	herpenstraat	40.800
2026	HV0130	HV0257	elisabethstraat	37.040
2026	HV0131	HV0132	herpenstraat	28.870
2026	HV0132	HVG0230	herpenstraat	24.840
2026	HV0154	HV0155	willemstraat	30.790
2026	HV0154	HV0156	reinoldstraat	24.070
2026	HV0155	HV0174	willemstraat	31.300
2026	HV0156	HV0157	reinoldstraat	35.110
2026	HV0156	HV1214	willemstraat	12.790
2026	HV0157	HV0158	reinoldstraat	33.010
2026	HV0158	HV0159	reinoldstraat	25.620
2026	HV0158	HV0170	maatsestraat	42.300
2026	HV0159	HV0160	reinoldstraat	28.890
2026	HV0160	HV0161	reinoldstraat	27.730
2026	HV0161	HV0162	reinoldstraat	21.910
2026	HV0161	HV0258	elisabethstraat	27.520
2026	HV0162	HV0163	reinoldstraat	34.360
2026	HV0163	HV0164	reinoldstraat	29.040
2026	HV0164	HVG0211	reinoldstraat	8.850
2026	HV0166	HV0167	maatsestraat	42.100
2026	HV0167	HV0168	maatsestraat	26.100
2026	HV0167	HV0239	oude hoevenseweg	33.430
2026	HV0168	HV0169	maatsestraat	34.950
2026	HV0169	HV0126	maatsestraat	27.820
2026	HV0170	HV0175	maatsestraat	31.500
2026	HV0177	HV0260	elisabethstraat	46.640
2026	HV0184	HV0185	walravenstraat	15.240
2026	HV0185	HV0186	walravenstraat	43.000
2026	HV0186	HV0187	walravenstraat	44.000
2026	HV0187	HV0188	walravenstraat	61.010
2026	HV0188	HV0189	walravenstraat	51.250
2026	HV0189	HV0190	walravenstraat	36.030
2026	HV0190	HV0191	walravenstraat	31.770
2026	HV0191	HV0283	walravenstraat	32.980
2026	HV0239	HV0240	oude hoevenseweg	32.930
2026	HV0240	HV0241	oude hoevenseweg	8.650
2026	HV0240	HV0253	elisabethstraat	30.880
2026	HV0241	HV0242	oude hoevenseweg	26.550

Planjaar Vervanging	Beginput	Eindput	Straatnaam	Lengte
2026	HV0242	HV0243	oude hoevenseweg	26.940
2026	HV0243	HV0244	oude hoevenseweg	35.690
2026	HV0244	HV0245	oude hoevenseweg	36.480
2026	HV0245	HV0246	land van ravensteinstraa	32.600
2026	HV0246	HV0247	land van ravensteinstraa	31.700
2026	HV0247	HV0248	land van ravensteinstraa	31.990
2026	HV0248	HV0133	herpenstraat	29.750
2026	HV0248	HV0249	herpenstraat	34.780
2026	HV0249	HV0252	herpenstraat	27.670
2026	HV0251	HV0250	marinastraat	33.800
2026	HV0252	HV0131	marinastraat	31.350
2026	HV0252	HV0251	marinastraat	35.160
2026	HV0253	HV0254	elisabethstraat	29.140
2026	HV0254	HV0128	elisabethstraat	31.950
2026	HV0255	HV0256	elisabethstraat	24.950
2026	HV0256	HV0161	elisabethstraat	21.750
2026	HV0257	HV0162	elisabethstraat	34.750
2026	HV0258	HV0259	elisabethstraat	28.770
2026	HV0259	HV0177	elisabethstraat	30.050
2026	HV0260	HV0189	elisabethstraat	48.820
2026	HV0275	HV0276	aldetiendstraat	37.500
2026	HV0276	HVG0132	aldetiendstraat	4.380
2026	HV0278S	HVG0182	aldetiendstraat	4.950
2026	HV0280	HV0279	aldetiendstraat	6.000
2026	HV0280	HV0281	aldetiendstraat	29.570
2026	HV0281	HV0282	aldetiendstraat	27.650
2026	HV0282	HV0283	aldetiendstraat	26.100
2026	HV0636	HV0636B	heinsbergenstraat	5.120
2026	HV1209	HV0158	maatsestraat	29.060
2026	HV1214	HV0052	willemstraat	23.820
2026	HVG0132	HV0278A	aldetiendstraat	20.060
2026	HVG0182	HV0280	aldetiendstraat	23.900
2026	HVG0230	HV0133	herpenstraat	8.610

Bijlage K Onderbouwing Financiën

Algemeen

v4.09

Kevin Gortmaker
Bas Blerens

© ARCADIS 2016

kevin.gortmaker@arcadis.com +31 6 2706 0128
bas.blerens@arcadis.com +31 6 5073 6783

v4.09

 **YAGER**

ALGEMEEN

Opdrachtgever:	Gemeente Uden	startjaar	2017
Project:	xGRP+ Uden	beschouwde periode	70 jaar
Projectnummer:	C03071.000161	prijspeil	2017
		aantal heffingseenheden (in startjaar)	20.446 eenheden
		rioolheffing (in startjaar, nominaal)	€ 193,00

ACTIVERINGSGEGEVENS

	technische levensduur	afschrijvings- termijn	Afschrijvingsvorm (default)	Afschrijvings-vorm	PERCENTAGES
vrij-veral riolering	70 jaar	70 jaar	jaar	lineair	Rente op schulden uit geactiveerde investeringen (nominaal): 2,00%
gemalen, bouwkundig	45 jaar	45 jaar	jaar	lineair	Rente op boekwaarde spaarvoorziening (nominaal): 2,00%
gemalen, E/M	15 jaar	15 jaar	jaar	lineair	Rente op positief saldo (nominaal): -
persleidingen	40 jaar	40 jaar	jaar	lineair	Inflatie exploitatiekosten en investeringen, afwaardering saldi 0,80%
drukriolering, bouwkundig	70 jaar	70 jaar	jaar	lineair	Prijscorrectie kostengetallen D1100 (2015) 1,50% per jaar
drukriolering, E/M	20 jaar	20 jaar	jaar	lineair	

VOORZIENINGEN / RESERVES per 1/1 van startjaar (2017) Startsaldo (nominaal)

IBA's	20 jaar	20 jaar	jaar	lineair	€ 14.395.049
randvoorziening, bouwkundig (BBB / BBL)	70 jaar	70 jaar	jaar	lineair	
randvoorziening, bouwkundig overig	100 jaar	100 jaar	jaar	lineair	
randvoorziening, E/M	15 jaar	15 jaar	jaar	lineair	€ 918.379
infiltratie voorzieningen	40 jaar	40 jaar	jaar	lineair	
drainage / DT-riolering	40 jaar	40 jaar	jaar	lineair	

BTW					algemene middelen
BTW:					-
BTW-compensatie op basis van directe exploitatiekosten en : BTW-vast bedrag (i.v.t.)					vast bedrag € 475.022

Tijdstip eerste afschrijving	begin volg.jaar (saldo 1/1)	0,0 factor
Tijdstip rentetoerekening	halvenwege	0,5

Heffingseenheden

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09 
YAG€R

Heffingseenheden

per 1-1-2017: 20.446
per 1-1-2086: 20.446



Jaar	1.431.192	0	0	0
	Heffingseenheden per 1 januari	Totale toename gedurende jaar	[...]	[...]
2017	20.446	0		
2018	20.446	0		
2019	20.446	0		
2020	20.446	0		
2021	20.446	0		

Lopende (oude) kapitaallasten

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09 
YAG€R

		VOOR BCF		NA BCF		Kapitaallasten van NA het BCF - (exclusief BTW)									
		€	-	€	24.629.460	€	24.629.460		€	19.778.603	€	8.896.251	€	28.674.854	
Jaar	Inflatie factor	Kapitaallasten vast prijspeil		Kapitaallasten vast prijspeil		Totaal vast prijspeil		Boekwaarde nominaal	Afschrijvingen nominaal	Rente nominaal	Kapitaallasten nominaal				
2017	1,0000	€	-	€	1.001.171	€	1.001.171	€	19.173.004	€	605.599	€	395.572	€	1.001.171
2018	1,0080	€	-	€	979.637	€	979.637	€	18.568.989	€	604.014	€	383.460	€	987.475
2019	1,0161	€	-	€	958.223	€	958.223	€	17.966.753	€	602.236	€	371.380	€	973.616
2020	1,0242	€	-	€	937.245	€	937.245	€	17.366.169	€	600.584	€	359.335	€	959.919
2021	1,0324	€	-	€	918.172	€	918.172	€	16.765.585	€	600.584	€	347.323	€	947.908
2022	1,0406	€	-	€	889.733	€	889.733	€	16.175.001	€	590.584	€	335.312	€	925.896
2023	1,0490	€	-	€	871.300	€	871.300	€	15.584.533	€	590.468	€	323.500	€	913.968
2024	1,0574	€	-	€	833.289	€	833.289	€	15.015.135	€	569.397	€	311.691	€	881.088
2025	1,0658	€	-	€	796.281	€	796.281	€	14.466.746	€	548.390	€	300.303	€	848.693
2026	1,0743	€	-	€	773.710	€	773.710	€	13.924.847	€	541.898	€	289.335	€	831.233
2027	1,0829	€	-	€	754.407	€	754.407	€	13.386.365	€	538.482	€	278.497	€	816.979
2028	1,0916	€	-	€	732.299	€	732.299	€	12.854.711	€	531.654	€	267.727	€	799.382
2029	1,1003	€	-	€	716.422	€	716.422	€	12.323.498	€	531.212	€	257.094	€	788.307
2030	1,1091	€	-	€	701.157	€	701.157	€	11.792.286	€	531.212	€	246.470	€	777.682
2031	1,1180	€	-	€	686.088	€	686.088	€	11.261.075	€	531.211	€	235.846	€	767.057
2032	1,1270	€	-	€	658.509	€	658.509	€	10.744.184	€	516.891	€	225.221	€	742.112
2033	1,1360	€	-	€	628.214	€	628.214	€	10.245.433	€	498.751	€	214.884	€	713.634
2034	1,1451	€	-	€	581.295	€	581.295	€	9.784.723	€	460.710	€	204.909	€	665.619
2035	1,1542	€	-	€	530.883	€	530.883	€	9.367.660	€	417.063	€	195.694	€	612.757
2036	1,1635	€	-	€	519.500	€	519.500	€	8.950.597	€	417.063	€	187.353	€	604.416
2037	1,1728	€	-	€	448.790	€	448.790	€	8.603.284	€	347.313	€	179.012	€	526.325
2038	1,1821	€	-	€	439.352	€	439.352	€	8.255.972	€	347.313	€	172.066	€	519.378
2039	1,1916	€	-	€	430.036	€	430.036	€	7.908.659	€	347.313	€	165.119	€	512.432
2040	1,2011	€	-	€	420.840	€	420.840	€	7.561.346	€	347.313	€	158.173	€	505.486
2041	1,2107	€	-	€	411.763	€	411.763	€	7.214.033	€	347.313	€	151.227	€	498.540
2042	1,2204	€	-	€	387.917	€	387.917	€	6.884.888	€	329.146	€	144.281	€	473.427
2043	1,2302	€	-	€	373.596	€	373.596	€	6.562.989	€	321.899	€	137.698	€	459.596
2044	1,2400	€	-	€	351.526	€	351.526	€	6.258.344	€	304.645	€	131.260	€	435.905
2045	1,2500	€	-	€	335.265	€	335.265	€	5.964.444	€	293.900	€	125.167	€	419.066
2046	1,2600	€	-	€	321.138	€	321.138	€	5.679.113	€	285.331	€	119.289	€	404.620
2047	1,2700	€	-	€	307.826	€	307.826	€	5.401.745	€	277.368	€	113.582	€	390.950
2048	1,2802	€	-	€	285.500	€	285.500	€	5.144.284	€	257.462	€	108.035	€	365.497
2049	1,2904	€	-	€	251.714	€	251.714	€	4.922.347	€	221.936	€	102.886	€	324.822
2050	1,3008	€	-	€	244.422	€	244.422	€	4.702.860	€	219.487	€	98.447	€	317.934
2051	1,3112	€	-	€	237.852	€	237.852	€	4.485.054	€	217.806	€	94.057	€	311.863
2052	1,3217	€	-	€	231.309	€	231.309	€	4.269.044	€	216.010	€	89.701	€	305.712
2053	1,3322	€	-	€	225.790	€	225.790	€	4.053.621	€	215.423	€	85.381	€	300.804
2054	1,3429	€	-	€	218.628	€	218.628	€	3.841.100	€	212.521	€	81.072	€	293.593
2055	1,3536	€	-	€	211.828	€	211.828	€	3.631.184	€	209.916	€	76.822	€	286.738
2056	1,3645	€	-	€	207.070	€	207.070	€	3.421.269	€	209.916	€	72.624	€	282.539
2057	1,3754	€	-	€	185.005	€	185.005	€	3.235.243	€	186.026	€	68.425	€	254.451
2058	1,3864	€	-	€	180.853	€	180.853	€	3.049.217	€	186.026	€	64.705	€	250.731
2059	1,3975	€	-	€	176.755	€	176.755	€	2.863.191	€	186.026	€	60.984	€	247.010
2060	1,4086	€	-	€	172.711	€	172.711	€	2.677.165	€	186.026	€	57.264	€	243.290
2061	1,4199	€	-	€	168.720	€	168.720	€	2.491.139	€	186.026	€	53.543	€	239.569
2062	1,4313	€	-	€	164.782	€	164.782	€	2.305.113	€	186.026	€	49.823	€	235.849
2063	1,4427	€	-	€	160.895	€	160.895	€	2.119.087	€	186.026	€	46.102	€	232.128
2064	1,4543	€	-	€	157.060	€	157.060	€	1.933.061	€	186.026	€	42.382	€	228.408
2065	1,4659	€	-	€	151.202	€	151.202	€	1.750.075	€	182.987	€	38.661	€	221.648
2066	1,4776	€	-	€	146.196	€	146.196	€	1.569.052	€	181.022	€	35.001	€	216.024
2067	1,4895	€	-	€	130.830	€	130.830	€	1.405.567	€	163.485	€	31.381	€	194.866
2068	1,5014	€	-	€	122.710	€	122.710	€	1.249.446	€	156.121	€	28.111	€	184.233
2069	1,5134	€	-	€	114.628	€	114.628	€	1.100.959	€	148.487	€	24.989	€	173.476
2070	1,5255	€	-	€	102.871	€	102.871	€	966.050	€	134.909	€	22.019	€	156.928
2071	1,5377	€	-	€	82.432	€	82.432	€	858.616	€	107.434	€	19.321	€	126.755
2072	1,5500	€	-	€	65.988	€	65.988	€	773.507	€	85.109	€	17.172	€	102.281
2073	1,5624	€	-	€	58.307	€	58.307	€	697.879	€	75.628	€	15.470	€	91.098
2074	1,5749	€	-	€	54.013	€	54.013	€	626.773	€	71.107	€	13.958	€	85.064
2075	1,5875	€	-	€	52.686	€	52.686	€	555.669	€	71.103	€	12.535	€	83.639
2076	1,6002	€	-	€	51.379	€	51.379	€	484.566	€	71.103	€	11.113	€	82.217
2077	1,6130	€	-	€	50.090	€	50.090	€	413.463	€	71.103	€	9.691	€	80.795
2078	1,6259	€	-	€	47.066	€	47.066	€	345.207	€	68.256	€	8.269	€	76.525
2079	1,6389	€	-	€	42.512	€	42.512	€	282.438	€	62.769	€	6.904	€	69.673
2080	1,6520	€	-	€	29.671	€	29.671	€	239.071	€	43.368	€	5.649	€	49.016
2081	1,6652	€	-	€	28.914	€	28.914	€	195.703	€	43.368	€	4.781	€	48.149
2082	1,6786	€	-	€	28.168	€	28.168	€	152.335	€	43.368	€	3.914	€	47.282
2083	1,6920	€	-	€	27.190	€	27.190	€	109.376	€	42.959	€	3.047	€	46.006
2084	1,7055	€	-	€	24.399	€	24.399	€	69.951	€	39.426	€	2.188	€	41.613
2085	1,7192	€	-	€	22.797	€	22.797	€	32.158	€	37.793	€	1.399	€	39.192
2086	1,7329	€	-	€	18.928	€	18.928	€	0	€	32.158	€	643	€	32.801

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

115

PLANVORMING	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Binnendienst	47220110,1					
Beoordelen inspectieresultaten en opstellen maatregelen		2017	€ 15.000	1		Via inhuur derden
Diensten door derden		2017	€ 50.000	1		
VB projecten voor uitvoering volgend jaar		2017	€ 10.000	1		Aanvulling voor VB, kleine opdrachten

ONDERZOEK	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Binnendienst	47220110,1					
Evaluatie meten & Monitoren		2019	€ 15.000			
Inspectieronde hoofdgemalen		2018	€ 25.000	5		Keuze 2018 of 2019?
Onderzoek risicogestuurd beheer		2018	€ 25.000			Ambitiekeuze
Onderzoek vervuilingsgraad persleiding		2018	€ 10.000			
Inspecteren en reinigen drukriolen en persleidingen		2017	€ 25.000	1		Nieuw tov 2016
Inmeten rioolobjecten		2017	€ 30.000	1		Inmeten beheergegevens - Ambitiekeuze Hoog
Aanbesteding grondwatermonitoring		2017	€ 50.000			
Exploitatie grondwatermonitoring		2017	€ 28.400	1	2021	
Onderzoek verwaarden medicijnresten en verwaarden afval		2018	€ 20.000			Ambitiekeuze

ONDERHOUD	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Binnendienst	47220110,1					
Reiniging en inspectie riolen		2017	€ 150.000	1	2021	
Reiniging en inspectie riolen		2022	€ 125.000	1		
Vervangen kolken		2017	€ 60.000	1		
Herstelwerkzaamheden op basis van inspectie		2017	€ 200.000	1	2021	
Herstelwerkzaamheden op basis van inspectie		2022	€ 150.000	1		
Wortelfrezen		2017	€ 80.000	1		Ambitiekeuze
Acties uit risicoinventarisatie WS Aa & Maas		2017	€ 10.000	1	2021	Incl. noodaggregaten (vanuit incidentenplan riolering)
Inspecteren en reinigen IT riolen		2017	€ 25.000	1		Nieuw tov. 2016
Kolkenreiniging (2x per jaar)		2017	€ 70.000	1		Vanaf 2018 via As50+
Onderhoud programmatuur		2017	€ 15.000	1		
Beheer riolering		2017	€ 45.000	1		
Bestrijding zwervuil	PM	2017	€ 116.171	1		50% tlv riolering
Reiniging winkelcentra	PM	2017	€ 89.762	1		30% tlv riolering
Vegen wegen	PM	2017	€ 51.219	1		30% tlv riolering
NEN keuring gemalen		2017	€ 5.000	1		
Buitendienst	47220210,1					
Onderhoud riolering		2017	€ 240.000	1		
Onderhoud water & groen tbv. riolering		2017	€ 45.000	1		Maaien, schoonhouden gemalen, bbb en sloten achter overstorten
Onderhoud waterdoorlatende bestrating		2017	€ 30.000	1		
Kosten herstel schade		2017	€ 10.000	1		
Diensten door derden		2017	€ 10.000	1		Flexibele inhuur buitendienst
Onderhoud installaties		2017	€ 20.000	1		Onderhoud telemetrie bij overstorten
Buitendienst	47220211,1					
Aankoop / vervanging pompen		2017	€ 25.000	1		
Onderhoud drukriolering		2017	€ 50.000	1		
Kosten herstel schade		2017	€ 10.000	1		
Buitendienst	47220212,1					
Onderhoud installaties		2017	€ 40.000	1		
Kosten herstel schade		2017	€ 10.000	1		

MAATREGELEN	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Binnendienst	47220110,1					
Maatregelen drukriolen en persleidingen		2017	€ 25.000	1	2021	
Urgente maatregelen		2017	€ 70.000	1		
Wateroverlastprojecten		2017	€ 100.000	1	2021	Ambitiekeuze
Aanpassen opvoergemaal Oosterheidestraat		2017	€ 25.000			Aanvullend budget op remplace drukriolering
Buitendienst	47220310,1					
Aanleg huisaansluitingen		2017	€ 50.000	1		

FACILITAIR / OVERIG	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Binnendienst	47220110,1					
Contributie stichting RIONED		2017	€ 3.500	1		
Stimulering waterbewustzijn		2017	€ 25.000	1		Ambitiekeuze
Buitendienst	47220210,1					
Telefoonkosten		2017	€ 3.600	1		
Overige uitgaven niet duurzame goederen en diensten		2017	€ 2.000	1		
Aanschaf en vervangen apparatuur		2017	€ 3.000	1		
Buitendienst	47220211,1					
Electriciteitsverbruik		2017	€ 45.000	1		
Buitendienst	47220212,1					
Electriciteitsverbruik		2017	€ 25.000	1		
Telefoonkosten		2017	€ 9.450	1		

LOONKOSTEN	FCL ECL	In	Kosten	Elke X jaar	t/m	Toelichting
Loonkosten			€ 760.080	1		Conform concept begroting 2017
Extra capaciteit communicatie		2017	€ 20.000	1	2021	Ambitiekeuze
Extra capaciteit communicatie		2022	€ 20.000	1	2031	Ambitiekeuze
Extra capaciteit handhaving		2017	€ 100.000			tbv inhaalslag - Ambitiekeuze
Extra capaciteit handhaving		2018	€ 25.000	1	2021	Ambitiekeuze
Extra capaciteit handhaving		2022	€ 10.000	1		Ambitiekeuze
Inhuur capaciteit binnen As50+		2017	€ 25.000	1		Ambitiekeuze

Verbeteringsmaatregelen

Opdrachtgever:
 Gemeente Uden
 Project:
 vGRP+ Uden
 Projectnummer:
 C03071.000161

Object:	vrij-verval riolering	vrij-verval riolering	vrij-verval riolering	vrij-verval riolering	vrij-verval riolering	randvoorziening, bouwkundig (BBB / BBL)	drukriolering, bouwkundig	drukriolering, bouwkundig	vrij-verval riolering	infiltratie voorzieningen	
Activiteit:	overig	overig	overig	overig	overig			overig	overig	overig	
Financieringswijze Verbetering:	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	cf. vervanging lineair	
In geval van ACT: Afschrijvingsvorm:	70	70	70	70	70	40	40	70	70	70	
In geval van ACT: Afschrijvingstermijn:											

Jaar	€ 31.183.356	€ 31.183.356	€ -	€ 321.000				€ 50.000	€ 10.000	€ 40.000	€ 300.000	€ 27.102.356	€ 500.000	€ -
	Totaal cf. vervanging	TOTAAL	BTW	Reconstructie M	Hoevenseveld 2	Hoevenseveld 3	Odiliapeel	Vergroten diame	BBB Cellostraat	Persleiding ziek	Remplace drukr	Ambtitie: afkoppelen	infiltratievoorz	[...]
2017	€ 835.944	€ 835.944	€ -					€ 50.000	€ 10.000	€ 40.000	€ 300.000	€ 335.944	€ 100.000	
2018	€ 793.915	€ 793.915	€ -	€ 321.000								€ 372.915	€ 100.000	
2019	€ 384.562	€ 384.562	€ -									€ 284.562	€ 100.000	
2020	€ 1.008.759	€ 1.008.759	€ -		€ 588.000							€ 320.759	€ 100.000	
2021	€ 791.382	€ 791.382	€ -		€ 588.000							€ 103.382	€ 100.000	
2022	€ 446.124	€ 446.124	€ -			€ 162.400						€ 283.724		
2023	€ 562.603	€ 562.603	€ -			€ 162.400						€ 400.203		
2024	€ 596.674	€ 596.674	€ -			€ 162.400						€ 434.274		
2025	€ 400.032	€ 400.032	€ -			€ 162.400						€ 237.632		
2026	€ 589.087	€ 589.087	€ -			€ 162.400						€ 426.687		
2027	€ 618.482	€ 618.482	€ -				€ 174.400					€ 444.082		
2028	€ 341.215	€ 341.215	€ -				€ 174.400					€ 166.815		
2029	€ 283.896	€ 283.896	€ -				€ 174.400					€ 109.496		
2030	€ 597.012	€ 597.012	€ -				€ 174.400					€ 422.612		
2031	€ 1.364.966	€ 1.364.966	€ -				€ 174.400					€ 1.190.566		
2032	€ 545.750	€ 545.750	€ -									€ 545.750		
2033	€ 840.181	€ 840.181	€ -									€ 840.181		
2034	€ 263.209	€ 263.209	€ -									€ 263.209		
2035	€ 1.132.288	€ 1.132.288	€ -									€ 1.132.288		
2036	€ 439.644	€ 439.644	€ -									€ 439.644		
2037	€ 675.277	€ 675.277	€ -									€ 675.277		
2038	€ 274.115	€ 274.115	€ -									€ 274.115		
2039	€ 903.488	€ 903.488	€ -									€ 903.488		
2040	€ 425.034	€ 425.034	€ -									€ 425.034		
2041	€ 115.651	€ 115.651	€ -									€ 115.651		
2042	€ 177.159	€ 177.159	€ -									€ 177.159		
2043	€ 108.944	€ 108.944	€ -									€ 108.944		
2044	€ 372.449	€ 372.449	€ -									€ 372.449		
2045	€ 284.570	€ 284.570	€ -									€ 284.570		
2046	€ 102.887	€ 102.887	€ -									€ 102.887		
2047	€ 682.309	€ 682.309	€ -									€ 682.309		
2048	€ 1.694.970	€ 1.694.970	€ -									€ 1.694.970		
2049	€ 614.645	€ 614.645	€ -									€ 614.645		
2050	€ 303.676	€ 303.676	€ -									€ 303.676		
2051	€ 838.041	€ 838.041	€ -									€ 838.041		
2052	€ 412.126	€ 412.126	€ -									€ 412.126		
2053	€ 337.055	€ 337.055	€ -									€ 337.055		
2054	€ 523.849	€ 523.849	€ -									€ 523.849		
2055	€ 440.704	€ 440.704	€ -									€ 440.704		
2056	€ 1.122.645	€ 1.122.645	€ -									€ 1.122.645		
2057	€ 339.749	€ 339.749	€ -									€ 339.749		
2058	€ 777.816	€ 777.816	€ -									€ 777.816		
2059	€ 1.165.464	€ 1.165.464	€ -									€ 1.165.464		
2060	€ 714.477	€ 714.477	€ -									€ 714.477		
2061	€ 180.859	€ 180.859	€ -									€ 180.859		
2062	€ 373.151	€ 373.151	€ -									€ 373.151		
2063	€ 167.401	€ 167.401	€ -									€ 167.401		
2064	€ 342.408	€ 342.408	€ -									€ 342.408		
2065	€ 395.436	€ 395.436	€ -									€ 395.436		
2066	€ 109.725	€ 109.725	€ -									€ 109.725		
2067	€ 267.375	€ 267.375	€ -									€ 267.375		
2068	€ 247.880	€ 247.880	€ -									€ 247.880		
2069	€ 39.860	€ 39.860	€ -									€ 39.860		
2070	€ 77.408	€ 77.408	€ -									€ 77.408		
2071	€ 288.105	€ 288.105	€ -									€ 288.105		
2072	€ -	€ -	€ -									€ -		
2073	€ -	€ -	€ -									€ -		
2074	€ 12.500	€ 12.500	€ -									€ 12.500		
2075	€ 481.335	€ 481.335	€ -									€ 481.335		
2076	€ 279.849	€ 279.849	€ -									€ 279.849		
2077	€ 32.574	€ 32.574	€ -									€ 32.574		
2078	€ 208.635	€ 208.635	€ -									€ 208.635		
2079	€ 54.309	€ 54.309	€ -									€ 54.309		
2080	€ 42.844	€ 42.844	€ -									€ 42.844		
2081	€ 235.541	€ 235.541	€ -									€ 235.541		
2082	€ 966.281	€ 966.281	€ -									€ 966.281		
2083	€ 90.735	€ 90.735	€ -									€ 90.735		
2084	€ 46.314	€ 46.314	€ -									€ 46.314		
2085	€ -	€ -	€ -									€ -		
2086	€ -	€ -	€ -									€ -		

Vrijverval riolering

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09 
YAG€R

	€ 80.303.276	€ 76.922.949 (verd.)	€ 88.924	€ 247.511	€ 688.533	€ -
Jaar	Gemengde riolering	Gescheiden riolering	DWA-riool	RWA-riool	Duikers / overig	
2017	€ 995.389					
2018	€ 1.104.935		€ 42.351	€ 132.128	€ 11.766	
2019	€ 843.147					
2020	€ 950.398					
2021	€ 306.318					
2022	€ 840.664					
2023	€ 1.185.787					
2024	€ 1.286.739					
2025	€ 704.094					
2026	€ 1.264.259					
2027	€ 1.315.799					
2028	€ 494.267					
2029	€ 324.434					
2030	€ 1.252.184					
2031	€ 3.527.604	€ 4.498				
2032	€ 1.617.037					
2033	€ 2.489.426	€ 21.527				
2034	€ 779.880					
2035	€ 3.354.928					
2036	€ 1.302.649					
2037	€ 2.000.822	€ 288.675				
2038	€ 812.193	€ 94.769				
2039	€ 2.677.000	€ 14.586				
2040	€ 1.259.359	€ 8.294.002				
2041	€ 342.670	€ 39.696				
2042	€ 524.916	€ 2.027.212				
2043	€ 322.797	€ 2.383.144				
2044	€ 1.103.552	€ 7.365.199			€ 69.591	
2045	€ 843.171	€ 1.753.770				
2046	€ 304.851	€ 1.154.336				
2047	€ 2.021.656	€ 10.374				
2048	€ 5.022.132	€ 1.516.514				
2049	€ 1.821.169	€ 1.432.031				
2050	€ 899.782	€ 1.405.643				
2051	€ 2.483.085	€ 815.992				
2052	€ 1.221.113	€ 253.775				
2053	€ 998.682	€ 38.118				
2054	€ 1.552.145	€ 223.344				
2055	€ 1.305.791	€ 9.608			€ 7.643	
2056	€ 3.326.357	€ 63.327				
2057	€ 1.006.665	€ 97.968				
2058	€ 2.304.639	€ 156.317				
2059	€ 3.453.226					
2060	€ 2.116.969	€ 532.599				
2061	€ 535.879	€ 1.625.195				
2062	€ 1.105.632	€ 3.509.671				
2063	€ 496.002					
2064	€ 1.014.542	€ 5.909.066				
2065	€ 1.171.662	€ 2.947.651				
2066	€ 325.112	€ 1.983.861				
2067	€ 792.224	€ 2.208.748				
2068	€ 734.461	€ 1.743.561				
2069	€ 118.105					
2070	€ 229.358	€ 419.998				
2071	€ 853.645					
2072		€ 1.795.279				
2073		€ 99.768				
2074	€ 37.038	€ 1.630.398			€ 79.596	
2075	€ 1.426.179	€ 6.439.296				
2076	€ 829.181	€ 972.378				
2077	€ 96.514	€ 3.126.357				
2078	€ 618.177	€ 2.278.694				
2079	€ 160.915	€ 561.856				
2080	€ 126.947	€ 3.264.563	€ 46.573	€ 37.364		
2081	€ 697.900	€ 2.120.036			€ 95.912	
2082	€ 2.863.055	€ 1.778.712			€ 424.024	
2083	€ 268.845	€ 634.345				
2084	€ 137.227	€ 1.445.906				
2085		€ 430.584		€ 78.019		
2086						

Rioolgemalen (10-1250 m3/uur)



v4.09

Oprachtgever:

Gemeente Uden

Project:

vGRP+ Uden

Projectnummer:

C03071.000161

LEGENDA

keuze

vrije input

formule of bijzondere cel --> niet wijzigen!

