

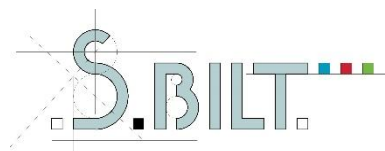
# RIOLERINGS- EN WEGENISWERKEN IN DE MARNIXDREEF EN BIST LIER / K-23-033

B 2 6

VERANTWOORDINGSNOTA



Pidpa  
Desguinlei 246  
2018 Antwerpen



S.Bilt  
Rijksweg 3H  
2880 Bornem

*S.Bilt bvba  
Opgemaakt te Bornem, op 20 augustus 2024.*

# 1 INHOUDSTAFEL

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INHOUDSTAFEL .....</b>                                                    | <b>2</b>  |
| <b>2</b>  | <b>VLAAMS, PROVINCIAAL OF GEMEENTELIJK PROJECT .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>3</b>  | <b>BESCHRIJVING VAN HET VOORWERP .....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 3.1.1     | Vergunningsplichtige handelingen.....                                        | 4         |
| 3.1.2     | Niet vergunningsplichtige handelingen .....                                  | 4         |
| 3.1.3     | MER.....                                                                     | 4         |
| 3.2       | Doel van het project.....                                                    | 4         |
| 3.3       | Beschrijving van het project.....                                            | 4         |
| 3.4       | Beschrijving wegeniswerken .....                                             | 5         |
| 3.4.1     | Marnixdreef .....                                                            | 5         |
| 3.4.2     | Bist.....                                                                    | 5         |
| <b>4</b>  | <b>BESCHRIJVING VAN DE RUIMETELIJKE CONTEXT VAN DE GEPLANDE WERKEN .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>5</b>  | <b>PRUP 'MARNIXDREEF' .....</b>                                              | <b>9</b>  |
| <b>6</b>  | <b>GRUP 'DRINKWATERLEIDING VIERSEL – WALEM' .....</b>                        | <b>11</b> |
| <b>7</b>  | <b>ROOIEN VAN BOMEN.....</b>                                                 | <b>13</b> |
| <b>8</b>  | <b>BEMALING .....</b>                                                        | <b>14</b> |
| <b>9</b>  | <b>ROOILIJN .....</b>                                                        | <b>15</b> |
| <b>10</b> | <b>ARCHEOLOGIE .....</b>                                                     | <b>16</b> |
| <b>11</b> | <b>MACHTIGING AWV .....</b>                                                  | <b>17</b> |
| <b>12</b> | <b>MACHTIGING NMBS .....</b>                                                 | <b>18</b> |
| <b>13</b> | <b>WATERTOETS .....</b>                                                      | <b>19</b> |
| 13.1      | REGENWATERAFVOER(RIOOL).....                                                 | 20        |
| 13.2      | BRONMAATREGELEN .....                                                        | 22        |
| 13.3      | INFILTRATIE .....                                                            | 22        |
| 13.4      | BUFFERING .....                                                              | 22        |
| 13.4.1    | Bist ten zuiden van de spoorweg .....                                        | 22        |
| 13.4.2    | Marnixdreef – deel Bist – gemeentegrens Nijlen.....                          | 23        |
| 13.4.3    | Marnixdreef – deel hnr. 26 – Bist.....                                       | 23        |
| 13.4.4    | Marnixdreef – spoorweg – hnr. 26 .....                                       | 24        |
| 13.4.5    | Marnixdreef – Kesselsesteenweg – spoorweg .....                              | 24        |
| 13.5      | AFKOPPELINGS-, INFILTRATIE- EN BUFFERINGSMOGELIJKHEDEN HEMELWATER .....      | 25        |

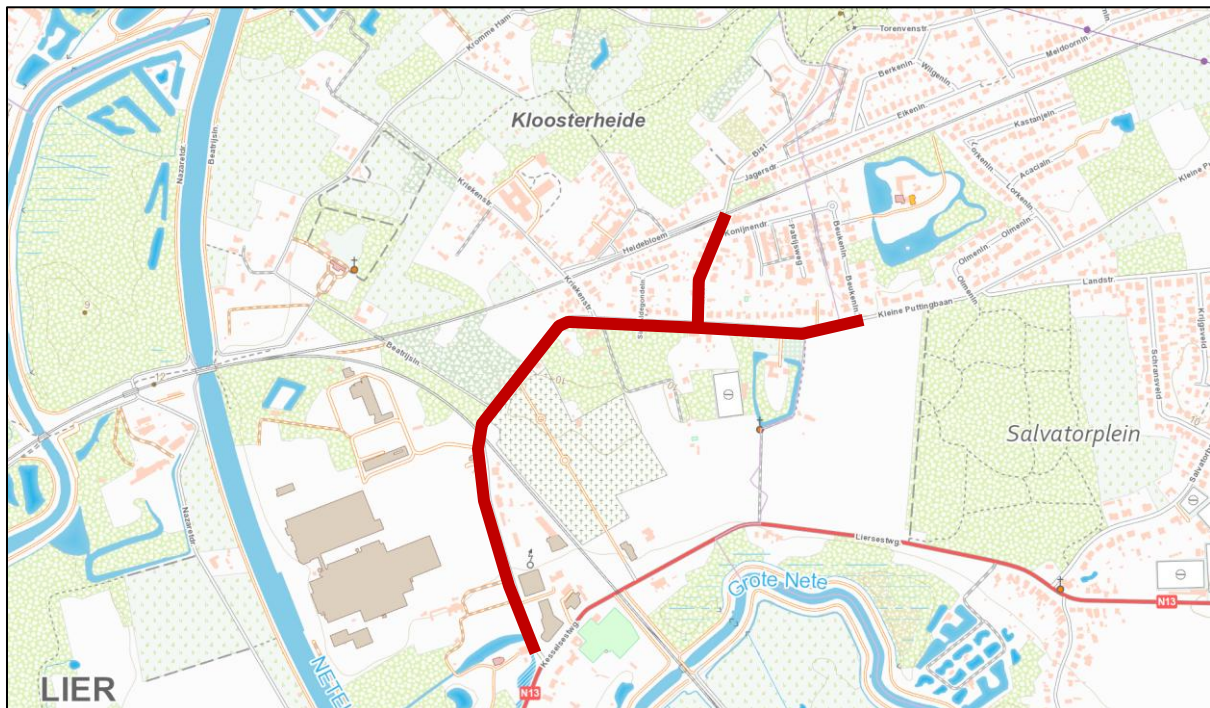
## 2 VLAAMS, PROVINCIAAL OF GEMEENTELIJK PROJECT

Het Besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van de Vlaamse en provinciale projecten ter uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning bepaalt welke aanvragen door resp. de Vlaamse Regering (bijlage 1 van voormeld besluit) of deputatie (bijlage 2 van voormeld besluit) moeten beoordeeld worden.

Binnen de eerste fase van het project, dat zich uitstrekt vanaf de spoorweg ter hoogte van Bist tot en met de Kesselsesteenweg, zullen de werkzaamheden uitsluitend plaatsvinden binnen de grenzen van de Stad Lier. In deze fase zal er geen lozing plaatsvinden op de provinciale waterloop. Bijgevolg wordt dit project binnen deze fase als een gemeentelijk project beschouwd.

De fasering van de werken wordt nader toegelicht in de situering zoals opgeladen in het kader van project K-23-033. Binnen de Marnixdreef en Bist zal een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd. In dit proces zal tevens de volledige bovenbouw worden vernieuwd.

Hoewel het merendeel van de werkzaamheden binnen het grondgebied van de Stad Lier zal plaatsvinden, wordt de gemeentegrens ter hoogte van de Kleine Puttingbaan in Nijlen op een beperkte afstand van 42 meter overschreden. Op deze locatie zal een DWA-riolering worden aangelegd. Aangezien deze werken niet vergunningsplichtig zijn, hebben zij geen impact op de vergunningsprocedure van het project.



