

Notitie

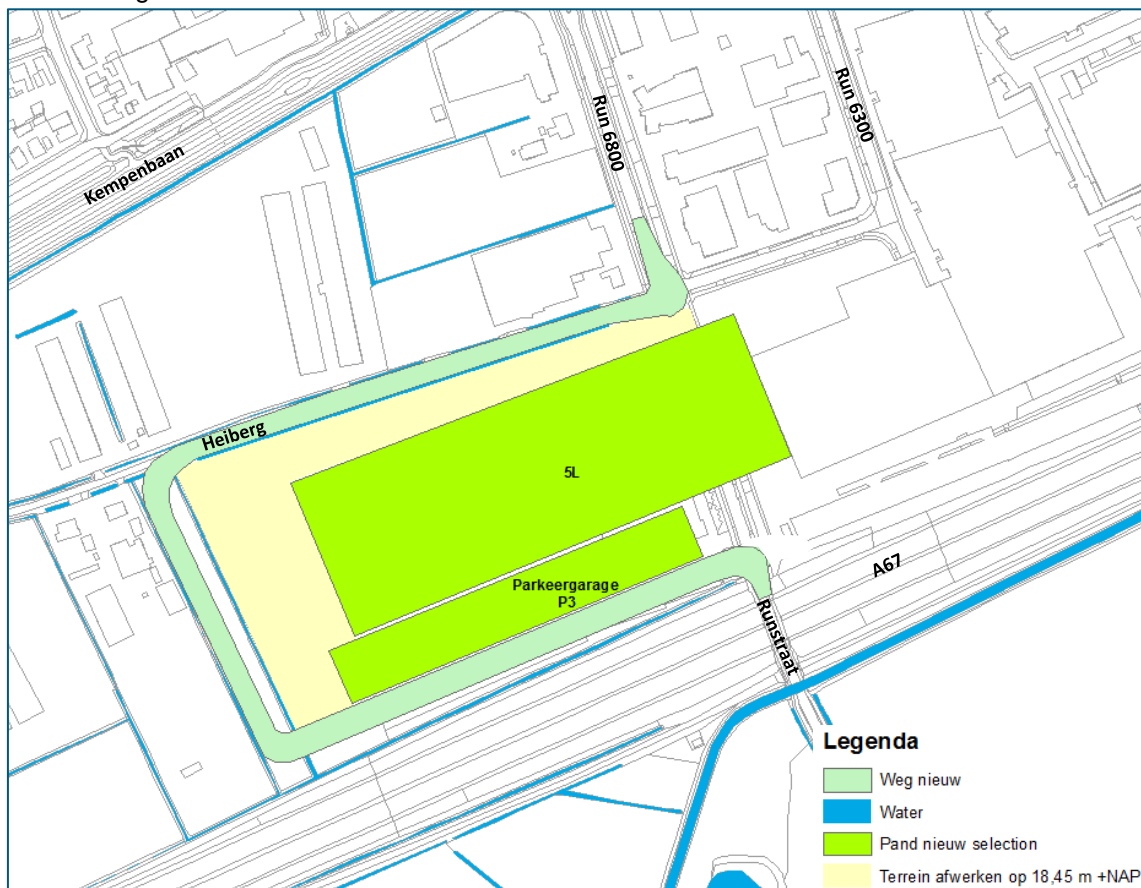
HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Micha Schmidt, Peter Heesen
Van: Hank Vermulst, Marcel Zandee, Marieke Gijsbers en Rik Peters
Datum: 2 juli 2018
Kopie: Vincent de Bont
Ons kenmerk: BG1207WATNT1805150855
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Waterparagraaf uitbreiding Van der Sanden terrein

1 Aanleiding

ASML is voornemens om op korte termijn het voormalige Van der Sanden terrein (hierna het terrein) te ontwikkelen. Het terrein is een perceel van circa 6,5 hectare zuidwestelijk van de bestaande ASML-campus. Op het terrein worden een parkeergarage (P3) en een logistiek centrum (5L) ontwikkeld. Omdat het logistieke centrum, gebouw 5L, doorgebouwd wordt vanuit het bestaande gebouw 5H, is het nodig om de bestaande weg Run 6800 westelijk om het terrein om te leiden. De oppervlakte van de omgeleide weg inclusief fietspad bedraagt ca. 7000 m². Het resterende deel heeft een oppervlakte van ca. 5,8 hectare en wordt in zijn geheel verhard. Figuur 1 geeft een overzicht van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen.