ID	Rioolgemalen	Type	Cap. m3/h	Jaar BK	Jaar EM	Leidraad BK	Leidraad EM	Gemeente BK	Gemeente EM	Keuze BK	Keuze EM	Kosten BK	Kosten EM
101	De Misse (Centrum)	nat	65	2022	2017	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
102	Vijfhuizenweg (Vijfhuis)	nat	65	2023	2027	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
103	Kromstraat (Hoogveld) DWA	nat	64	2005	2005	€ 58.300	€ 56.653		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.300	€ 30.000
103	Kromstraat (Hoogveld) RWA	nat	76	2005	2005	€ 61.914	€ 61.313		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 61.914	€ 30.000
104	Vluchtoordweg (Vluchtoord) DWA	nat	74	1992	2023	€ 61.339	€ 60.566		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 61.339	€ 30.000
104	Vluchtoordweg (Vluchtoord) RWA	nat	38	1992	2023	€ 37.465	€ 44.574		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 37.465	€ 30.000
105	Muffelke (Hoenderbos) DWA	nat	95	1994	2024	€ 66.944	€ 67.941		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 66.944	€ 30.000
105	Muffelke (Hoenderbos) RWA	nat	95	1994	2024	€ 66.944	€ 67.941		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 66.944	€ 30.000
106	Peelseheide (Odiliapeel)	nat	12	2005	2005	€ 11.831	€ 26.230		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 11.831	€ 30.000
107	Leeuwstraat/Rudigerstraat (Volkel)	nat	260	2022	2017	€ 132.590	€ 107.961		70.000	Leidraad	Gemeente	€ 132.590	€ 70.000
108	Lippstadt-singel (Nonnenveld)	nat	65	1981	2017	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
109	Koperslagerstraat (Goorkens) RWA	nat	65	2008	2008	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
110	Beekvloed (Volkel-West) DWA	nat	65	2010	2010	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
111	Nistelrodeseweg (Uden) DWA	nat	55	2011	2011	€ 55.288	€ 52.838		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 55.288	€ 30.000
501	Nieuwstraat (Volkel)	nat	42	1976	2017	€ 41.409	€ 46.674		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 41.409	€ 15.000
502	Lippstadt-singel/Verlengde Velmol	nat	74	2004	2004	€ 61.339	€ 60.566		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 61.339	€ 30.000
503	Oude Udenseweg/Vloetrand (Volke	nat	28	1976	2008	€ 27.606	€ 38.732		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 27.606	€ 15.000
504	Boekelsdijk (Uden)	nat	31	1974	2010	€ 30.564	€ 40.589		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 30.564	€ 15.000
505	Oude Maasstraat/Gebont (Uden)	nat	31	1974	2010	€ 30.564	€ 40.589		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 30.564	€ 15.000
506	Hulstheuveel/Munterweg (Uden)	nat	29	1974	2011	€ 28.592	€ 39.363		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 28.592	€ 15.000
507	Vijfhuizenweg/Schouwstraat (Uden)	nat	144	2003	2003	€ 77.434	€ 82.267		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 77.434	€ 30.000
508	Moleneindstraat/Oud Molenind (Ud	nat	156	2003	2003	€ 79.634	€ 85.353		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 79.634	€ 30.000
509	Rondweg/Nistelrodeseweg (Uden)	nat	111	2010	2010	€ 70.692	€ 72.984		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 70.692	€ 30.000
601	Handwijzerstraat (Uden)	nat	24	2013	2013	€ 23.662	€ 36.081		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 23.662	€ 30.000
602	Slabroekseweg (Uden)	nat	75	2013	2013	€ 61.628	€ 60.941		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 61.628	€ 30.000
603	Strikseweg (Uden)	nat	65	2013	2013	€ 58.617	€ 57.059		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 58.617	€ 30.000
Nieuw	Gemaal Foodcourt	nat	30	2062	2032	€ 29.578	€ 39.981		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 29.578	€ 30.000
Nieuw	Gemaal Retraitehuis 1	nat	30	2061	2031	€ 29.578	€ 39.981		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 29.578	€ 30.000
Nieuw	Gemaal Retraitehuis 2	nat	30	2063	2033	€ 29.578	€ 39.981		30.000	Leidraad	Gemeente	€ 29.578	€ 30.000

Persleidingen

Opdrachtgever:

Gemeente Uden

Project:

vGRP+ Uden

Projectnummer:

C03071.000161

LEGENDA

 keuze

 vrije input

 formule of bijzondere cel --> niet wijzigen!

v4.09 

YAG€R



ID	Persleidingen	Diam. (mm)	Lengte (m)	Mat.	Jaar	Leidraad	Gemeente	Keuze	Kosten
8.465		200	142	HDPE	2.000	€ 22.450		Leidraad	€ 22.450
8.827		160	117	HDPE	2.000	€ 14.787		Leidraad	€ 14.787
9.708		125	19	PVC	1.977	€ 1.697		Leidraad	€ 1.697
10.378		160	1	HDPE	2.013	€ 140		Leidraad	€ 140
10.377		160	2.011	HDPE	2.013	€ 255.299		Leidraad	€ 255.299
10.380		90	122	HDPE	2.013	€ 7.491		Leidraad	€ 7.491
10.381		90	1	HDPE	2.000	€ 47		Leidraad	€ 47
10.384		160	253	HDPE	2.012	€ 32.123		Leidraad	€ 32.123
10.385		200	1	HDPE	2.012	€ 138		Leidraad	€ 138
10.386		160	399	HDPE	2.012	€ 50.648		Leidraad	€ 50.648
10.388		90	1.156	HDPE	2.013	€ 70.753		Leidraad	€ 70.753
10.389		90	192	HDPE	2.013	€ 11.735		Leidraad	€ 11.735
10.395		200	36	HDPE	2.013	€ 5.759		Leidraad	€ 5.759
10.396		160	1	HDPE	2.000	€ 89		Leidraad	€ 89
10.455		160	62	HDPE	2.000	€ 7.827		Leidraad	€ 7.827
10.456		160	2	HDPE	2.000	€ 273		Leidraad	€ 273
10.600		160	3	HDPE	2.005	€ 320		Leidraad	€ 320
10.879		160	17	HDPE	2.000	€ 2.096		Leidraad	€ 2.096
10.951		160	426	HDPE	2.000	€ 54.127		Leidraad	€ 54.127
11.320		200	109	PVC	1.992	€ 15.775		Leidraad	€ 15.775
13.588		160	15	HDPE	2.000	€ 1.932		Leidraad	€ 1.932
13.589		160	7	HDPE	2.000	€ 895		Leidraad	€ 895
13.831		90	180	HDPE	2.000	€ 11.017		Leidraad	€ 11.017
14.435		200	23	HDPE	2.012	€ 3.719		Leidraad	€ 3.719
14.436		160	7	HDPE	2.000	€ 892		Leidraad	€ 892
14.557		200	8	HDPE	2.010	€ 1.315		Leidraad	€ 1.315
14.585		400	54	HDPE	1.993	€ 17.151		Leidraad	€ 17.151
14.586		250	2.076	HDPE	1.993	€ 411.703		Leidraad	€ 411.703
14.587		400	6	HDPE	1.993	€ 1.996		Leidraad	€ 1.996
34.361		200	6	PVC	1.992	€ 793		Leidraad	€ 793
34.362		200	10	PVC	1.992	€ 1.461		Leidraad	€ 1.461
34.363		200	28	PVC	1.992	€ 4.105		Leidraad	€ 4.105
34.364		200	58	PVC	1.992	€ 8.364		Leidraad	€ 8.364
34.365		200	29	PVC	1.992	€ 4.164		Leidraad	€ 4.164
15.364		200	0	PVC	2.005	€ 9		Leidraad	€ 9
34.372		160	192	HDPE	2.000	€ 24.311		Leidraad	€ 24.311
15.850		110	48	HDPE	2.000	€ 4.197		Leidraad	€ 4.197
16.056		125	67	HDPE	2.012	€ 6.607		Leidraad	€ 6.607
16.216		200	331	PVC	2.000	€ 47.756		Leidraad	€ 47.756
16.395		160	49	HDPE	1.995	€ 6.174		Leidraad	€ 6.174

Drukriolering

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
VGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

LEGENDA

 keuze
 vrije input
 formule of bijzondere cel --> niet w ijzigen!

ID	Drukriolering	Druk diam. (mm)	Druk lengte (m)	Druk mat.	Vrijv. diam. (mm)	Vrijv. lengte (m)	Aantal pomp-units	Jaar BK	Jaar EM	Leidraad BK	Leidraad EM	Gemeente BK	Gemeente EM	Keuze BK	Keuze EM	Kosten BK	Kosten EM
	Lengte pvc drukriool	63	71.575	PVC				1985	1985	€ 2.787.308	€ -	-		Leidraad		€ 2.787.308	€ -
	Lengte drukriool overig (PE, HDPE, H)	63	4.127	HDPE			472	1985	2035	€ 176.801	€ 2.334.078	-		Leidraad		€ 176.801	€ -
	Pompunits							2030	2035	€ 1.867.262	€ 2.334.078	2.360.000		Gemeente	Leidraad	€ 2.360.000	€ 2.334.078
										€ -	€ -	-		Leidraad		€ -	€ -
										€ -	€ -	-		Leidraad		€ -	€ -
										€ -	€ -	-		Leidraad		€ -	€ -

Randvoorzieningen

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
VGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

LEGENDA

 keuze
 vrije input
 formule of bijzondere cel --> niet w ijzigen!

ID	Randvoorzieningen	Type	Inhoud (m3) of afv. verhard oppervlak (m2)	BBL diam. (mm)	BBL lengte (m)	Jaar BK	Jaar EM	Leidraad BK	Leidraad EM	Gemeente BK	Gemeente EM	Keuze BK	Keuze EM	Kosten BK	Kosten EM
201	Cellostraat (Bitswijk)	BBB	714			2.001	2017	€ 553.339	€ 138.185			Leidraad		€ 553.339	€ 138.185
202	Runnolen (Zoggel-Oost)	BBB	361			1.995	2.008	€ 355.195	€ 88.702			Leidraad		€ 355.195	€ 88.702
203.1	Breukrand (Hoeven) 1	BBL	262	1.500	150	1.977	2.005	€ 145.757	€ 23.489			Leidraad		€ 145.757	€ 23.489
203.2	Breukrand (Hoeven) 2	BBL	829	1.250	675	1.977	2.005	€ 490.426	€ 105.701			Leidraad		€ 490.426	€ 105.701
204	Nieuwe Udenseweg (Volkel)	BBB	770			2.006	2.006	€ 581.175	€ 145.136			Leidraad		€ 581.175	€ 145.136
205	Lippstadt-singel/Broekmorgen (Cet)	BBB	1.978			1.998	2.016	€ 1.073.087	€ 267.980			Leidraad		€ 1.073.087	€ 267.980
206	Leeuwstraat/Tijgerstraat (Volkel)	BBB	364			2.007	2.007	€ 357.111	€ 89.181			Leidraad		€ 357.111	€ 89.181
								€ -	€ -					€ -	€ -
								€ -	€ -					€ -	€ -

IBA's

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09


YAG€R

LEGENDA

 keuze
 vrije input
 formule of bijzondere cel --> niet wijzigen!



ID	IBA's	Aantal	Klasse	Jaar	Leidraad	Gemeente	Keuze	Kosten
14.627	Staartjesspeelweg 8, Odiliapeel	1	Klasse IIIa	2.005	€ 9.787			€ -
20.170	Heideweg 1, Uden	1	Klasse IIIa	2.005	€ 9.787			€ -
	Zeelandsedijk, Volkel	1	Klasse IIIa	2.005	€ 9.787			€ -
					€ -			€ -
					€ -			€ -
					€ -			€ -
					€ -			€ -
					€ -			€ -
					€ -			€ -

Infiltratievoorzieningen

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09


YAG€R

LEGENDA

 keuze
 vrije input
 formule of bijzondere cel --> niet wijzigen!



ID	Infiltratievoorzieningen	Type	Afv. oppervlak (m2) of aantal (IT-kolken)	IT diam. (mm)	IT lengte (m)	IT mat.	Jaar	Leidraad	Gemeente	Keuze	Kosten
1	Infiltratieput RK Kerk H.Petrus (wate	Infiltratiekrat	733		44		2.007	€ 10.388			€ -
2	Permeoblokken Boekelsedijk	Grindkoffer	500		10		2.016	€ 3.784			€ -
3	Waterblock infiltratieput Birgittiness	Infiltratiekrat	1.700		102		2.012	€ 24.082			€ -
4	Infiltratiekratten centrumplan-zuid	Infiltratiekrat	9.283		557		2.015	€ 131.504			€ -
5	Infiltratievoorziening Gording Hoend	Infiltratiekrat	1.967		118		2.015	€ 27.859			€ -
6	Infiltratievoorziening Ziekenhuis Ud	Infiltratiekrat	49.383		2.963		2.011	€ 699.544			€ -
7	Violierstraat infiltratievoorziening g	Grindkoffer	3.900		234		2.011	€ 29.511			€ -
								€ -			€ -
								€ -			€ -
								€ -			€ -

Uitgaven - VAST PRIJSPEIL (2017)

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

Alle vermelde bedragen zijn exclusief BTW

Jaar	EXPLOITATIE							INVESTERINGEN										
	Planvorming	Onderzoek	Onderhoud	Maatregelen	Faciliteit / Overig	Loonkosten	TOTAAL	vrij-verval riolering	gemalen, bouwkundig	gemalen, E/M	persleidingen	drukriolering, bouwkundig	drukriolering, E/M	randvoorziening, bouwkundig	randvoorziening, E/M	Verbetering	Uitbreidings-investeringen	TOTAAL
2017	€ 75.000	€ 133.400	€ 1.407.152	€ 270.000	€ 116.550	€ 905.080	€ 2.907.182	€ 995.389	-	€ 145.000	€ 1.697	-	€ -	-	€ 138.185	€ 835.944	€ -	€ 2.116.214
2018	€ 75.000	€ 163.400	€ 1.407.152	€ 245.000	€ 116.550	€ 830.080	€ 2.837.182	€ 1.291.179	-	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	€ -	€ 793.915	€ -	€ 2.145.095
2019	€ 75.000	€ 98.400	€ 1.407.152	€ 245.000	€ 116.550	€ 830.080	€ 2.772.182	€ 843.147	€ 89.719	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	€ -	€ 384.562	€ -	€ 1.347.429
2020	€ 75.000	€ 83.400	€ 1.407.152	€ 245.000	€ 116.550	€ 830.080	€ 2.757.182	€ 950.398	-	€ 90.000	-	€ -	€ -	-	€ -	€ 129.190	€ 1.008.759	€ 2.178.348
2021	€ 75.000	€ 83.400	€ 1.407.152	€ 245.000	€ 116.550	€ 830.080	€ 2.757.182	€ 306.318	€ 69.015	€ -	-	€ -	€ -	-	€ 145.136	€ 791.382	€ -	€ 1.311.851
2022	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 840.664	€ 191.207	€ -	-	€ -	€ -	-	€ 89.181	€ 446.124	€ -	€ 1.567.176
2023	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.528.782	€ 1.185.787	€ 58.617	€ 105.000	-	€ -	€ -	-	€ 88.702	€ 562.603	€ -	€ 2.000.709
2024	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 1.286.739	-	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 596.674	€ -	€ 1.943.413
2025	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 704.094	-	€ 90.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 400.032	€ -	€ 1.194.125
2026	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 1.264.259	€ 58.617	€ 45.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 589.087	€ -	€ 1.956.963
2027	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 1.315.799	-	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 618.482	€ -	€ 1.964.281
2028	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.528.782	€ 494.267	-	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 341.215	€ -	€ 895.482
2029	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 324.434	-	-	-	€ -	€ -	-	-	€ 283.896	€ -	€ 608.330
2030	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 1.252.184	-	€ -	-	€ 2.360.000	€ -	-	-	€ 597.012	€ -	€ 4.209.196
2031	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 815.080	€ 2.503.782	€ 3.532.102	-	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	€ 267.980	€ 1.364.966	€ -	€ 5.195.048
2032	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.617.037	-	€ 175.000	€ 34.662	-	€ -	-	€ 138.185	€ 545.750	€ -	€ 2.510.633
2033	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 2.510.954	-	€ 90.000	€ 430.849	-	€ -	-	-	€ 840.181	€ -	€ 3.871.984
2034	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 779.880	-	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 263.209	€ -	€ 1.073.089
2035	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 3.354.928	-	€ 90.000	€ 6.174	-	€ 2.334.078	€ -	-	€ 129.190	€ 1.132.288	€ 7.046.658
2036	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.302.649	-	-	-	€ -	€ -	-	-	€ 145.136	€ 439.644	€ 1.887.429
2037	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.289.497	€ 98.804	-	-	€ -	€ -	-	-	€ 89.181	€ 675.277	€ 3.152.759
2038	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 906.963	-	€ 105.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 88.702	€ 274.115	€ 1.374.780
2039	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.691.586	€ 133.887	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 903.488	€ 3.788.961
2040	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 9.553.361	-	€ 90.000	€ 192.695	-	€ -	-	-	€ -	€ 425.034	€ 10.261.089
2041	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 382.365	-	€ 45.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 115.651	€ -	€ 543.016
2042	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.552.128	-	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 177.159	€ 2.759.287
2043	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 2.705.941	-	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 108.944	€ 2.874.885
2044	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 8.538.342	-	€ -	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 372.449	€ 8.910.791
2045	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.596.942	-	-	€ 329	-	€ -	-	-	€ -	€ 284.570	€ 2.881.840
2046	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.459.187	-	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	-	€ 267.980	€ 102.887	€ 1.860.054
2047	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.032.030	-	€ 175.000	-	€ -	-	-	€ 636.183	€ 138.185	€ 682.309	€ 3.663.706
2048	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 6.538.646	€ 157.068	€ 90.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 1.694.970	€ 8.480.684
2049	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 3.253.200	€ 61.339	€ 30.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 614.645	€ 3.959.184
2050	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.305.424	€ 132.045	€ 90.000	-	€ 1.315	-	-	-	€ 129.190	€ 303.676	€ 2.961.651
2051	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 3.299.076	-	-	-	€ -	€ -	-	-	€ 145.136	€ 838.041	€ 4.282.253
2052	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.474.888	-	€ -	€ 93.235	-	€ -	-	-	€ 89.181	€ 412.126	€ 2.069.429
2053	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 1.036.801	€ 58.617	€ 105.000	€ 351.177	-	€ -	-	-	€ 88.702	€ 337.055	€ 1.977.353
2054	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.775.489	-	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 523.849	€ 2.359.338
2055	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.323.042	€ 129.309	€ 90.000	-	€ 2.964.109	€ 2.334.078	€ -	-	€ -	€ 440.704	€ 7.281.242
2056	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 3.389.683	€ 55.288	€ 45.000	-	€ -	€ -	-	-	-	€ 1.122.645	€ 4.612.617
2057	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 1.104.633	-	€ 30.000	€ 1.697	-	€ -	-	-	-	€ 339.749	€ 1.476.079
2058	€ 75.000	€ 80.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.508.782	€ 2.460.955	€ 120.245	€ 60.000	-	€ -	€ -	-	-	-	€ 777.816	€ 3.419.016
2059	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 3.453.226	-	€ -	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 1.165.464	€ 4.618.690
2060	€ 75.000	€ 55.000	€ 1.322.152	€ 120.000	€ 116.550	€ 795.080	€ 2.483.782	€ 2.649.568	-	€ -	-	€ -	€ -	-	-	€ -	€ 714.477	€ 3.364.045
2061	€ 75.000																	

Uitgaven - NOMINAAL



Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161



Alle vermelde bedragen zijn exclusief BTW



Jaar	EXPLOITATIE										INVESTERINGEN										
	€ 7.001.026	€ 5.862.059	€ 123.850.798	€ 11.861.722	€ 10.879.595	€ -	€ -	€ -	€ 74.686.952	€ 234.142.151	€ 214.691.243	€ 2.925.121	€ 5.123.827	€ 2.419.878	€ 6.629.883	€ 9.558.849	€ 5.296.626	€ 5.351.198	€ 39.017.962	€ 291.014.588	
	Planvorming	Onderzoek	Onderhoud	Maatregelen	Facilitair / Overig	Groot Onderhoud	Verbetering	Overig Niet BTW Plichtig	Loonkosten	TOTAAL	vrij-verval riolering	gemalen, bouwkundig	gemalen, E/M	persleidingen	drukriolering, bouwkundig	drukriolering, E/M	randvoorziening, bouwkundig	randvoorziening, E/M	Verbetering	TOTAAL	
2017	€ 75.000	€ 133.400	€ 1.407.152	€ 270.000	€ 116.550	-	-	-	€ 905.080	€ 2.907.182	€ 995.389	-	€ 145.000	€ 1.697	-	-	-	-	€ 138.185	€ 835.944	€ 2.116.214
2018	€ 75.600	€ 164.707	€ 1.418.409	€ 246.960	€ 117.482	-	-	-	€ 836.721	€ 2.859.879	€ 1.301.509	-	€ 60.480	-	-	-	-	-	-	€ 800.267	€ 2.162.256
2019	€ 76.205	€ 99.981	€ 1.429.756	€ 248.936	€ 118.422	-	-	-	€ 843.414	€ 2.816.714	€ 856.692	€ 91.160	€ 30.482	-	-	-	-	-	-	€ 390.740	€ 1.369.074
2020	€ 76.814	€ 85.418	€ 1.441.195	€ 250.927	€ 119.370	-	-	-	€ 850.162	€ 2.823.885	€ 973.391	-	€ 92.177	-	-	-	-	-	-	€ 132.316	€ 1.033.164
2021	€ 77.429	€ 86.101	€ 1.452.724	€ 252.935	€ 120.325	-	-	-	€ 856.963	€ 2.846.476	€ 316.238	€ 71.250	-	-	-	-	-	-	-	€ 149.836	€ 1.354.337
2022	€ 78.048	€ 57.235	€ 1.375.891	€ 124.877	€ 121.287	-	-	-	€ 848.209	€ 2.605.549	€ 874.833	€ 198.979	-	-	-	-	-	-	-	€ 92.806	€ 464.257
2023	€ 78.673	€ 83.918	€ 1.386.898	€ 125.876	€ 122.257	-	-	-	€ 854.995	€ 2.652.617	€ 1.243.855	€ 61.488	€ 110.142	-	-	-	-	-	-	€ 93.046	€ 590.154
2024	€ 79.302	€ 58.155	€ 1.397.993	€ 126.883	€ 123.236	-	-	-	€ 861.835	€ 2.647.404	€ 1.360.549	-	€ 63.442	-	-	-	-	-	-	-	€ 630.901
2025	€ 79.937	€ 58.620	€ 1.409.177	€ 127.899	€ 124.221	-	-	-	€ 868.729	€ 2.668.583	€ 750.438	-	€ 95.924	-	-	-	-	-	-	-	€ 426.362
2026	€ 80.576	€ 59.089	€ 1.420.451	€ 128.922	€ 125.215	-	-	-	€ 875.679	€ 2.689.932	€ 1.358.253	€ 62.975	€ 48.346	-	-	-	-	-	-	-	€ 632.884
2027	€ 81.221	€ 59.562	€ 1.431.814	€ 129.953	€ 126.217	-	-	-	€ 882.685	€ 2.711.451	€ 1.424.934	-	€ 32.488	-	-	-	-	-	-	-	€ 669.780
2028	€ 81.870	€ 87.328	€ 1.443.269	€ 130.993	€ 127.227	-	-	-	€ 889.746	€ 2.760.433	€ 539.545	-	€ 65.496	-	-	-	-	-	-	-	€ 372.472
2029	€ 82.525	€ 60.519	€ 1.454.815	€ 132.041	€ 128.244	-	-	-	€ 896.864	€ 2.755.008	€ 356.987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 312.382
2030	€ 83.186	€ 61.003	€ 1.466.454	€ 133.097	€ 129.270	-	-	-	€ 904.039	€ 2.777.048	€ 1.388.849	-	-	-	€ 2.617.574	-	-	-	-	-	€ 662.171
2031	€ 83.851	€ 61.491	€ 1.478.185	€ 134.162	€ 130.305	-	-	-	€ 911.271	€ 2.799.265	€ 3.948.941	-	€ 33.540	-	-	-	-	-	-	€ 299.606	€ 1.526.052
2032	€ 84.522	€ 61.983	€ 1.490.011	€ 135.235	€ 131.347	-	-	-	€ 896.022	€ 2.799.120	€ 1.822.334	-	€ 197.218	€ 39.062	-	-	-	-	-	€ 155.728	€ 615.038
2033	€ 85.198	€ 90.878	€ 1.501.931	€ 136.317	€ 132.398	-	-	-	€ 903.190	€ 2.849.912	€ 2.852.379	-	€ 102.238	€ 489.434	-	-	-	-	-	-	€ 954.424
2034	€ 85.880	€ 62.978	€ 1.513.946	€ 137.407	€ 133.457	-	-	-	€ 910.416	€ 2.844.085	€ 893.011	-	€ 34.352	-	-	-	-	-	-	-	€ 301.391
2035	€ 86.567	€ 63.482	€ 1.526.058	€ 138.507	€ 134.525	-	-	-	€ 917.699	€ 2.866.837	€ 3.872.334	-	€ 103.880	€ 7.126	-	€ 2.694.045	-	-	-	€ 149.114	€ 1.306.913
2036	€ 87.259	€ 63.990	€ 1.538.266	€ 139.615	€ 135.601	-	-	-	€ 925.041	€ 2.889.772	€ 1.515.576	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 168.859	€ 511.507
2037	€ 87.957	€ 64.502	€ 1.550.572	€ 140.732	€ 136.686	-	-	-	€ 932.441	€ 2.912.890	€ 2.685.039	€ 115.874	-	-	-	-	-	-	-	€ 104.588	€ 791.941
2038	€ 88.661	€ 94.572	€ 1.562.977	€ 141.858	€ 137.779	-	-	-	€ 939.901	€ 2.965.747	€ 1.072.162	-	€ 124.125	-	-	-	-	-	-	€ 104.859	€ 324.044
2039	€ 89.370	€ 65.538	€ 1.575.481	€ 142.992	€ 138.881	-	-	-	€ 947.420	€ 2.959.683	€ 3.207.303	€ 159.541	€ 71.496	-	-	-	-	-	-	-	€ 1.076.599
2040	€ 90.085	€ 66.062	€ 1.588.085	€ 144.136	€ 139.992	-	-	-	€ 954.999	€ 2.983.360	€ 11.474.887	-	€ 108.102	€ 231.452	-	-	-	-	-	-	€ 510.523
2041	€ 90.806	€ 66.591	€ 1.600.789	€ 145.289	€ 141.112	-	-	-	€ 962.639	€ 3.007.227	€ 462.947	-	€ 54.484	-	-	-	-	-	-	-	€ 140.024
2042	€ 91.532	€ 67.124	€ 1.613.596	€ 146.452	€ 142.241	-	-	-	€ 970.340	€ 3.031.285	€ 3.114.696	-	€ 36.613	-	-	-	-	-	-	-	€ 216.210
2043	€ 92.265	€ 98.416	€ 1.626.504	€ 147.623	€ 143.379	-	-	-	€ 978.103	€ 3.086.290	€ 3.328.834	-	€ 73.812	-	-	-	-	-	-	-	€ 134.022
2044	€ 93.003	€ 68.202	€ 1.639.516	€ 148.804	€ 144.526	-	-	-	€ 985.928	€ 3.079.980	€ 10.587.853	-	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 461.850
2045	€ 93.747	€ 68.748	€ 1.652.632	€ 149.995	€ 145.682	-	-	-	€ 993.815	€ 3.104.619	€ 3.246.064	-	-	€ 411	-	-	-	-	-	-	€ 355.700
2046	€ 94.497	€ 69.298	€ 1.665.854	€ 151.195	€ 146.848	-	-	-	€ 1.001.766	€ 3.129.456	€ 1.838.512	-	€ 37.799	-	-	-	-	-	-	€ 337.643	€ 129.633
2047	€ 95.253	€ 69.852	€ 1.679.180	€ 152.404	€ 148.023	-	-	-	€ 1.009.780	€ 3.154.492	€ 2.580.751	-	€ 222.256	-	-	-	€ 807.975	-	-	€ 175.499	€ 866.557
2048	€ 96.015	€ 102.416	€ 1.692.614	€ 153.624	€ 149.207	-	-	-	€ 1.017.858	€ 3.211.733	€ 8.370.749	€ 201.078	€ 115.218	-	-	-	-	-	-	-	€ 2.169.893
2049	€ 96.783	€ 70.974	€ 1.706.155	€ 154.853	€ 150.401	-	-	-	€ 1.026.001	€ 3.205.166	€ 4.198.052	€ 79.154	€ 38.713	-	-	-	-	-	-	-	€ 793.160
2050	€ 97.557	€ 71.542	€ 1.719.804	€ 156.091	€ 151.604	-	-	-	€ 1.034.209	€ 3.230.807	€ 2.998.806	€ 171.760	€ 117.069	€ 1.711	-	-	-	-	-	-	€ 168.046
2051	€ 98.338	€ 72.114	€ 1.733.562	€ 157.340	€ 152.817	-	-	-	€ 1.042.483	€ 3.256.654	€ 4.325.641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	€ 190.297
2052	€ 99.124	€ 72.691	€ 1.747.431	€ 158.599	€ 154.039	-	-	-	€ 1.050.823	€ 3.282.707	€ 1.949.296	-	€ 123.224	-	-	-	-	-	-	-	€ 117.867
2053	€ 99.917	€ 106.578	€ 1.761.410	€ 159.868	€ 155.271	-	-	-	€ 1.059.229	€ 3.342.274	€ 1.381.257	€ 78.092	€ 139.884	€ 467.849	-	-	-	-	-	-	€ 118.172
2054	€ 100.717	€ 73.859	€ 1.775.502	€ 161.147	€ 156.514	-	-	-	€ 1.067.703	€ 3.335.440	€ 2.384.282	-	€ 80.573	-	-	-	-	-	-	-	€ 703.470
2055	€ 101.522	€ 74.450	€ 1.789.706	€ 162.436	€ 157.766	-	-	-	€ 1.076.245	€ 3.362.124	€ 1.790.910	€ 175.037	€ 121.827	-	€ 4.012.309	€ 3.159.479	-	-	-	-	€ 596.551
2056	€ 102.334	€ 75.045	€ 1.804.023	€ 163.735	€ 159.028	-	-	-	€ 1.084.855	€ 3.389.021	€ 4.625.087	€ 75.439	€ 61.401	-	-	-	-	-	-	-	€ 1.531.805
2057	€ 103.153	€ 75.646	€ 1.818.455	€ 165.045	€ 160.300	-	-	-	€ 1.093.534	€ 3.416.133	€ 1.519.285	-	€ 41.261	€ 2.333	-	-	-	-	-	-	€ 467.283
2058	€ 103.978	€ 110.910	€ 1.833.003	€ 166.365	€ 161.582	-	-	-	€ 1.102.282	€ 3.478.121	€ 3.411.816	€ 166.705	€ 83.183	-	-	-	-	-	-	-	€ 1.078.347
2059	€ 104.810	€ 76.861	€ 1.847.667	€ 167.696	€ 162.875	-	-	-	€ 1.111.100	€ 3.471.010	€ 4.825.778	-	-	-	-	-	-	-			