**FIGUUR 1 : AANDUIDING PROJECTGEBIED OP STRATENATLAS**

Ten zuiden van het projectgebied sluit de Marnixdreef aan op de Kesselsesteenweg. De heraanleg van dit kruispunt behoort niet tot het project Marnixdreef en vormt dan ook geen voorwerp van de vergunning.

## 3 BESCHRIJVING VAN HET VOORWERP

De aanvraag heeft betrekking op de aanleg van een gescheiden stelsel in de Marnixdreef en Bist. Er zal zowel een afvalwater- als een regenwaterstelsel worden aangelegd. Voor de afvoer van het regenwater zal er eveneens gebruik gemaakt worden van de bestaande grachten. Het openbaar domein zal volledig worden heringericht en worden voorzien van nieuwe fietspaden.

### 3.1.1 Vergunningsplichtige handelingen

- Terreinaanlegwerken grachten – **GRACHT K-23-033**  
*Het bestaand grachtenstelsel zal worden geoptimaliseerd en geherprofileerd (max. 50cm). Hiernaast zullen er twee nieuwe grachten worden aangelegd.*
- Inbuizen bestaande grachten – **INBUIS K-23-033**  
*Een deel van de bestaande grachten zal ifv de aanleg van nieuwe fietspaden moeten worden gedempt en ingebuisd.*
- Dempen bestaande grachten – **DEMPEN K-23-033**  
*Een deel van de bestaande grachten zal ifv de aanleg van nieuwe fietspaden moeten worden gedempt en ingebuisd.*
- Rooien van bomen – **ROOI K-23-033**  
*Rooien van 11 bomen ifv aanleg nieuwe fietspaden.*
- Vegetatiewijziging – **VW1 K-23-033**  
*Rooien van 62 bomen ifv aanleg nieuwe fietspaden.*
- Vegetatiewijziging – **VW2 K-23-033**  
*Dempen van grachten 480m ifv aanleg nieuwe fietspaden.*
- IIOA Bemaling klasse 2 – **BEMALING K-23-033**  
*Bemaling ifv aanleg riolering, rubriek 53.2.1°b).*
- Machtiging AWW – aansluiting op Kesselsesteenweg N13
- Machtiging NMBS – kruisen spoorlijn 16 met persleiding

### 3.1.2 Niet vergunningsplichtige handelingen

- Aanleg afvalwaterstelsel op openbaar domein
- Heraanleg wegenis op openbaar domein

### 3.1.3 MER

Deze bemaling vallen onder bijlage III van het MER-besluit, hierdoor dient er een MER-screening opgemaakt te worden.

## 3.2 Doel van het project

Het doel van het project is het saneren van de vuilvracht afkomstig van de Marnixdreef en Bist die aangesloten is op de RWZI te Nijlen.

## 3.3 Beschrijving van het project

Het project omvat de realisatie van Gebiedsdekkende Uitvoeringsplannen (GUP's) 12021-568 en 12021-573. Hierdoor zullen de groene clusters 066-34, 066-26, 066-254, 066-20 en 066-28 in de Marnixdreef en Bist aangesloten worden op de RWZI van Nijlen.

Om dit te kunnen realiseren, zal er in de Marnixdreef en Bist een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd. Momenteel zijn er in deze straten, al dan niet ingebuisde, grachten aanwezig.

Het afvalwater zal enerzijds worden aangesloten op de gemengde riolering ter hoogte van de Beukenlaan (gemeente Nijlen) en anderzijds op de Aquafin-collector in de Torennenstraat (gemeente Nijlen). De afwatering van het hemelwater zal conform de huidige afvoerrichtingen behouden blijven. Er zal maximaal worden ingezet op infiltratie, hetzij door middel van poreuze leidingen hetzij door aanleg en/of behoud van grachten.

Tijdens de voorafgaandelijke besprekingen, werden er door de provincie specifieke afwateringsvoorwaarden opgelegd. Aangezien de vergunning nog dit jaar wordt ingediend, mag er nog gerekend worden met de "oude" gewestelijke stedenbouwkundige verordening. Infiltratie/buffervolume 250m<sup>3</sup>/ha en lozingsdebiet max. 20l/s/ha.

## **3.4 Beschrijving wegeniswerken**

### **3.4.1 Marnixdreef**

Er is voorzien in de aanleg van een enkelrichtingsfietspad aan beide zijden van de weg. De fietspaden hebben elk een breedte van 1,75m en worden aangelegd in grijze asfalt. Deze keuze is ingegeven door stad Lier, die over hun gehele grondgebied de materiaalkeuze voor fietspaden wil uniformiseren. De fietspaden worden gelijkgronds uitgevoerd en worden afgescheiden door middel van een groenberm (minimale breedte 1,00m). Ter hoogte van de kruispunten buigen de fietspaden over een afstand van 10m voor en na het kruispunt uit tot tegen de rijweg. Op die manier wordt de zichtbaarheid en interactie tussen fietsers en bestuurders verhoogd. Tevens wordt de fietser er op gewezen dat ook hij geen voorrang heeft ter hoogte van de kruispunten. Deze effecten worden bijkomend versterkt door de aanleg van een oranjekeurige fietssuggestiestroken op de kruispunten, dewelke de bocht maken maar niet rechtdoor over de kruispunten lopen. De aandacht wordt zo gevestigd op de aanwezigheid van fietsers, zonder hen het gevoel te geven dat ze voorrang hebben op andere weggebruikers.

De breedte van de groenberm tussen fietspad en rijweg is afhankelijk van de beschikbare breedte. Waar er voldoende ruimte is, wordt een groenberm van minstens 1,50m breed aangelegd met daarin (bestaande) bomen. Op smallere stukken wordt dit aan één of beide zijden gewijzigd in een berm van 1m breed waarin een haag wordt aangeplant. Alle groenbermen worden licht glooiend aangelegd, zodat ze dient doen als wadi waarin het regenwater afkomstig van de fietspaden kan infiltreren.

De rijweg zelf heeft tussen Kesselsesteenweg en spoorlijn 16 een breedte van 6,00m (incl. kantstroken). Vanaf spoorlijn 16 tot aan de grens met Nijlen bedraagt de rijwegbreedte 5,40m.

Tussen het fietspad en de perceelsgrenzen is nog een zone aanwezig van minimaal 0,50m breedte, die dienst doet als schrikstrook voor uitrijdende voertuigen alsook voor de nutsleidingen. De breedte van deze strook varieert afhankelijk van de plaatselijke situatie. Om dit mogelijk te maken wordt het openbaar domein verbreed, zie ook verderop bij 9 rooilijn.

Er wordt maximaal ingezet op het behoud van de bestaande grachten. Niettegenstaande kan er niet worden vermeden dat door de aanleg van het fietspad enkele grachten dienen te worden verplaatst. Enkel ter hoogte van Marnixdreef thv spoorlijn 16 en Marnixdreef 52 blijkt compensatie niet mogelijk. De gracht wordt op deze locaties ingebuisd.

### **3.4.2 Bist**

In Bist wordt de bestaande rijweg opgebroken voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Nadien wordt de rijweg hersteld volgens de bestaande toestand.

In het kader van de verkeersveiligheid worden er in de Bist eveneens voetpaden aangelegd.



## 4 BESCHRIJVING VAN DE RUIMETELIJKE CONTEXT VAN DE GEPLANEDE WERKEN

### a) Feitelijk uitzicht en de toestand van de plaats waar de werken of handelingen worden gepland:

Voor het feitelijk uitzicht en de toestand van de plaats waar de werken worden gepland, verwijzen we naar de foto's die werden toegevoegd in deze omgevingsvergunningsaanvraag. In de Marnixdreef en Bist is reeds riolering en verharding aanwezig. Er worden bijgevolg geen nieuwe handelingen in het projectgebied geïntroduceerd.

