

## Notitie

Aan: Werkgroep Ulvenhoutse Bos  
 Van:   
 Datum: 23 december 2019  
 Status: Definitief

**Onderwerp: drainagesysteem Ulvenhout oost**

### Aanleiding

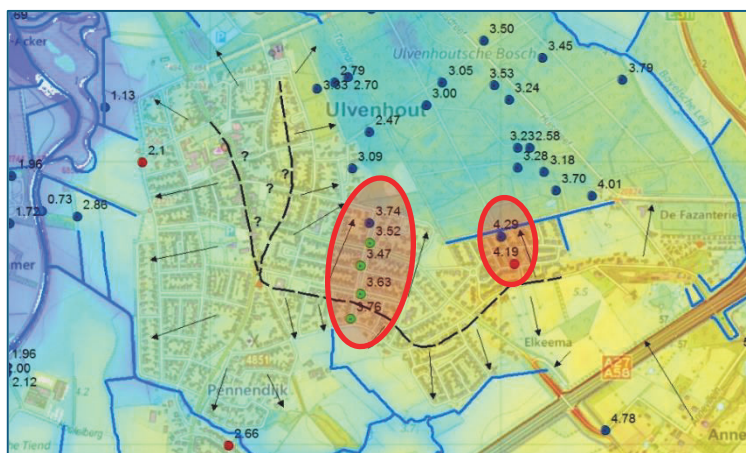
In de Stedelijke Watervisie Ulvenhout is beschreven welke maatregelen de gemeente Breda gaat nemen om de huidige knelpunten m.b.t. grondwateroverlast in de kern Ulvenhout aan te pakken. Deze notitie behandelt op welke wijze de gemeente Breda dit voornemens is te doen om zo bij te dragen aan het verhelpen van de problematiek. De aangrenzende ligging van het Natura 2000 gebied Ulvenhoutse Bos speelt daarbij een belangrijke rol in de uitwerking en scope van de plannen.

### Problematiek grondwater in Ulvenhout

Op meerdere locaties binnen de kern Ulvenhout zijn er klachten omtrent grondwateroverlast. Deze uiten zich in de vorm van optrekkend vocht in de muren, natte kelders en kruipruimten. In het kader van de Stedelijke Watervisie voor Ulvenhout is er nader gekeken naar de grondwatersituatie in Ulvenhout. Hieruit kwam naar voren dat in het gebied ten oosten van de Dorpstraat het grondwater systematisch de gewenste ontwateringsdiepte voor de openbare ruimte overschrijdt. Hierdoor ontstaan klachten en ontstaat schade aan de openbare ruimte.