BTW berekening - VAST PRIJSPEIL (2017)



Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09



BTW percentage:
BTW bestemming:
BTW compensatie:

Jaar	€ -		€ 33.251.540		€ 33.251.540		€ - € -		€ 33.251.540	
	BTW exploitatie		BTW vast bedrag		BTW subtotaal		BTW op dotaties spaar	GO	BTW totaal	
2017	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2018	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2019	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2020	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2021	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2022	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2023	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2024	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2025	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2026	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2027	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2028	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2029	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2030	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2031	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2032	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2033	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2034	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2035	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2036	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2037	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2038	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2039	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2040	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2041	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2042	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2043	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2044	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2045	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2046	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2047	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2048	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2049	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2050	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2051	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2052	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2053	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2054	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2055	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2056	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2057	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2058	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2059	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2060	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2061	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2062	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2063	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2064	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2065	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2066	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2067	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2068	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2069	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2070	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2071	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2072	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2073	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2074	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2075	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2076	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2077	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2078	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2079	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2080	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2081	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2082	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2083	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2084	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2085	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	
2086	€ -		€ 475.022		€ 475.022		€ -	€ -	€ 475.022	

BTW berekening - NOMINAAL

 Design & Consultancy
for natural and
built assets

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09 
YAG€R

BTW percentage:
BTW bestemming:
BTW compensatie:

	€ -	€ 44.341.886	€ 44.341.886	€ - € -	€ 44.341.886
	BTW exploitatie	BTW vast bedrag	BTW subtotaal	BTW op dotaties spaar GO	BTW totaal
2017	€ -	€ 475.022	€ 475.022	€ - € -	€ 475.022
2018	€ -	€ 478.822	€ 478.822	€ - € -	€ 478.822
2019	€ -	€ 482.653	€ 482.653	€ - € -	€ 482.653
2020	€ -	€ 486.514	€ 486.514	€ - € -	€ 486.514
2021	€ -	€ 490.406	€ 490.406	€ - € -	€ 490.406
2022	€ -	€ 494.329	€ 494.329	€ - € -	€ 494.329
2023	€ -	€ 498.284	€ 498.284	€ - € -	€ 498.284
2024	€ -	€ 502.270	€ 502.270	€ - € -	€ 502.270
2025	€ -	€ 506.288	€ 506.288	€ - € -	€ 506.288
2026	€ -	€ 510.339	€ 510.339	€ - € -	€ 510.339
2027	€ -	€ 514.421	€ 514.421	€ - € -	€ 514.421
2028	€ -	€ 518.537	€ 518.537	€ - € -	€ 518.537
2029	€ -	€ 522.685	€ 522.685	€ - € -	€ 522.685
2030	€ -	€ 526.867	€ 526.867	€ - € -	€ 526.867
2031	€ -	€ 531.082	€ 531.082	€ - € -	€ 531.082
2032	€ -	€ 535.330	€ 535.330	€ - € -	€ 535.330
2033	€ -	€ 539.613	€ 539.613	€ - € -	€ 539.613
2034	€ -	€ 543.930	€ 543.930	€ - € -	€ 543.930
2035	€ -	€ 548.281	€ 548.281	€ - € -	€ 548.281
2036	€ -	€ 552.667	€ 552.667	€ - € -	€ 552.667
2037	€ -	€ 557.089	€ 557.089	€ - € -	€ 557.089
2038	€ -	€ 561.545	€ 561.545	€ - € -	€ 561.545
2039	€ -	€ 566.038	€ 566.038	€ - € -	€ 566.038
2040	€ -	€ 570.566	€ 570.566	€ - € -	€ 570.566
2041	€ -	€ 575.131	€ 575.131	€ - € -	€ 575.131
2042	€ -	€ 579.732	€ 579.732	€ - € -	€ 579.732
2043	€ -	€ 584.370	€ 584.370	€ - € -	€ 584.370
2044	€ -	€ 589.044	€ 589.044	€ - € -	€ 589.044
2045	€ -	€ 593.757	€ 593.757	€ - € -	€ 593.757
2046	€ -	€ 598.507	€ 598.507	€ - € -	€ 598.507
2047	€ -	€ 603.295	€ 603.295	€ - € -	€ 603.295
2048	€ -	€ 608.121	€ 608.121	€ - € -	€ 608.121
2049	€ -	€ 612.986	€ 612.986	€ - € -	€ 612.986
2050	€ -	€ 617.890	€ 617.890	€ - € -	€ 617.890
2051	€ -	€ 622.833	€ 622.833	€ - € -	€ 622.833
2052	€ -	€ 627.816	€ 627.816	€ - € -	€ 627.816
2053	€ -	€ 632.838	€ 632.838	€ - € -	€ 632.838
2054	€ -	€ 637.901	€ 637.901	€ - € -	€ 637.901
2055	€ -	€ 643.004	€ 643.004	€ - € -	€ 643.004
2056	€ -	€ 648.148	€ 648.148	€ - € -	€ 648.148
2057	€ -	€ 653.334	€ 653.334	€ - € -	€ 653.334
2058	€ -	€ 658.560	€ 658.560	€ - € -	€ 658.560
2059	€ -	€ 663.829	€ 663.829	€ - € -	€ 663.829
2060	€ -	€ 669.139	€ 669.139	€ - € -	€ 669.139
2061	€ -	€ 674.493	€ 674.493	€ - € -	€ 674.493
2062	€ -	€ 679.888	€ 679.888	€ - € -	€ 679.888
2063	€ -	€ 685.328	€ 685.328	€ - € -	€ 685.328
2064	€ -	€ 690.810	€ 690.810	€ - € -	€ 690.810
2065	€ -	€ 696.337	€ 696.337	€ - € -	€ 696.337
2066	€ -	€ 701.907	€ 701.907	€ - € -	€ 701.907
2067	€ -	€ 707.523	€ 707.523	€ - € -	€ 707.523
2068	€ -	€ 713.183	€ 713.183	€ - € -	€ 713.183
2069	€ -	€ 718.888	€ 718.888	€ - € -	€ 718.888
2070	€ -	€ 724.639	€ 724.639	€ - € -	€ 724.639
2071	€ -	€ 730.436	€ 730.436	€ - € -	€ 730.436
2072	€ -	€ 736.280	€ 736.280	€ - € -	€ 736.280
2073	€ -	€ 742.170	€ 742.170	€ - € -	€ 742.170
2074	€ -	€ 748.108	€ 748.108	€ - € -	€ 748.108
2075	€ -	€ 754.092	€ 754.092	€ - € -	€ 754.092
2076	€ -	€ 760.125	€ 760.125	€ - € -	€ 760.125
2077	€ -	€ 766.206	€ 766.206	€ - € -	€ 766.206
2078	€ -	€ 772.336	€ 772.336	€ - € -	€ 772.336
2079	€ -	€ 778.515	€ 778.515	€ - € -	€ 778.515
2080	€ -	€ 784.743	€ 784.743	€ - € -	€ 784.743
2081	€ -	€ 791.021	€ 791.021	€ - € -	€ 791.021
2082	€ -	€ 797.349	€ 797.349	€ - € -	€ 797.349
2083	€ -	€ 803.728	€ 803.728	€ - € -	€ 803.728
2084	€ -	€ 810.157	€ 810.157	€ - € -	€ 810.157
2085	€ -	€ 816.639	€ 816.639	€ - € -	€ 816.639
2086	€ -	€ 823.172	€ 823.172	€ - € -	€ 823.172

Kostendekkingsplan

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

	Wacht- jaren	Stijgings- jaren	Stijgings- percentage	Heffing start	
Periode 1	-	5	1,50%	€ 193,00	(in 2 (vanaf 2022)
Periode 2	-	45	1,52%	€ 207,74	(in 2 (vanaf 2067)

BTW bestemming:
algemene middelen

Heffing in startjaar: € 193,00
Heffing in eindjaar: € 410,03

		LASTEN - vast prijspeil (2017)										BATEN - vast prijspeil (2017)									
		IDEAAL COMPLEX				Kapitaallasten			Exploitatie			vast bedrag			Voorz. Riolering		BATEN - vast prijspeil (2017)				
		Spaarvoorziening																			
		€ 188.833.287	€ 37.841.689	€ - € 24.629.460		€ -		€ 119.896.140	€ -	€ 56.105.600	€ 427.306.176	€ 33.251.540	€ 460.557.716	€ -912.689	€ 459.645.027						
Jaar	Inflatie factor	Dotatie	Rentelasten	Oud, vóór BCF incl. BTW	Oud, na BCF excl. BTW	Nieuw	BTW plichtig	Niet BTW plichtig	Loonkosten	SUBTOTAAL excl. BTW	BTW	SUBTOTAAL incl. BTW	Dotatie	TOTAAL	Jaar	Heffings-eenheden	Heffing per 1/1	Stijging per 31/12	SUBTOTAAL	TOTAAL	
2017	1,0000	€ -	€ -	€ -	€ 1.001.171	€ -	€ 2.002.102	€ -	€ 905.080	€ 3.908.353	€ 475.022	€ 4.383.375	€ -437.375	€ 3.946.000	2017	20.446	€ 193,00	1,5%	€ 3.946.000	€ 3.946.000	
2018	1,0080	€ -	€ -	€ -	€ 979.637	€ -	€ 2.007.102	€ -	€ 830.080	€ 3.816.819	€ 475.022	€ 4.291.841	€ -287.518	€ 4.004.324	2018	20.446	€ 195,85	1,5%	€ 4.004.324	€ 4.004.324	
2019	1,0161	€ -	€ -	€ -	€ 958.223	€ -	€ 1.942.102	€ -	€ 830.080	€ 3.730.405	€ 475.022	€ 4.205.427	€ -141.917	€ 4.063.509	2019	20.446	€ 198,75	1,5%	€ 4.063.509	€ 4.063.509	
2020	1,0242	€ -	€ -	€ -	€ 937.245	€ -	€ 1.927.102	€ -	€ 830.080	€ 3.694.427	€ 475.022	€ 4.169.449	€ -45.879	€ 4.123.570	2020	20.446	€ 201,68	1,5%	€ 4.123.570	€ 4.123.570	
2021	1,0324	€ 34.143	€ -	€ -	€ 918.172	€ -	€ 1.927.102	€ -	€ 830.080	€ 3.709.496	€ 475.022	€ 4.184.518	€ -	€ 4.184.518	2021	20.446	€ 204,67	1,5%	€ 4.184.518	€ 4.184.518	
2022	1,0406	€ 378.749	€ -	€ -	€ 889.733	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 3.772.264	€ 475.022	€ 4.247.286	€ -	€ 4.247.286	2022	20.446	€ 207,74	1,5%	€ 4.247.286	€ 4.247.286	
2023	1,0490	€ 436.846	€ -	€ -	€ 871.300	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 815.080	€ 3.836.928	€ 475.022	€ 4.311.950	€ -	€ 4.311.950	2023	20.446	€ 210,90	1,5%	€ 4.311.950	€ 4.311.950	
2024	1,0574	€ 565.506	€ -	€ -	€ 833.289	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 3.902.577	€ 475.022	€ 4.377.599	€ -	€ 4.377.599	2024	20.446	€ 214,11	1,5%	€ 4.377.599	€ 4.377.599	
2025	1,0658	€ 665.320	€ 3.842	€ -	€ 796.281	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 3.969.225	€ 475.022	€ 4.444.247	€ -	€ 4.444.247	2025	20.446	€ 217,37	1,5%	€ 4.444.247	€ 4.444.247	
2026	1,0743	€ 742.615	€ 16.781	€ -	€ 773.710	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 4.036.888	€ 475.022	€ 4.511.910	€ -	€ 4.511.910	2026	20.446	€ 220,68	1,5%	€ 4.511.910	€ 4.511.910	
2027	1,0829	€ 809.188	€ 38.203	€ -	€ 754.407	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 4.105.581	€ 475.022	€ 4.580.603	€ -	€ 4.580.603	2027	20.446	€ 224,04	1,5%	€ 4.580.603	€ 4.580.603	
2028	1,0916	€ 863.952	€ 50.287	€ -	€ 732.299	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 815.080	€ 4.175.320	€ 475.022	€ 4.650.342	€ -	€ 4.650.342	2028	20.446	€ 227,45	1,5%	€ 4.650.342	€ 4.650.342	
2029	1,1003	€ 978.204	€ 47.713	€ -	€ 716.422	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 4.246.120	€ 475.022	€ 4.721.142	€ -	€ 4.721.142	2029	20.446	€ 230,91	1,5%	€ 4.721.142	€ 4.721.142	
2030	1,1091	€ 1.037.008	€ 76.052	€ -	€ 701.157	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 4.317.999	€ 475.022	€ 4.793.021	€ -	€ 4.793.021	2030	20.446	€ 234,43	1,5%	€ 4.793.021	€ 4.793.021	
2031	1,1180	€ 1.052.520	€ 148.581	€ -	€ 686.088	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 815.080	€ 4.390.972	€ 475.022	€ 4.865.994	€ -	€ 4.865.994	2031	20.446	€ 238,00	1,5%	€ 4.865.994	€ 4.865.994	
2032	1,1270	€ 1.119.601	€ 203.163	€ -	€ 658.509	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 4.465.055	€ 475.022	€ 4.940.077	€ -	€ 4.940.077	2032	20.446	€ 241,62	1,5%	€ 4.940.077	€ 4.940.077	
2033	1,1360	€ 1.160.308	€ 242.963	€ -	€ 628.214	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 795.080	€ 4.540.267	€ 475.022	€ 5.015.289	€ -	€ 5.015.289	2033	20.446	€ 245,30	1,5%	€ 5.015.289	€ 5.015.289	
2034	1,1451	€ 1.284.390	€ 267.157	€ -	€ 581.295	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 4.616.624	€ 475.022	€ 5.091.646	€ -	€ 5.091.646	2034	20.446	€ 249,03	1,5%	€ 5.091.646	€ 5.091.646	
2035	1,1542	€ 1.358.814	€ 320.665	€ -	€ 530.883	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 4.694.144	€ 475.022	€ 5.169.166	€ -	€ 5.169.166	2035	20.446	€ 252,83	1,5%	€ 5.169.166	€ 5.169.166	
2036	1,1635	€ 1.389.620	€ 379.941	€ -	€ 519.500	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 4.772.843	€ 475.022	€ 5.247.865	€ -	€ 5.247.865	2036	20.446	€ 256,67	1,5%	€ 5.247.865	€ 5.247.865	
2037	1,1728	€ 1.520.563	€ 399.606	€ -	€ 448.790	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 4.852.741	€ 475.022	€ 5.327.763	€ -	€ 5.327.763	2037	20.446	€ 260,58	1,5%	€ 5.327.763	€ 5.327.763	
2038	1,1821	€ 1.574.432	€ 411.289	€ -	€ 439.352	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 795.080	€ 4.933.855	€ 475.022	€ 5.408.877	€ -	€ 5.408.877	2038	20.446	€ 264,55	1,5%	€ 5.408.877	€ 5.408.877	
2039	1,1916	€ 1.674.072	€ 428.315	€ -	€ 430.036	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.016.204	€ 475.022	€ 5.491.226	€ -	€ 5.491.226	2039	20.446	€ 268,58	1,5%	€ 5.491.226	€ 5.491.226	
2040	1,2011	€ 1.663.286	€ 531.900	€ -	€ 420.840	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.099.807	€ 475.022	€ 5.574.829	€ -	€ 5.574.829	2040	20.446	€ 272,67	1,5%	€ 5.574.829	€ 5.574.829	
2041	1,2107	€ 1.687.235	€ 601.903	€ -	€ 411.763	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.184.683	€ 475.022	€ 5.659.705	€ -	€ 5.659.705	2041	20.446	€ 276,82	1,5%	€ 5.659.705	€ 5.659.705	
2042	1,2204	€ 1.802.522	€ 596.629	€ -	€ 387.917	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.270.851	€ 475.022	€ 5.745.873	€ -	€ 5.745.873	2042	20.446	€ 281,03	1,5%	€ 5.745.873	€ 5.745.873	
2043	1,2302	€ 1.863.700	€ 612.252	€ -	€ 373.596	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 795.080	€ 5.358.331	€ 475.022	€ 5.833.353	€ -	€ 5.833.353	2043	20.446	€ 285,31	1,5%	€ 5.833.353	€ 5.833.353	
2044	1,2400	€ 1.923.791	€ 688.044	€ -	€ 351.526	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.447.143	€ 475.022	€ 5.922.165	€ -	€ 5.922.165	2044	20.446	€ 289,65	1,5%	€ 5.922.165	€ 5.922.165	
2045	1,2500	€ 1.956.628	€ 761.632	€ -	€ 335.265	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.537.306	€ 475.022	€ 6.012.328	€ -	€ 6.012.328	2045	20.446	€ 294,06	1,5%	€ 6.012.328	€ 6.012.328	
2046	1,2600	€ 2.059.968	€ 763.955	€ -	€ 321.138	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.628.843	€ 475.022	€ 6.103.865	€ -	€ 6.103.865	2046	20.446	€ 298,54	1,5%	€ 6.103.865	€ 6.103.865	
2047	1,2700	€ 2.158.056	€ 772.110	€ -	€ 307.826	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.721.773	€ 475.022	€ 6.196.795	€ -	€ 6.196.795	2047	20.446	€ 303,09	1,5%	€ 6.196.795	€ 6.196.795	
2048	1,2802	€ 2.177.520	€ 844.316	€ -	€ 285.500	€ -	€ 1.713.702	€ -	€ 795.080	€ 5.816.118	€ 475.022	€ 6.291.140	€ -	€ 6.291.140	2048	20.446	€ 307,70	1,5%	€ 6.291.140	€ 6.291.140	
2049	1,2904	€ 2.258.267	€ 918.136	€ -	€ 251.714	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 5.911.900	€ 475.022	€ 6.386.922	€ -	€ 6.386.922	2049	20.446	€ 312,39	1,5%	€ 6.386.922	€ 6.386.922	
2050	1,3008	€ 2.345.999	€ 934.937	€ -	€ 244.422	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 6.009.140	€ 475.022	€ 6.484.162	€ -	€ 6.484.162	2050	20.446	€ 317,14	1,5%	€ 6.484.162	€ 6.484.162	
2051	1,3112	€ 2.433.053	€ 953.173	€ -	€ 237.852	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 6.107.860	€ 475.022	€ 6.582.882	€ -	€ 6.582.882	2051	20.446	€ 321,97	1,5%	€ 6.582.882	€ 6.582.882	
2052	1,3217	€ 2.532.481	€ 960.510	€ -	€ 231.309	€ -	€ 1.688.702	€ -	€ 795.080	€ 6.208.083	€ 475.022	€ 6.683.105	€ -	€ 6.683.105	2052	20.446	€ 326,87	1,5%	€ 6.683.105	€ 6.683.105	
205																					

Design & Consultancy
for natural and
built assets

v4.09  **YAG€R**

	Wacht- jaren	Stijgings- jaren	Stijgings- percentage	Heffing start	Heffing eind
Periode 1	-	5	1,50%	€ 193,00 (in 2017)	€ 216,18 (vanaf 2022)
Periode 2	-	45	1,52%	€ 216,18 (in 2022)	€ 610,71 (vanaf 2067)

129

Overzicht VOORZIENING RIOLERING (BBV 44.2)

 Design & Constructie
for optimal and
sustainable

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

nominaal
Jaarrente (boekwaarde): 2,0%
Jaarrente (positief): -
Rentemoment: halverwege
Rente vanuit vorig jaar: 50%
Rente in huidig jaar: 50%

v4.09


maximum: € 481.004 (in 2017)
minimum: € 0 (in 2086)

maximum: € 481.004 (in 2017)
minimum: € -0 (in 2020)

eind: € 0 (in 2086)

eind: € -0 (in 2086)

		VAST PRIJSPEL (2017)					NOMINAAL				
		€ -5.690	€ - € -912.689						€ - € -918.379		
Jaar	Inflatie factor	Afwaardering t.b.v. vast prijspeil	Saldo 1/1	Rente	Dotatie	Saldo 31/12	Saldo 1/1 nominaal	Rente nominaal	Dotatie	Saldo 31/12 nominaal	
2017	1,0000		€ 918.379	€ -	€ -437.375	€ 481.004	€ 918.379	€ -	€ -437.375	€ 481.004	
2018	1,0080	€ -3.817	€ 477.187	€ -	€ -287.518	€ 189.669	€ 481.004	€ -	€ -289.818	€ 191.186	
2019	1,0161	€ -1.505	€ 188.164	€ -	€ -141.917	€ 46.246	€ 191.186	€ -	€ -144.197	€ 46.989	
2020	1,0242	€ -367	€ 45.879	€ -	€ -45.879	€ 0	€ 46.989	€ -	€ -46.989	€ -0	
2021	1,0324	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2022	1,0406	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2023	1,0490	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2024	1,0574	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2025	1,0658	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2026	1,0743	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2027	1,0829	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2028	1,0916	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2029	1,1003	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2030	1,1091	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2031	1,1180	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2032	1,1270	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2033	1,1360	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2034	1,1451	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2035	1,1542	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2036	1,1635	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2037	1,1728	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2038	1,1821	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2039	1,1916	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2040	1,2011	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2041	1,2107	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2042	1,2204	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2043	1,2302	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2044	1,2400	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2045	1,2500	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2046	1,2600	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2047	1,2700	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2048	1,2802	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2049	1,2904	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2050	1,3008	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2051	1,3112	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2052	1,3217	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2053	1,3322	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2054	1,3429	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2055	1,3536	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2056	1,3645	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2057	1,3754	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2058	1,3864	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2059	1,3975	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2060	1,4086	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2061	1,4199	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2062	1,4313	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2063	1,4427	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2064	1,4543	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2065	1,4659	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2066	1,4776	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2067	1,4895	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2068	1,5014	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2069	1,5134	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2070	1,5255	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2071	1,5377	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2072	1,5500	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2073	1,5624	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2074	1,5749	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2075	1,5875	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2076	1,6002	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2077	1,6130	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2078	1,6259	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2079	1,6389	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2080	1,6520	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2081	1,6652	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2082	1,6786	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2083	1,6920	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2084	1,7055	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2085	1,7192	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	
2086	1,7329	€ -0	€ 0	€ -	€ -	€ 0	€ -0	€ -	€ -	€ -0	

Overzicht spaarvoorziening - VAST PRIJSPEIL (2017)

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

nominaal
Jaarrente (boekwaarde): **2,0%**
Jaarrente (positief): **-**
Rentemoment: **halverwege**
Rente vanuit vorig jaar: **50%**
Rente in huidig jaar: **50%**

v4.09


Dotaties		Saldo	Boekwaarde
(in 2086)	€ 5.299.955	maximum	(in 2017) € 12.278.835 € 50.087.306
(in 2017)	-	minimum	(in 2026) € - € -
(in 2086)	€ 5.299.955	eind	(in 2086) € - € 0 (in 2086)