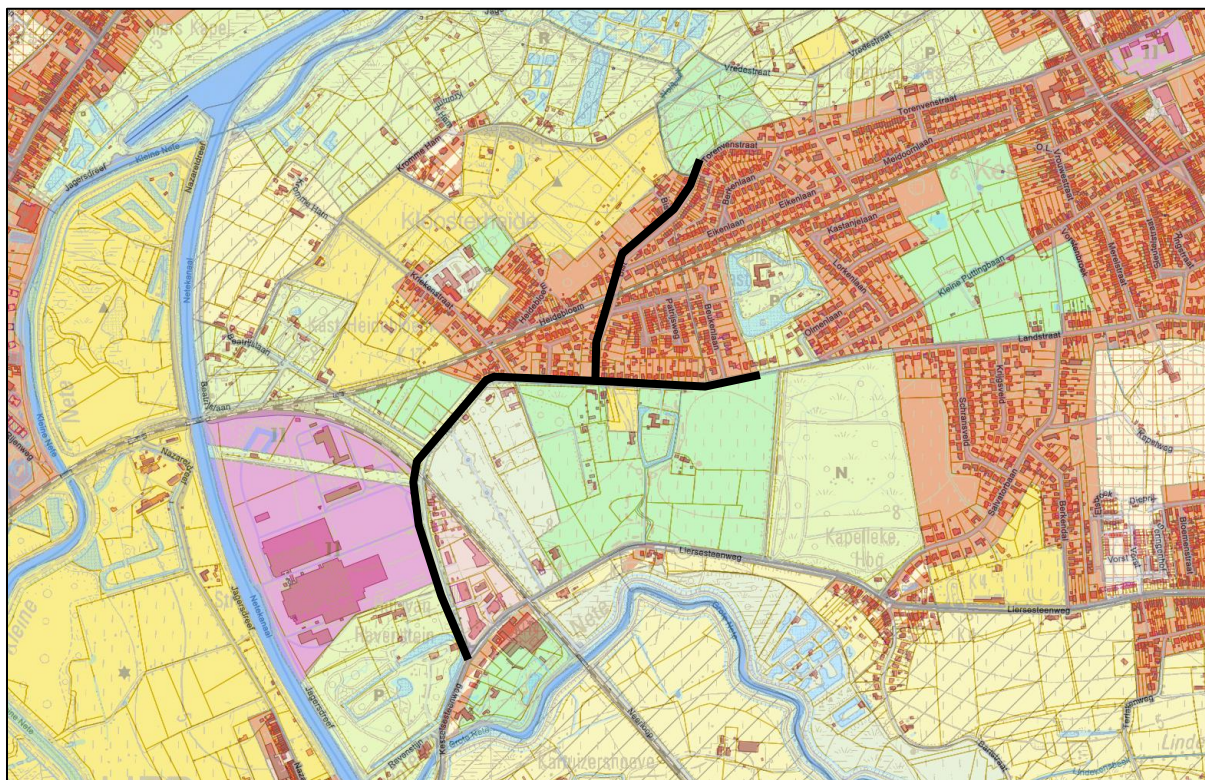
### b) Zoneringsgegevens van het goed:

Het goed is gelegen in / aan / in de omgeving van:

☒ het gewestplan (bijvoegen) of het ontwerpgewestplan: origineel gewestplan Antwerpen

Het project bevindt zich in:

- Woongebied
- woongebied met landelijk karakter
- parkgebied
- bosgebied
- recreatiegebied
- gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's.



**Figuur 2 : AANDUIDING PROJECTGEBIED OP GEWESTPLAN**

### ☒ **het BPA of RUP: GRUP 'Drinkwaterleiding Viersel – Walem'**

- goedgekeurd op: 12 mei 2023 door: Vlaamse Regering
- gelegen in de zone(s): Enkelvoudige leiding.
- met de volgende belangrijkste voorschriften die op het ontwerp van toepassing zijn: Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie van de grondkleur. Voor het project ten zuiden van de spoorweg ligt het

*tracé van de drinkwaterleiding DN900 volledig binnen de voorziene zone van het GRUP (vastgestelde zone is 30m breed). Hiervoor wordt dus geen afwijking aangevraagd.*

**☒ het BPA of RUP: PRUP 'Marnixdreef'**

- goedgekeurd op: 26 mei 2016 door: provincieraad van Antwerpen
- gelegen in de zone(s): Art. 5 Weg
- met de volgende belangrijkste voorschriften die op het ontwerp van toepassing zijn: *Dit gebied is bestemd voor weginfrastructuur en aanhorigheden.*

• de niet-vervallen verkavelingsvergunning(en), afgegeven aan:

- goedgekeurd op: door:
- nummer(s) van het (de) perceel (percelen) in de verkaveling(en):
- met de volgende belangrijkste voorschriften die op het ontwerp van toepassing zijn:

• de gemeentelijke bouwverordening

- goedgekeurd op: door:
- enkel de relevante voorschriften die op het ontwerp van toepassing zijn:

**☒ een gewestweg: Kesselseteenweg - N13**

**☒ een spoorweg: Spoorlijn 16 Lier-Aarschot en spoorlijn 15 Antwerpen-Hasselt**

De overeenstemming en de verenigbaarheid van de aanvraag met de wettelijke en ruimtelijke context:

A. DE OVEREENSTEMMING EN DE VERENIGBAARHEID VAN DE AANVRAAG MET DE WETTELIJKE CONTEXT:

De stedenbouwkundige handelingen in woongebied en woongebied met landelijk karakter zijn in overeenstemming met de wettelijke context. De stedenbouwkundige handelingen in alle andere gebieden zijn niet in overeenstemming met de wettelijke context. Hiervoor dient beroep te worden gedaan op één van de afwijkingsmogelijkheden uit de Codex.

VLAAMSE CODEX RUIMTELIJKE ORDENING (GECOÖRDINEERDE VERSIE)

ART. 4.4.7.

§2. In een vergunning voor handelingen van algemeen belang die een ruimtelijk beperkte impact hebben, mag worden afgeweken van stedenbouwkundige voorschriften en verkavelingsvoorschriften. Handelingen van algemeen belang kunnen een ruimtelijk beperkte impact hebben vanwege hun aard of omvang, of omdat ze slechts een wijziging of uitbreiding van bestaande of geplande infrastructuren of voorzieningen tot gevolg hebben.

De Vlaamse Regering bepaalt welke handelingen van algemeen belang onder het toepassingsgebied van het eerste lid vallen. Ze kan ook de regels bepalen op basis waarvan kan worden beslist dat niet door haar opgesomde handelingen toch onder het toepassingsgebied van het eerste lid vallen.

BESLUIT VAN DE VLAAMSE REGERING TOT AANWIJZING VAN DE HANDELINGEN IN DE ZIN VAN ARTIKEL 4.1.1, 5°, ARTIKEL 4.4.7, §2, EN ARTIKEL 4.7.1, §2, TWEDE LID, VAN DE VLAAMSE CODEX RUIMTELIJKE ORDENING EN TOT REGELING VAN HET VOOROVERLEG MET DE VLAAMSE BOUWMEESTER

HOOFDSTUK III DE HANDELINGEN VAN ALGEMEEN BELANG DIE EEN RUIMTELIJKE BEPERKTE IMPACT HEBBEN OF ALS DERGELIJKE HANDELINGEN BESCHOUWD KUNNEN WORDEN

Art. 3.

§1. Als handelingen van algemeen belang die een ruimtelijk beperkte impact hebben, als vermeld in artikel 4.4.7, § 2, van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, worden de handelingen beschouwd die betrekking hebben op:

1° de aanleg, wijziging of uitbreiding van openbare fiets-, ruiter- en wandelpaden, en andere paden voor de zwakke weggebruiker;

9° de aanleg, wijziging of uitbreiding van ondergrondse leidingen die voor het openbaar net bedoeld zijn, en voorzieningen voor het verzamelen en afvoeren van hemel-, oppervlakte- en afvalwater en de bijbehorende kleinschalige infrastructuur, zoals controlepunten, pomp- en overslagstations;

10° de aanleg, wijziging of uitbreiding van infrastructuur en voorzieningen met het oog op de omgevingsintegratie van een bestaande of geplande infrastructuur of voorziening, zoals bermen of taluds, groenvoorzieningen en buffers, werkzaamheden in het kader van natuurtechnische milieubouw, geluidsschermen en geluidsbermen, grachten en wadi's, voorzieningen met het oog op de waterhuishouding en de inrichting van oevers;

B. DE OVEREENSTEMMING EN DE VERENIGBAARHEID VAN DE AANVRAAG MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT:

Bij de geplande werken worden er geen nieuwe handelingen in het projectgebied geïntroduceerd. Binnen het projectgebied is reeds riolering en verharding aanwezig.