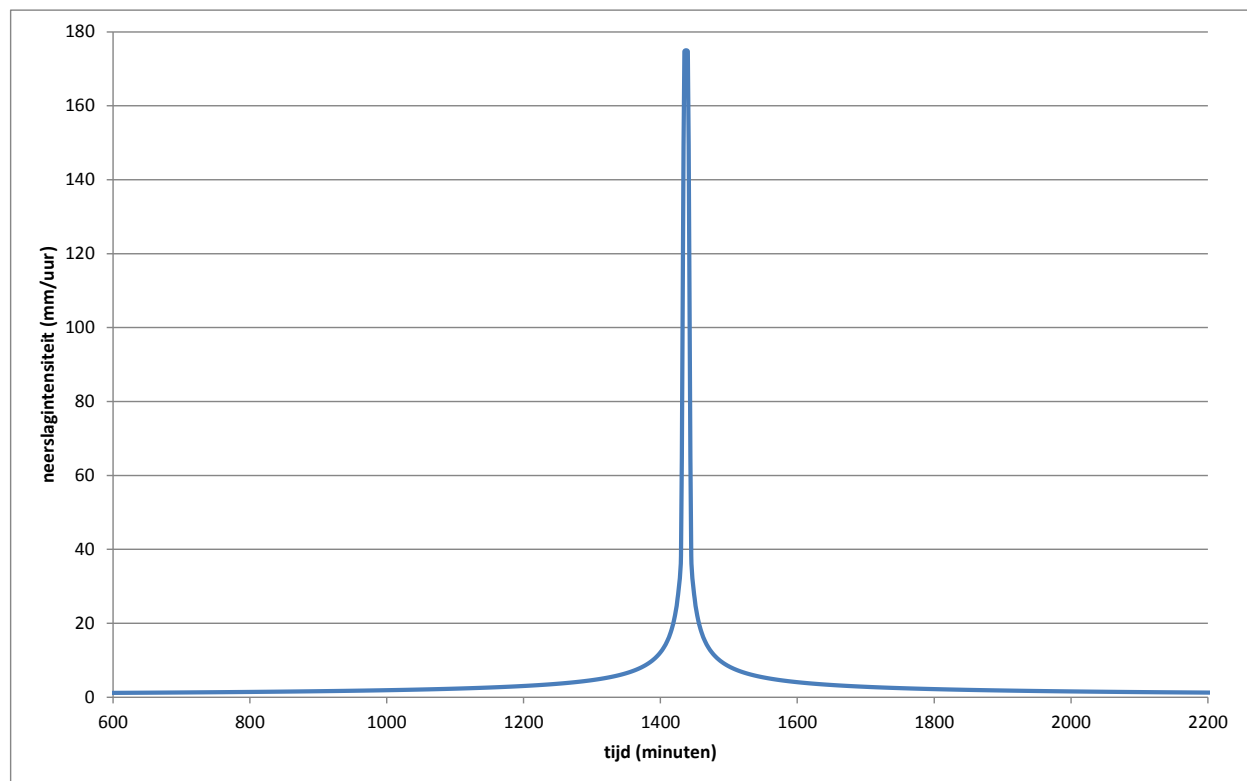


Figuur 1: Overzichtkaart geplande ruimtelijke ontwikkelingen ASML

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling loopt een bestemmingsplanwijziging alsook een omgevingsvergunningsaanvraag voor de bouw van P3. De voorliggende waterparagraaf dient ter onderbouwing van deze bestemmingsplanwijziging en geeft inzicht in de wijze waarop in de inrichting en de bouw:

- Rekening wordt gehouden met de berging en afvoer van hemelwater, mede in relatie tot de bestaande ASML-campus en omliggende functies (bebouwing, infrastructuur, landbouw en natuur). Zonder aanvullende maatregelen leidt de toename van verhard oppervlak namelijk voor een extra belasting van het oppervlaktewater in de omgeving van de ASML-campus.
- Grondwateroverlast voor de nieuwe gebouwen wordt voorkomen.
- De af- en ontwatering van het omliggende gebied geborgd blijft indien er sloten of watergangen worden gedempt.
- Er wordt omgegaan met scheiding van de hemelwaterafvoer van verharde oppervlakken met risico op verontreiniging.

De uitgangspunten zijn in lijn met het masterplan ASML Campus VHV. In het Masterplan is het overstromingsrisico voor de productiegebouwen getoetst voor een neerslaggebeurtenis die eens per 100 jaar is te verwachten. Hiervoor is uitgegaan van de T=100 composietbui, die door de Universiteit Leuven is afgeleid. Dit is een synthetische (kunstmatige) bui, die is afgeleid uit neerslagstatistiek van het KMI voor de periode 1967 t/m 1993. Anticiperend op toegenomen neerslag als gevolg van klimaatverandering is de T100 composietbui met 25% verhoogd. Figuur 2 geeft het verloop van de gebruikte T100+ composietbui weer. De neerslaggebeurtenis bestrijkt een periode van in totaal 48 uur. De totale neerslagsom bedraagt 142mm. Hiervan valt 29mm in de natste 10 minuten, 40mm in het natste halve uur, 49mm in het natste uur en 60mm in het natste tijdvak van 2 uur.



Figuur 2: T100-composietbui, gebruikt voor de onderbouwing van het Masterplan en deze waterparagraaf

2 **Beleid Waterschap de Dommel**

Voor de afvoer van het hemelwater geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit houdt in dat het hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld mag worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Voor dit hemelwater hanteert Waterschap de Dommel de volgende waterkwantiteitstrits (1. is meest wenselijk; 4. het minst wenselijk):

1. Hergebruik van hemelwater.
2. Vasthouden / infiltreren.
3. Bergen.
4. Afvoeren naar oppervlaktewater.

Bij plannen die zorgen voor een toename van verhard oppervlak moet deze trits worden doorlopen en moet worden beargumenteerd voor welke optie gekozen wordt. Als hergebruik en infiltratie niet mogelijk zijn, is het noodzakelijk om water te bergen. Deze berging dient op eigen terrein en boven de GHG gerealiseerd te worden of zodanig dat deze geen drainerende werking heeft (bijvoorbeeld een waterdichte, ondergrondse berging).

De afvoer vanuit de berging mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. Daarnaast dient er aangetoond te worden dat er geen schade ten gevolge van wateroverlast optreedt.

Uitgangspunt voor de aanleg van berging is dat er gerekend over de toename van het verharde oppervlak minimaal 60mm aan berging moet worden gerealiseerd, ofwel 600 m³ per hectare verhard oppervlak. Een bergingsvoorziening dient te voldoen aan de volgende eisen:

1. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Of de voorziening moet waterdicht worden gerealiseerd, zodat er geen sprake is van drainerende werking op het grondwater.
2. 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;
3. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Bij de inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitstrits (schoonhouden, scheiden en zuiveren) dienen de mogelijkheden voor het toepassen van bronmaatregelen (schoonhouden) onderzocht te worden. Materiaalkeuze, geen blootstelling aan uitloogbare materialen en verantwoord beheer zijn hier voorbeelden van.

Bij leggerwatergangen gelden op grond van de Keur verbods- en/of gebodsbepalingen binnen 5m vanuit de insteek van de leggerwatergang. Voor een aantal werkzaamheden dient een watervergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap de Dommel.