		SPAARVOORZIENING										SPAARVOORZIENING			
		-392.354 € -14.330.805 €				RIOOLVERVANGING (BBV 44.1d)				217.166.788 € 100% -217.166.788 € - € 188.833.287 € -28.333.500 €				RIOOLVERVANGING (BBV 44.1d)	
Jaar	Inflatie factor	Afwaardering saldo	Afwaardering boekwaarde	Saldo 1/1	Boekwaarde 1/1	Totaal investeringen	% direct	Afboekingen	Rente opbrengsten	Dotatie	Totale mutatie	Saldo 31/12	Boekwaarde 31/12		
2017	1,0000	€ -	€ -	€ 14.395.049	€ -	€ 2.116.214	100%	€ -2.116.214	€ -	€ -	€ -2.116.214	€ 12.278.835	€ -		
2018	1,0080	€ -97.451	€ -	€ 12.181.384	€ -	€ 2.145.095	100%	€ -2.145.095	€ -	€ -	€ -2.145.095	€ 10.036.289	€ -		
2019	1,0161	€ -79.653	€ -	€ 9.956.636	€ -	€ 1.347.429	100%	€ -1.347.429	€ -	€ -	€ -1.347.429	€ 8.609.207	€ -		
2020	1,0242	€ -68.327	€ -	€ 8.540.880	€ -	€ 2.178.348	100%	€ -2.178.348	€ -	€ -	€ -2.178.348	€ 6.362.532	€ -		
2021	1,0324	€ -50.496	€ -	€ 6.312.036	€ -	€ 1.311.851	100%	€ -1.311.851	€ -	€ 34.143	€ -1.277.708	€ 5.034.328	€ -		
2022	1,0406	€ -39.955	€ -	€ 4.994.373	€ -	€ 1.567.176	100%	€ -1.567.176	€ -	€ 378.749	€ -1.188.427	€ 3.805.946	€ -		
2023	1,0490	€ -30.206	€ -	€ 3.775.740	€ -	€ 2.000.709	100%	€ -2.000.709	€ -	€ 436.846	€ -1.563.863	€ 2.211.876	€ -		
2024	1,0574	€ -17.555	€ -	€ 2.194.322	€ -	€ 1.943.413	100%	€ -1.943.413	€ -	€ 565.506	€ -1.377.907	€ 816.414	€ -		
2025	1,0658	€ -6.479	€ -	€ 809.935	€ -	€ 1.194.125	100%	€ -1.194.125	€ -	€ 665.320	€ -528.805	€ 281.130	€ -		
2026	1,0743	€ -2.231	€ -	€ 278.899	€ -	€ 1.956.963	100%	€ -1.956.963	€ -	€ 742.615	€ -1.214.348	€ -	€ 935.449		
2027	1,0829	€ -	€ -7.424	€ -	€ 928.025	€ 1.964.281	100%	€ -1.964.281	€ -	€ 809.188	€ -1.155.092	€ -	€ 2.083.117		
2028	1,0916	€ -	€ -16.533	€ -	€ 2.066.585	€ 895.482	100%	€ -895.482	€ -	€ 863.952	€ -31.530	€ -	€ 2.098.114		
2029	1,1003	€ -	€ -16.652	€ -	€ 2.081.463	€ 608.330	100%	€ -608.330	€ -	€ 978.204	€ 369.873	€ -	€ 1.711.589		
2030	1,1091	€ -	€ -13.584	€ -	€ 1.698.005	€ 4.209.196	100%	€ -4.209.196	€ -	€ 1.037.008	€ -3.172.189	€ -	€ 4.870.194		
2031	1,1180	€ -	€ -38.652	€ -	€ 4.831.542	€ 5.195.048	100%	€ -5.195.048	€ -	€ 1.052.520	€ -4.142.528	€ -	€ 8.974.070		
2032	1,1270	€ -	€ -71.223	€ -	€ 8.902.847	€ 2.510.633	100%	€ -2.510.633	€ -	€ 1.119.601	€ -1.391.032	€ -	€ 10.293.879		
2033	1,1360	€ -	€ -81.697	€ -	€ 10.212.182	€ 3.871.984	100%	€ -3.871.984	€ -	€ 1.160.308	€ -2.711.676	€ -	€ 12.923.858		
2034	1,1451	€ -	€ -102.570	€ -	€ 12.821.288	€ 1.073.089	100%	€ -1.073.089	€ -	€ 1.284.390	€ 211.301	€ -	€ 12.609.986		
2035	1,1542	€ -	€ -100.079	€ -	€ 12.509.907	€ 7.046.658	100%	€ -7.046.658	€ -	€ 1.358.814	€ -5.687.844	€ -	€ 18.197.751		
2036	1,1635	€ -	€ -144.427	€ -	€ 18.053.324	€ 1.887.429	100%	€ -1.887.429	€ -	€ 1.389.620	€ -497.809	€ -	€ 18.551.133		
2037	1,1728	€ -	€ -147.231	€ -	€ 18.403.902	€ 3.152.759	100%	€ -3.152.759	€ -	€ 1.520.563	€ -1.632.196	€ -	€ 20.036.098		
2038	1,1821	€ -	€ -159.017	€ -	€ 19.877.081	€ 1.374.780	100%	€ -1.374.780	€ -	€ 1.574.432	€ 199.651	€ -	€ 19.677.430		
2039	1,1916	€ -	€ -156.170	€ -	€ 19.521.260	€ 3.788.961	100%	€ -3.788.961	€ -	€ 1.674.072	€ -2.114.889	€ -	€ 21.636.149		
2040	1,2011	€ -	€ -171.715	€ -	€ 21.464.434	€ 10.261.089	100%	€ -10.261.089	€ -	€ 1.663.286	€ -8.597.803	€ -	€ 30.062.237		
2041	1,2107	€ -	€ -238.589	€ -	€ 29.823.648	€ 543.016	100%	€ -543.016	€ -	€ 1.687.235	€ 1.144.219	€ -	€ 28.679.429		
2042	1,2204	€ -	€ -227.615	€ -	€ 28.451.814	€ 2.759.287	100%	€ -2.759.287	€ -	€ 1.802.522	€ -956.764	€ -	€ 29.408.578		
2043	1,2302	€ -	€ -233.401	€ -	€ 29.175.177	€ 2.874.885	100%	€ -2.874.885	€ -	€ 1.863.700	€ -1.011.184	€ -	€ 30.186.361		
2044	1,2400	€ -	€ -239.574	€ -	€ 29.946.787	€ 8.910.791	100%	€ -8.910.791	€ -	€ 1.923.791	€ -6.987.000	€ -	€ 36.933.787		
2045	1,2500	€ -	€ -293.125	€ -	€ 36.640.662	€ 2.881.840	100%	€ -2.881.840	€ -	€ 1.956.628	€ -925.212	€ -	€ 37.565.874		
2046	1,2600	€ -	€ -298.142	€ -	€ 37.267.733	€ 1.860.054	100%	€ -1.860.054	€ -	€ 2.059.968	€ 199.913	€ -	€ 37.067.819		
2047	1,2700	€ -	€ -294.189	€ -	€ 36.773.630	€ 3.663.706	100%	€ -3.663.706	€ -	€ 2.158.056	€ -1.505.650	€ -	€ 38.279.281		
2048	1,2802	€ -	€ -303.804	€ -	€ 37.975.477	€ 8.480.684	100%	€ -8.480.684	€ -	€ 2.177.520	€ -6.303.164	€ -	€ 44.278.641		
2049	1,2904	€ -	€ -351.418	€ -	€ 43.927.223	€ 3.959.184	100%	€ -3.959.184	€ -	€ 2.258.267	€ -1.700.917	€ -	€ 45.628.140		
2050	1,3008	€ -	€ -362.128	€ -	€ 45.266.012	€ 2.961.651	100%	€ -2.961.651	€ -	€ 2.345.999	€ -615.652	€ -	€ 45.881.664		
2051	1,3112	€ -	€ -364.140	€ -	€ 45.517.524	€ 4.282.253	100%	€ -4.282.253	€ -	€ 2.433.053	€ -1.849.200	€ -	€ 47.366.724		
2052	1,3217	€ -	€ -375.926	€ -	€ 46.990.797	€ 2.069.429	100%	€ -2.069.429	€ -	€ 2.532.481	€ 463.052	€ -	€ 46.527.745		
2053	1,3322	€ -	€ -369.268	€ -	€ 46.158.477	€ 1.977.353	100%	€ -1.977.353	€ -	€ 2.632.317	€ 654.964	€ -	€ 45.503.513		
2054	1,3429	€ -	€ -361.139	€ -	€ 45.142.374	€ 2.359.338	100%	€ -2.359.338	€ -	€ 2.784.279	€ 424.941	€ -	€ 44.717.433		
2055	1,3536	€ -	€ -354.900	€ -	€ 44.362.533	€ 7.281.242	100%	€ -7.281.242	€ -	€ 2.862.328	€ -4.418.915	€ -	€ 48.781.448		
2056	1,3645	€ -	€ -387.154	€ -	€ 48.394.293	€ 4.612.617	100%	€ -4.612.617	€ -	€ 2.919.604	€ -1.693.013	€ -	€ 50.087.306		
2057	1,3754	€ -	€ -397.518	€ -	€ 49.689.788	€ 1.476.079	100%	€ -1.476.079	€ -	€ 3.055.214	€ 1.579.135	€ -	€ 48.110.653		
2058	1,3864	€ -	€ -381.831	€ -	€ 47.728.822	€ 3.419.016	100%	€ -3.419.016	€ -	€ 3.163.889	€ -255.127	€ -	€ 47.983.949		
2059	1,3975	€ -	€ -380.825	€ -	€ 47.603.124	€ 4.618.690	100%	€ -4.618.690	€ -	€ 3.294.909	€ -1.323.781	€ -	€ 48.926.905		
2060	1,4086	€ -	€ -388.309	€ -	€ 48.538.596	€ 3.364.045	100%	€ -3.364.045	€ -	€ 3.405.891	€ 41.846	€ -	€ 48.496.750		
2061	1,4199	€ -	€ -384.895	€ -	€ 48.111.855	€ 2.669.491	100%	€ -2.669.491	€ -	€ 3.540.185	€ 870.694	€ -	€ 47.241.162		
2062	1,4313	€ -	€ -374.930	€ -	€ 46.866.232	€ 5.331.217	100%	€ -5.331.217	€ -	€ 3.658.990	€ -1.672.227	€ -	€ 48.538.458		
2063	1,4427	€ -	€ -385.226	€ -	€ 48.153.233	€ 782.980	100%	€ -782.980	€ -	€ 3.775.965	€ 2.992.984	€ -	€ 45.160.248		
2064	1,4543	€ -	€ -358.415	€ -	€ 44.801.834	€ 7.385.736	100%	€ -7.385.736	€ -	€ 3.925.948	€ -3.459.788	€ -	€ 48.261.622		
2065	1,4659	€ -	€ -383.029	€ -	€ 47.878.593	€ 5.089.135	100%	€ -5.089.135	€ -	€ 4.015.213	€ -1.073.922	€ -	€ 48.952.515		
2066	1,4776	€ -	€ -388.512	€ -	€ 48.564.003	€ 2.632.850	100%	€ -2.632.850	€ -	€ 4.154.908	€ 1.522.058	€ -	€ 47.041.945		
2067	1,4895	€ -	€ -373.349	€ -	€ 46.668.596	€ 3.548.735	100%	€ -3.548.735	€ -	€ 4.324.742	€ 776.007	€ -	€ 45.892.589		
2068	1,5014	€ -	€ -364.227	€ -	€ 45.528.362	€ 4.051.309	100%	€ -4.051.309	€ -	€ 4.325.641	€ 274.333	€ -	€ 45.254.030		
2069	1,5134	€ -	€ -359.159	€ -	€ 44.894.871	€ 217.965	100%	€ -217.965	€ -	€ 4.409.726	€ 4.191.761	€ -	€ 40.703.110		
2070	1,5255	€ -	€ -323.041	€ -	€ 40.380.069	€ 816.764	100%	€ -816.764	€ -	€ 4.505.792	€ 3.689.028	€ -	€ 36.691.041		
2071	1,5377	€ -	€ -291.199	€ -	€ 36.399.843	€ 1.798.706	100%	€ -1.798.706	€ -	€ 4.596.015	€ 2.797.309	€ -	€ 33.602.534		
2072	1,5500	€ -	€ -266.687	€ -	€ 33.335.847	€ 1.859.941	100%	€ -1.859.941	€ -	€ 4.673.127	€ 2.813.187	€ -	€ 30.522.660		
2073	1,5624	€ -	€ -242.243	€ -	€ 30.280.417	€ 590.617	100%	€ -590.617	€ -	€ 4.729.610	€ 4.138.993	€ -	€ 26.141.423		
2074	1,5749	€ -	€ -207.472	€ -	€ 25.933.952	€ 1.759.533	100%	€ -1.759.533	€ -	€ 4.834.145	€ 3.074.612	€ -	€ 22.859.340		
2075	1,5875	€ -	€ -181.423	€ -	€ 22.677.917	€ 10.687.061	100%	€ -10.687.061	€ -	€ 4.811.317	€ -5.875.745	€ -	€ 28.553.662		
2076	1,6002	€ -	€ -226.616	€ -	€ 28.327.045	€ 2.960.563	100%	€ -2.960.563	€ -	€ 4.776.906	€ 1.816.342	€ -	€ 26.510.703		
2077	1,6130	€ -	€ -210.402	€ -	€ 26.300.300	€ 3.925.740	100%	€ -3.925.740	€ -	€ 4.809.078	€ 883.338	€ -	€ 25.416.962		
2078	1,6259	€ -	€ -201.722	€ -	€ 25.215.240	€ 3.195.505	100%	€ -3.195.505	€ -	€ 4.816.105	€ 1.620.600	€ -	€ 23.594.640		
2079	1,6389	€ -	€ -187.259	€ -	€ 23.407.381	€ 807.080	100%	€ -807.080	€ -	€ 4.905.701	€ 4.098.621	€ -	€ 19.308.760		
2080	1,6520	€ -	€ -153.244	€ -	€ 19.155.516	€ 3.930.176	100%	€ -3.930.176	€ -	€ 4.972.349	€ 1.042.173	€ -	€ 18.113.343		
2081	1,6652	€ -	€ -143.757	€ -	€ 17.969.586	€ 3.294.525	100%	€ -3.294.525	€ -	€ 5.003.180	€ 1.708.655	€ -	€ 16.260.931		
2082	1,6786	€ -	€ -129.055	€ -	€ 16.131.876	€ 6.220.058	100%	€ -6.220.058	€ -	€ 5.0					

Overzicht spaarvoorziening - NOMINAAL

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

nominaal
Jaarrente (boekwaarde): 2,0%
Jaarrente (positief): -
Rentemoment: halvenwege
Rente vanuit vorig jaar: 50%
Rente in huidig jaar: 50%

v4.09
 **YAG€R**

		Dotaties				Saldo		Boekwaarde			
		(in 2086)	€	9.184.359	maximum	(in 2017)	€	12.278.835	€	71.759.689	(in 2065)
		(in 2017)	€	-	minimum	(in 2026)	€	-	€	-	(in 2017)
		(in 2086)	€	9.184.359	eind	(in 2086)	€	-	€	0	(in 2086)

IC100											
SPAARVOORZIENING			RIOOLVERVANGING (BBV 44.1d)								
Jaar	Inflatie factor	Saldo 1/1	Boekwaarde 1/1	Totaal investeringen	% direct	Afboekingen	Rente opbrengsten	Dotatie	Totale mutatie	Saldo 31/12	Boekwaarde 31/12
2017	1,0000	€ 14.395.049	€ -	€ 1.280.270	100%	€ -2.116.214	€ -	€ -	€ -2.116.214	€ 12.278.835	€ -
2018	1,0080	€ 12.278.835	€ -	€ 1.361.989	100%	€ -2.162.256	€ -	€ -	€ -2.162.256	€ 10.116.579	€ -
2019	1,0161	€ 10.116.579	€ -	€ 978.334	100%	€ -1.369.074	€ -	€ -	€ -1.369.074	€ 8.747.506	€ -
2020	1,0242	€ 8.747.506	€ -	€ 1.197.884	100%	€ -2.231.048	€ -	€ -	€ -2.231.048	€ 6.516.458	€ -
2021	1,0324	€ 6.516.458	€ -	€ 537.325	100%	€ -1.354.337	€ -	35.248	€ -1.319.088	€ 5.197.370	€ -
2022	1,0406	€ 5.197.370	€ -	€ 1.166.618	100%	€ -1.630.875	€ -	€ 394.144	€ -1.236.731	€ 3.960.639	€ -
2023	1,0490	€ 3.960.639	€ -	€ 1.508.531	100%	€ -2.098.685	€ -	€ 458.238	€ -1.640.446	€ 2.320.193	€ -
2024	1,0574	€ 2.320.193	€ -	€ 1.423.991	100%	€ -2.054.891	€ -	€ 597.945	€ -1.456.947	€ 863.246	€ -
2025	1,0658	€ 863.246	€ -	€ 846.362	100%	€ -1.272.724	€ -	€ 709.112	€ -563.611	€ 299.634	€ -
2026	1,0743	€ 299.634	€ -	€ 1.469.574	100%	€ -2.102.459	€ -	€ 797.827	€ -1.304.632	€ -	€ 1.004.997
2027	1,0829	€ -	€ 1.004.997	€ 1.457.422	100%	€ -2.127.203	€ -	€ 876.304	€ -1.250.898	€ -	€ 2.255.896
2028	1,0916	€ -	€ 2.255.896	€ 605.041	100%	€ -977.514	€ -	€ 943.095	€ -34.418	€ -	€ 2.290.314
2029	1,1003	€ -	€ 2.290.314	€ 356.987	100%	€ -669.370	€ -	€ 1.076.355	€ 406.986	€ -	€ 1.883.328
2030	1,1091	€ -	€ 1.883.328	€ 4.006.423	100%	€ -4.668.594	€ -	€ 1.150.188	€ -3.518.406	€ -	€ 5.401.734
2031	1,1180	€ -	€ 5.401.734	€ 4.282.087	100%	€ -5.808.140	€ -	€ 1.176.733	€ -4.631.407	€ -	€ 10.033.141
2032	1,1270	€ -	€ 10.033.141	€ 2.214.342	100%	€ -2.829.380	€ -	€ 1.261.744	€ -1.567.636	€ -	€ 11.600.776
2033	1,1360	€ -	€ 11.600.776	€ 3.444.050	100%	€ -4.398.475	€ -	€ 1.318.080	€ -3.080.395	€ -	€ 14.681.171
2034	1,1451	€ -	€ 14.681.171	€ 927.362	100%	€ -1.228.753	€ -	€ 1.470.707	€ 241.953	€ -	€ 14.439.218
2035	1,1542	€ -	€ 14.439.218	€ 6.826.499	100%	€ -8.133.412	€ -	€ 1.568.374	€ -6.565.038	€ -	€ 21.004.256
2036	1,1635	€ -	€ 21.004.256	€ 1.684.435	100%	€ -2.195.942	€ -	€ 1.616.762	€ -579.179	€ -	€ 21.583.435
2037	1,1728	€ -	€ 21.583.435	€ 2.905.502	100%	€ -3.697.443	€ -	€ 1.783.262	€ -1.914.181	€ -	€ 23.497.615
2038	1,1821	€ -	€ 23.497.615	€ 1.301.147	100%	€ -1.625.191	€ -	€ 1.861.208	€ 236.017	€ -	€ 23.261.598
2039	1,1916	€ -	€ 23.261.598	€ 3.438.340	100%	€ -4.514.939	€ -	€ 1.994.829	€ -2.520.109	€ -	€ 25.781.708
2040	1,2011	€ -	€ 25.781.708	€ 11.814.442	100%	€ -12.324.965	€ -	€ 1.997.833	€ -10.327.132	€ -	€ 36.108.840
2041	1,2107	€ -	€ 36.108.840	€ 517.430	100%	€ -657.454	€ -	€ 2.042.812	€ 1.385.358	€ -	€ 34.723.482
2042	1,2204	€ -	€ 34.723.482	€ 3.151.309	100%	€ -3.367.520	€ -	€ 2.199.855	€ -1.167.665	€ -	€ 35.891.147
2043	1,2302	€ -	€ 35.891.147	€ 3.402.645	100%	€ -3.536.668	€ -	€ 2.292.714	€ -1.243.954	€ -	€ 37.135.100
2044	1,2400	€ -	€ 37.135.100	€ 10.587.853	100%	€ -11.049.703	€ -	€ 2.385.570	€ -8.664.233	€ -	€ 45.799.234
2045	1,2500	€ -	€ 45.799.234	€ 3.246.475	100%	€ -3.602.175	€ -	€ 2.445.700	€ -1.156.475	€ -	€ 46.955.709
2046	1,2600	€ -	€ 46.955.709	€ 2.213.954	100%	€ -2.343.587	€ -	€ 2.595.469	€ 251.882	€ -	€ 46.703.827
2047	1,2700	€ -	€ 46.703.827	€ 3.786.482	100%	€ -4.653.038	€ -	€ 2.740.808	€ -1.912.230	€ -	€ 48.616.057
2048	1,2802	€ -	€ 48.616.057	€ 8.687.045	100%	€ -10.856.938	€ -	€ 2.787.652	€ -8.069.286	€ -	€ 56.685.343
2049	1,2904	€ -	€ 56.685.343	€ 4.315.920	100%	€ -5.109.080	€ -	€ 2.914.153	€ -2.194.927	€ -	€ 58.880.270
2050	1,3008	€ -	€ 58.880.270	€ 3.457.391	100%	€ -3.852.401	€ -	€ 3.051.585	€ -800.816	€ -	€ 59.681.086
2051	1,3112	€ -	€ 59.681.086	€ 4.515.938	100%	€ -5.614.750	€ -	€ 3.190.140	€ -2.424.611	€ -	€ 62.105.697
2052	1,3217	€ -	€ 62.105.697	€ 2.190.386	100%	€ -2.735.075	€ -	€ 3.347.071	€ 611.996	€ -	€ 61.493.701
2053	1,3322	€ -	€ 61.493.701	€ 2.185.254	100%	€ -2.634.289	€ -	€ 3.506.852	€ 872.563	€ -	€ 60.621.138
2054	1,3429	€ -	€ 60.621.138	€ 2.464.856	100%	€ -3.168.326	€ -	€ 3.738.974	€ 570.648	€ -	€ 60.050.490
2055	1,3536	€ -	€ 60.050.490	€ 9.259.562	100%	€ -9.856.114	€ -	€ 3.874.535	€ -5.981.579	€ -	€ 66.032.069
2056	1,3645	€ -	€ 66.032.069	€ 4.761.926	100%	€ -6.293.731	€ -	€ 3.983.683	€ -2.310.048	€ -	€ 68.342.117
2057	1,3754	€ -	€ 68.342.117	€ 1.562.879	100%	€ -2.030.162	€ -	€ 4.202.066	€ 2.171.904	€ -	€ 66.170.213
2058	1,3864	€ -	€ 66.170.213	€ 3.661.704	100%	€ -4.740.051	€ -	€ 4.386.348	€ -353.702	€ -	€ 66.523.915
2059	1,3975	€ -	€ 66.523.915	€ 4.825.778	100%	€ -6.454.478	€ -	€ 4.604.535	€ -1.849.943	€ -	€ 68.373.858
2060	1,4086	€ -	€ 68.373.858	€ 3.732.312	100%	€ -4.738.760	€ -	€ 4.797.706	€ 58.946	€ -	€ 68.314.913
2061	1,4199	€ -	€ 68.314.913	€ 3.533.655	100%	€ -3.790.460	€ -	€ 5.026.774	€ 1.236.314	€ -	€ 67.078.599
2062	1,4313	€ -	€ 67.078.599	€ 7.096.370	100%	€ -7.630.452	€ -	€ 5.237.031	€ -2.393.421	€ -	€ 69.472.020
2063	1,4427	€ -	€ 69.472.020	€ 888.114	100%	€ -1.129.627	€ -	€ 5.447.690	€ 4.318.063	€ -	€ 65.153.957
2064	1,4543	€ -	€ 65.153.957	€ 10.242.900	100%	€ -10.740.854	€ -	€ 5.709.388	€ -5.031.466	€ -	€ 70.185.423
2065	1,4659	€ -	€ 70.185.423	€ 6.880.512	100%	€ -7.460.183	€ -	€ 5.885.917	€ -1.574.266	€ -	€ 71.759.689
2066	1,4776	€ -	€ 71.759.689	€ 3.728.248	100%	€ -3.890.381	€ -	€ 6.139.422	€ 2.249.040	€ -	€ 69.510.649
2067	1,4895	€ -	€ 69.510.649	€ 4.887.429	100%	€ -5.285.672	€ -	€ 6.441.497	€ 1.155.825	€ -	€ 68.354.824
2068	1,5014	€ -	€ 68.354.824	€ 5.710.345	100%	€ -6.082.505	€ -	€ 6.494.379	€ 411.874	€ -	€ 67.942.949
2069	1,5134	€ -	€ 67.942.949	€ 269.540	100%	€ -329.864	€ -	€ 6.673.586	€ 6.343.722	€ -	€ 61.599.227
2070	1,5255	€ -	€ 61.599.227	€ 1.127.877	100%	€ -1.245.962	€ -	€ 6.873.522	€ 5.627.560	€ -	€ 55.971.667
2071	1,5377	€ -	€ 55.971.667	€ 2.322.836	100%	€ -2.765.852	€ -	€ 7.067.246	€ 4.301.394	€ -	€ 51.670.273
2072	1,5500	€ -	€ 51.670.273	€ 2.882.892	100%	€ -2.882.892	€ -	€ 7.243.307	€ 4.360.415	€ -	€ 47.309.858
2073	1,5624	€ -	€ 47.309.858	€ 922.775	100%	€ -922.775	€ -	€ 7.389.502	€ 6.466.727	€ -	€ 40.843.131
2074	1,5749	€ -	€ 40.843.131	€ 2.751.384	100%	€ -2.771.071	€ -	€ 7.613.248	€ 4.842.177	€ -	€ 36.000.955
2075	1,5875	€ -	€ 36.000.955	€ 16.201.483	100%	€ -16.965.598	€ -	€ 7.637.915	€ -9.327.683	€ -	€ 45.328.638
2076	1,6002	€ -	€ 45.328.638	€ 4.289.651	100%	€ -4.737.462	€ -	€ 7.643.954	€ 2.906.492	€ -	€ 42.422.146
2077	1,6130	€ -	€ 42.422.146	€ 6.279.643	100%	€ -6.332.184	€ -	€ 7.757.000	€ 1.424.816	€ -	€ 40.997.330
2078	1,6259	€ -	€ 40.997.330	€ 4.856.337	100%	€ -5.195.555	€ -	€ 7.830.481	€ 2.634.926	€ -	€ 38.362.404
2079	1,6389	€ -	€ 38.362.404	€ 1.233.718	100%	€ -1.322.725	€ -	€ 8.039.964	€ 6.171.238	€ -	€ 31.645.166
2080	1,6520	€ -	€ 31.645.166	€ 6.421.923	100%	€ -6.492.702	€ -	€ 8.214.386	€ 1.721.684	€ -	€ 29.923.482
2081	1,6652	€ -	€ 29.923.482	€ 5.093.910	100%	€ -5.486.140	€ -	€ 8.331.443	€ 2.845.302	€ -	€ 27.078.180
2082	1,6786	€ -	€ 27.078.180	€ 8.818.733	100%	€ -10.440.685	€ -	€ 8.411.934	€ -2.028.751	€ -	€ 29.106.931
2083	1,6920	€ -	€ 29.106.931	€ 1.855.921	100%	€ -2.009.443	€ -	€ 8.487.489	€ 6.478.046	€ -	€ 22.628.885
2084	1,7055	€ -	€ 22.628.885	€ 3.030.735	100%	€ -3.109.724	€ -	€ 8.726.164	€ 5.616.439	€ -	€ 17.012.445
2085	1,7192	€ -	€ 17.012.445	€ 1.029.659	100%	€ -1.029.659	€ -	€ 8.935.726	€ 7.906.067	€ -	€ 9.106.378
2086	1,7329	€ -	€ 9.106.378	€ 77.981	100%	€ -77.981	€ -	€ 9.184.359	€ 9.106.378	€ -	€ 0

Financieringsverslag - VAST PRIJSPEIL (2017)

Opdrachtgever:
Gemeente Uden
Project:
vGRP+ Uden
Projectnummer:
C03071.000161

v4.09 
YAGeR


METHODE Ideaal Complex (100%)

UITGANGSPUNTEN

startjaar	2017
prijspeil	2017
heffingseenheden startjaar	20.446
heffingseenheden eindjaar	20.446
rente investeringen	2,00%
voorziening/reserve-positief	-
boekwaarde voorziening	2,00%
afwaardering op basis van inflatie	0,80%
prijscorrectie kostenkengetallen	1,50%

Midden	
startsaldo spaarvoorziening	€ 14.395.049
startsaldo egalisatievoorziening groot onderhoud	€ -
startsaldo reserve/voorziening	€ 918.379

INVESTERINGEN

direct	€ 217.166.788
activeren (excl nieuwe aanleg)	€ -
activeren (uitbreidingsinvesteringen)	€ -
totaal	€ 217.166.788

FINANCIERING

min. % direct afschrijven	100%
max. % direct afschrijven	100%
overgangperiode activeren > direct	0 jaar

BOEKWAARDE

max. boekwaarde (totaal)	(in 2065)	€ 73.509.764
min. boekwaarde (totaal)	(in 2086)	€ 0
restboekwaarde (totaal)	(in 2086)	€ 0

EMU KENGETALLEN

EMU-saldo (cumulatief)	(2017 t/m 2086)	€ 20.813.763
max. EMU-saldo	(in 2086)	€ 5.748.533
min. EMU-saldo	(in 2040)	€ -7.833.628
Externe rentelasten (cumulatief)	(2017 t/m 2086)	€ -
Omslagrente (gemiddeld %)	(2017 t/m 2086)	-

RIOLHEFFING

startheffing	€ 193,00
eindheffing	€ 710,54
gem. heffing	€ 444,26
1e groeiperiode rioolheffing	5 jaar
1e groeipercentage rioolheffing	1,50%
2e groeiperiode rioolheffing	45 jaar
2e groeipercentage rioolheffing	0

DOTATIES SPAARVOORZIENING (BBV 44.1d)

dotatie startjaar	€ -
dotatie eindjaar	€ 5.299.955
dotaties gemiddeld	€ 2.697.618
groeiperiode dotaties	nvt
groei % dotaties	nvt

SPAARVOORZIENING (BBV 44.1d)

rente opbrengsten spaarvoorziening	(2017 t/m 2086)	€ -
afwaardering saldo spaarvoorziening	(2017 t/m 2086)	€ -392.354
max. spaarvoorziening	(in 2017)	€ 12.278.835
min. spaarvoorziening	(in 2026)	€ -
eindsaldo spaarvoorziening	(in 2086)	€ -