De rioleringswerken passen in de ruimtelijke context aangezien het om ondergrondse werken gaat. Enkel de inspectieputten zijn zichtbaar maar deze komen gelijk met het maaiveld of enkele centimeters er boven. Voor het afvalwaterpompstation zal er bovengronds een stuurkast worden voorzien.

c) De integratie van de geplande werken of handelingen in de omgeving:

Bij de geplande werken worden er geen nieuwe handelingen in het projectgebied geïntroduceerd. Binnen het projectgebied is reeds riolering en verharding aanwezig.



## 5 PRUP 'MARNIXDREEF'



Het project is gelegen binnen het gebied beschreven in Art. 5 'Weg', hierbinnen zijn volgende bepalingen van kracht:

### Art. 5.1 Bestemming

Dit gebied is bestemd voor wegeninfrastructuur en aanhorigheden.

### Art. 5.2 Inrichting

In dit gebied zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, het functioneren of aanpassing van de wegeninfrastructuur en aanhorigheden.

Daarnaast zijn alle werken, handelingen en wijzigingen met het oog op de ruimtelijke inpassing, buffers, ecologische verbindingen, kruisende infrastructuur, leidingen, telecommunicatie infrastructuur, lokaal openbaar vervoer en paden voor niet-gemotoriseerd verkeer toegelaten.

Het voorzien van een vrijliggend fietspad is verplicht.

De bestaande bomen dienen behouden te blijven, tenzij dit om technisch/functionele redenen niet mogelijk is.

Alle voorzieningen voor waterberging en – beheersing en hemelwaterinfiltratie zijn toegestaan.

Verhardingen worden maximaal aangelegd in waterdoorlatende materialen, tenzij dit omwille van technische of functionele redenen niet toegestaan kan worden.

### **Beschrijving van de werken**

Binnen deze zone wordt in het kader van het project een gescheiden rioleringsstelsel, nieuwe rijweg en vrijliggende fietspaden aangelegd. De nutsmaatschappijen zullen tevens alle noodzakelijke werken zoals aanpassen bestaande leidingen en aanleg nieuwe leidingen uitvoeren.

Al deze werken zijn verenigbaar met de bestemming van dit gebied.

#### Verhardingen worden maximaal aangelegd in waterdoorlatende materialen:

Vanwege de nabijheid van bedrijven en voorzieningen zoals de Ergon-site, Comfort Cars nv en de Opel-Kia garage, evenals de functie van de Marnixdreef als verkeersader voor zowel lokaal als doorgaand verkeer, is er rekening gehouden met de te verwachten verkeersintensiteit. Deze omvat onder andere dagelijks zwaar verkeer van en naar de Ergon-site. Om die reden is besloten om de rijweg van de Marnixdreef in asfaltverharding aan te leggen in plaats van waterdoorlatende verharding.

Voor de opritten van de bedrijvensites is eveneens gekozen voor een duurzamere oplossing, namelijk betonverharding. De opritten naar de woningen daarentegen worden uitgevoerd in waterdoorlatende verharding, specifiek met grasbetontegels.

#### De bestaande bomen dienen behouden te blijven:

Het is technisch niet mogelijk om de bestaande bomen te behouden. Deze bomen bevinden zich nl in de berm waar, in het kader van dit project, een fietspad zal worden aangelegd.

Ter hoogte van Marnixdreef nr. 5 (Comfort Cars nv) wordt, in het kader van de waterhuishouding, een nieuwe gracht te graven. Om dit te kunnen realiseren, dienden de bestaande bomen te worden gerooid.

Het project is gelegen binnen het gebied beschreven in Art. 1 'Enkelvoudige leiding'. Aanduiding in overdruk. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie van de grondkleur

Art. 1.1

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en de wijzigingen van een ondergrondse transportleiding en haar aanhorigheden. De aanvragen voor omgevingsvergunningen voor een transportleiding voor drinkwater en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.

## Art. 1.2

Bij een vergunningsaanvraag voor ondergrondse of verdiepte constructies wordt aangegeven wat te verwachten effecten zijn van deze constructies op het grondwater en hoe er mee wordt omgegaan.

Gronden die niet voor de inrichting of het functioneren van de drinkwaterleiding gebruikt worden, worden op een kwaliteitsvolle manier geïntegreerd in de omgeving.

### Art. 1.3

De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.

Dit door

- een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties
- een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering
- het waar mogelijk herstellen van schade na de werkzaamheden, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leiding

### **Beschrijving van de werken**

Binnen deze zone wordt in het kader van het project een gescheiden rioleringsstelsel, nieuwe rijweg en voetpaden aangelegd. De nutsmaatschappijen zullen tevens alle noodzakelijke werken zoals aanpassen bestaande leidingen en aanleg nieuwe leidingen uitvoeren.

Al deze werken zijn verenigbaar met de bestemming van dit gebied.

Samen met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel plant Pidpa eveneens de aanleg van een doorvoerleiding drinkwater. Om de verschillende leidingen te kunnen aanleggen werd besproken dat de doorvoerleiding drinkwater in 1 weghelft zal worden aangelegd, het gescheiden rioleringsstelsel zal dan in overige weghelft en in berm worden voorzien.

Voor het project ten zuiden van de spoorweg ligt het tracé van de drinkwaterleiding DN900 volledig binnen de voorziene zone van het GRUP (vastgestelde zone is 30m breed). Hiervoor wordt dus geen afwijking aangevraagd.

## 7 ROOIEN VAN BOMEN

Om de geplande riolerings- en wegeniswerken te kunnen uitvoeren zullen er 64 bomen moeten worden gerooid waarvan er 11 vergunningsplichtig zijn omwille van de omtrek groter dan 1m. Voor alle te rooien bomen in bosgebied en parkgebied wordt er eveneens een vegetatiewijziging aangevraagd. Hierbij gaat het om 62 bomen. In het kader van de geplande werken zullen er 50 nieuwe bomen worden aangeplant.

### **Marnixdreef:**

Beuk:

- 3x 35cm
- 3x 40cm
- 65cm
- 75cm

Eik:

- 40cm
- 60cm

Acacia:

- 35cm

### **Vegetatiewijziging:**

#### **Marnixdreef:**

Beuk:

- 13x 15cm
- 4x 20cm
- 3x 25cm
- 2x 30cm
- 2x 35cm
- 3x 40cm
- 65cm
- 75cm

Eik:

- 14x 15cm
- 25cm
- 40cm
- 60cm

Acacia:

- 20cm
- 25cm
- 35cm

Knotwilg:

- 10cm
- 2x 15cm
- 20cm
- 2x 25cm
- 7x 30cm

## 8 BEMALING

Om de rioleringswerken in de Marnixdreef en Bist in de droge te kunnen uitvoeren zal bemaling noodzakelijk zijn. Om de impact en dimensionering hiervan na te gaan werd deze hydrogeologische studie met numerieke modellering Modflow uitgevoerd, met volgende conclusies:

- Het berekende maximaal dagdebiet bedraagt: 1.582 m<sup>3</sup>/d;
- Het berekende jaardebiet bedraagt 41.288 m<sup>3</sup>/j bij een bemaling met een looptijd van max. 1 jaar;
- Er wordt deels geloosd op oppervlaktewater en deels geïnfiltreerd;

De bemaling valt onder een klasse II waarvoor enkel een vergunning en MER-screening nodig zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving en berekening verwijzen we naar de bemalingsnota.