### Huidige grondwatersituatie omgeving Ulvenhout

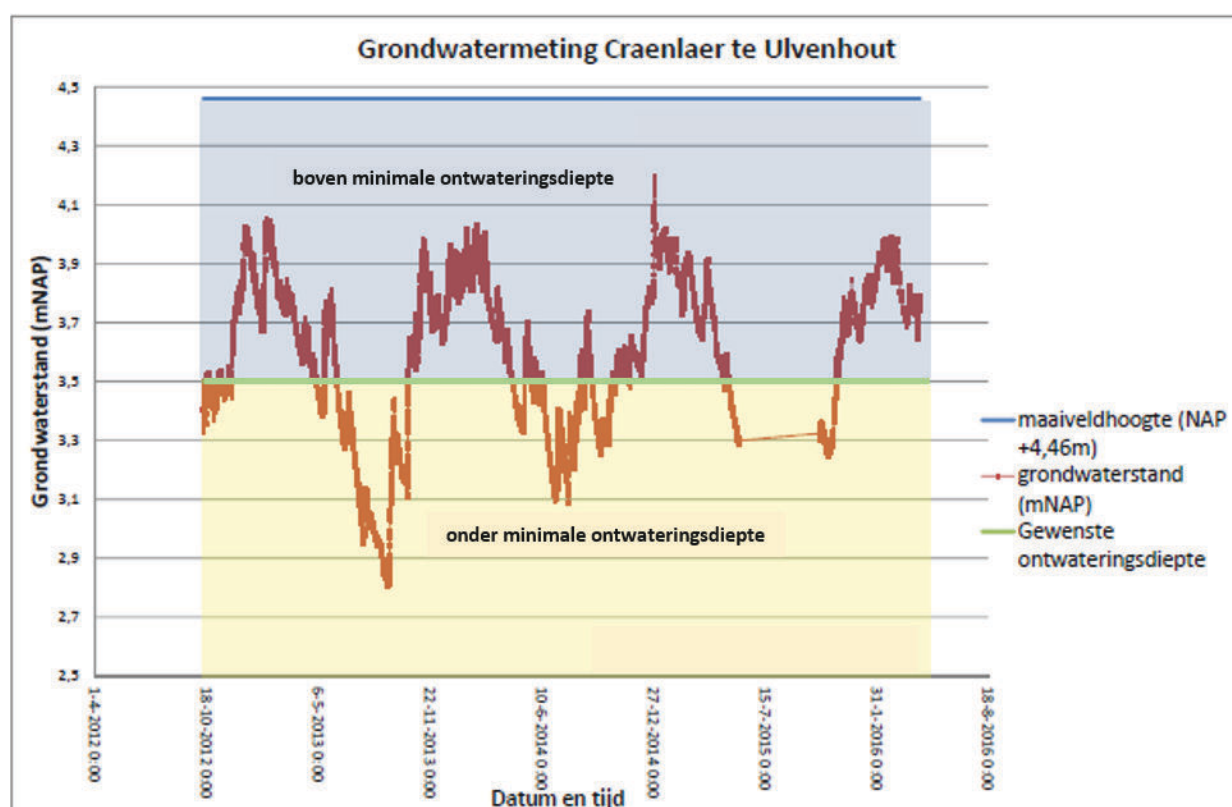
Op basis van de gemiddelde freatische grondwaterstanden is de grondwaterstromingsrichting geschat. De afgeleide grondwaterstromingsrichting is voor de kern van Ulvenhout aangegeven middels pijlen. De situering van de waterscheiding (zie gestreepte lijn) is geschat op basis van de grondwaterstandsmetingen en het maaiveldniveau (doorgaans volgt de grondwaterstand het maaiveldniveau). Wat in figuur 1 opvalt (zie rode ovalen) is dat de grondwaterstanden gemeten in de Craenlaer ter hoogte van het Ulvenhoutse Bos hoger zijn dan halverwege de Craenlaer. Dit is tegen de algemene verwachting van grondwaterstroming in. Dit effect wordt vermoedelijk veroorzaakt door lokale bodemopbouw, waarin storende slecht doorlatende lagen dit beeld veroorzaken.



Figuur 1 gemiddelde (freatische) grondwaterstanden en stromingsrichting

In onderstaande grafiek zijn de gemeten stijghoogten in de periode van 2008-2014. De peilbuis (van Waterschap Brabantse Delta) is gelegen in de Craenlaer ter hoogte van huisnummer 4 (codering VB01). Conform het beleid van de gemeente Breda is een ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv gewenst in de openbare ruimte. In onderstaande grafiek is met een groene lijn de gewenste ontwateringsdiepte voor de Craenlaer weergegeven.

Alleen in de zomer wordt deze gewenste ontwateringsdiepte in de huidige situatie gehaald (periode juni t/m september). Voor de overige maanden is er een noodzaak om het overtollige grondwater af te voeren. Met grondwaterstanden onder de gewenste ontwateringsdiepte is het in de zomerperiode mogelijk om lokaal water te laten infiltreren.



Figuur 2 Verloop grondwaterstanden Craenlaer ter hoogte van nummer 4

Omdat de minimale ontwateringsdiepte wordt overschreden treden er in het openbare gebied schades op aan de verhardingen. Door verweking van de fundering neemt de draagkracht af. Dit leidt tot vorming van rijsporen, gaten/verzakkingen en het wijken van verhardingen.

### PAS-maatregelen Ulvenhoutse Bos

De invulling van de zorgplicht van de gemeente door realisatie van een drainagesysteem raakt de problematiek van het aangrenzende Ulvenhoutse Bos. Dit Natura 2000 en PAS (programmatische aanpak stikstof) gebied heeft te kampen met verdroging en verzuring. Natuurwaarden nemen daardoor af. In het kader van de PAS ligt er de verplichting om de natuur in dit gebied te behouden en zelfs te versterken. Dit laatste door de hydrologische voorwaarden voor met name alluviaal (beekbegeleidend) bos te verbeteren. Belangrijkste maatregelen zijn vernatting en herstel van de kwel in het maaiveld. Een werkgroep met vertegenwoordigers van waterschap, gemeente, staatsbosbeheer en provincie heeft hiertoe in 2017 een zogenoemd bos- en waterplan vastgesteld. Dit plan is inmiddels voor het grootste deel gerealiseerd. Nagenoeg alle waterlopen zijn verondiept om de drainerende werking op kwelwater tegen te gaan. Een grote oppervlakte aan rabatten is geslecht. Dit omdat de sloten de kwel afvingen en

de ruggen te droog waren. Op inliggende vlakten zijn voorts exoten als Douglas en Japanse Lariks gekapt en afgevoerd. Deze vlakten zijn opnieuw ingeplant met soorten die hier van nature thuis horen. Ook zijn hier en daar verjongingsvakken vrij gekapt. Dit om natuurlijke soorten terug te krijgen en de leeftijdsopbouw meer te laten variëren. Tot slot zijn talrijke schotbalkstuwjes aangelegd. Hierdoor kunnen in de toekomst de verschillende wenspeilen gehandhaafd worden. In het vernattingsplan is het bos aangrenzend aan Craenlaer ontzien. Dit omdat de actuele grondwaterstand in het bos al hoge grondwaterstanden in Craenlaer veroorzaakt. Daarmee is in het bos grenzend aan Craenlaer sprake van een sub-optimale situatie ten aanzien van de PAS-doelen.