EGALISATIEVOORZIENING GROOT ONDERHOUD (BBV 44.1c)

rente opbrengsten voorziening GO	(2017 t/m 2086)	€ -
afwaardering voorziening GO	(2017 t/m 2086)	€ -
max. saldo voorziening GO	(in 2017)	€ -
min. saldo voorziening GO	(in 2017)	€ -
eindsaldo voorziening GO	(in 2086)	€ -

VOORZIENING RIOLERING (BBV 44.2)

rente opbrengsten voorziening	(2017 t/m 2086)	€ -
afwaardering voorziening	(2017 t/m 2086)	€ -5.690
max. saldo voorziening riolering	(in 2017)	€ 481.004
min. saldo voorziening riolering	(in 2086)	€ 0
eindsaldo voorziening riolering	(in 2086)	€ 0

BALANS EXPLOITATIE / VOORZIENING RIOLERING (BBV 44.2)

LASTEN (excl. BTW)

dotaties spaarvoorziening	€ 188.833.287
dotaties egalisatievoorziening groot onderhoud	€ -
rentelasten voorziening sparen & groot onderhoud	€ 37.841.689
lopende kapitaallasten	€ 24.629.460
waarvan rentelasten	€ 7.821.048
nieuwe kapitaallasten	€ -
waarvan rentelasten	€ -
exploitatiekosten (overig)	€ 176.001.740
BTW (Inkomsten naar Algemene Middelen)	€ 33.251.540
afwaardering voorziening riolering	€ 5.690
eindsaldo voorziening riolering	€ 0

BATEN (incl. BTW)

€ 918.379	startsaldo voorziening riolering
€ 459.645.027	rioolheffing
€ -	overige baten
€ -	kwijtschelding
€ -	renteopbrengsten voorziening riolering

TOTAAL € 460.563.406

BALANS SPAARVOORZIENING (BBV 44.1d)

LASTEN (excl. BTW)

investeringen (direct af te boeken)	€ 217.166.788
afwaardering saldo	€ 392.354
eindsaldo spaarvoorziening	€ -0

BATEN (excl. BTW)

€ 14.395.049	startsaldo spaarvoorziening
€ 188.833.287	dotaties
€ -	rente opbrengsten spaarvoorziening
€ 14.330.805	afwaardering boekwaarde

TOTAAL € 217.559.141

BALANS VOORZIENING GROOT ONDERHOUD (BBV 44.1c)

LASTEN (excl. BTW)

investeringen (direct af te boeken)	€ -
afwaardering saldo	€ -
eindsaldo voorziening	€ -

BATEN (excl. BTW)

€ -	startsaldo voorziening
€ -	dotaties
€ -	rente opbrengsten voorziening
€ -	afwaardering boekwaarde

TOTAAL € -

KOSTENKENGETALLEN RIODESK

vervanging riool in kleibodem										
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	
Ø300	€ 185,00	€ 275,00	€ 325,00	€ 370,00	€ 420,00	€ 465,00	€ 515,00	€ 585,00	€ 635,00	
Ø400	€ 220,00	€ 295,00	€ 340,00	€ 390,00	€ 435,00	€ 485,00	€ 530,00	€ 600,00	€ 650,00	
Ø500	€ 245,00	€ 310,00	€ 360,00	€ 405,00	€ 455,00	€ 500,00	€ 550,00	€ 620,00	€ 685,00	
Ø600	€ 290,00	€ 330,00	€ 380,00	€ 425,00	€ 475,00	€ 520,00	€ 570,00	€ 640,00	€ 695,00	
Ø700	€ 370,00	€ 425,00	€ 485,00	€ 540,00	€ 600,00	€ 660,00	€ 720,00	€ 800,00	€ 890,00	
Ø800	€ 410,00	€ 465,00	€ 525,00	€ 585,00	€ 645,00	€ 705,00	€ 765,00	€ 845,00	€ 905,00	
Ø900	€ 505,00	€ 565,00	€ 625,00	€ 685,00	€ 745,00	€ 805,00	€ 865,00	€ 945,00	€ 1.005,00	
Ø1000	€ 495,00	€ 550,00	€ 610,00	€ 670,00	€ 730,00	€ 790,00	€ 850,00	€ 930,00	€ 990,00	
Ø1250	€ 710,00	€ 765,00	€ 825,00	€ 880,00	€ 950,00	€ 1.010,00	€ 1.070,00	€ 1.150,00	€ 1.215,00	
Ø1500	€ 975,00	€ 1.050,00	€ 1.130,00	€ 1.210,00	€ 1.290,00	€ 1.370,00	€ 1.450,00	€ 1.550,00	€ 1.635,00	
Ø2000	€ 1.505,00	€ 1.585,00	€ 1.665,00	€ 1.750,00	€ 1.835,00	€ 1.915,00	€ 2.000,00	€ 2.105,00	€ 2.190,00	

vervanging riool in zandbodem										
	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m	3,5m	4,0m	4,5m	5,0m	
Ø300	€ 120,00	€ 160,00	€ 180,00	€ 205,00	€ 225,00	€ 245,00	€ 270,00	€ 315,00	€ 335,00	
Ø400	€ 135,00	€ 170,00	€ 190,00	€ 215,00	€ 235,00	€ 255,00	€ 280,00	€ 325,00	€ 345,00	
Ø500	€ 150,00	€ 180,00	€ 205,00	€ 225,00	€ 250,00	€ 270,00	€ 290,00	€ 335,00	€ 355,00	
Ø600	€ 175,00	€ 200,00	€ 220,00	€ 245,00	€ 265,00	€ 290,00	€ 310,00	€ 355,00	€ 375,00	
Ø700	€ 220,00	€ 240,00	€ 265,00	€ 290,00	€ 310,00	€ 335,00	€ 360,00	€ 410,00	€ 435,00	
Ø800	€ 255,00	€ 275,00	€ 300,00	€ 325,00	€ 350,00	€ 375,00	€ 400,00	€ 450,00	€ 475,00	
Ø900	€ 345,00	€ 365,00	€ 390,00	€ 415,00	€ 440,00	€ 465,00	€ 490,00	€ 540,00	€ 565,00	
Ø1000	€ 325,00	€ 345,00	€ 370,00	€ 395,00	€ 420,00	€ 445,00	€ 470,00	€ 520,00	€ 545,00	
Ø1250	€ 515,00	€ 540,00	€ 565,00	€ 590,00	€ 620,00	€ 645,00	€ 670,00	€ 720,00	€ 745,00	
Ø1500	€ 705,00	€ 735,00	€ 770,00	€ 810,00	€ 845,00	€ 885,00	€ 920,00	€ 980,00	€ 1.020,00	
Ø2000	€ 1.195,00	€ 1.230,00	€ 1.270,00	€ 1.310,00	€ 1.350,00	€ 1.390,00	€ 1.430,00	€ 1.490,00	€ 1.530,00	

vervanging riool in veenbodem										
	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m	3,5m	4,0m	4,5m	5,0m	
Ø300	€ 425,00	€ 515,00	€ 565,00	€ 610,00	€ 660,00	€ 705,00	€ 755,00	€ 825,00	€ 870,00	
Ø400	€ 460,00	€ 535,00	€ 580,00	€ 630,00	€ 675,00	€ 725,00	€ 770,00	€ 840,00	€ 890,00	
Ø500	€ 485,00	€ 550,00	€ 600,00	€ 645,00	€ 695,00	€ 740,00	€ 790,00	€ 860,00	€ 905,00	
Ø600	€ 530,00	€ 570,00	€ 620,00	€ 665,00	€ 715,00	€ 760,00	€ 810,00	€ 880,00	€ 925,00	
Ø700	€ 610,00	€ 665,00	€ 720,00	€ 780,00	€ 840,00	€ 900,00	€ 960,00	€ 1.040,00	€ 1.100,00	
Ø800	€ 650,00	€ 705,00	€ 765,00	€ 825,00	€ 885,00	€ 945,00	€ 1.005,00	€ 1.085,00	€ 1.145,00	
Ø900	€ 745,00	€ 805,00	€ 865,00	€ 925,00	€ 985,00	€ 1.045,00	€ 1.105,00	€ 1.185,00	€ 1.245,00	
Ø1000	€ 735,00	€ 790,00	€ 850,00	€ 910,00	€ 970,00	€ 1.030,00	€ 1.090,00	€ 1.170,00	€ 1.230,00	
Ø1250	€ 950,00	€ 1.005,00	€ 1.065,00	€ 1.130,00	€ 1.190,00	€ 1.250,00	€ 1.310,00	€ 1.395,00	€ 1.455,00	
Ø1500	€ 1.215,00	€ 1.290,00	€ 1.370,00	€ 1.450,00	€ 1.530,00	€ 1.610,00	€ 1.690,00	€ 1.795,00	€ 1.875,00	
Ø2000	€ 1.745,00	€ 1.825,00	€ 1.905,00	€ 1.990,00	€ 2.075,00	€ 2.155,00	€ 2.240,00	€ 2.345,00	€ 2.430,00	

breedte op te breken verharding										
	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m	3,5m	4,0m	4,5m	5,0m	
Ø300	4,20	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	
Ø400	4,50	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	
Ø500	4,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	
Ø600	5,10	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	
Ø700	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	
Ø800	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	
Ø900	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	
Ø1000	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	
Ø1250	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	
Ø1500	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
Ø2000	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	

GEBRUIKTE EENHEIDSPRIJZEN EN OPSLAGEN: Prijzen excl. BTW, prijspeil 201

Aantal\Afmeting	Grd.\Materiaal	Eenheidsprijzen in [€] per [m]										Aanleg diepte
[st]	[[mm]&[/cm]]\srt.	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	4.5 m	5.0 m	Inspectie	Renovatie	Wanddikte
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----												
36	300/ 450 zand beton		161.96	205.80	231.12	261.40	286.13	311.22	343.76	396.68	3.72	241.02 0.13
36	300/ 450 klei beton		220.66	320.59	392.18	450.31	509.26	567.39	626.34	702.72	3.72	241.02 0.13
36	300/ 450 veen beton		516.44	616.37	687.96	746.09	805.04	863.17	922.12	998.50	3.72	241.02 0.13
11	400/ 600 zand beton		173.52	211.68	242.76	269.73	298.21	324.10	349.83	398.62	5.05	383.59 0.14
11	400/ 600 klei beton		246.09	328.39	401.70	461.14	518.78	578.22	635.86	706.46	5.05	383.59 0.14
11	400/ 600 veen beton		541.87	624.17	697.48	756.92	814.56	874.00	931.64	1002.24	5.05	383.59 0.14
6	400 zand gres		165.51	208.65	233.67	264.35	289.12	313.77	344.46	399.43	4.16	265.92 0.13
6	400 klei gres		232.31	324.74	395.73	454.76	512.81	571.84	629.89	703.22	4.16	265.92 0.13
6	400 veen gres		528.09	620.52	691.51	750.54	808.59	867.62	925.67	999.00	4.16	265.92 0.13
5	300 zand pvc		157.92	202.55	228.21	258.04	282.70	308.32	342.96	393.54	3.21	212.63 0.13
5	300 klei pvc		207.38	315.86	388.13	445.24	505.21	562.32	622.29	702.15	3.21	212.63 0.13
5	300 veen pvc		503.16	611.64	683.91	741.02	800.99	858.10	918.07	997.93	3.21	212.63 0.13
3	200 zand pvc		150.51	196.61	222.89	251.89	276.45	303.00	341.50	387.81	2.29	160.70 0.13
3	200 klei pvc		183.08	307.21	380.73	435.96	497.81	553.04	614.89	701.10	2.29	160.70 0.13
3	200 veen pvc		478.86	602.99	676.51	731.74	793.59	848.82	910.67	996.88	2.29	160.70 0.13
3	600 zand onbekend		199.65	230.46	258.31	285.92	313.77	341.38	369.23	408.67	6.50	552.25 0.14
3	600 klei onbekend		312.05	361.34	411.63	472.75	528.71	589.83	645.79	709.38	6.50	552.25 0.14
3	600 veen onbekend		607.83	657.12	707.41	768.53	824.49	885.61	941.57	1005.16	6.50	552.25 0.14
3	65 zand onbekend		146.04	193.02	219.68	248.17	272.67	299.79	340.62	384.34	1.74	129.33 0.13
3	65 klei onbekend		168.41	301.98	376.26	430.35	493.34	547.43	610.42	700.47	1.74	129.33 0.13
3	65 veen onbekend		464.19	597.76	672.04	726.13	789.12	843.21	906.20	996.25	1.74	129.33 0.13
3	0 zand onbekend		145.51	192.59	219.30	247.73	272.22	299.41	340.52	383.93	1.67	125.62 0.13
3	0 klei onbekend		166.68	301.36	375.73	429.69	492.81	546.77	609.89	700.40	1.67	125.62 0.13
3	0 veen onbekend		462.46	597.14	671.51	725.47	788.59	842.55	905.67	996.18	1.67	125.62 0.13
2	500/ 750 zand beton		201.91	232.46	260.24	287.98	315.90	343.44	371.42	410.81	6.54	558.40 0.15
2	500/ 750 klei beton		317.76	364.94	415.97	477.61	534.11	595.75	652.47	716.51	6.54	558.40 0.15
2	500/ 750 veen beton		613.54	660.72	711.75	773.17	829.85	891.53	948.25	1012.29	6.54	558.40 0.15
1	200 zand gres		150.51	196.61	222.89	251.89	276.45	303.00	341.50	387.81	2.29	160.70 0.13
1	200 klei gres		183.08	307.21	380.73	435.96	497.81	553.04	614.89	701.10	2.29	160.70 0.13
1	200 veen gres		478.86	602.99	676.51	731.74	793.59	848.82	910.67	996.88	2.29	160.70 0.13
1	125 zand hdpe		147.47	194.16	220.70	249.36	273.87	300.81	340.90	385.45	1.92	139.32 0.13
1	125 klei hdpe		173.09	303.64	377.68	432.14	494.76	549.22	611.84	700.67	1.92	139.32 0.13
1	125 veen hdpe		468.86	599.42	673.46	727.92	790.54	845.00	907.62	996.45	1.92	139.32 0.13
1	400 zand onbekend		165.51	208.65	233.67	264.35	289.12	313.77	344.46	399.43	4.16	265.92 0.13
1	400 klei onbekend		232.31	324.74	395.73	454.76	512.81	571.84	629.89	703.22	4.16	265.92 0.13
1	400 veen onbekend		528.09	620.52	691.51	750.54	808.59	867.62	925.67	999.00	4.16	265.92 0.13

1	400 zand onbekend		165.51	208.65	233.67	264.35	289.12	313.77	344.46	399.43	4.16	265.92	0.13
1	400 klei onbekend		232.31	324.74	395.73	454.76	512.81	571.84	629.89	703.22	4.16	265.92	0.13
1	400 veen onbekend		528.09	620.52	691.51	750.54	808.59	867.62	925.67	999.00	4.16	265.92	0.13
1	65 zand onbekend		146.04	193.02	219.68	248.17	272.67	299.79	340.62	384.34	1.74	129.33	0.13
1	65 klei onbekend		168.41	301.98	376.26	430.35	493.34	547.43	610.42	700.47	1.74	129.33	0.13
1	65 veen onbekend		464.19	597.76	672.04	726.13	789.12	843.21	906.20	996.25	1.74	129.33	0.13

OVERIGE EENHEIDSPRIJZEN:

Huisaansluitingen per m riool [€]: 98.59

Kolkaansluitingen per m riool [€]: 15.31

Elementen verharding per m2 [€]: 43.13

Asfalt verharding per m2 [€]: 92.43

OPSLAGEN: (indien prijzen exclusief zijn aangegeven zijn zij zonder opslagen)

Omschrijving |Opslag |Bij kosten (exclusief)

|perc. |Van [€] |Tot [€]

K&L	:		25	0	50000
K&L	:		20	50000	250000
K&L	:		15	250000	0
Milieu	:		15	0	50000
Milieu	:		15	50000	250000
Milieu	:		15	250000	0
Directie+V	:		25	0	150000
Directie+V	:		20	150000	450000
Directie+V	:		15	450000	0
Aannemer+U	:		20	0	150000
Aannemer+U	:		15	150000	450000
Aannemer+U	:		10	450000	0
Onvoorzien	:		0	0	150000
Onvoorzien	:		0	150000	450000
Onvoorzien	:		0	450000	0

OVERIGE UITGANGSPUNTEN:

De aanleghoogte is onderkant buis min : 0.00 m

Bovenbreedte ontgraving bij 1.5 m zand: 3.80 m

Bovenbreedte ontgraving bij 2.0 m zand: 3.40 m

Bovenbreedte ontgraving bij 2.5 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.0 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.5 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.0 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.5 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 5.0 m zand: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 1.5 m klei: 3.80 m
Bovenbreedte ontgraving bij 2.0 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 2.5 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.0 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.5 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.0 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.5 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 5.0 m klei: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 1.5 m veen: 3.80 m
Bovenbreedte ontgraving bij 2.0 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 2.5 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.0 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 3.5 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.0 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 4.5 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving bij 5.0 m veen: 3.40 m
Bovenbreedte ontgraving is exclusief buisbreedte!!!

Prijzen zijn inclusief:

- rioolreiniging, afvoeren slib en rioolinspectie;
- bronbemaling en sleufbekisting vanaf 2.5m;
- opruimen oud riool en inspectieputten;
- ontgraven, aanvullen en grondverbetering;
- aanbrengen nieuw riool met inspectieputten.
- toeslag van 34 procent voor werken in winkelstraat of oude binnenstad (indien van toepassing !!)
- toeslag van 22 procent voor werken op bedrijventerrein (indien van toepassing !!)
- toeslag van 10 procent voor werken in woongebied (indien van toepassing !!)

Prijzen zijn exclusief:

- herstellen banden;
- belastingen (zoals BTW, grondwater, leges en rechten).

Bijlage L Reactie Waterpartners

Per post en per e-mail
Gemeente Uden
T.a.v. het College van B&W
Postbus 83
5400 AB UDEN

Datum	24 oktober 2016
Ons kenmerk	461212
Uw kenmerk	Uw e-mail van 18 oktober 2016
Doorkiesnr.	073 61 56 813 / Heidi van den Oord- de Klein
Onderwerp	Verbreed Gemeentelijke Rioleringsplan plus Uden 2017-2021

Geacht College,

Op 18 oktober 2016 ontvingen wij uw e-mail met het ontwerp verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan plus (vGRP+) voor de periode 2017-2021. Dit plan is tot stand gekomen in een zeer intensieve samenwerking tussen de gemeente en Waterschap Aa en Maas. Graag maken wij gebruik van de mogelijkheid die u ons biedt om daarop te reageren.

Totstandkomingsproces

In het voorliggend plan wordt beschreven op welke wijze de gemeente Uden haar zorgplichten op het gebied van afvalwater, hemelwater en grondwater gaat invullen in de komende planperiode van het vGRP+. Wij zien dit plan als een eindproduct van een proces waarbij wij als waterpartner zeer intensief zijn betrokken en dat de basis vormt voor verdere samenwerking de komende jaren. Hierdoor is volgens ons een uitstekend vGRP+ tot stand gekomen waarin wij ons volledig kunnen vinden. Deze samenwerking wordt door het waterschap erg op prijs gesteld.

VGRP+

In zijn algemeenheid geeft het document de ambities van de gemeente duidelijk weer en sluit het aan op onze waterschapsdoelen en het provinciale ontwerp beleidskader vGRP. Zoals afgesproken in de watersamenwerking As50+ is de gezamenlijke watervisie een belangrijke bouwsteen voor het GRP. Wij willen u nog enkele aandachtspunten meegeven bij de verdere formele vaststelling van het plan.

Milieutechnisch functioneren riolering

Met het loslaten van de eenduidige basisinspanning is een toets op het milieutechnisch functioneren vervallen. Vanuit de wet milieubeheer is men verplicht om de gevolgen voor het milieu inzichtelijk te maken. De gemeente Uden heeft dit middels het in 2016 geactualiseerde basisrioleringsplan in beeld gebracht. Als waterschap zijn wij verheugd dat de gemeente actief haar gemengde overstorten monitort. Dit is een mooie basis voor het gezamenlijke meten en monitoren in de As50+ samenwerking.



Incidentenplan

De afgelopen periode hebben de gemeente en het waterschap actief samengewerkt aan het incidentenplan. Hiermee hebben we invulling gegeven aan situaties die ontstaan in de openbare ruimte die tussen een klacht en calamiteit vallen. Gezamenlijk hebben we processen opgesteld waarmee we in geval van een incident de impact hiervan voor mens en milieu zo veel mogelijk beperken. De komende periode gaat de gemeente het incidentenplan implementeren, ook in deze fase trekt het waterschap graag weer op met de gemeente.

Nieuwe ontwikkelingen/toekomstprognose

Om adequaat in te kunnen spelen op veranderingen in de hoeveelheid hemel- en afvalwater dat naar de zuivering wordt afgevoerd, zijn wij graag tijdig op de hoogte van veranderingen binnen uw gemeente. Een toekomstprognose van de verwachte ontwikkelingen (zoals uitbreidingen, vestiging van nieuwe bedrijven en afkoppelprojecten) binnen de planperiode, bieden kansen voor duurzaam beheer van onze assets en doelmatige investeringen. Om die reden ontvangen wij graag, ook in de komende planperiode, de actuele toekomstprognoses en rioolplannen van de gemeente Uden.

Uitvoering vGRP+

De in het vGRP+ opgenomen maatregelen en het beheer en onderhoud van de aanwezige (riool)voorzieningen hebben een directe, dan wel indirecte invloed op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en het functioneren van de rioolwaterzuivering.

In lijn met de afspraken uit de As50+ samenwerking stemmen we graag onze investeringen af met de investeringen van de gemeente en pakken we graag kansen door in een vroeg stadium samen met elkaar op te trekken bij uitvoeringsplannen

Tot slot

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en dat we de goede samenwerking van de afgelopen jaren in de komende periode te kunnen voortzetten.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen of opmerkingen hebben, dan kunt u contact opnemen Heidi van den Oord-de Klein (☎ 06 5161 9848) van Waterschap Aa en Maas.

Hoogachtend,
Het Dagelijks Bestuur,
namens deze,
hoofd afdeling Advies Zuiveren,



P. Bos

Provincie Noord-Brabant, De heer F. Van Lamoen
Gemeente Uden, De heer M. van Roosmalen
Waterschap Aa en Maas, De heer J. Rooijackers

Bijlage M BRP herijking 2016 + aparte lijst met alle overstorten, incl. gegevens

Inleiding

Het vuilwaterriool is gedefinieerd als de voorzieningen en leidingen voor het transport van vuilwater. Vuilwater betreft afvalwater van huishoudens en bedrijven al dan niet gemengd met regenwater. Met betrekking tot het vuilwaterriool wordt onderscheid gemaakt in de functies gemengd riool en dwa-riool.

Met gemengd riool wordt het traditionele gemengde rioleringsstelsel bedoeld, waarbij vuilwater en regenwater wordt ingezameld en onder vrijval (zwaartekracht) wordt getransporteerd. De functie 'dwa' is toegekend aan een riool dat aangelegd is met als doel huishoudelijk afvalwater te transporteren. Uitgangspunt hierbij is een aparte voorziening te treffen voor het afvoeren of verwerken van regenwater.

In een gedeelte van de gemeente Uden (o.a. kern Volkel) is een gemengd stelsel aanwezig dat deels is afgekoppeld. De gemeente maakt bij geen onderscheid tussen een gemengd stelsel en een stelsel waarvan een deel van het aangesloten verhard oppervlak in de loop van de tijd is afgekoppeld.

Overstorten, stuwconstructies en randvoorzieningen

In tabel 2.1 zijn de externe overstorten op het vuilwaterriool opgenomen die op dit moment functioneel zijn; deze lijst uit het BRP 2012 is ongewijzigd. In tabel 2.2 zijn de interne overstorten (stuwputten) in het vuilwaterriool opgenomen; deze lijst uit het BRP 2012 is wel gewijzigd, vanwege de herstelde overstorten in de Wilhelminastraat. De interne en externe overstorten van de randvoorzieningen zijn opgenomen bij de randvoorzieningen in tabel 2.3; deze lijst uit het BRP 2012 is wel gewijzigd, vanwege toekomstige verlaging van de overstort bbb Cellostraat.

Telemetrie-nummer	Putnummer	Naam	Kern	Drempel-hoogte	Drempel-breedte
301	BIG1770R	Orgellaan Bitswijk	Uden	16.85	1.00
302	VYG290R	Goudrenet Vijfhuis	Uden	14.56	3.38
303	VYG0160R	Merketon Vijfhuis	Uden	14.47	3.72
304	ING1020R	Volkelseweg Loopkant-Liessent	Uden	16.53	4.25
305	INS0540K	Liessenstraat/Frontstraat	Uden	17.17	2.46
305	INS0540K	Liessenstraat/Frontstraat	Uden	17.17	1.97
306	IN0168A	Liessentstraat (west)	Uden	16.84	1.75
307	IN0165A	Liessentstraat (oost)	Uden	16.81	2.32
308	INV1780R	Linie Loopkant-Liessent	Uden	17.60	2.00
309	ING1640R	Oude Udenseweg Loopkant-Liessent	Uden	17.34	2.14
310	VOG0270R	Eeuwsels	Volkel	17.49	3.45
311	ODG0720R	Beukenlaan/tarwestraat	Odilliapeel	20.45	2.75
312	ODV0090R	Koolmeesstraat/Oude dijk	Odilliapeel	20.91	1.65

Tabel 2.1 Externe overstorten vuilwater riool

Putnummer	Straatnaam	Kern	Drempel- hoogte	Dremp el-	Doorlaat (mm)
HV0245S	Land van Ravensteinstraat	Uden	16,52	0,9	geen doorlaat
HV0134S	Herpenstraat	Uden	16,53	0,9	geen doorlaat
HV0278S	Aldetiendstraat	Uden	16,48	0,6	geen doorlaat
HV0098S	Leeuweriksweg	Uden	16,51	1,5	300
HVO289S	Anjerstraat	Uden	16,47	0,6	onbekend
HVO214S	Hyacintstraat	Uden	16,49	1	200
CZG1450S	Pastoor Spieringsstraat	Uden	15,77	3	300
COG0280S	Professor Pulsersstraat	Uden	15,87	2,5	300
CZG0690S	Sint Janstraat	Uden	15,07	3,88	400
CZG1920	Wilhelminastraat	Uden	14,14	2	400
CZG1970	Wilhelminastraat	Uden	13,61	2,56	300
CZG2340	Wilhelminastraat	Uden	14,51	2,71	300
CZG0750S	Veghelsedijk	Uden	13,78	0,8	400
VOV1010S	Schakelplein/Antoniusstraat	Volkel	18,53	1,6	160
VOG0410S	Rudigerstraat	Volkel	17,65	3	200
VOG1940S	Reestraat	Volkel	17,76	0,6	geen doorlaat
VOG2300S	Marterstraat/Dasstraat	Volkel	18,32	0,7	geen doorlaat
VOG2580S	Marterstraat/Tijgerstraat	Volkel	18,25	3	200
ZOG1061S	Oude Maasstraat	Uden	14,27	1,5	wervelventiel doorlaat 270 mm
VOG2248	Schoolstraat	Volkel	18,37	0,6	200

Tabel 2.2 Interne overstorten vuilwater riool (stuwvoorzieningen)

Het rioolstelsel van de gemeente Uden is voorzien van zes randvoorzieningen. De gegevens van de interne en externe overstorten van de voorzieningen zijn opgenomen in tabel 2.3. De interne overstort van de bbb Cellostraat dient te worden verlaagd van 15,67 naar 15,47 m + NAP.

Telemetrie- nummer	Overstort	Putnummer	Naam	Kern	Drempel- hoogte	Drempel- breedte
201	Intern	BIG3203B	Cellostraat Bitswijk	Uden	15,47	10,00
201	Extern	BIG3201R	Cellostraat Bitswijk	Uden	15,67	9,98
202	Intern	ZOG1320A	Runmolen Zoggel	Uden	14,32	6,44
202	Extern	ZO0248	Runmolen Zoggel	Uden	13,77	3,70
203	Intern	HOG0170R	Breukrand Hoeven	Uden	17,29	12,93
203	Extern	HOG00300R	Breukrand Hoeven	Uden	16,85	12,93
204	Intern	VOG0010R	Nieuwe Udenseweg	Volkel	16,01	9,98
204	Extern	-	Nieuwe Udenseweg	Volkel	16,73	9,99
205	Intern	NOG0130P	Broekmorgen	Uden	11,40	5,60
205	Intern	NOG0170R	Broekmorgen	Uden	12,80	4,78
205	Intern	NOG0200R	Broekmorgen	Uden	13,25	15,10
205	Extern	-	Broekmorgen	Uden	11,25	14,95
206	Intern	VO0226	Leeuwstraat	Volkel	16,59	3,00
206	Extern	-	Leeuwstraat	Volkel	-	-

Tabel 2.3 Overzicht randvoorzieningen

UPDATE: Herijking BRP Gemeente Uden

Projectnummer: 14MB10085

Kenmerk: 16-10075-MB

Datum: 9 juni 2016





Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Gebruikte gegevens	4
2.1 Kern Uden.....	4
2.1.1 Promenade	4
2.1.2 Hoevenseveld 2	5
2.1.3 Aldetienstraat.....	7
2.1.4 Hoevenseveld 3	7
2.1.5 Leeuweriksweg.....	8
2.1.6 Kerkstraat	9
2.1.7 Interne overstorten Burenstraat	10
2.2 Kern Volkel.....	10
2.3 Kern Odiliapeel	11
3 Hydraulische berekeningen	13
4 Berekening vuilemissie	15
4.1 De maatstaf	15
4.1.1 Kern Uden	15
4.1.2 Kern Volkel.....	16
4.1.3 Kern Odiliapeel	16
4.1.4 Maatstaf gemeente breed	16
4.2 Plaatsing extra stuw in Veghelsedijk	17
4.3 Herplaatsen stuwen Wilhelminastraat.....	17
4.4 Randvoorziening Broekmorgen	19
4.5 Berekeningsresultaten	20
 Erratum:	
Toetsing vrijverval riool Bitswijk – Broekmorgen	23
Inleiding.....	23
Hydraulische toetsing huidige situatie Bitswijk.....	24
Toets hydraulische afvoer nabij Broekmorgen	25
Advies vrijverval riool Bitswijk – Broekmorgen	26
A. Hemelwater afkoppelen in Uden-Noord.....	26
B. Leidingverruiming Houtkers	28
Effecten van maatregelen op vuilemissie bij overstorten.....	30



Inleiding

In 2012 is door Moons Ingenieurs uit Waalwijk het Basisrioleringsplan (BRP) voor de gemeente Uden opgesteld (kenmerk 11-10094-JV, datum 9 april 2012).