## 9 ROOILIJN

De herinrichting van het openbaar domein situeert zich binnen de grenzen van het openbaar domein vastgelegd door de rooilijn van SWECO goedgekeurd door de deputatie provincie Antwerpen dd. 19 april 2019.

Er dienen dus geen bijkomende onteigeningen te worden uitgevoerd.

De rooilijnplannen werden ttvi aan het dossier toegevoegd.

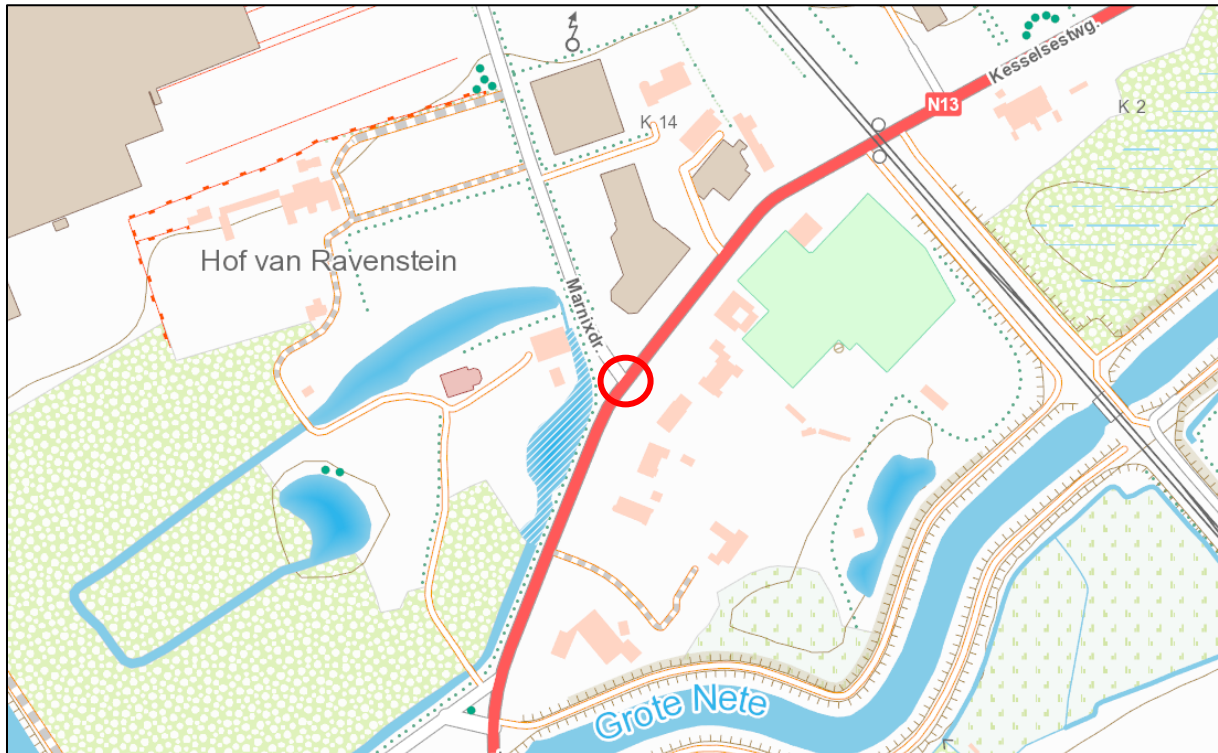
## 10 ARCHEOLOGIE

De archeologienota werd toegevoegd onder de dossierstukken.

## 11 MACHTIGING AWW

Volledig ten zuiden in de Marnixdreef is er het kruispunt met de Kesselsesteenweg – N13. Net zoals in de Marnixdreef zijn er ook hier rioleringswerken gepland. Deze werkzaamheden zullen gelijktijdig met de werken in de Marnixdreef of na deze werken worden uitgevoerd. Hierdoor wordt de hinder op de Kesselsesteenweg tot een minimum beperkt.

Het regenwater afkomstig van de Marnixdreef tussen de Kesselsesteenweg en spoorweg zal worden aangesloten op de riolering in de Kesselsesteenweg. Waar nodig zal er hiervoor wegenis worden heraangelegd. Voor de werken binnen de zone van de Kesselsesteenweg wordt er een machtiging aangevraagd.



**FIGUUR 3 : STRATENATLAS (TOPOMAPVIEWER)**

## 12 MACHTIGING NMBS

Binnen het projectgebied zal er een spoorlijn worden gekruist, spoorlijn 16 Lier-Aarschot. Bij beide spoorwegen zal de verharding worden heraangelegd tot tegen de spoorbedding. Bij spoorlijn 16 zal er eveneens worden gekruist met een persleiding. Voor deze kruising werd door Pidpa ihkv de geplande heraanleg van nutsleidingen reeds een machtiging aangevraagd.



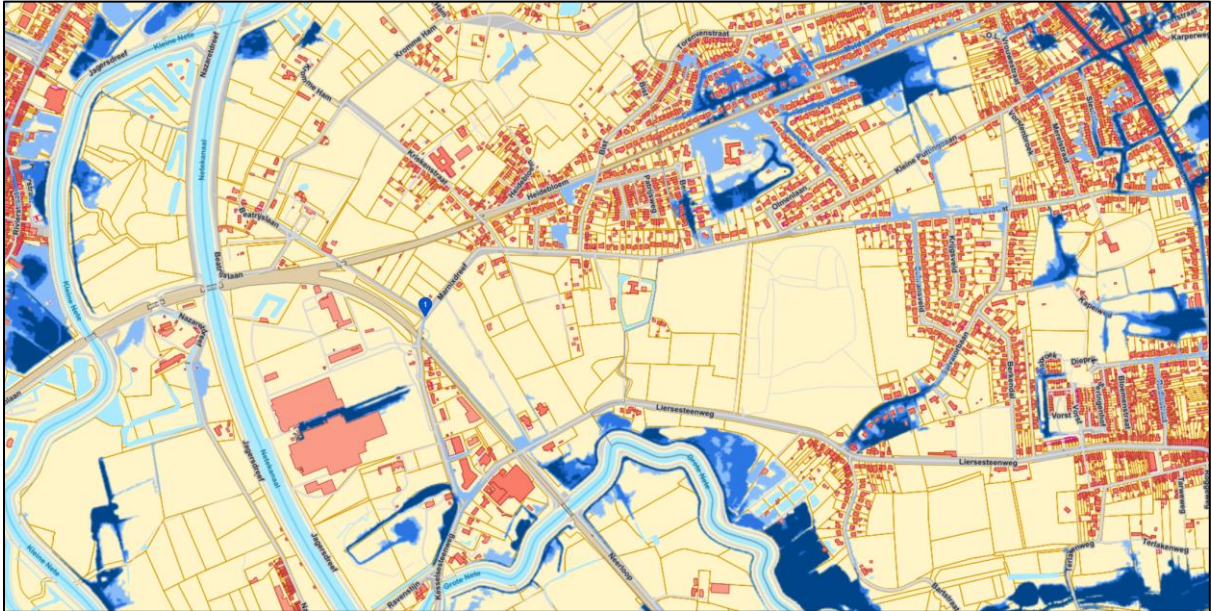
**FIGUUR 4 : STRATENATLAS (TOPOMAPVIEWER)**