Eind 2018 is de werkgroep met de hulp van twee adviesbureaus gestart om ook in de omgeving van het bos maatregelen nader uit te werken. Onder andere is daarbij gekozen voor een vrijwillige mer (milieu-effect-rapportage). Hierdoor komen de effecten van de maatregelen optimaal in beeld. Hierdoor kan ook beter over de effecten gecommuniceerd worden.

Het zal duidelijk zijn dat aanleg van drainage in de nabije omgeving van het Ulvenhoutse bos contraproductief werkt op bovenstaande doelen en maatregelen. Anderzijds is het achterwege laten van de drainage geen optie. Het bos wordt de komende jaren natter waardoor de problematiek van Craenlaer en omgeving alleen maar zal toenemen. In dit spectrum heeft de werkgroep nadere randvoorwaarden voorgesteld om een en ander in goede banen te leiden. Hieronder wordt hier nader op ingegaan.

### **Invulling zorgplicht gemeente**

Om te voorkomen dat de overlast door vernatting van het Ulvenhoutse Bos verder toeneemt en om invulling te geven aan de grondwaterzorgplicht van de gemeente heeft de gemeente Breda besloten om de ontwateringsdiepte in de openbare ruimte van Ulvenhout te verbeteren door bij vervangingswerkzaamheden aan de riolering drainage mee te leggen. Voor de korte termijn betekent dat er gefaseerd in de volgende straten een drainagesysteem zal worden aangelegd:

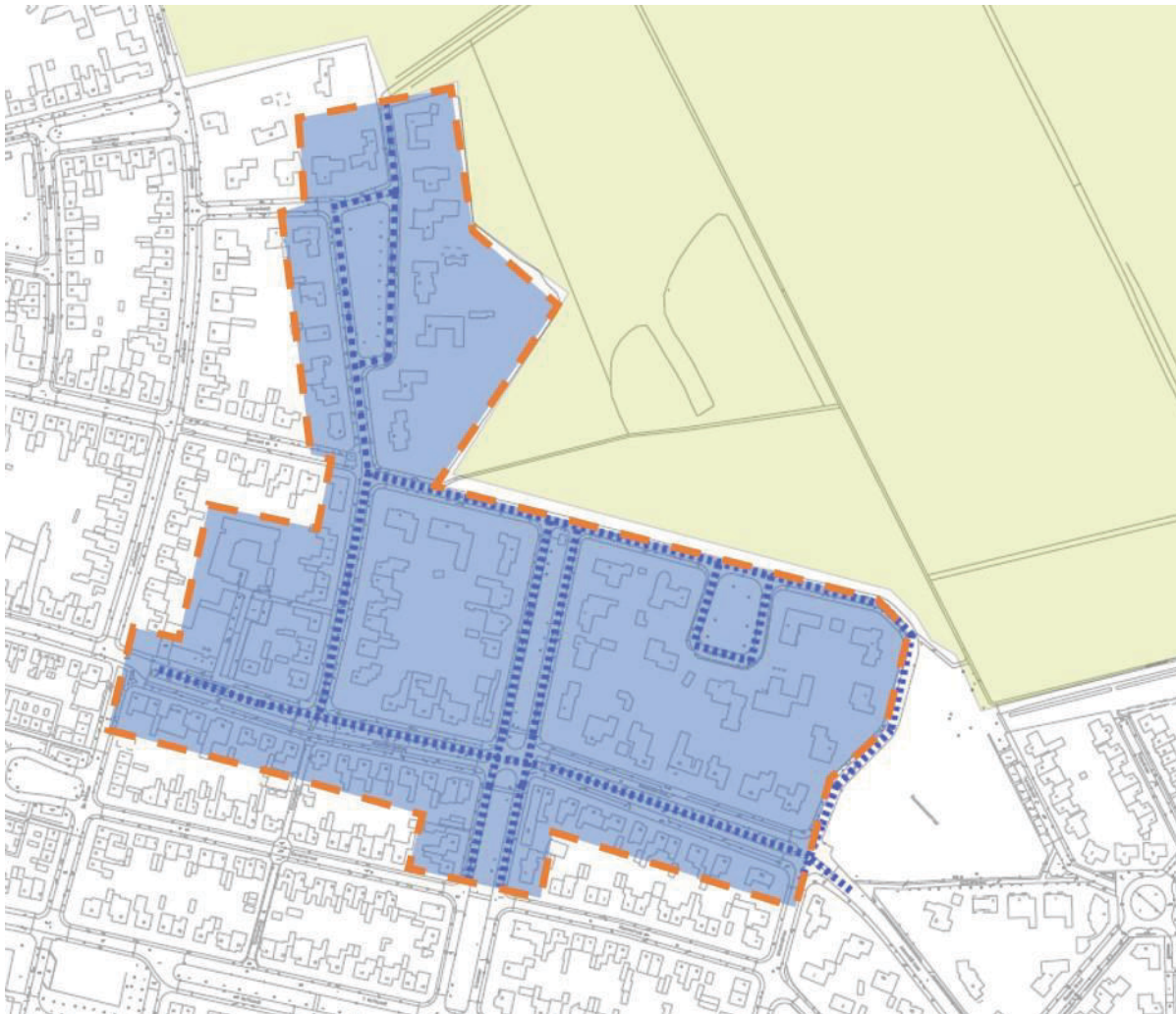
- Annevillelaan
- Craenlaer
- Hertenspoor
- Bosrand
- Sparrenlaan
- Wolvenhoek