Dit geldt voor:

- werkzaamheden binnen 4m uit de insteek van de leggerwatergangen;
- realisatie van bouw/hekwerken en aanplant bomen binnen 5m uit de insteek van watergangen;
- werkzaamheden waarbij oppervlaktewater wordt aangebracht of gewijzigd;
- lozingen van (hemel)water op oppervlaktewater;
- aanleg van drainage in keurbeschermings- en attentiegebieden;
- lozen van bronneringswater;
- bedrijfsmatige lozingen op oppervlaktewater;

- realisatie van kunstwerken (duikers, stuwen) in watergangen.

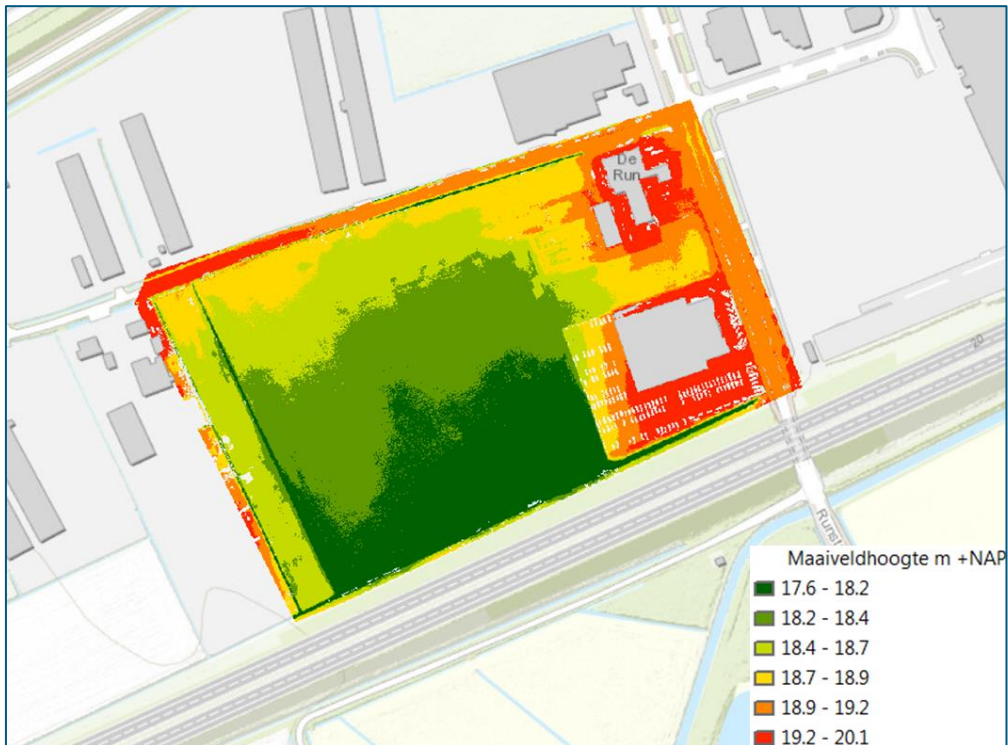
3 Huidige situatie

Het terrein is gelegen in Veldhoven direct ten westen van de bestaande ASML-campus in Veldhoven. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 6,5 hectare en ligt ten noorden van de A67 en ten westen van de bestaande weg Run 6800. Het plangebied is globaal weergegeven in de onderstaande figuur 3.