Inmiddels zijn er aan het rioleringsstelsel allerlei werkzaamheden uitgevoerd die van invloed zijn op het functioneren daarvan. Deze rapportage bevat de berekeningen van het effect van deze werkzaamheden.

Daarnaast zullen er de komende jaren weer nieuwe werkzaamheden aan het stelsel verricht worden. Ook het effect van deze werkzaamheden worden in dit rapport berekend.

In het BRP van 2012 is aangegeven dat het rioleringsstelsel van Uden niet op alle fronten voldoet aan de emissie-eisen die eraan gesteld worden. In dit rapport wordt het onderzoek naar mogelijk maatregelen beschreven die de emissie uit het rioolstelsel van Uden kunnen verbeteren.

De gemeente Uden heeft Moons Ingenieurs opdracht verstrekt (28 juli 2014) voor het uitvoeren van een herijking van het BRP.

UPDATE:
Dit Basisrioleringsplan (BRP) is voor de berekeningen afgerond in januari 2015 en als rapportage opgeleverd (kenmerk 15-10009-JM, datum 29 april 2015). Inmiddels zijn de maatregelen voor de korte termijn uitgevoerd; voor de lange termijn nog niet. In de update wordt daarnaar gerefereerd.
Tevens is de hydraulische afvoercapaciteit getoetst vanuit Uden-Noord. Dit in verband met de (enige) persleiding onder de Rondweg voor de afvoer van afvalwater vanuit Uden-Noord, onder andere afkomstig van het ziekenhuis Bernhoven. Dit onderdeel is toegevoegd in het erratum.



2

Gebruikte gegevens

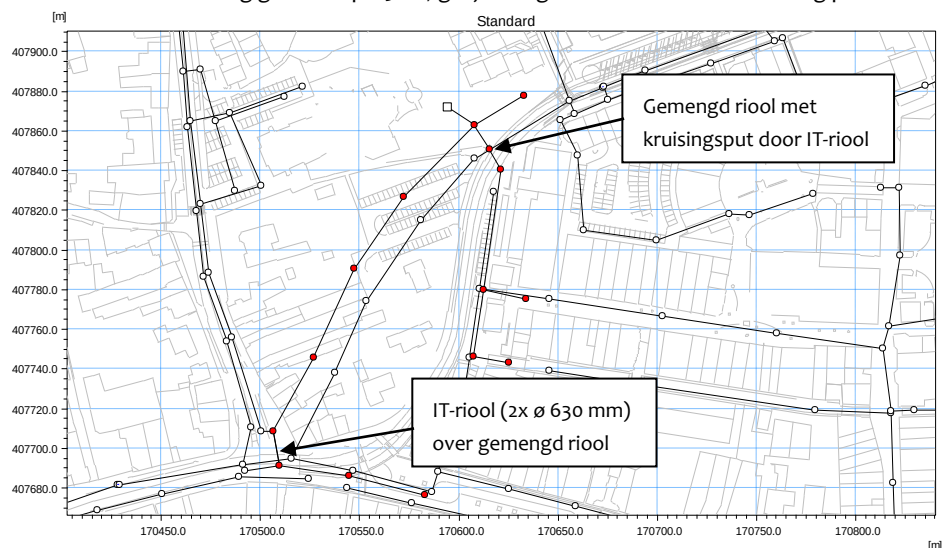
Sinds het BRP van 2012 zijn er werkzaamheden aan het stelsel van Uden uitgevoerd. Deze waren gedeeltelijk opgenomen in het stelsel zoals dat bij Moons aanwezig was. De gegevens van dit stelsel zijn opgenomen in de map: <\\WDMOONS01\\MouseData\\MS32\\Uden herijking BRP 2014>

Hierna is aangegeven welke aanpassingen aan deze rioolstelsels gedaan zijn om het te actualiseren. Per kern worden de aanpassingen behandeld. Bij afkoppelen is het (basis)uitgangspunt dat de rijbaan met trottoirs wordt afgekoppeld en de daken aan de voorzijde van de woningen.

2.1 Kern Uden

2.1.1 Promenade

De aangelegde riolering is aan het bestand toegevoegd en de opgeheven leidingen zijn verwijderd. In het gebied was 1.5 ha verhard oppervlak aanwezig. Daarvan is aangenomen dat 30% aangesloten blijft op het gemengde stelsel. De rest is overgenomen op het IT-riool en de hemelwater leidingen. Omdat er verhard oppervlak is bijgekomen, is het totaal op het IT-riool en de hemelwaterleiding gesteld op 1.5 ha, gelijkmatig verdeeld over de aanwezig putten.



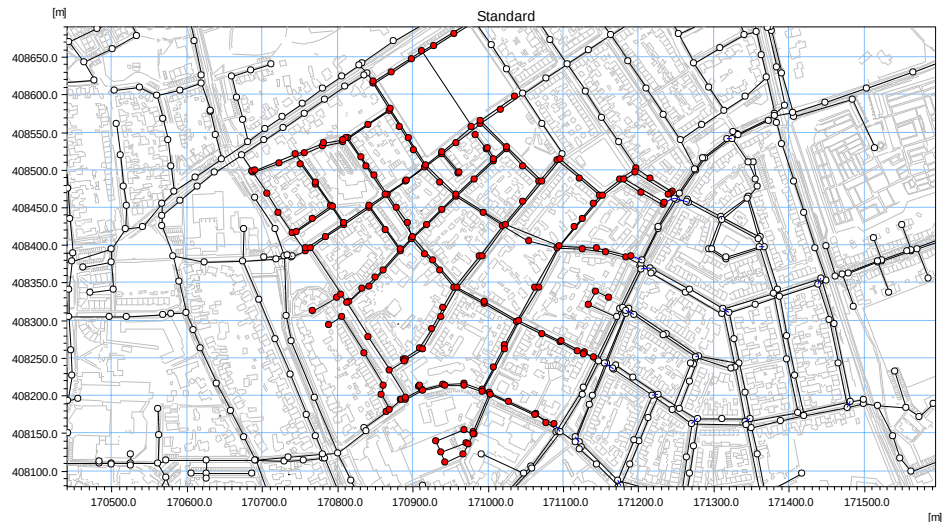
1: Rioolstelsel Promenade met in rood de putten waarop verhard oppervlak is aangesloten



2.1.2 Hoevenseveld 2

Het stelsel van Hoevenseveld 2 is opgenomen, waarbij het huidige stelsel gehandhaafd blijft als vuilwaterstelsel, met nog een gedeelte van het regenwater dat erop afvoert. Er wordt een nieuw IT-riool bijgelegd. Het aangesloten verhard oppervlak bedraagt:

- Op het vuilwaterriool: 1.44 ha;
- Op het IT-riool: 5.88 ha.



2: Rioolstelsel Hoevenseveld 2

Het IT-riool van Hoevenseveld 2 kan een regenbui Lo8 (19.8 mm) niet bergen. Daarom zijn er overlopen aangebracht naar het IT-riool in de Leeuweriksweg, omdat daar voldoende berging in aanwezig is (circa 450 m³ aan leidingberging). De overlopen zijn gedaan op de volgende locaties:

- Van HVT002 naar H270K;
- Van HVT104 naar H250;
- Van HVT006 naar HV0092;
- Van HVT008 naar H220K.

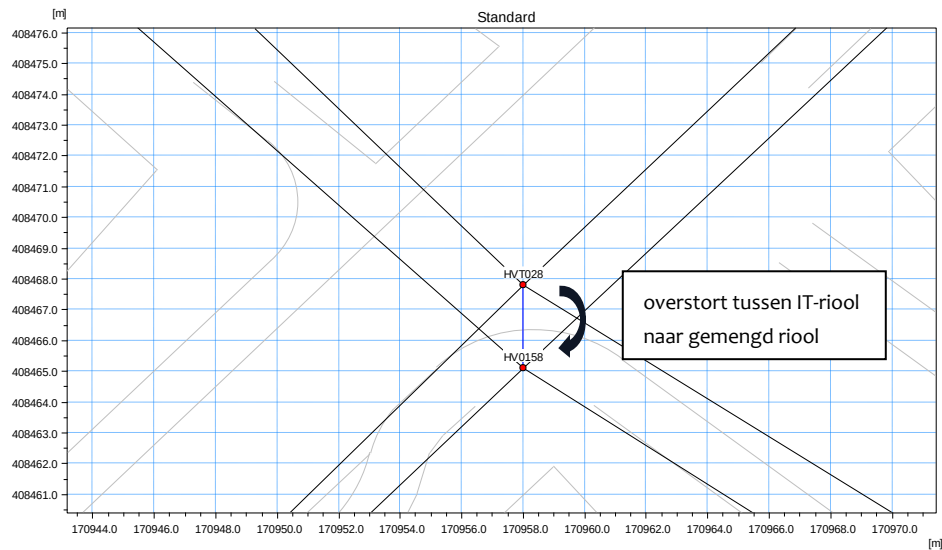
De overlopen op het IT-riool zijn gesimuleerd als interne riooloverstorten op een drempelhoogte van 16.80 m + NAP en een drempelbreedte van 1.00 m.

De afvoercapaciteit door het IT-riool naar deze overlopen is onvoldoende, zodat er water op straat zal ontstaan bij Lo8. In het te handhaven gemengde riool is voldoende berging en afvoercapaciteit beschikbaar. Daarom is er van uitgegaan dat bij het ontwerp er "slimme" verbindingen aan de oppervlakte worden gemaakt tussen het IT-riool en het gemengde riool. Dit zouden bijvoorbeeld 2 kolken naast elkaar kunnen zijn: één van het IT-riool en één van het gemengde riool, maar dan 2 cm hoger ingestraat. De locatie van deze 2 kolken dient te worden gekozen op het hoogste niveau in de weg.

Voor de berekening is ongeveer op elk kruispunt in de wijk Hoevenseveld 2 een overloop op straatniveau aangenomen. Zodoende ontstaat een koppeling van het IT-riool naar het gemengde riool (zie afbeelding 3.). De overlopen zijn gesimuleerd als interne riooloverstorten.

UPDATE:

Vooralsnog wordt Hoevenseveld 2 niet voorzien van een IT-riool. Vanuit het oogpunt werk-met-werk maken wordt met de aanleg direct de wegverharding vervangen. De voorbereiding hiertoe wordt verwacht in 2019 / 2020. De kosten met financiering voor het IT-riool dienen te worden opgenomen in het nieuwe GRP 2017-2021.

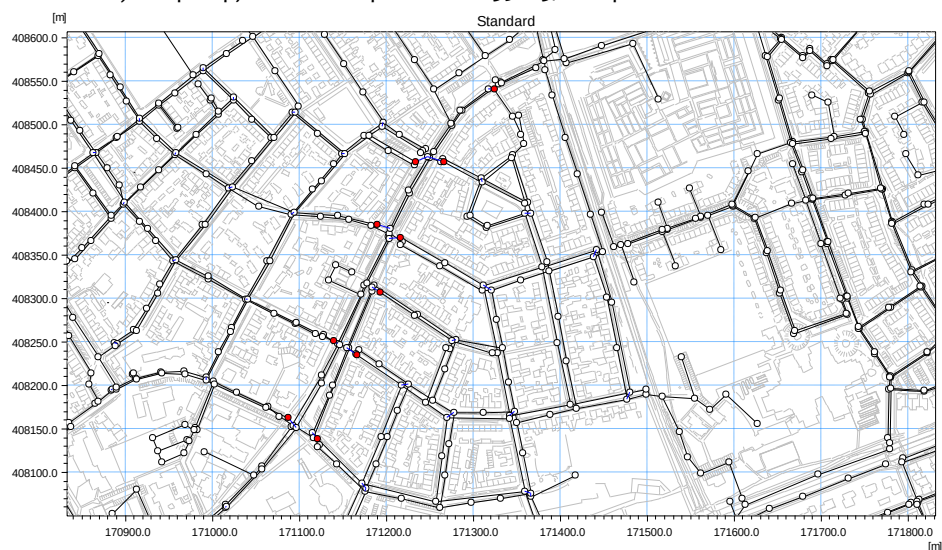


3: Interne overstort op straatniveau tussen IT-riool en gemengd riool

Tijdens de regenbui zal er water via het IT-riool infiltreren. Omdat de doorlatendheid van de bodem in deze wijk redelijk goed is, kan dat substantieel zijn. Voor Hoevenseveld 2 en 3 (voor Hoevenseveld 3 zie § 2.1.4) gelden de volgende uitgangspunten:

- 0.600 m (diameter IT-riool);
- 0.942 m (halve omtrek IT-riool);
- 6000 m (lengte IT-riool in Hoevenseveld 2+3);
- 5600 m² (oppervlak IT-riool);
- 5 m/dag (k-waarde ondergrond);
- 28000 m³/dag = 1166 m³/uur;
- 9.95 ha (Hoevenseveld 2 is 5.89 ha en Hoevenseveld 3 is 4.06 ha);
- 12 mm/uur (infiltratiecapaciteit IT-riool betrokken op 9.95 ha verhard oppervlak).

Nu zal de infiltratie niet meteen op gang komen. Om aan de veilige kant te blijven is de infiltratiecapaciteit van het IT-riool gesteld op 350 m³/uur voor Hoevenseveld 2 en 3 samen. Deze is in de berekeningen gesimuleerd door bij alle overlopen naar de Leeuweriksweg (10 stuks totaal) een pompje met een capaciteit van 35 m³/uur op te nemen.

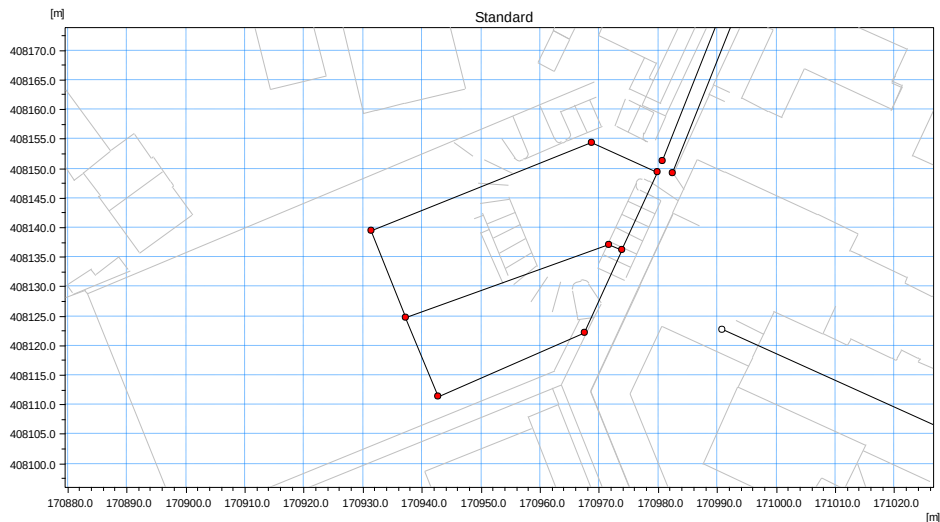


4: Infiltratie pompen in berekening



2.1.3 Aldetienstraat

Dit betreft een nieuw parkeerterrein. Er is een IT-stelsel aangelegd zonder afvoer naar de rest van het rioolstelsel. Het betreft dus een solitair rioolstelsel met een totaal aan aangesloten verhard oppervlak van 2400 m². De diameter van het IT-riool is $\varnothing$ 600 mm; de leidingberging bedraagt circa 90 m³.

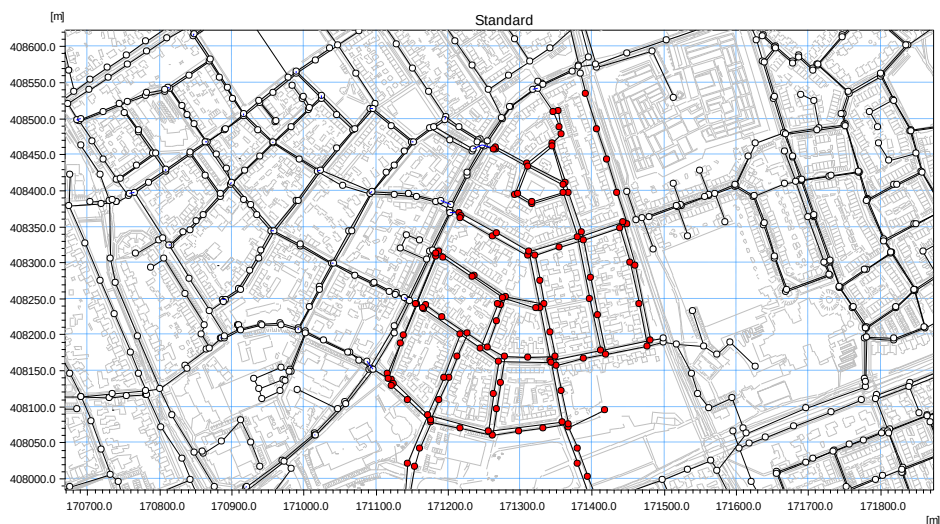


5: IT-riool Aldetienstraat

2.1.4 Hoevenseveld 3

Ook het ontwerp van Hoevenseveld 3 is toegevoegd (zie ook § 2.1.2.). Ook hier blijft het bestaande gemengde riool bestaan als vuilwater riool. Er wordt een IT-riool bijgelegd. Het aangesloten verhard oppervlak bedraagt:

- Op het vuilwaterriool: 1.35 ha;
- Op het IT-riool: 4.06 ha.



6: Rioolstelsel Hoevenseveld 3



Ook in Hoevenseveld 3 zijn overlopen naar de Leeuweriksweg gemaakt door “slimme” verbindingen aan de oppervlakte te maken door tussen het IT-riool en het gemeente riool aan te brengen en er zijn infiltratiepompen opgenomen. Voor de toelichting wordt verwezen naar de § 2.1.2 over Hoevenseveld 2.

De overlopen zijn gedaan op de volgende locaties:

- Van HVT0338 naar H320;
- Van HVT0330 naar H340K;
- Van HVT0010 naar H330;
- Van HVT0316 naar H255;
- Van HVT0311 naar H270K;
- Van HVT0344 naar H290.

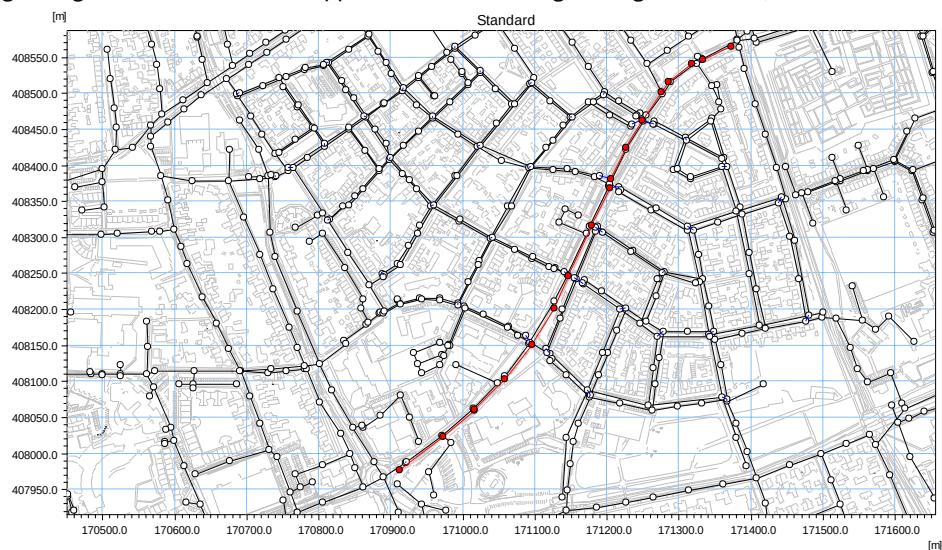
De overlopen op het IT-riool zijn gesimuleerd als interne riooloverstorten op een drempelhoogte van 16.80 m + NAP en een drempelbreedte van 1.00 m.

UPDATE:

Vooralsnog wordt Hoevenseveld 3 niet voorzien van een IT-riool. Vanuit het oogpunt werk-met-werk maken wordt met de aanleg direct de wegverharding vervangen. De voorbereiding hiertoe wordt verwacht in 2020 / 2021. De kosten met financiering voor het IT-riool dienen te worden opgenomen in het nieuwe GRP 2017-2021.

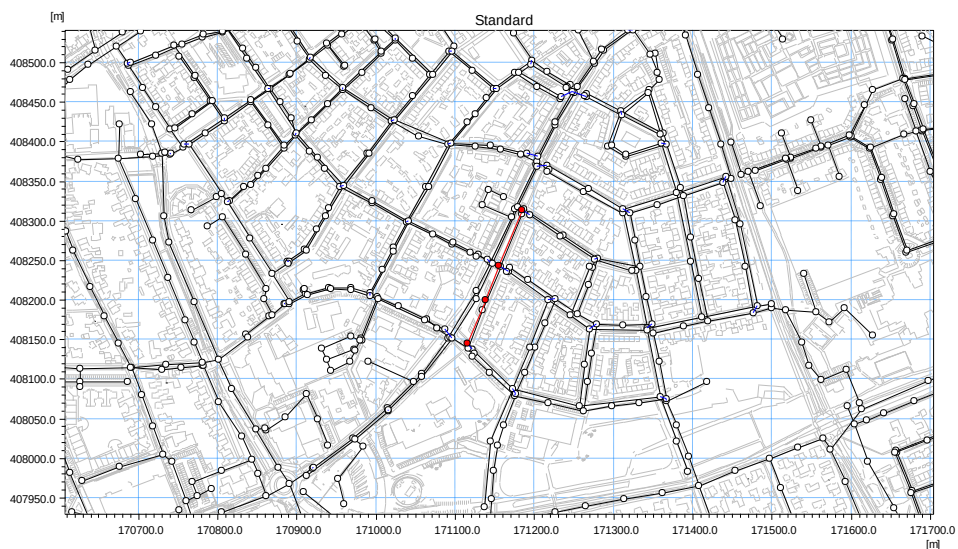
2.1.5 Leeuweriksweg

Het gerealiseerde IT-riool in de Leeuweriksweg is toegevoegd aan het bestand. De verharding van de weg is gelijkmatig over de aanwezige putten verdeeld: 0.85 ha. Op het bestaande gemengde riool is het verhard oppervlak van de woningen aangesloten: 0.45 ha.



7: IT-riool Leeuweriksweg

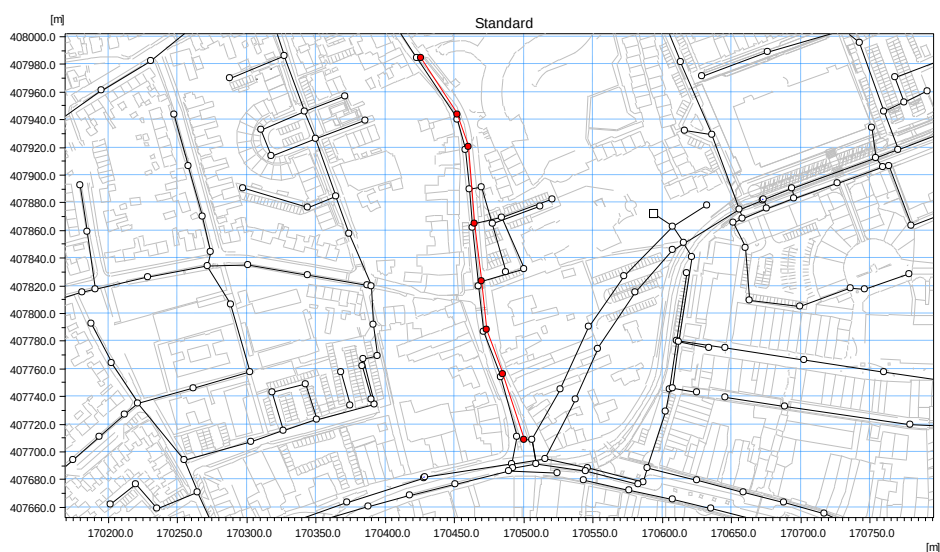
Op het riool in de Parrallelweg aan de zuidzijde van de Leeuweriksweg zijn de wegverharding en de parkeervakken aangesloten: 0.14 ha.



8: Parallelweg zuidzijde Leeuweriksweg

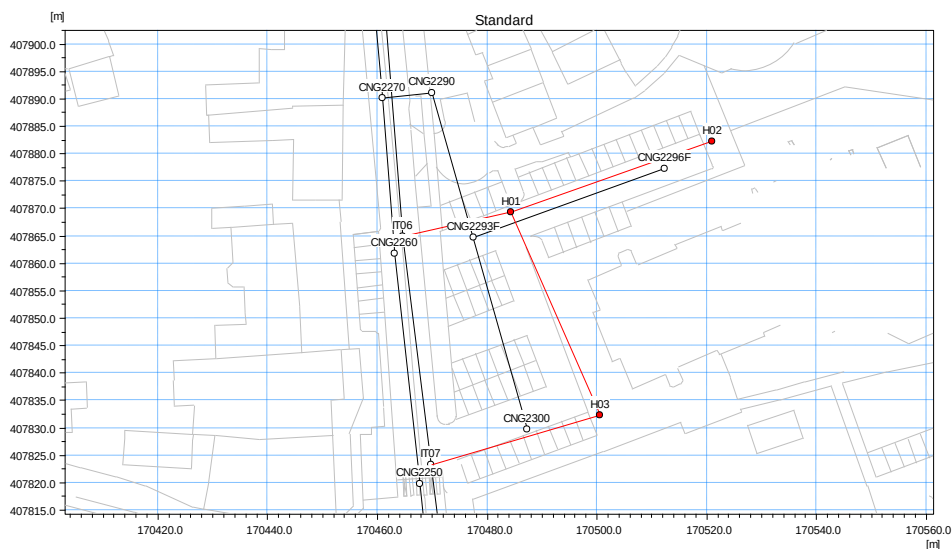
2.1.6 Kerkstraat

In de Kerkstraat is een nog aan te leggen IT-riool toegevoegd. Aangenomen is dat de gehele weg op het IT-riool wordt aangesloten: 0.245 ha. Het verhard oppervlak van de woningen blijft op het te handhaven gemengde stelsel: 0.288 ha.



9: Rioolstelsel Kerkstraat

Aan de Kerkstraat ligt het Carolushof. Ook daar is een IT-riool opgenomen. Het aangesloten verhardoppervlak bedraagt 0.165 ha.



10: Riolstelsel Carolushof

UPDATE:

Het IT-riool in de Kerkstraat is reeds gerealiseerd.

2.1.7 Interne overstorten Burenstraat

Onduidelijk was of deze goed in het bestand zaten. NOGo170R zat er goed in:

- Peil muur: 12.80 m + NAP;
- Lengte muur: 4.78 m.

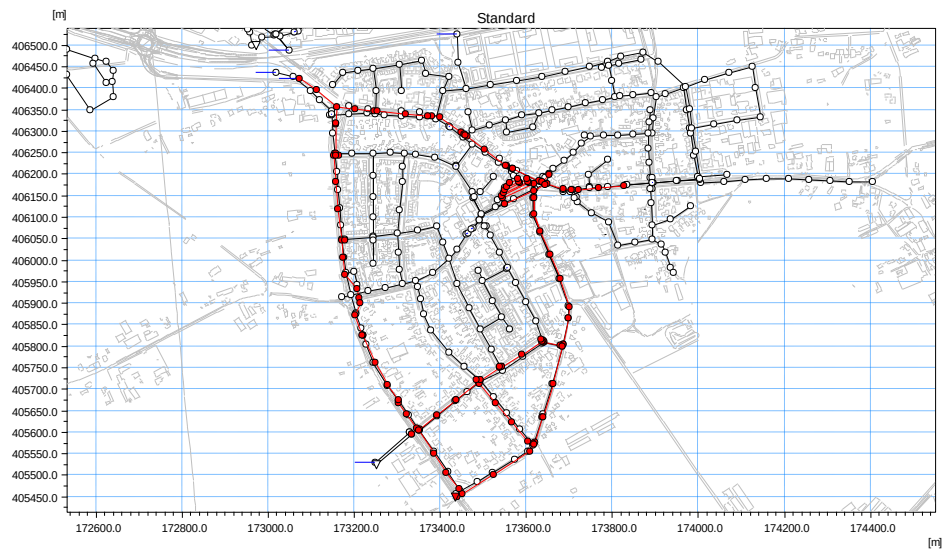
Bij NOGo200R was de muur langer dan in het bestand (15.10 m):

- Peil muur: 13.25 m + NAP;
- Lengte muur: 15.50 m.