Het drainagesysteem is primair bedoeld om de ontwateringsdiepte van de openbare ruimte te reguleren. E.e.a. conform het grondwaterbeleid van de gemeente Breda. Het systeem wordt aangelegd in de rioleringsleuf en wordt regelbaar, zodat enige flexibiliteit met betrekking tot het in te stellen grondwaterpeil wordt geboden.

### **Ontwatering van particuliere percelen**

Net als voor openbaar gebied geldt voor particuliere percelen een minimale ontwatering afhankelijk van de functie. Percelen waar deze minimale ontwatering wordt overschreden zijn in de meeste gevallen al voorzien van een eigen drainagestelsel. Deze particuliere drainagestelsels zijn in de bestaande situatie vaak d.m.v. een pomp aangesloten op de riolering. Bewoners krijgen van de gemeente de mogelijkheid om de bestaande drainage op eigen terrein aan te sluiten op het hemelwatersysteem van de gemeente. Vanwege het risico op foutaansluitingen wordt deze afvoer van particulieren niet op het openbare drainagestelsel aangesloten.

Naar verwachting is er een beperkt positief effect van de drainage in openbaar gebied op de particuliere percelen. Voor nieuwe aanleg van drainage binnen het attentiegebied geldt een vergunningsplicht. Voor drainage op particuliere percelen die vallen binnen de contour van figuur 3 is aanleg zonder vergunning toegestaan. Als de minimale ontwatering op de percelen wordt overschreden is een peilgestuurde drainage op het minimale ontwateringsniveau toegestaan. Hiervoor zal dan via een stuwput op eigen terrein een nieuwe aansluiting op de openbare drainage worden gemaakt.