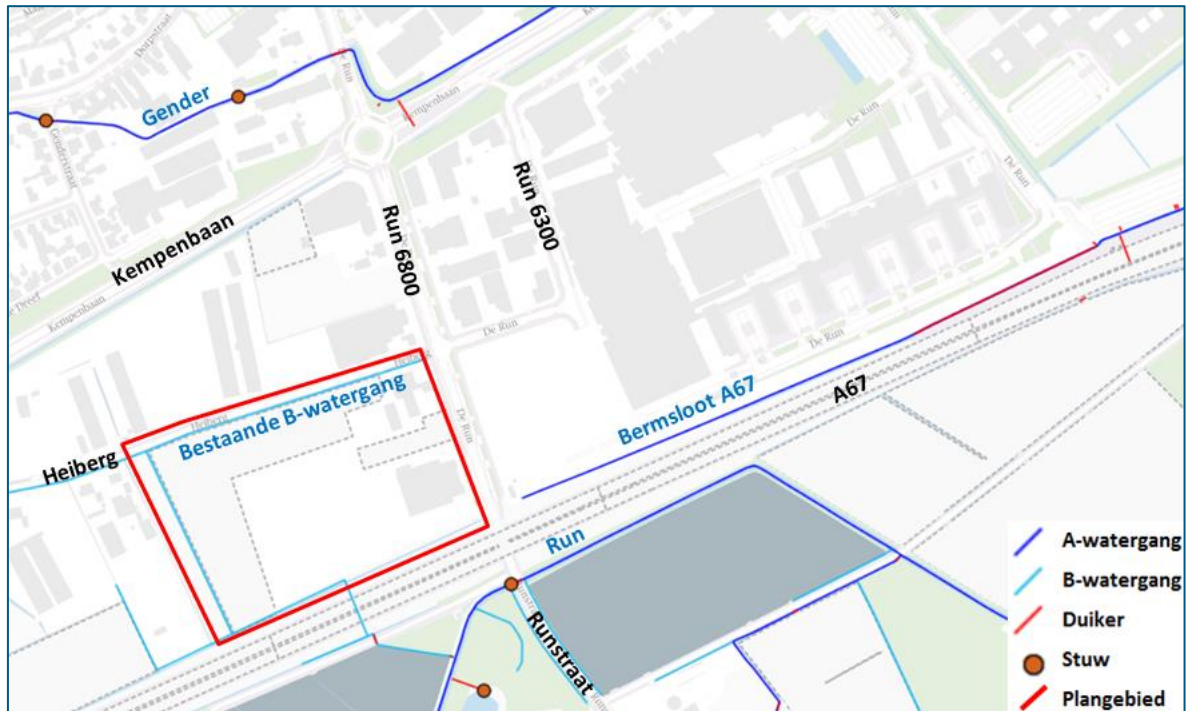
Figuur 3: Globale weergave plangebied

De maaiveldhoogte van het terrein varieert van ongeveer 18,0m +NAP in het zuidwestelijke deel tot bijna 19,0m + NAP in het noordoosten van het terrein. Figuur 4 geeft de huidige maaiveldhoogte weer, conform het AHN2-bestand.



Figuur 4: Hoogteligging plangebied (bron: AHN2)

Figuur 5 geeft de huidige watergangen weer, zoals opgenomen in de legger van Waterschap De Dommel. Binnen het plangebied is een B-watergang aanwezig die zorgt voor de afwatering van de Heiberg en de omliggende percelen. De afwatering vanuit de B-watergang loopt langs de Heiberg richting de A67. Via een duiker onder de A67 (diameter 500mm) komt de B-watergang uit in een A-watergang langs de Runstraat, ten zuiden van de A67. Deze A-watergang komt vervolgens uit in de Run.



Figuur 5: Huidige waterlopen conform de watertoetskaart van Waterschap De Dommel

In de rapportage “Analyse wateroverlast ASML-terrein fase 1, d.d. 12 oktober 2016” is de grondwaterstand berekend in geval van een extreem natte situatie (eens per 100 jaar). In die situatie staat het grondwater in het westelijk deel van de bestaande ASML-campus en het terrein op ongeveer 18m + NAP. In de laagste delen van het terrein staat het grondwater dan aan maaiveld, zie figuur 6. In de gemiddelde situatie staat het grondwater 50 tot 100 cm lager.



Figuur 6: Berekende grondwaterstanden ASML-terrein in geval van een extreem natte situatie (eens per 100 jaar)

4 Geplande ontwikkelingen

ASML is voornemens om op korte termijn het terrein te ontwikkelen. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 6,5 hectare en ligt ten westen van de bestaande ASML-campus. Op het terrein worden een parkeergarage (P3) en een logistiek centrum (5L) ontwikkeld. Omdat het logistieke centrum, gebouw 5L,

doorgebouwd wordt vanuit het bestaande gebouw 5H, is het nodig om de bestaande weg Run 6800 westelijk om het terrein heen te leiden.