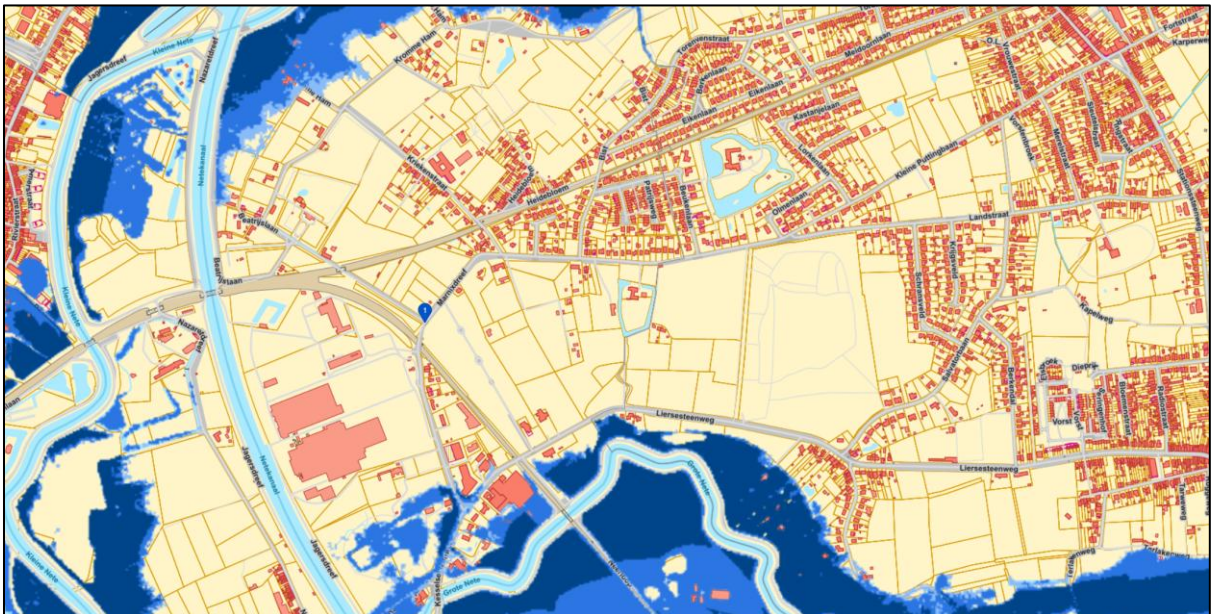
## 13 WATERTOETS

De percelen direct grenzend aan het projectgebied zelf bevinden zich niet in een zone die gevoelig is voor overstromingen door rivieren (fluviale overstromingen). Echter, stroomafwaarts van het projectgebied is de Kesselsesteenweg wel gevoelig voor fluviale overstromingen vanuit de Grote Nete.

Naast fluviale overstromingen zijn de Kesselsesteenweg, de Beukenlaan en de percelen tussen Bist en de Beukenlaan ook gevoelig voor overstromingen door regenwater (pluviale overstromingen).



**FIGUUR 8 : UITTREKSEL WATERTOETSKAART OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN PLUVIAAL**



**FIGUUR 9 : UITTREKSEL WATERTOETSKAART OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN FLUVIAAL**

De kaartlaag "permanent droog" toont de percelen in de Marnixdreef tussen spoorlijn 16 en Beukenlaan en de percelen in Bist in donkerbruine kleur. Deze donkere kleur duidt erop dat deze gronden zeer geschikt zijn voor infiltratie. Dit betekent dat regenwater op deze percelen gemakkelijk in de grond kan dringen, waardoor de kans op overstromingen verkleint.





**FIGUUR 10 : UITTREKSEL KAARTLAAG 'PERMANENT DROOG'**

Het projectgebied bevindt zich niet in een zone die gevoelig is voor erosie. Dit betekent dat er geen risico is dat de grond in het projectgebied door wind of water wordt weggespoeld.



**FIGUUR 11 : UITTREKSEL EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN**

### **13.1 REGENWATERAFVOER(RIOOL)**

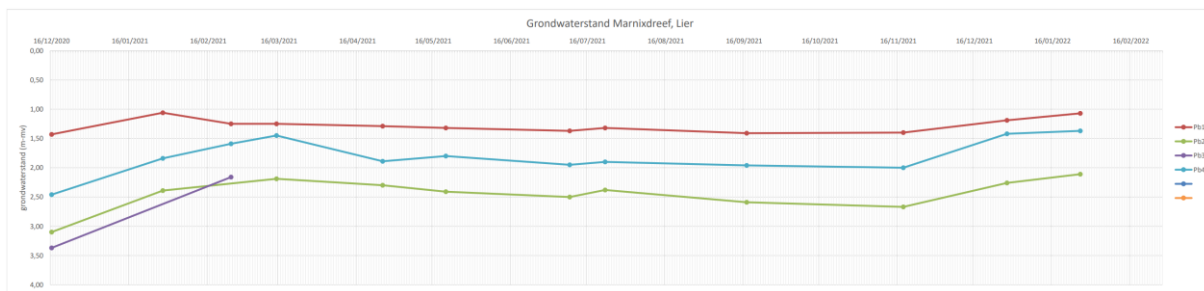
De regenweerafvoer wordt voorzien via bestaande te herprofilieren/grachten en nieuwe (poreuze) leidingen met di. 600mm/700mm/800mm en sluit afwaarts aan op RWA Kesselsesteenweg en grachten Kleine Puttingbaan.

Met betrekking tot de aanleg van langsgrachten is volgende van toepassing. In Bist is de breedte van het openbaar domein onvoldoende om grachten te voorzien. De bestaande grachten in de Marnixdreef worden maximaal behouden. Indien noodzakelijk voor aanleg fietspad worden ze indien mogelijk verplaatst.

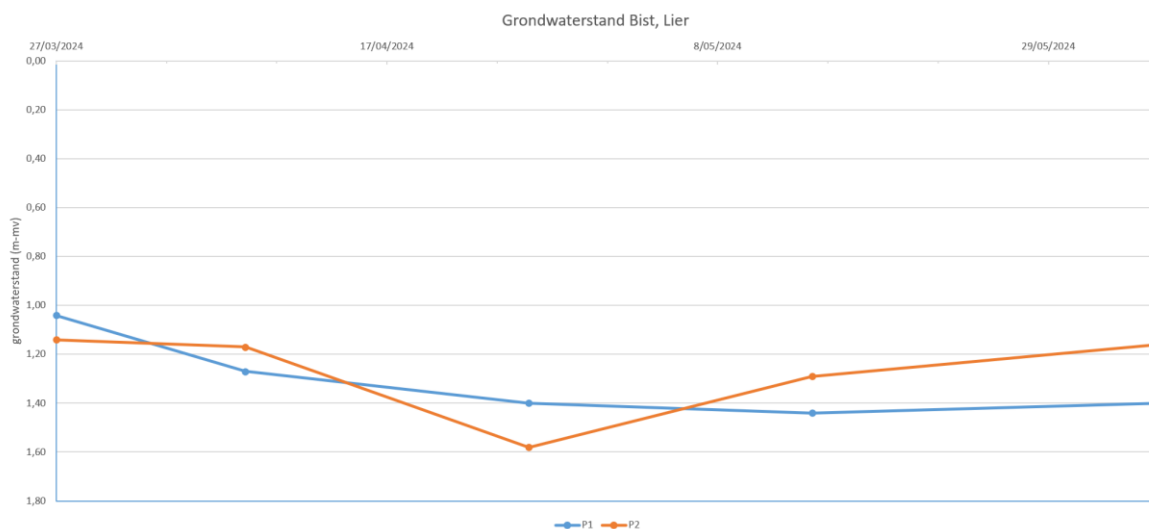
De bestaande riolering binnen het projectgebied wordt vervangen. Voor de afvoer van regenwater wordt waar mogelijk geopteerd voor nieuwe grachten. In zones waar grachten niet mogelijk zijn, wordt een nieuwe poreuze regenwaterriolering aangelegd.