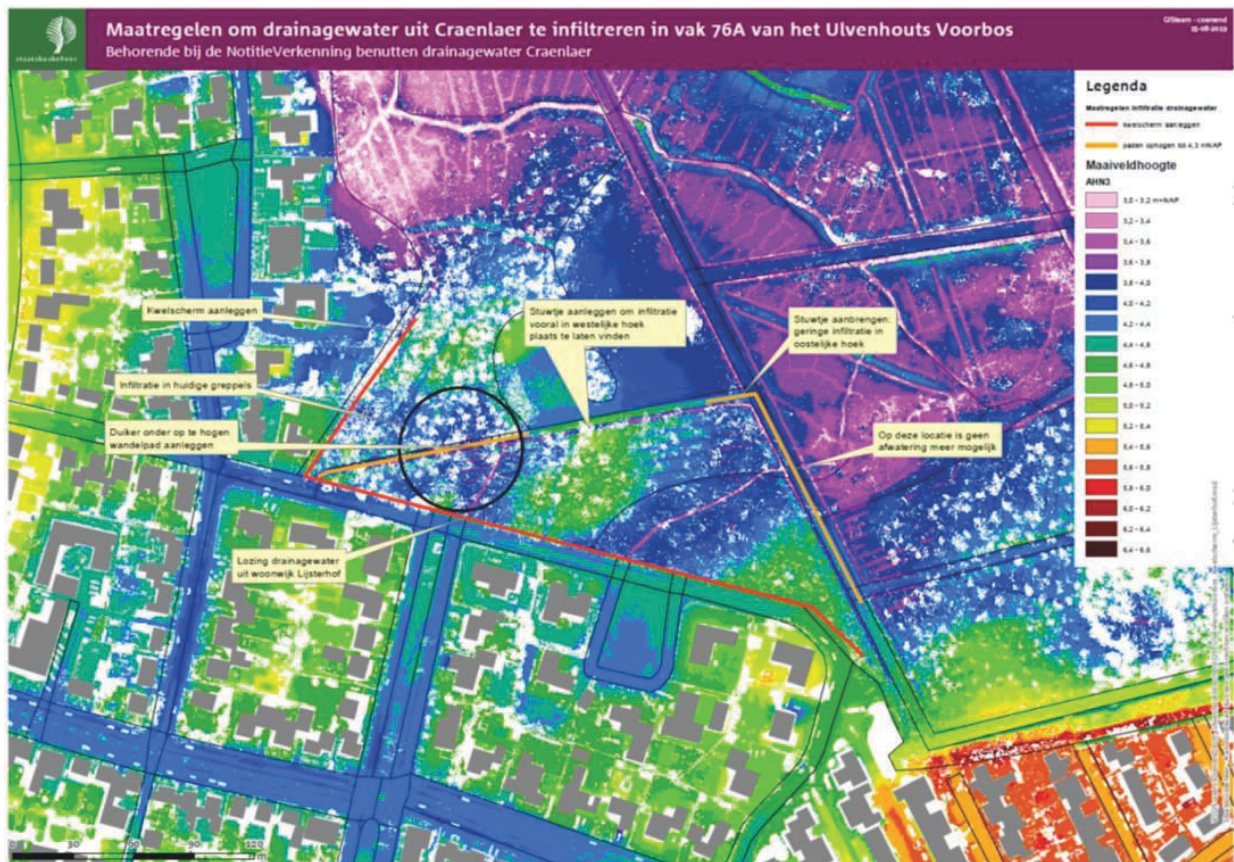
*Figuur 3 overzicht aan te leggen drainage en contour particuliere percelen*

### **Aanleg drainage en bijbehorende voorzieningen**

De werkgroep heeft medio 2018 richting bestuurders van de samenwerkingspartners geadviseerd om het vrijkomende drainagewater van Craenlaer en omgeving te verzamelen en naar het bos te brengen. Via een stuwput zal het drainagewater vanaf het gewenste niveau afvoeren op een pompput die het drainagewater naar het bos verpompt. Het water kan in de flank van een achterliggende laagte infiltreren als schone aanvulling op het grondwater. In de stuurgroep is besloten dat Breda de kosten van de drainage en de pompput met pomp draagt. Verder neemt Breda het beheer en onderhoud van put en pomp op zich.

Gezien de relatief korte afstand tussen drainage en bos, heeft de werkgroep het risico van rondpompen van water nader beschouwt. Het drainwater zal immers in de rand van het bos infiltreren waarbij niet ondenkbaar is dat het richting de drainage in de wijk terug zal stromen. In een korte studie mede op basis van 4 grondboringen aan de rand van het bos, is geconcludeerd dat het aanbrengen van een verticaal scherm voldoende effectief is om de ondiepe watersystemen te scheiden en een retourstroom van drainwater te voorkomen. Bij de voorgenomen versmalling van de aan het bos grenzende straten ontstaat voldoende ruimte op om het verticale scherm aan te brengen. In figuur 3 zijn de maatregelen waaronder het kwelscherm en de overige te nemen maatregelen in het bos opgenomen. De uitvoering van deze werkzaamheden zal door Staatsbosbeheer worden opgepakt.





Figuur 4 Maatregelen voor infiltratie drainagewater Craenlaer

De provincie ziet de investering in het verticale scherm als wezenlijke maatregel voor behoud en versterking van het PAS project Ulvenhoutse Bos. Met de aanleg van het verticaal scherm is het mogelijk in het aangrenzend bos hogere waterstanden te bewerkstelligen, zonder dat dit ondergronds weer terugstroomt naar Craenlaer. De aanleg van de drainage zorgt ervoor dat in Craenlaer voldoende lage waterstanden ontstaan en tegelijk de omstandigheden voor een alluviaal bos ten noordoosten van de infiltratievoorziening beter worden. Breda spant zich verder in om in Craenlaer en omgeving de openbare ruimte waar mogelijk opnieuw in te richten om hier zoveel mogelijk hemelwater op te vangen en in te laten zijn.