(Beide overstorten stond niet expliciet vermeld in het BRP 2012, maar waren wel opgenomen in het rekenmodel voor de hydraulische berekeningen.)

2.2 Kern Volkel

In Volkel zijn vele varianten voor de aanleg van IT-riolen in het verleden doorgerekend. In deze herijking zijn de reeds aangelegde IT-riolen opgenomen en de riolen in de nabije toekomst aangelegd zullen worden. Deze zijn weergegeven in figuur 11.



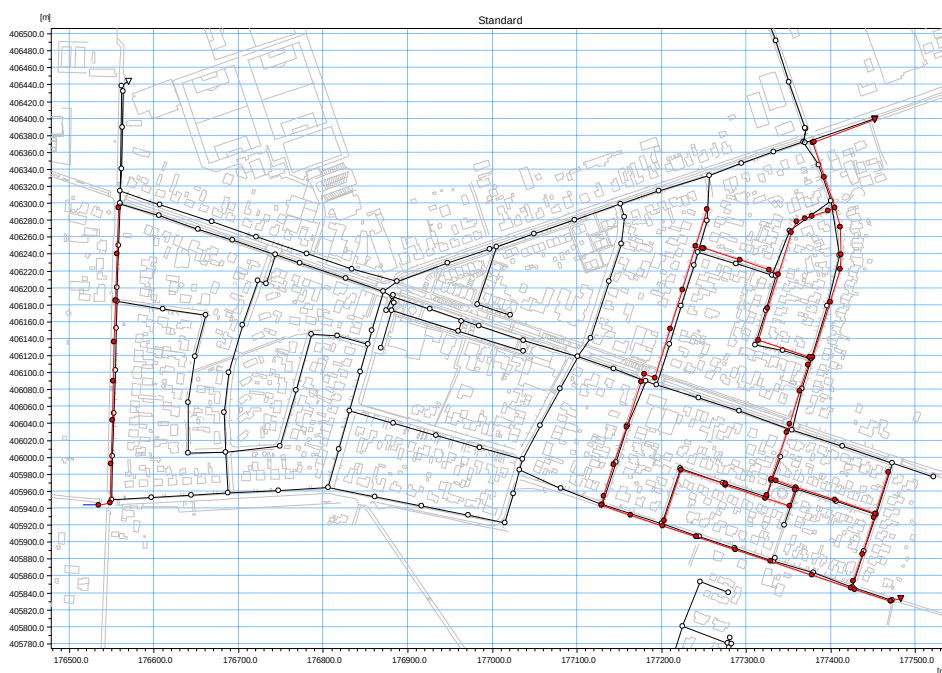
11: IT-riolen in de kern Volkel

In de ontwerpberekeningen was het aangesloten verhard oppervlak voor 100% aangesloten op het IT-riool **en** voor 50% op het gehandhaafde gemengde riool. Voor de vuilemissieberekeningen is het VO op het IT-riool teruggebracht tot 50%, waardoor het totale VO 100% bedraagt.

2.3 Kern Odiliapeel

In de 2^e helft van 2015 zijn de straten Zwaluwstraat (gedeelte), Wikkestraat, Papaverstraat en Rechtestraat (gedeelte) afgekoppeld. De staten worden voorzien van een IT-riool. Het voorontwerp is beschreven in de memo van 22 april 2015 (kenmerk 14-10072-MB). In een later stadium wordt de gehele kern voorzien van een IT-riool. Het IT-rioolstructuurplan voor de toekomst is beschreven in een afzonderlijk rapport (kenmerk 14-10223-MB).

Voor de vuilemissieberekeningen zijn deze aanpassingen niet doorgevoerd. Wel is uitgegaan van de bestaande afgekoppelde straten, waaronder de Koolmeesstraat en de oostzijde van Odiliapeel.



122: IT-riolen in de kern Odiliapeel

Door het afkoppelen van verhard oppervlak veranderd wel de maatstaf. Dit is nader beschreven in § 4.1.3.

UPDATE:

In de straten Zwaluwstraat (gedeelte), Wikkestraat, Papaverstraat en Rechtestraat is IT-riool gerealiseerd. Aanvullend is op korte termijn het MFA gebouwd en daardoor worden de straten erom heen (een deel Oudedijk en Papaverstraat) ook afgekoppeld. Dit wordt komend jaar 2016 gerealiseerd. De financiering voor de aanleg maakt onderdeel uit van het MFA.

Het verhard oppervlak is nu als volgt onderverdeeld:

Jaar	Gemengd riool [ha]	Afgekoppeld [ha]
BRP 2007	12,26	nvt
BRP 2012	8,34	3,92
Herijking BRP 2015	8,34	3,92
2016 (tussenstand)	7,07	5,19 (1,27 + 3,92)
Toekomst (§ 4.1.3.)	2,45	6,66

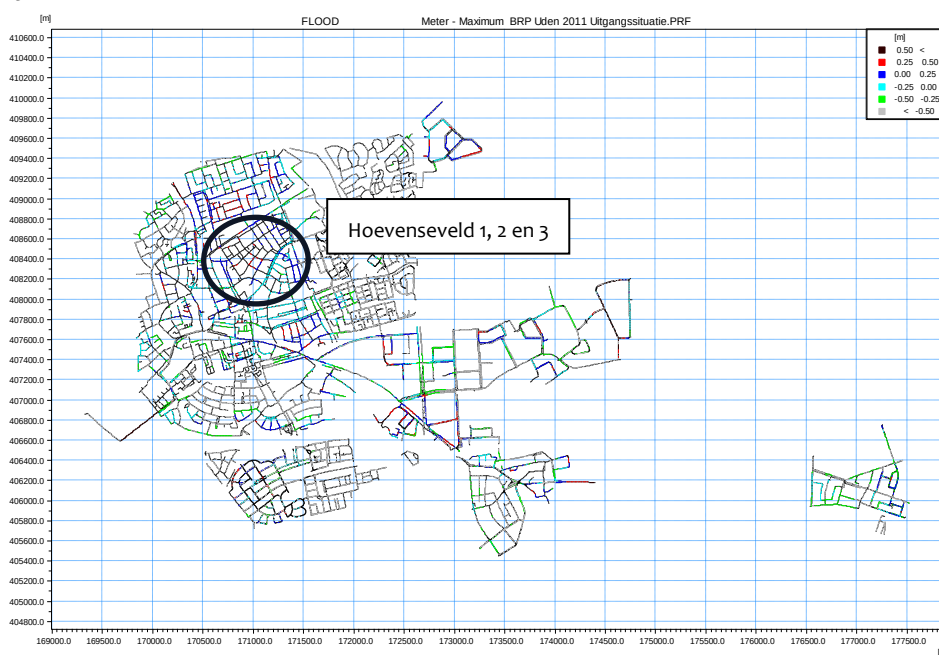


Hydraulische berekeningen

De rioolstelsels zoals toegelicht in de vorige hoofdstukken is gebruikt voor de hydraulische berekeningen.

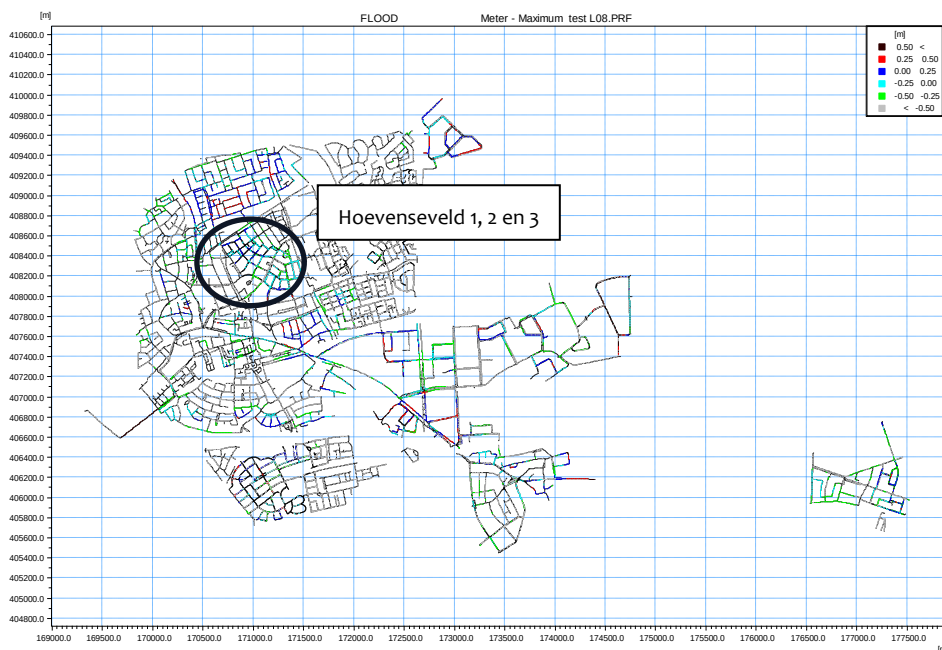
In het BRP van 2012 was al geconstateerd dat het stelsel van Uden een regenbui Lo8 (1 maal per 2 jaar) niet helemaal goed kon verwerken. Door het aanleggen van alle riolen, zoals in het vorige hoofdstuk genoemd, zal dit verbeteren.

In onderstaande figuur is de berekende situatie van water op straat weergegeven uit het BRP van 2012.



13: Resultaat berekening Lo8 uit BRP

De kleuren donkerblauw, rood en zwart geven aan dat er water op straat voorkomt.



14: Resultaat berekening Lo8 situatie herijking

Hierin is te zien dat de situatie in Hoevenseveld 1, 2 en 3 aanzienlijk verbeterd. Maar ook benedenstrooms daarvan is de situatie verbeterd.

In het BRP van 2012 was al aangegeven dat er geen eenvoudig te nemen maatregelen zijn om het hydraulisch functioneren van het stelsel te verbeteren. Het blijkt dat het bijleggen van IT-riolen leidt tot verbeteringen van het hydraulisch functioneren van het stelsel. Daarom wordt geadviseerd om ook nu geen maatregelen te nemen die alleen gericht zijn op het beter hydraulisch functioneren van het stelsel. Beter is het om door te gaan op de ingeslagen weg: bijleggen van IT-riolen.



Berekening vuilemissie

Van het stelsel zoals opgenomen in de vorige hoofdstukken is de vuilemissie berekend.

Vervolgens zijn er aanvullende maatregelen in het rioolstelsel genomen om de vuilemissie terug te dringen. Daarbij zijn de voorstellen uit het BRP 2012 ter hand genomen.

4.1 De maatstaf

De vuilemissie moet worden getoetst aan de maatstaf. De maatstaf wordt berekend door het aangesloten verharde oppervlak in ha, te vermenigvuldigen met 50 kg CZV per jaar. Voor het bepalen van de maatstaf is dus het aangesloten verhard oppervlak nodig. Het verhard oppervlak is in de loop der jaren steeds afgenomen door de maatregelen die gemeente Uden heeft genomen. Denk daarbij aan het bijleggen van een IT-riool, waarbij het verhard oppervlak overgenomen is op het IT-riool. Daardoor zou de maatstaf afnemen en moeten er weer extra maatregelen genomen worden om aan die nieuwe maatstaf te voldoen. Dat is een vicieuze cirkel.

Door de commissie integraal waterbeheer is in de rapportage “Riooloverstorten Deel 2: Eenduidige basisinspanning” gesteld, dat verharde oppervlakken die afgekoppeld zijn van het gemengde stelsel, meegeteld mogen worden bij het vaststellen van de maatstaf.

4.1.1 Kern Uden

Voor de kern van Uden geldt dat de afgekoppelde oppervlakken in de volgende gebieden meegeteld mogen worden voor de berekening van de maatstaf:

- Industrierrein:
 - Op vuilwaterstelsel: 7.43 ha;
 - Op schoonwaterstelsel: 17.04 ha;
- Kerkstraat / Promenade:
 - Op IT-riool: 0.28 ha;
- Hoevenseveld 2 en 3:
 - Op gemengd riool: 2.79 ha;
 - Op IT-riool: 9.94 ha.

Het totaal aangesloten verhard oppervlak op het gemengde rioolstelsel bedraagt na het afkoppelen 225.49 ha (239 ha in BRP2012). Voor het berekenen van de maatstaf mag daar 17.04 + 0.28 + 9.94 = 27.26 ha bij opgeteld worden. Voor de maatstaf bedraagt het verhard oppervlak dan 252.75 ha. De maatstaf bedraagt dan $252.75 \times 50 = 12637.5$ kg/jaar. (Dit was in het BRP 2012 12870 kg/jaar.)



15: Putten van het gemengde rioolstelsel in de kern van Uden waarop verhardoppervlak is aangesloten

UPDATE:

Medio 2011/2012 is het ziekenhuis Bernhoven gebouwd in Uden-Noord. Inmiddels zijn diverse uitbreidingen lopende nabij het ziekenhuis (zie Erratum achterin dit rapport). Rondom het ziekenhuis is een gescheiden stelsel gerealiseerd. Het aangesloten verhard oppervlak voert af op het regenwaterriool met wadi's en bedraagt 7,5 ha. Dit stelsel was nog niet meegerekend in deze Herijking BRP 2015.

4.1.2 Kern Volkel

Voor de kern Volkel mag al het aanwezige verharde oppervlak meegeteld worden voor de berekening van de basisinspanning. Het verhard oppervlak in de kern Volkel bedraagt 24,77 ha waarvan:

- Op gemengd riool: 18,19 ha;
- Op IT-riool: 6,58 ha (conform figuur 11).

De maatstaf voor Volkel bedraagt daarmee $24,77 \times 50 = 1238,5$ kg/jaar. (Dit was in het BRP 2012 1405 kg/jaar.)

4.1.3 Kern Odiliapeel

Voor de kern Odiliapeel mag al het aanwezige verharde oppervlak meegeteld worden voor de berekening van de basisinspanning. In de berekeningen was het aangesloten verhard oppervlak voor 80% aangesloten op het IT-riool en voor 20% op het gehandhaafde gemengde riool. Het verhard oppervlak in de kern Odiliapeel bedraagt 9,11 ha waarvan:

- Op gemengd riool: $12,25 \text{ ha} \times 20\% = 2,45 \text{ ha}$;
- Op IT-riool: $8,32 \text{ ha} \times 80\% = 6,66 \text{ ha}$ (gehele kern conform IT-rioolstructuurplan).

De maatstaf voor Odiliapeel bedraagt daarmee $9,11 \times 50 = 455$ kg/jaar (Dit was in het BRP 2012 615 kg/jaar.)

4.1.4 Maatstaf gemeente breed

Door de commissie integraal waterbeheer is in de rapportage "Riooloverstorten Deel 2: Eenduidige basisinspanning" gesteld dat de maatstaf gemeente breed getotaliseerd mag worden. Dat betekent dat de maatstaf voor de gemeente Uden 14331 kg/jaar bedraagt ($12637,5 + 1238,5 + 455$).



4.2 Plaatsing extra stuw in Veghelsedijk

Hiervan is het effect op de vuilemissie berekend. Die is echter zeer gering. Er is ook hydraulisch geen reden om deze stuw weer aan te brengen. Daarom is niet voor deze maatregel gekozen.

4.3 Herplaatsen stuwen Wilhelminastraat

Hiervan is het effect op de vuilemissie berekend. Dit leidt tot een reductie van de vuilemissie met circa 5%. Daarom wordt voorgesteld deze verbetermaatregel wel uit te voeren.

Deze stuwen zijn verwijderd, omdat dan de randvoorziening Broekmorgen meer water krijgt en daardoor beter zou functioneren. Uit de herberekening blijkt echter dat daardoor te veel interne berging verloren is gegaan. Dit dient hersteld te worden.

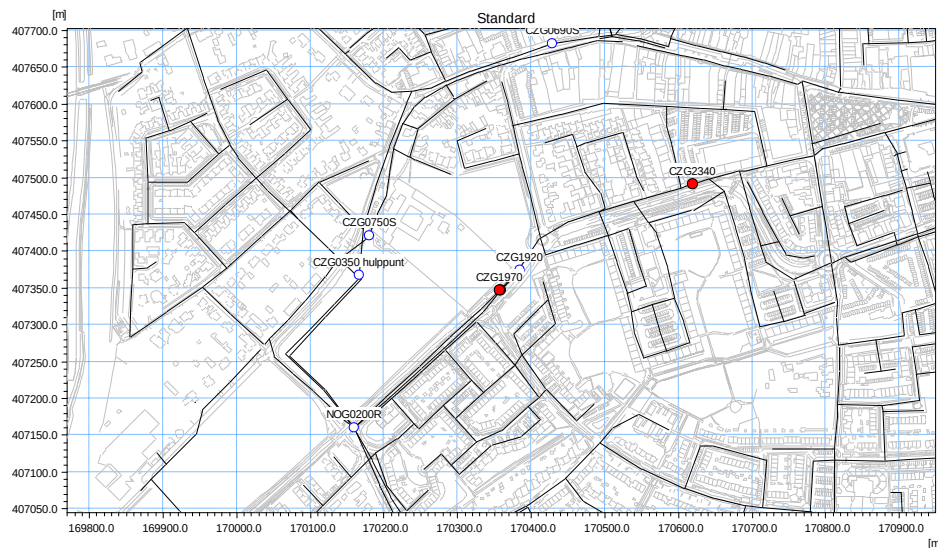
In een oude berekening (van 2010) is de overstort 2.00 m breed. Deze maat is een niet gecontroleerde maat. De maat van 2.35 m dient ook gecontroleerd te worden of deze aangebracht kan worden.

Herstellen overstort CZG1970:

- Peil: 13.60 m + NAP;
- Lengte: 2.35 m;
- Doorlaat: 300 mm.

Herstellen overstort CZG2340:

- Peil: 14.50 m + NAP;
- Lengte: 2.20 m;
- Doorlaat: 300 mm.



16: Te herstellen overstort CZG1970 en CZG2340

UPDATE (hoogte wordt nog gecontroleerd):

In het najaar van 2015 zijn de stuwen in de Wilhelminastraat hersteld. Uit de revisie blijken de volgende maten.

Herstelde overstort CZG1970:

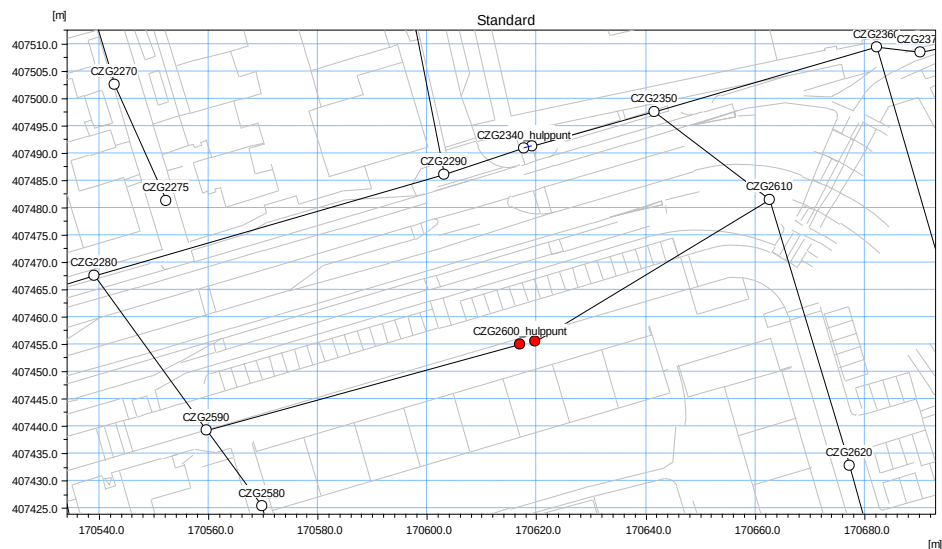
- Peil: 13.61 m + NAP;
- Lengte: 2.56 m;
- Doorlaat: PVC Ø 300 mm.



Herstellen overstort CZG2340:

- Peil: 14.51 m + NAP;
- Lengte: 2.71 m;
- Doorlaat: PVC $\varnothing$ 300 mm.

Om te voorkomen dat de overstort achterloops wordt, dient een knip aangebracht te worden in het riool bij put CZG2600. Dit kan door het aanbrengen van een schildmuur zonder doorlaat. (Volgens het beheerbestand Kikker is dit putnummer CZG2608.)



17: Schildmuur in put CZG2600 zonder doorlaat

Om de uitvoerbaarheid van deze 3 maatregelen na te gaan is een kort veldbezoek gebracht (20 april 2015) aan deze locaties. Putnummer CZG1970 is gelegen in het asfalt van de doorgaande weg Wilhelminastraat. Putnummer CZG2340 is eveneens gelegen in de Wilhelminastraat, maar dan in het groen, voor een winkelpand op de hoek met de Irenestraat. Op beide putten zijn grote rioldiameters aangesloten. Ondanks het droge weer werd een zichtbare hoeveelheid afvalwater getransporteerd. Bij het inbouwen van de drempel met doorlaat dient hiermee rekening te worden gehouden.



18: Veldbezoek put CZG1970: aansluitende rioolleidingen 2 x $\varnothing$ 1500 mm

UPDATE:

In het najaar van 2015 is de schildmuur gerealiseerd.



19: Veldbezoek put CZG2340: aansluitende rioolleidingen 2 x Ø 1250 mm

Put CZG2600 (volgens Kikker CZG2608) is gelegen in de parallelweg van de Wilhelminastraat. Dit is geen doorgaande weg, maar vooral bestemd voor parkeren voor de bewoners van de woningflats.



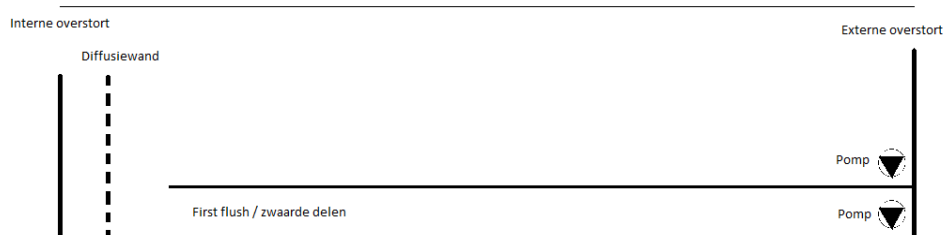
20: Veldbezoek put CZG2600: aansluitende rioolleidingen 2 x Ø 300 mm

4.4 Randvoorziening Broekmorgen

Dit is randvoorziening met een inhoud van 2000 m³. Ruim 50% van de vuilemissie van de kern van Uden, gaat via deze overstort. Hoewel niet helemaal correct (want dat hangt van het type regenbui af) kan gesteld worden dat 50% van het stelsel afstroomt via deze overstort. Dat betekent dat er $252/2=126$ ha verhard oppervlak op afstroomt.



Het is een bijzondere randvoorziening. Waarbij het ontwerp zodanig is uitgevoerd, dat er maximale afvang van vervuiling plaats kan vinden.



21: Principe randvoorziening Broekmorgen

Voor een standaard randvoorziening wordt gerekend met een rendement van 45%. Op basis van het ontwerp van deze randvoorziening is het waarschijnlijk terecht om met een hoger rendement te rekenen. De randvoorziening Broekmorgen is de grootste van de gemeente (2000 m³ inhoud). Er vindt in de randvoorziening een voorzuivering plaats; de zwaardere delen met slib gebonden metalen worden afgevangen en afzonderlijk verpompt naar de zuivering. Echter, er is geen manier om dit werkelijke rendement te berekenen. Daarom is voor het doorrekenen van deze variant aangenomen dat het rendement 65% is.

4.5 Berekeningsresultaten

De vuilemissie is berekend met de 10-jaars regenreeks van De Bilt van 1955 t/m 1964. Berekend zijn de volgende varianten:

1. De rioolstelsels met alle aanpassingen, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
2. Het stelsel als in hoofdstuk 2, maar met de twee interne stuwen in de Wilhelminastraat teruggeplaatst;
3. Het stelsel als onder punt 2, maar met een hoger rendement van de randvoorziening Broekmorgen.

In onderstaande tabel is het resultaat van de berekeningen weergegeven.

Emissie Kern Uden Herijking 2014							
Overstort	Overstort volume in 10 jaar in m ³	Aandeel in totaal	Uitworp in kg	Inhoud rand voorziening in m ³	Emissie na randvoorziening in kg		
					1: Hoevensveld II en III en Kerkstraat uitgevoerd	2: Idem maar ook overstorten Wilhelminastraat teruggezet	3: Als 2 maar rendement Broekmorgen (N) Do200R op 65% ipv 45%
BIG1770R -> 0	122	0,11%	31		31	31	31
BIG3203B -> 0	7420	6,58%	1855	854	582	595	595
HOG0170R -> HOG0170G	9650	8,56%	2413	1080	216	208	208
IN0165A -> INS0400F	3196	2,84%	799		799	802	802
IN0168A -> INS0390F	1859	1,65%	465		465	467	467
ING1020R -> 0	18899	16,77%	4725		4725	4764	4764
ING1640R -> 0	1919	1,70%	480		480	479	479
INV1780R -> INV1780R hulppunt	629	0,56%	157		157	143	143
INV3010 hulppunt -> INS0540K	655	0,58%	164		164	164	164
INV3130 hulppunt -> INS0540K	908	0,81%	227		227	227	227
NOG0130P hulppunt -> 0	917	0,81%	229		229	229	229
NOG0200R -> NOG0200R hulppunt	59514	52,81%	14878	2000	5657	4886	3554
VYG0160R -> 0	3236	2,87%	809		809	809	809
VYG0290R -> 0	819	0,73%	205		205	205	205
ZOG1320S -> ZOG1320A	2957	2,62%	739	365	271	270	270
	112700	100,00%	28176	4299	15017	14279	12947
				Maatstaf	12637	12637	12637
				Te veel	2380	1642	310

22: Resultaat vuilemissieberekeningen



De kolommen 2, 3 en 4 zijn van toepassing op variant 1. Uit de tabel blijkt dat op dit moment niet wordt voldaan aan de basisinspanning. De vuilemissie wordt met 2380 kg/jaar overschreden. Met het terugplaatsen van de interne overstorten en het verhogen van het rendement van de randvoorziening Broekmorgen zakt de vuilemissie en bedraagt de overschrijding nog 310 kg/jaar.

De basisinspanning mag gemeentebreed berekend worden. Volgens het BRP van 2012 heeft de kern Volkel een vuilemissie van 1030 kg/jaar bij een maatstaf van 1238,5 kg/jaar. Volgens het BRP van 2012 heeft de kern Odiliapeel een emissie van 345 kg/jaar bij een maatstaf van 455 kg/jaar. De overschrijding uit de bovenstaande tabel mogen dan ook met $(1238,5 + 455) - (1030 + 345) = 318$ kg/jaar verminderd worden. Met een overschrijding van 310 kg/jaar voor de kern Uden en een compensatie vanuit de kernen Volkel en Odiliapeel is een theoretische 'onderschrijding' aanwezig van 8 kg/jaar. Dit is een gunstige bijkomstigheid voor de gemeente, want hiermee voldoet de gemeente Uden aan de basisinspanning.

Zoals in de voorgaande hoofdstukken al is aangegeven, zijn er geen grootschalige verbetermaatregelen op korte termijn te realiseren die leiden tot een verdere reductie van de vuilemissie. De lange termijn route die de gemeente heeft gekozen (het afkoppelen van verhard oppervlak en het bijleggen van IT-riolen), zal op termijn wel degelijk tot een nog verdere reductie van de vuilemissie leiden.