De peilbuismetingen tonen aan dat de hoogste grondwaterstand tussen 1,06 meter -mv en 2,11 meter -mv wordt teruggevonden. Dit betekent dat quasi alle RWA-leidingen/grachten boven de grondwatertafel kunnen worden

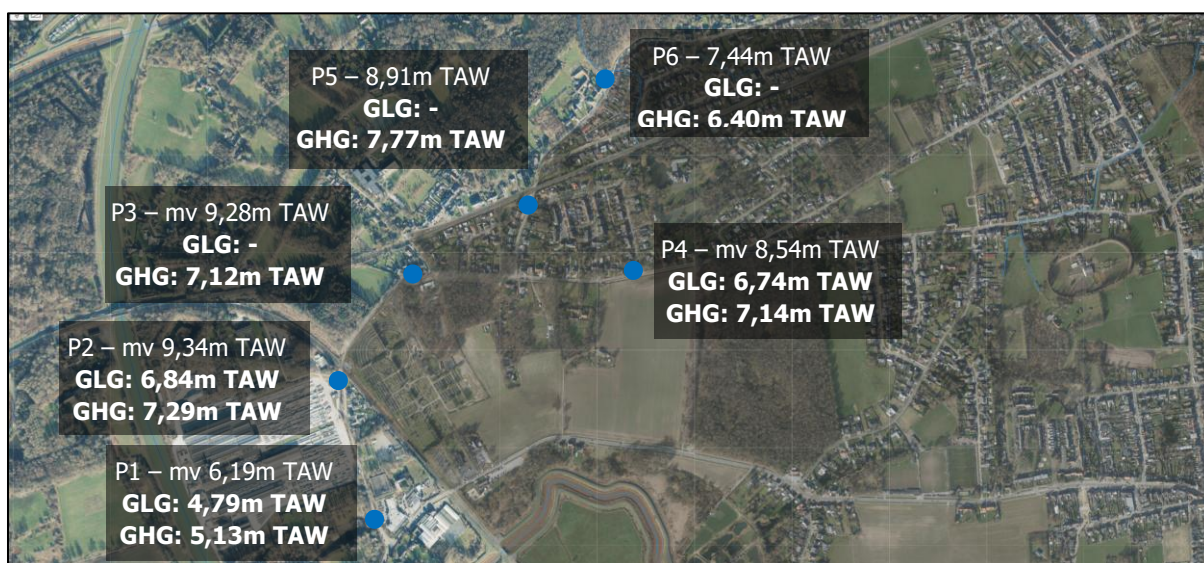
geplaatst. Omdat er maximaal wordt ingezet op infiltratie, zullen deze leidingen worden uitgevoerd in poreus beton.



**FIGUUR 15 : RESULTATEN MANUELE METING PEILBUIZEN MARNIXDREEF (P1 T/M P4)**



**FIGUUR 16 : RESULTATEN MANUELE METING PEILBUIZEN P6 BIST (P5 T/M P6)**



**FIGUUR 17 : GRONDWATERSTANDEN MARNIXDREEF/BIST**



## 13.2 BRONMAATREGELEN

Voor het regenwatersysteem wordt er gerekend op volgende bronmaatregelen. Infiltratie zonder vertraagde afvoer voor het regenwaterstelsel in Bist ten zuiden van spoorlijn 15 en voor het stelsel ten oosten van spoorlijn 16 in de Marnixdreef. Buffering met vertraagde afvoer voor het regenwaterstelsel in Bist ten noorden van spoorlijn 15.

## 13.3 INFILTRATIE

Het is mogelijk om voor het RWA-systeem te rekenen op infiltratie, aangezien het in te rekenen grondwaterpeil zich op een diepte variërend tussen 1,06m en 2,60m onder het maaiveld bevindt op basis van manuele peilbuismeting. Bovendien is het project niet gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied of waterwingebied type I of II.

De infiltratiecapaciteit van de ondergrond voldoende groot zodat er geen buffering met vertraagde afvoer meer hoeft voorzien te worden. De infiltratiecapaciteit wordt ingeschat op 3,14 m/dag in Marnixdreef en 4,69 m/dag in Bist.

| Locatie | Meting | Meetmethode | Diepte (m-mv) | K <sub>SAT</sub> (m/dag) | K <sub>SAT</sub> (m/s) |
|---------|--------|-------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| Pb1     | I1a    | OH          | 0,98          | 0,52                     | 6,06 x10 <sup>-5</sup> |
|         | I1b    | DR          | op maaiveld   | 2,71                     | 3,13 x10 <sup>-5</sup> |
| Pb2     | I2a    | OH          | 1,01          | 1,28                     | 1,49 x10 <sup>-5</sup> |
|         | I2b    | DR          | op maaiveld   | 1,00                     | 1,16 x10 <sup>-5</sup> |
| Pb3     | I3a *  | OH          | 1,02          | 1,24                     | 1,44 x10 <sup>-5</sup> |
|         | I3b    | DR          | op maaiveld   | 6,83                     | 7,90 x10 <sup>-5</sup> |
| Pb4     | I4a    | OH          | 1,00          | 2,42                     | 2,80 x10 <sup>-5</sup> |
|         | I4b    | DR          | op maaiveld   | 9,15                     | 1,06 x10 <sup>-4</sup> |

FIGUUR 18 : RESULTATEN INFILTRATIEPROEVEN MARNIXDREEF

| infiltratieproef | diepte proef<br>[m-mv] | K <sub>sat</sub><br>[mm/u] |
|------------------|------------------------|----------------------------|
| I6               | 1,20                   | 3,49                       |
| I5               | 1,10                   | 5,89                       |

FIGUUR 19 : RESULTATEN INFILTRATIEPROEVEN BIST

## 13.4 BUFFERING

In de Marnixdreef ten oosten van spoorlijn 16 is er geen vertraagde doorvoer naar het afwaarts systeem (openbare gracht in Kleine Puttingbaan). Het stelsel Marnixdreef ten zuiden van spoorlijn 15 sluit wel met vertraagde doorvoeropening 160mm aan op het grachtenstelsel in de Kesselsesteenweg.

Er is een externe overloop die in werking treedt bij T11.

De buffervoorwaarden van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening worden gevolgd nl. een infiltratie/buffervolume van 250m<sup>3</sup>/ha. Er wordt in dit project wel aan de gestelde eisen voldaan.

We streven ernaar om regenwater zo veel mogelijk lokaal te laten infiltreren. Omwille van de beperkte ruimte in het openbaar domein, is het niet mogelijk om dit uitsluitend in grachten te realiseren, dit is voornamelijk het geval in Bist. Om infiltratie mogelijk te maken, worden er dan ook poreuze betonleidingen voorzien.

### 13.4.1 Bist ten zuiden van de spoorweg

Aangesloten verharde oppervlak openbaar domein : 2.200m<sup>2</sup>

Aangesloten # 15 (x 80m<sup>2</sup>/kavel) : 1.200m<sup>2</sup>

- Oostelijke kant # 8 : 640m<sup>2</sup>
- Westelijke kant # 7 : 560m<sup>2</sup>

Vanwege ruimtegebrek in het openbaar domein is er gekozen voor een nieuwe RWA-leiding in plaats van grachten. De peilbuismetingen tonen aan dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op ongeveer 7,44 meter TAW ligt. Aangezien het regenwaterstelsel boven dit peil kan worden aangelegd, is er geopteerd voor infiltratie (330 m<sup>3</sup>/ha).

Ontwerpdetails infiltratie / buffering:

- GHG: 7,44 m TAW
- Infiltratievolume: 85 m<sup>3</sup>
- Leidingdiameter oostelijke kant weg: 600 mm (44 m<sup>3</sup>)
- Leidingdiameter westelijke kant weg: 600 mm (42 m<sup>3</sup>)
- Overstort O2: overstortpeil 8,29 m TAW

#### **13.4.2 Marnixdreef – deel Bist – gemeentegrens Nijlen**

Aangesloten verharde oppervlak openbaar domein : 1.901m<sup>2</sup>

Aangesloten # 10 (x 80m<sup>2</sup>/kavel) : 800m<sup>2</sup>

De bestaande grachten worden gedempt om plaats te maken voor een nieuw fietspad. Enkel thv Marnixdreef 29 t/m 31 kan de gracht behouden blijven. Deze gracht ligt volgens de peilbuismetingen boven het Gemiddeld Hoogste Grondwaterpeil(GHG). Om het infiltratievolume in de gracht optimaal te benutten, wordt er een stuw in de gracht geplaatst op een niveau van 0,20 meter onder het laagste maaiveldpeil. Dit zorgt ervoor dat er altijd een buffer van water in de gracht aanwezig is, die geleidelijk kan infiltreren in de bodem. Het beschikbare volume bedraagt 48m<sup>3</sup>, wat ruim voldoende is om de aangrenzende verharde oppervlakte op te vangen.