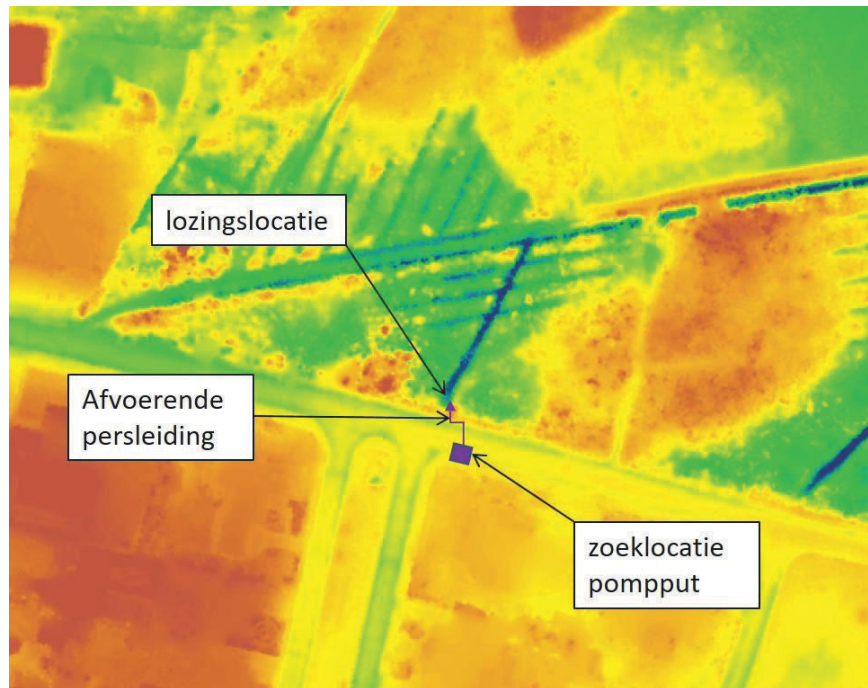
### Randvoorwaarden drainagesysteem

Hieronder volgt nog een puntsgewijze opsomming van de randvoorwaarden voor aanleg van een drainagesysteem:

- Er vindt geen ontwatering plaats onder het niveau van NAP+3,5m;
- Gemeente Breda draagt de kosten voor de aanleg van drainage, pompput en persleiding richting het Ulvenhoutse Bos;
- Er wordt een verticaal grondwaterscherm toegepast tussen de wijk en het bos;
- Gemeente Breda spant zich in om aanvullende infiltratievoorzieningen in de wijk rondom het bos te treffen. Voorbeelden zijn de toepassing van infiltratiekolken en waar mogelijk water infiltreren in groenstroken;
- Lozing van drainagewater op het bos kan alleen plaatsvinden als de waterkwaliteit hiervoor geschikt wordt bevonden;
- Als het drainagewater niet wordt afgepompt naar het bos (vanwege kwantiteit en/of kwaliteit) voert het vrijkomende water met een overloop af op de hemelwaterriolering.

### Lozing van de drainage

Het is niet mogelijk het vrijkomende water uit het drainagestelsel onder vrij verval te laten wegstromen, dus zal het water met een pomp worden afgevoerd. De beoogde locatie van de pompput is aan de noordzijde van de Craenlaer aan de rand van het Ulvenhoutse Bos. Vandaar zal water via een persleiding worden afgevoerd naar het bos. Lozing zal plaatsvinden op de waterloop in het verlengde van de Craenlaer.



*Figuur 5 Principe lozingspunt drainagesysteem Ulvenhout*

Voor de pompput zal een stuwput worden geplaatst. Het stuwniveau bedraagt NAP+3,5m. Mocht het op een bepaald moment niet gewenst zijn om drainagewater naar het Ulvenhoutse Voorbos te verpompen dan neemt een overstortvoorziening de lozing over die aangesloten wordt op de hemelwaterriolering. Dit is dan tevens een noodoverlaat voor situaties waar de pomp niet functioneert. Hierdoor kan alsnog de gewenste ontwateringsdiepte gehaald worden.

De beoogde locatie van de pompput en de stuwput vallen buiten de eerste fase. Om na de aanleg van fase 1 al een positief effect te bereiken op de ontwatering is met de werkgroep afgesteld dat een tijdelijke afvoer op het HWA is toegestaan. Deze afvoer mag niet lager worden aangebracht dan het overeengekomen niveau van NAP+3,5m.

### Stuwputten

Op basis de beschikbare informatie is er grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket in noordwestelijke richting als gevolg van een drainerende werking van het markdal. Lokaal is er voor Ulvenhout in figuur 1 aangegeven dat er afstroming in noordelijke richting naar het Ulvenhoutse Bos plaatsvindt. Daar waar lage maaivelden samenvallen met de hogere grondwaterstanden doen de problemen met de ontwatering zich voor. Op basis daarvan is drainage voorzien voor de straten zoals weergegeven in figuur 6.