Rioleringstechniek en automatisering
Grotestraat 143, 5141JP Waalwijk | Tel: 0416-560 381

Erratum:

Verbetermaatregelen Bitswijk

In het kader van persleiding Uden-Noord

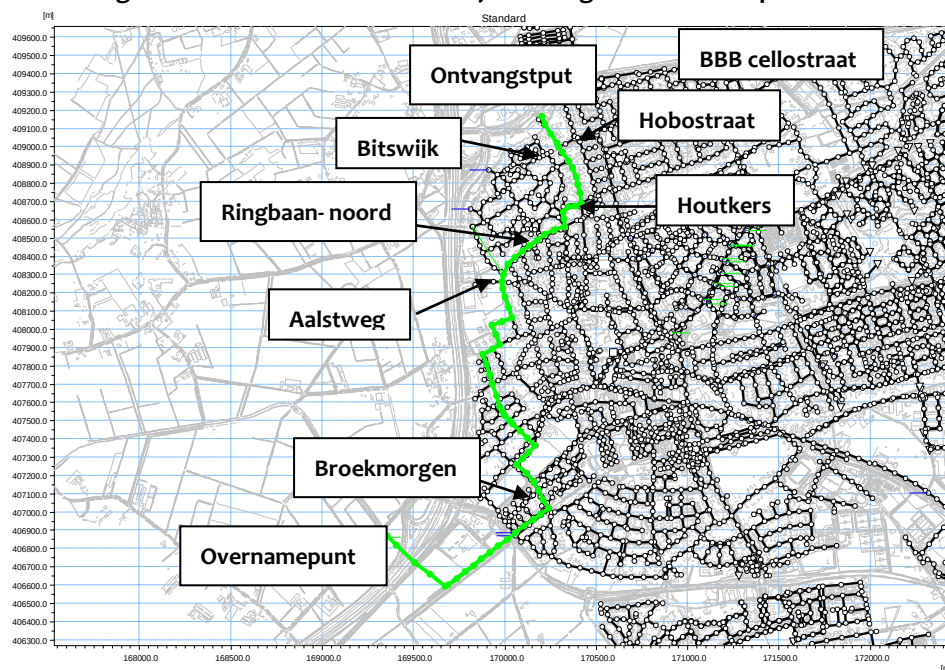
(uit het rapport “Toets en advies afvoer AFVALWATER Uden-Noord”; 12 mei 2016)

Toetsing vrijval riool Bitswijk – Broekmorgen

Inleiding

Het afvalwater uit Uden-Noord voert via de persleiding onder de Rondweg af naar het vrijval rioolstelsel in de straat Bitswijk. Deze straat bevindt zich ten zuiden van de Rondweg. De wijk Bitswijk ten oosten van de straat Bitswijk voert het afvalwater in dezelfde richting af via de Hobostraat. In de Bitswijk ligt een vrijval rioolstelsel dat afvoert via onder andere de Houtkers, Ringbaan Noord, de Broekmorgen naar uiteindelijk het overnamepunt. Hiervandaan voert het afvalwater af naar de RWZI van het waterschap Aa en Maas. In de afbeelding hieronder is deze afvoerroute weergegeven. Bekend is dat er wateroverlast wordt ondervonden in de wijk Bitswijk, in de Hobostraat.

Afbeelding 1. De afvoerroute vanaf Bitswijk richting het overnamepunt



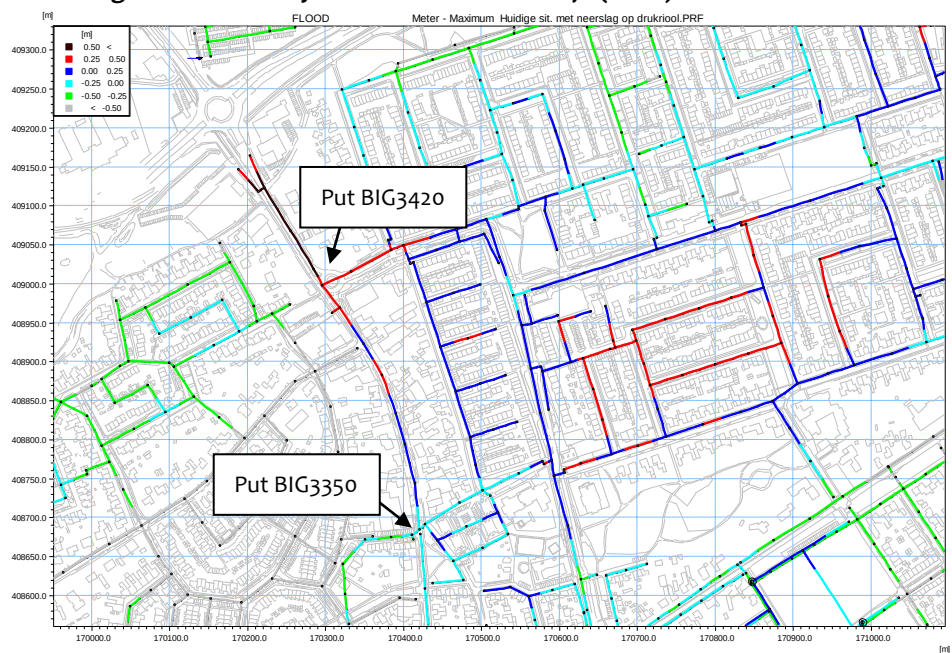
De afvoerroute is hydraulisch getoetst met bui 8 uit de Leidraad riolering. Een piekbui 8 heeft een volume van 19,8 mm in een tijdsduur van 60 min met een herhalingsstijd van eens per 2 jaar. Conform het GRP van de gemeente Uden mag bij een piekbui 8 geen ‘wateroverlast’ optreden (= maatstaf). Deze maatstaf is vertaald naar geen ‘water-op-straat’ bij bui 8.

Hydraulische toetsing huidige situatie Bitswijk

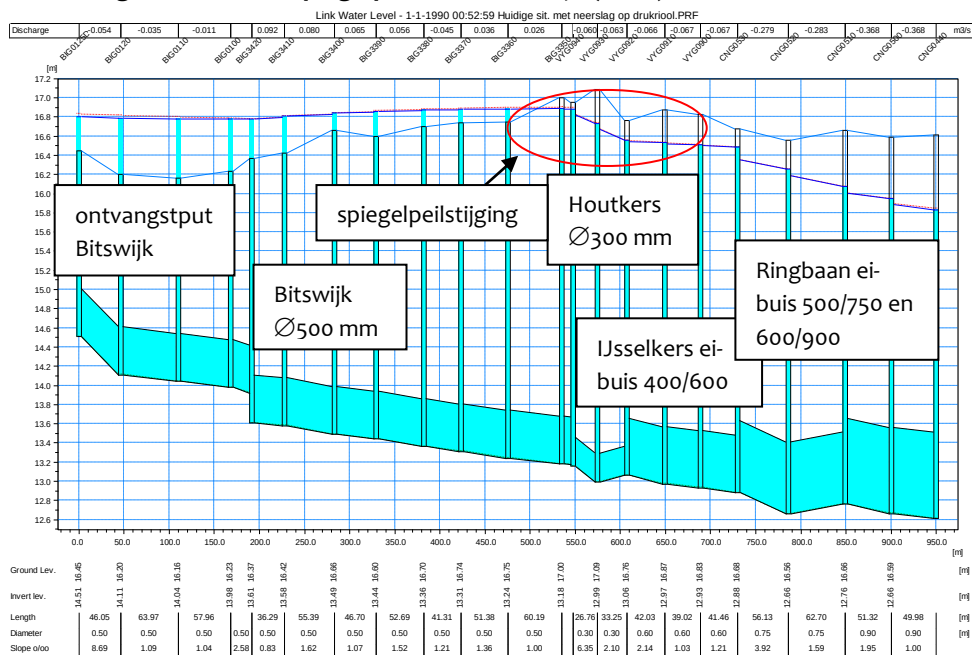
De afvoer van afvalwater vanuit de wijk Bitswijk is westelijk gericht. Dit rioolstelsel is enkel verbonden via de Hobostraat en de Rode Akker. De hoofdafvoer geschiedt via de Hobostraat. De afvoer gedurende intensieve piekneerslag is tevens noordelijk gericht naar het bergbezinkbassin in de Cellostraat en de overige overstorten.

Uit de hydraulische toets van de huidige situatie blijkt dat er een hoog spiegelpijl wordt berekend in de omgeving van de straat Bitswijk en in de wijk Bitswijk. Hiermee voldoet het rioolstelsel niet aan de maatstaf. In de afbeeldingen (lengteprofielen) wordt door de rode lijn het maximaal berekende spiegelpijl weergegeven. Het spiegelpijl wordt beïnvloed door een plaatselijke vernauwing in het stelsel. In de Houtkers wordt de afvoer geknepen door een diameterverkleining van een Ø 500 mm naar een Ø300 mm. Dit resulteert in een stijging van het spiegelpijl van circa 0,35 m (tot 16,90 m + NAP bij put BIG3350). Het spiegelpijl daalt geleidelijk naarmate de diameter toeneemt in de Ringbaan Noord. Het berekende spiegelpijl ter hoogte van de rotonde bij de Hobostraat (put BIG3420) bedraagt 16,78 m + NAP.

Afbeelding 2. Resultaten hydraulische toets Bitswijk (bui 8)



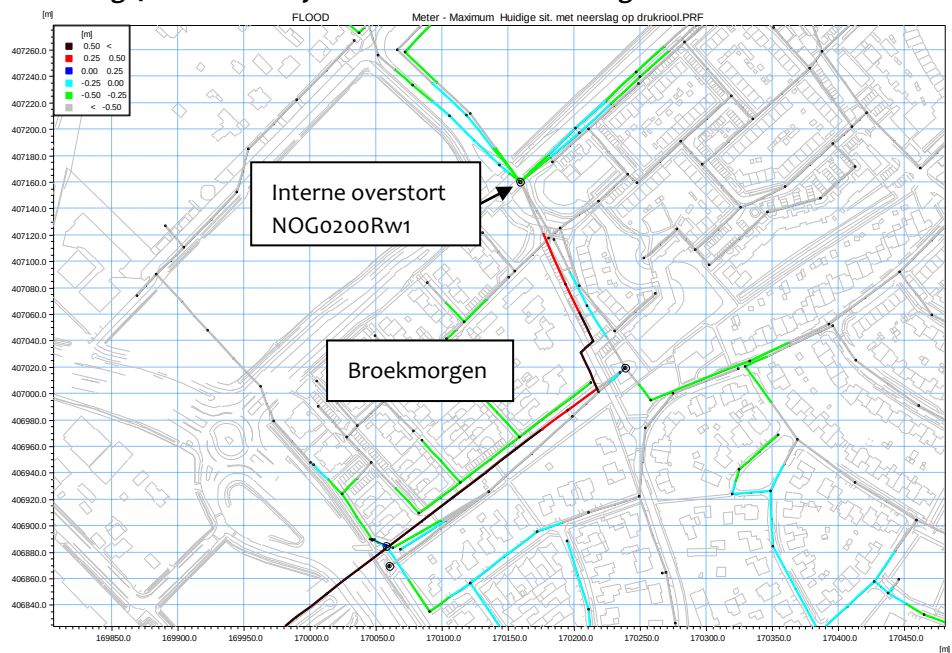
Afbeelding 3. Berekende spiegelpijl straat Bitswijk (bui 8)



Toets hydraulische afvoer nabij Broekmorgen

Nabij de Broekmorgen wordt een hoog spiegelpijl berekend, hierdoor ontstaat het risico op water-op-straat. Nabij de Broekmorgen bevindt zich een overstort. Het overstortende debiet geeft een indicatie van de afvoer langs deze route. Het overstortdebiet over NOGo200Rw1 bedraagt 8,364 m³.

Afbeelding 4. Resultaten hydraulische toets Broekmorgen



Advies vrijerval riool Bitswijk – Broekmorgen

Van diverse opties is een selectie gemaakt voor twee verbetermaatregelen. Deze zijn gecombineerd met het afkoppelen van het hemelwater op de drukrioolclusters in Uden- Noord. De volgende verbetermaatregelen zijn in dit rapport beschreven:

- A. De regenwater aanvoer afkoppelen van de drukriolering ter vermindering van de aanvoer op het vrijerval riool in Bitswijk;
- B. Het verruimen van de leidingen in de Houtkers (van $\varnothing$ 300 mm naar $\varnothing$ 600 mm) met het verlagen van de interne overstort van de BBB.

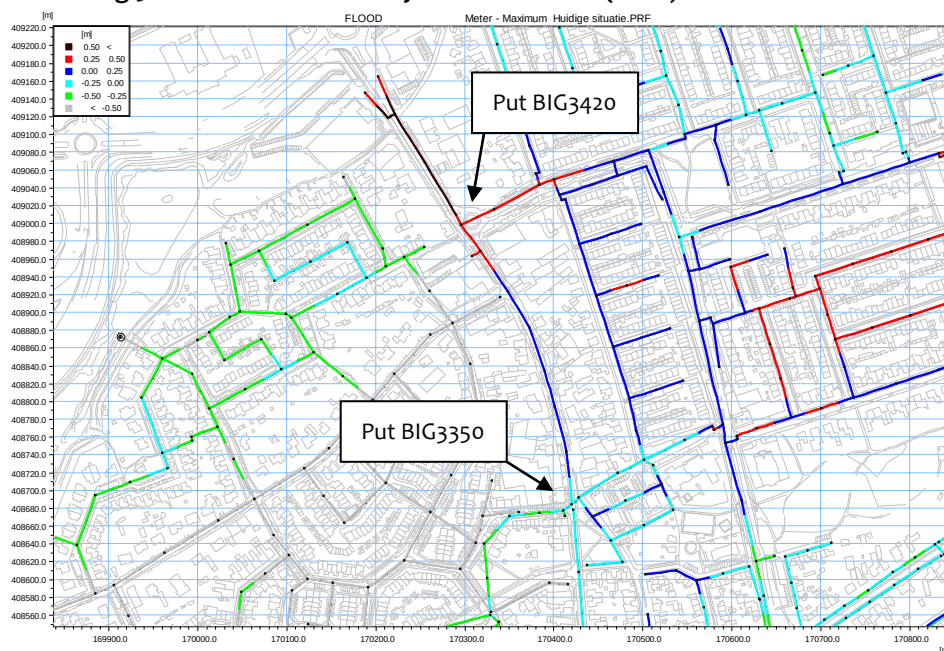
Al bovenstaande maatregelen zijn getoetst met bui 8 uit de Leidraad Riolering.

A. Hemelwater afkoppelen in Uden-Noord

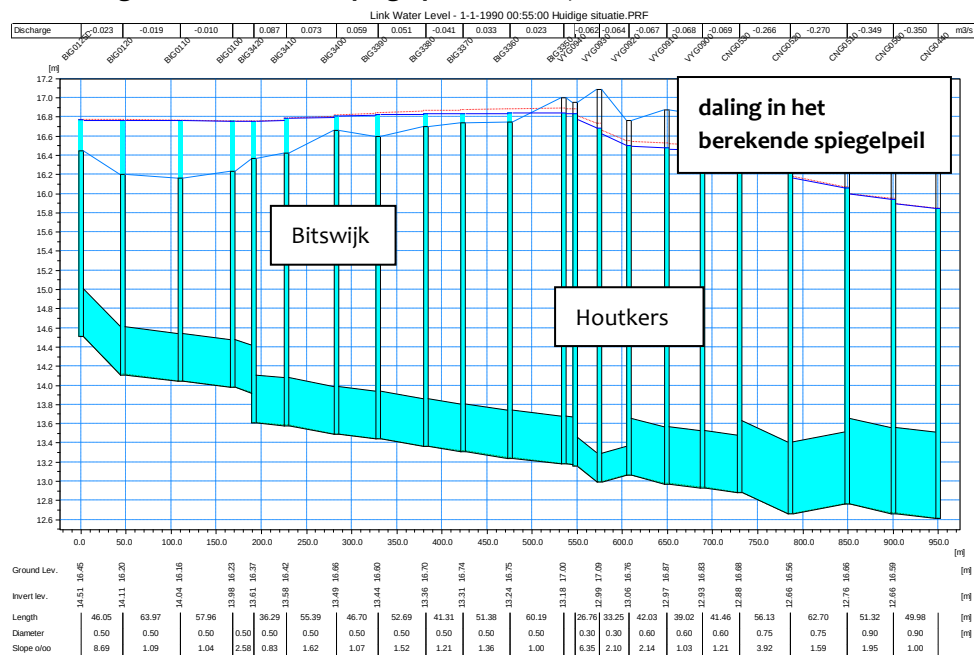
In de huidige situatie is de aanvoer vanuit Uden-Noord berekend op basis van drukriool clusters Strikseweg, Karperdijk en Slabroekseweg, hotel Van der Valk en het ziekenhuis Bernhoven. Voor de drukriool clusters is ook rekening gehouden op de afvoer van regenwater, omdat hiervoor een sterk vermoeden aanwezig is. Voor deze maatregel is het regenwater afkomstig uit die drukriool clusters niet toegekend aan de ontvangstput in de straat Bitswijk. De totale afvoerbelasting (op de ontvangstput) exclusief regenwater van de drukrioolclusters bedraagt dan totaal 100 m³/uur.

De resultaten na de hydraulische toets zijn weergegeven in de afbeeldingen 5. en 6. Deze maatregel zorgt voor een spiegelpelverlaging van circa 3 centimeter ter hoogte van de rotonde bij de Hobostraat. Het maximale spiegelpel dat berekend wordt bij de rotonde (put BIG3420) bedraagt 16,75 m + NAP. De berekende maximale spiegelpelhoogte bedraagt bij de Houtkers (put BIG 3350) 16,88 m + NAP. Dit levert een spiegelpelverlaging op van circa 2 centimeter. Het overstortdebiet over de overstort NOGo200R bedraagt 8.227 m³. Dit is een afname van 137 m³ ten opzichte van de huidige situatie.

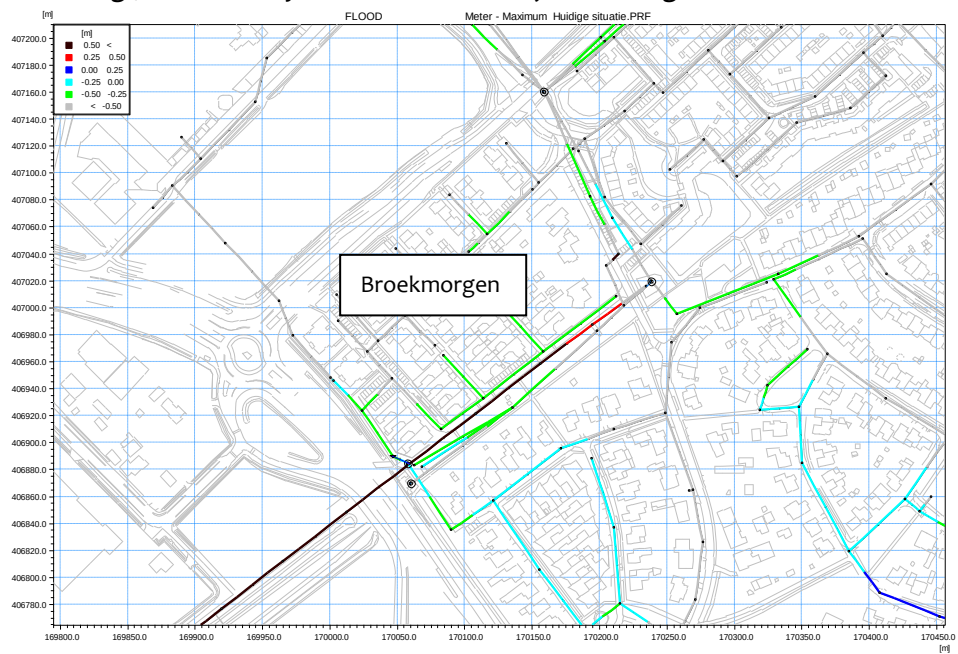
Afbeelding 5. De resultaten na de hydraulische toets (bui 8)



Afbeelding 6. Het berekende spiegelpaars in Bitswijk



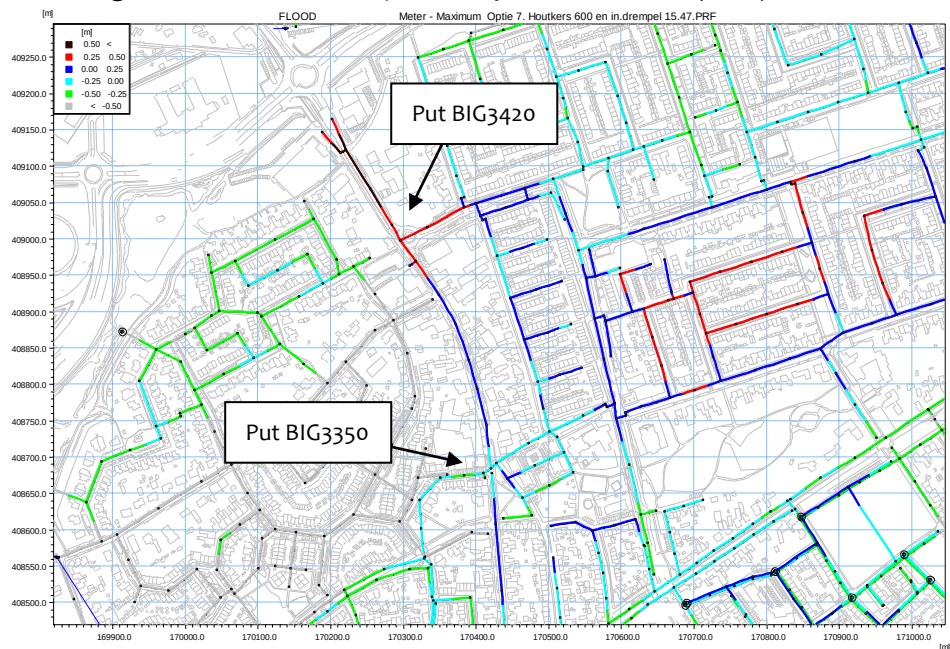
Afbeelding 7. Resultaat hydraulische toets nabij Broekmorgen



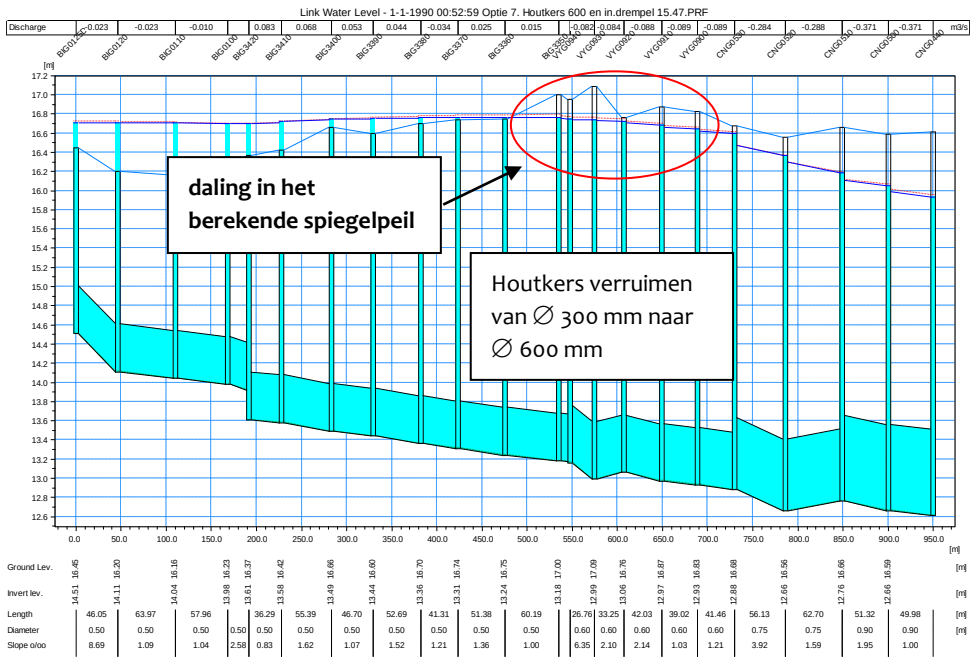
B. Leidingverruiming Houtkers

De maatregel is toegepast in combinatie met de maatregel zoals hierboven beschreven; het afkoppelen van het hemelwater van de drukrioolclusters. Voor deze maatregelen zijn de leidingen in de Houtkers verruimd naar een diameter van $\varnothing$ 600 mm. Ook is de interne overstort van de bbb Cellostraat verlaagd van 15,67 m + NAP naar 15,47 m + NAP. De resultaten na de hydraulische toets is weergegeven in de afbeeldingen 8 tot en met 10. Deze maatregel zorgt voor een spiegelpeilverlaging van circa 8 centimeter ter hoogte van de rotonde bij de Hobostraat. Het maximale spiegelpeil dat berekend wordt bij deze rotonde (put BIG3420) bedraagt 16,70 m + NAP. De berekende maximale spiegelpeilhoogte bedraagt bij de Houtkers (put BIG 3350) 16,79 m + NAP. Dit levert een spiegelpeilverlaging op van circa 11 centimeter. Het overstortdebiet over de overstort NOG0200R bedraagt 9.005 m³. Dit is een toename van 641 m³ ten opzichte van de huidige situatie.

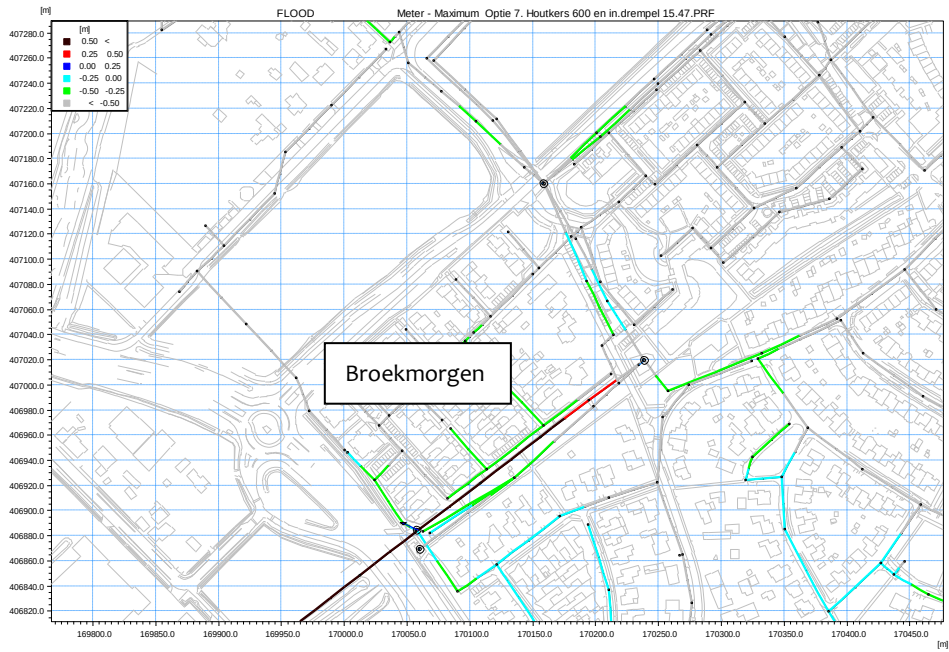
Afbeelding 8. Resultaten in Bitswijk na de hydraulische toets (bui 8)



Afbeelding 9. Berekende spiegelpeil in Bitswijk na de hydraulische toets



Afbeelding 10. Resultaten nabij de Broekmorgen na hydraulische toets



Effecten van maatregelen op vuilemissie bij overstorten

De afvalwaterstromen van de drukrioolclusters, het ziekenhuis en Bitswijk komen uiteindelijk samen nabij de Broekmorgen en stromen af naar het overnamepunt. In tabel 1. is weergegeven wat de overstortende debieten zijn over de overstort per situatie of maatregel. De overstortdebieten berekend met het rioolmodel uit het BRP 2014 geven weer dat de afvoer over de overstorten afgenomen is ten opzichte van de huidige situatie. De toename over de overstorten nabij de Broekmorgen (NOGo200R / Broek04) is mogelijk het gevolg van de aangepaste overstorten en de overige actualisaties die zijn verwerkt in het huidige rioolmodel. Aan het overstortende debiet nabij de Broekmorgen is te zien dat deze toeneemt wanneer het riool wordt verruimd. Het effect is dat de wijk Bitswijk wordt ontlast en dat daarmee het overstortdebiet nabij de bbb Cellostraat (BIG3203B) afneemt.

Tabel 1. Overstortvolumes in m³ per locatie en de overstortende straal bij de BBB

	Interne overstort NOGo200R	Externe overstort Broek04	Interne overstort BIG3203B	Overstorten- de straal BIG3203B
BRP 2014	9.244	7.382	2.850	
Bitswijk huidige situatie regenwater op drukriool	8.364	5.628	2.840	0,35 m
Huidige situatie zonder regenwater op het drukriool	8.227	6.303	2.604	
Houtkers e.o. 800 + overstortdrempel verlagen	9.284	7.395	2.236	
Houtkers verruimen 2x 600 + overstortdrempel verlagen	9.005	7.140	2.313	0,50 m

Verbetermaatregelen

De afvoercapaciteit in het riool van de straat Bitswijk is reeds beperkt. Dit wordt mede veroorzaakt door de nodige afvoer afkomstig van de wijk Bitswijk. Tevens wordt de afvoer 'geknepen' door het riool in de Houtkers. Hier zijn twee rioolstrengen aanwezig van ø 300 mm tussen de overige riolen van ø 500 mm.

Het verruimen van de rioolstrengen vergroot de afvoer, maar daardoor ook de aanvoer bij de Broekmorgen, in het afvoertracé aan de zuidzijde van Uden. De afvoer in benedenstroomse richting kan worden geremd door ook de afvoer naar de interne overstort te vergroten. Hiervoor kan de interne drempel van de bbb Cellostraat worden verlaagd. De afvoer van afvalwater in de straat Bitswijk en de wijk Bitswijk wordt hiermee verbeterd. Samengevat worden de volgende verbetermaatregelen voorgesteld (zie tabel 2).

Tabel 2. Verbetermaatregelen vrijval riool Bitswijk

Locatie	Verbetermaatregel
Houtkers	Het verruimen van 60 m ø 300 mm naar ø 600 mm.
BBB Cellostraat	Het verlagen van de 10 m lange interne overstortdrempel van 15,67 m naar 15,47 m + NAP.

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Onze referentie: 078941338 D