De resterende verharde oppervlakte en de private percelen worden aangesloten op een regenwaterriolering. De riolering ligt deels onder de GHG, maar er is toch gekozen voor infiltratie via poreuze leidingen.

We merken op dat het fietspad zal worden aangelegd zodat de het afstromend regenwater in de naastgelegen groenberm kan infiltreren.

Ontwerpdetails infiltratie / buffering:

- GHG: 7,14 m TAW
- Infiltratievolume: 68 m<sup>3</sup>
- Leidingdiameter: 700 mm
- Stuw in gracht: overstortpeil 8,60m TAW
- Overstort O1: overstortpeil 7,86 m TAW

#### **13.4.3 Marnixdreef – deel hnr. 26 – Bist**

Aangesloten verharde oppervlak openbaar domein : 2.863m<sup>2</sup>

Aangesloten # 15 (x 80m<sup>2</sup>/kavel) : 1.200m<sup>2</sup>

Een bestaande gracht wordt behouden en ligt volgens peilbuismetingen boven de Gewestelijke Hydrografische Grens (GHG). Hierdoor kan het volledige volume van 80 m<sup>3</sup> worden benut voor infiltratie. Dit is genoeg om de helft van de verharde oppervlakte in het openbaar domein én alle woningen aan de zuidzijde te bufferen/infiltreren. Om het infiltratievolume te optimaliseren, worden er stuwen in de gracht geplaatst op 0,20 meter onder het laagste maaiveldpeil. Zo is er altijd een buffer van water in de gracht, die geleidelijk kan infiltreren in de bodem.

De resterende verharde oppervlakte wordt aangesloten op een regenwaterstelsel. Dit stelsel ligt boven de GHG en wordt uitgevoerd als een poreuze infiltratieleiding. Deze leiding kan 50% van het openbaar domein en 10 kavels bufferen/infiltreren.

We merken op dat het fietspad zal worden aangelegd zodat de het afstromend regenwater in de naastgelegen groenberm kan infiltreren.

Ontwerpdetails infiltratie / buffering:

- GHG: 7,14 m TAW
- Infiltratievolume: 56 m<sup>3</sup>
- Leidingdiameter: 500 mm
- Stuwen in grachten: 0,20m – laagste maaiveld
- Overstort O2: overstortpeil 8,29 m TAW

#### 13.4.4 Marnixdreef – spoorweg – hnr. 26

Aangesloten verharde oppervlak openbaar domein : 1.425m<sup>2</sup>

Aangesloten # 1 (x 80m<sup>2</sup>/kavel) : 80m<sup>2</sup>

De bestaande gracht wordt gedempt om plaats te maken voor een nieuw fietspad. Er is helaas geen ruimte voor nieuwe grachten binnen de grenzen van het openbaar domein. Om toch te kunnen infiltreren, wordt er gekozen voor een poreuze regenwaterriolering.

We merken op dat het fietspad zal worden aangelegd zodat de het afstromend regenwater in de naastgelegen groenberm kan infiltreren.

Ontwerpdetails infiltratie / buffering:

- GHG: 7,14 m TAW
- Infiltratievolume: 38 m<sup>3</sup>
- Leidingdiameter: 500 mm
- Overstort O3: overstortpeil 8,43 m TAW

#### 13.4.5 Marnixdreef – Kesselsesteenweg – spoorweg

Aangesloten verharde oppervlak openbaar domein : 2.677 m<sup>2</sup>

Aangesloten # 7 (x 80m<sup>2</sup>/kavel) : 560 m<sup>2</sup>

De gracht tussen het spoorweg en het Opel-perceel wordt gedempt om plaats te maken voor een nieuw fietspad. Helaas is er binnen het openbaar domein onvoldoende ruimte om nieuwe grachten aan te leggen. De regenwaterleiding wordt onder de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand aangelegd (varieert tussen 7,19m TAW en 5,13m TAW). Om die reden worden in dit deel van het projectgebied gewone betonleidingen gebruikt.

De grachten ten zuiden van Marnixdreef 5 en Marnixdreef 6 blijven behouden voor afvoer van regenwater van de private percelen en fietspad.

- De oostelijke gracht ligt op privaat domein. Deze zal in het stelsel worden geïntegreerd voor afvoer van de aangrenzende private percelen en het fietspad. Aangezien de gracht op het openbaar domein gelegen is, zullen er enkel stuwen in de gracht worden geplaatst.
- De westelijke gracht kan door aanleg van het fietspad omwille van veiligheidsoverweging niet behouden blijven. Er zal een inbuizing di. 400mm (poreus) worden aangelegd.
- Deze beide grachten worden opgenomen in het regenwaterstelsel van de Kesselsesteenweg.

In samenspraak met Pidpa is beslist om in het stelsel van de Marnixdreef geen buffering te voorzien voor de verharde oppervlakte van Ergon en Comfort Cars. Beide zullen via een afzonderlijke riolering aansluiten op de geplande RWA in de Kesselsesteenweg.

Ontwerpdetails infiltratie / buffering:

- GHG: variabel : 5,13m TAW (Kesselsesteenweg) en 7,29 m TAW (spoorweg)
- Infiltratievolume: 85 m<sup>3</sup>
- Leidingdiameter: 500 mm
- Overstort O6: overstortpeil 8,02 m TAW – doorvoeropening 160mm
- Overstort O7: overstortpeil 6,94 m TAW – doorvoeropening 160mm
- Overstort O8: overstortpeil 4,95 m TAW – doorvoeropening 160mm
- Overstort O9: overstortpeil 4,89 m TAW – doorvoeropening 160mm

## 13.5 AFKOPPELINGS-, INFILTRATIE- EN BUFFERINGSMOGELIJKHEDEN HEMELWATER

|                                                      | Onmiddellijk<br>(toestand B) | Toekomstig<br>(toestand D) |    |
|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----|
| <b>1. Gelegen langsheen het tracé</b>                |                              |                            |    |
| - straatoppervlakte (13)                             | 1,5251                       | 1,5251                     | ha |
| - dakoppervlakte (14)                                | 1,1424                       | 1,1424                     | ha |
|                                                      | (11)                         | (12)                       | %  |
| open/halfopen bebouwing:                             | 0,9884                       | 0,9884                     | ha |
|                                                      |                              |                            | %  |
| gesloten bebouwing:                                  | 0,154                        | 0,154                      | ha |
|                                                      |                              |                            | %  |
| - andere verharde oppervlakte - te specificeren (15) | 0                            | 0                          | ha |
| som verharde oppervlakte (a)                         | 2,6675                       | 2,6675                     | ha |
|                                                      |                              |                            |    |
| som onverharde oppervlakte (b) (16)                  | 0                            | 0                          | ha |
| <b>2. Gelegen opwaarts het tracé</b>                 |                              |                            |    |
| - straatoppervlakte (13)                             | 0                            | 0                          | ha |
| - dakoppervlakte (14)                                | 0                            | 0                          | ha |
|                                                      |                              |                            | %  |
| - andere verharde oppervlakte - te specificeren (15) | 0                            | 0                          | ha |
| som verharde oppervlakte (c)                         | 0                            | 0                          | ha |
|                                                      |                              |                            |    |
| som onverharde oppervlakte (d)                       | 0                            | 0                          | ha |
|                                                      |                              |                            |    |
| Totaal verharde oppervlakte (a+c)                    | 2,6675                       | 2,6675                     | ha |
| Totaal onverharde oppervlakte (b+d)                  | 0                            | 0                          | ha |