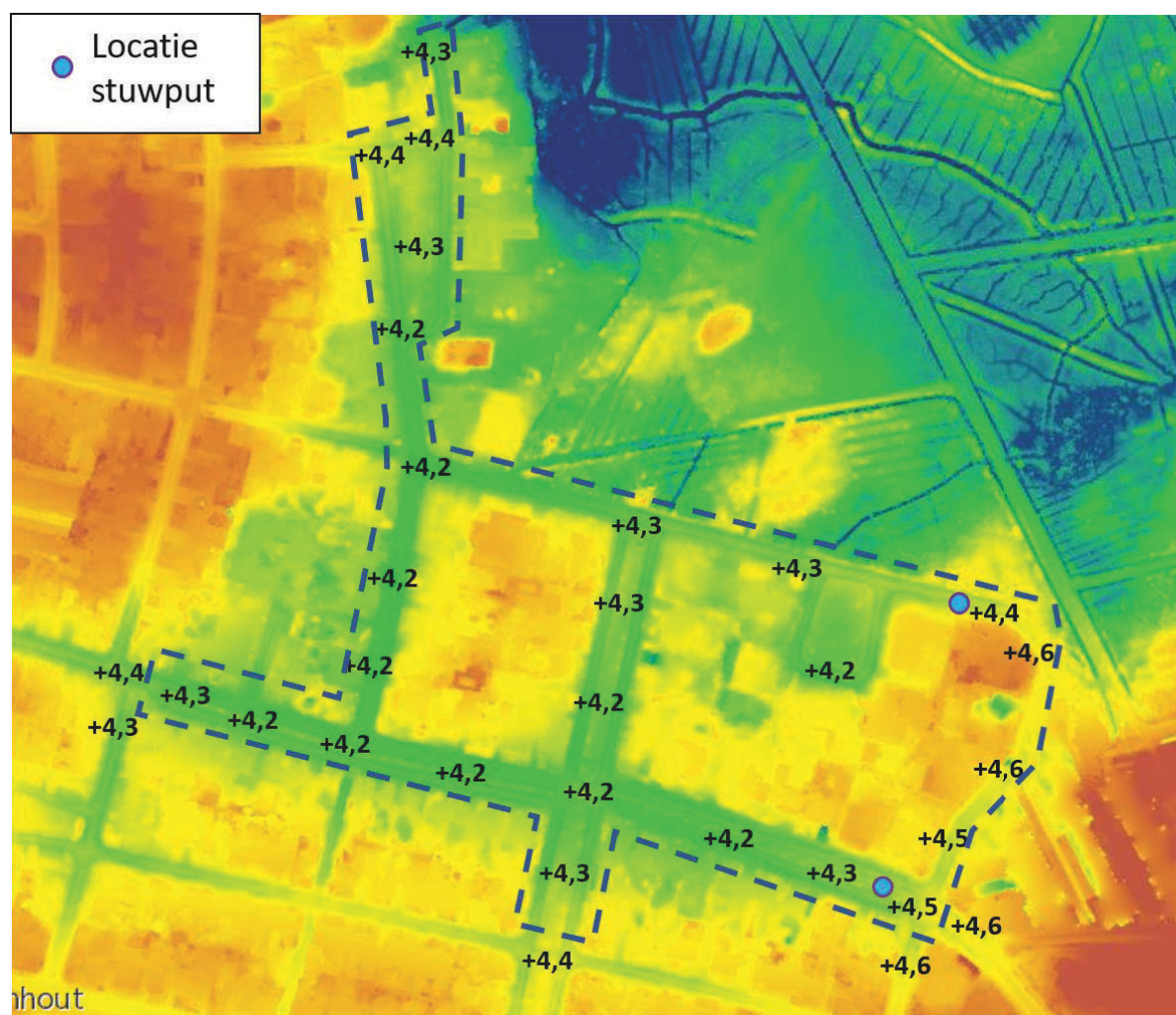
De maaiveldhoogten van het te draineren gebied variëren van ca. NAP+4,20m tot NAP+4,60m. Om onnodige afvoer van grondwater te voorkomen worden op enkele plaatsen stuwputten geplaatst in het



drainagestelsel om zo voor de hoger gelegen delen het grondwater pas af te laten voeren als de voor dat deel kritische stijghoogten worden bereikt.

Het streven is een minimale ontwatering van 0,7m onder maaiveld. Rekening houdend met opbolling worden maaiveldhoogten tot een niveau van NAP+4,4 m aangesloten op het stuwpeil bij de pompput van NAP+3,5m. Maaiveldhoogten tussen NAP+4,4 m en NAP+4,6 m worden door middel van stuwputten met een interne drempel op NAP+3,7m aangesloten.

Op figuur 5 zijn 2 locaties voorzien van een markering waar een interne stuwput in het drainagestelsel wordt opgenomen met een drempelniveau op NAP+3,7m.



Figuur 6 locatie stuwputten in drainagestelsel

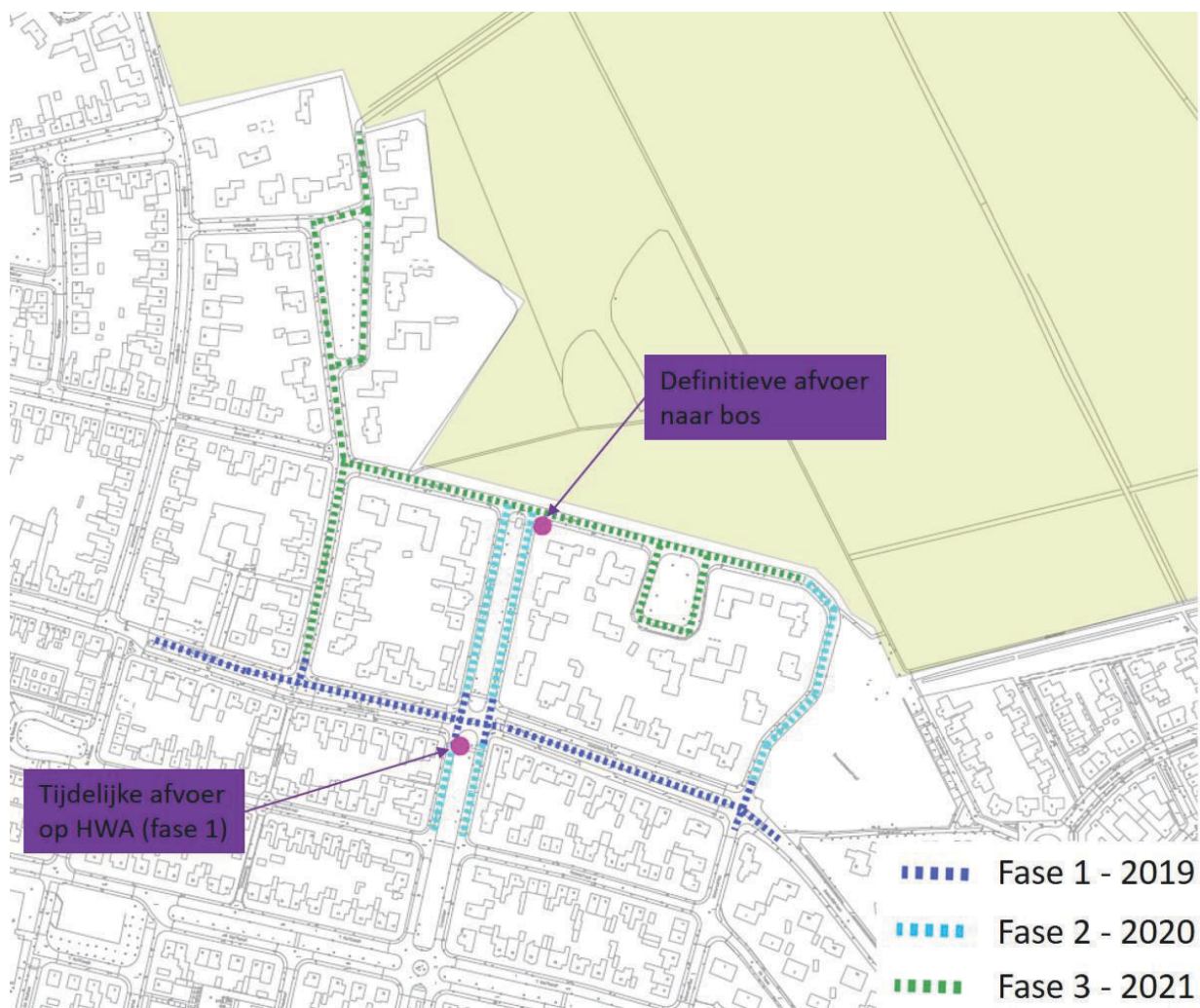
### Fasering

De aanleg van het drainagestelsel zal in meerdere fasen plaatsvinden. Voor een aantal straten is een rioolvervangings gepland waarbij de drainage zal worden aangelegd. De planning van deze werkzaamheden is als volgt:

Fase 1 Annevillelaan – 2019

Fase 2 Hertespoor, Craenlaer – 2020

Fase 3 Bosrand, Lijsterhof, Sparrenlaan en Wolvenhoek – 2021



Figuur 7 fasering drainagesysteem Ulvenhout oost