Een overzichtskaart van de geplande ontwikkelingen is opgenomen in Figuur 1.

Concrete ontwikkelingen zijn:

- Bouw van een parkeergarage aan de zuidzijde van het terrein: P3.
- Bouw van een logistiek gebouw op het terrein: 5L. Dit gebouw wordt doorgebouwd vanuit het bestaande gebouw 5H. De bestaande weg Run 6800, die momenteel zuidwestelijk langs de campus loopt in de richting van het Witven, wordt om het terrein heen gelegd.
- De ruimte tussen het nieuwe gebouw 5L en de omgelegde weg wordt in zijn geheel verhard.

5 Wateropgave

Deze waterparagraaf gaat in op de wijze waarop in de inrichting en de bouw:

1. Rekening wordt gehouden met de berging en afvoer van hemelwater, mede in relatie tot de bestaande ASML-campus en omliggende functies (bebouwing, infrastructuur, landbouw en natuur). De omliggende functies mogen geen wateroverlast ondervinden als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
2. Grondwateroverlast voor de nieuwe en bestaande gebouwen wordt voorkomen.
3. De af- en ontwatering van het omliggende gebied geborgd blijft indien er sloten of watergangen worden gedempt.
4. Er wordt omgegaan met scheiding van de hemelwaterafvoer van verharde oppervlakken met risico op verontreiniging.

Deze aspecten worden hieronder verder uitgewerkt.

5.1 Berging en afvoer van hemelwater

Voor dit aspect is de waterkwantiteitstrits doorlopen.

- Hergebruik van hemelwater is niet op doelmatige wijze mogelijk. In theorie is het hemelwater te benutten als bluswater, maar de kosten voor het overpompen vanuit de ondergrondse berging naar de bluswatervoorziening en het voorzuiveren van het hemelwater staan niet in redelijke verhouding tot de kosten voor het aanwenden van drinkwater.
- Vasthouden van hemelwater is deels mogelijk op het dak van 5L, mits dit wordt uitgevoerd als een betonnen dak. Op het verharde terrein westelijk van 5L kan water worden vastgehouden middels aquaflo. Deze opties voor het vasthouden van water zijn opgenomen in variant 2 van deze waterparagraaf.
- Infiltreren van hemelwater is vanwege de ondiepe grondwaterstanden, de aanwezigheid van kwel vanuit de diepe ondergrond en de aanwezigheid van slecht doorlatende leem- en veenlagen niet mogelijk.
- Bergen van hemelwater vormt een belangrijk onderdeel van de oplossing. Vanwege de hoge grondwaterstanden en de wens om het hemelwater onder vrij verval naar de bergingen te transporteren, is gekozen voor gesloten, ondergrondse bergingskelders. Deze optie is opgenomen in variant 1 van deze waterparagraaf.
- Vanuit de bergingsvoorzieningen wordt het water afgevoerd naar het oppervlaktewater. Op jaarbasis is deze afvoer niet hoger dan de huidige landelijke afvoer.

Na de vaststelling van het masterplan is een aantal zaken gewijzigd in de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Verder is sprake van een aantal voortschrijdende inzichten ten aanzien van de haalbaarheid van maatregelen die zijn opgenomen in het masterplan:

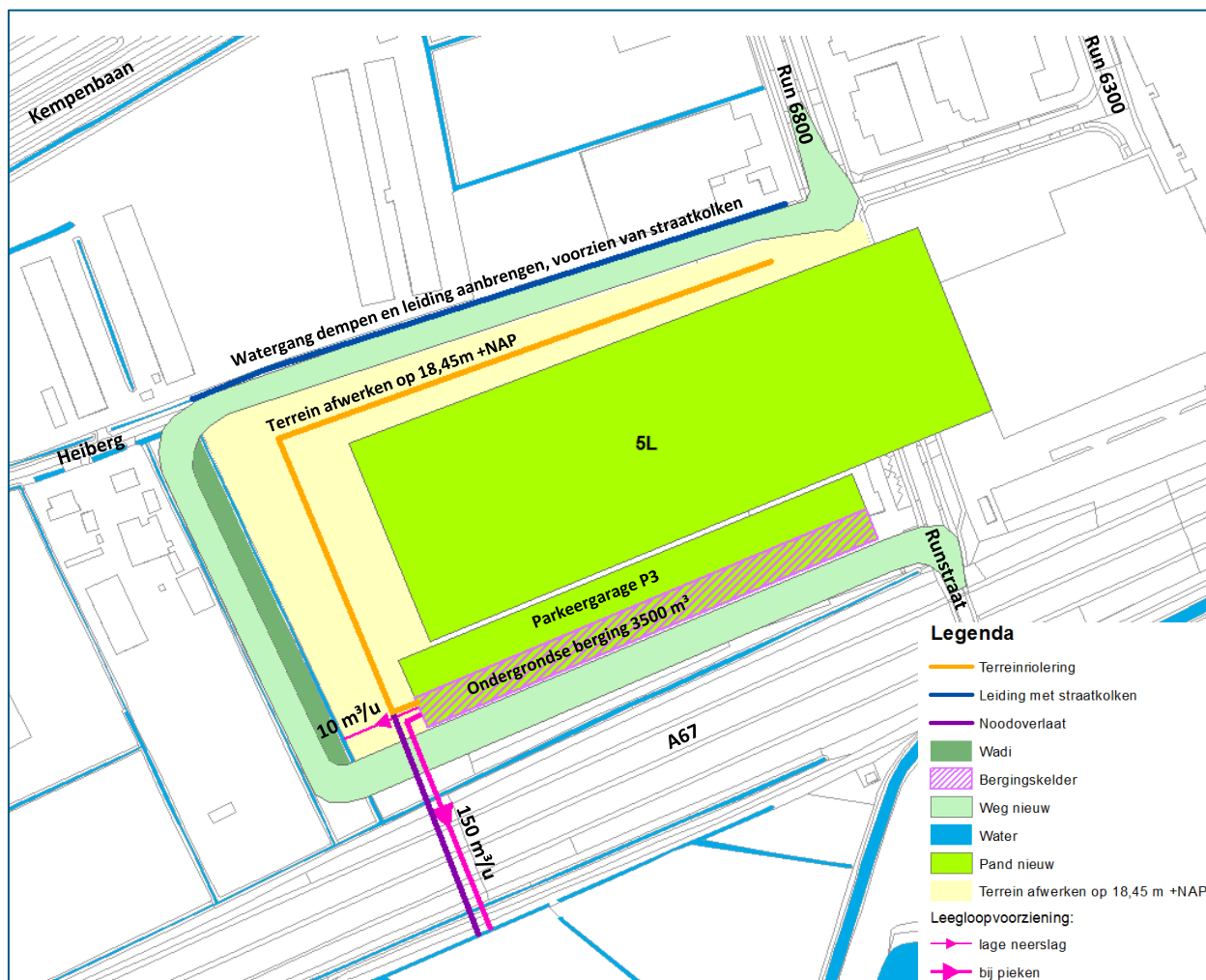
- Het terrein is groter dan aangenomen in het masterplan. Inclusief de omgelegde weg Run 6800 gaat het om 6,5 ha in plaats van 5 ha. Exclusief de omgelegde weg bedraagt de oppervlakte 5,8 ha.
- Het logistieke gebouw 5L wordt vast gebouwd aan het bestaande gebouw 5H. De tussenliggende weg Run 6800 wordt westelijk om het terrein heen geleid.
- De in het masterplan voorgestelde rioolleiding van Ø1250mm zou onder gebouw 5H/L komen te liggen. Dit is een ongewenste situatie.
- De vergroting van de capaciteit van de bermsloot tussen de parkeergarage en de A67 is complexer dan eerder voorzien. Op plaatsen is de ruimte tussen de sloot en de snelweg gering. Bovendien liggen er 10 kV-leidingen in de berm. Ook procesmatig zijn risico's te verwachten, namelijk in het verkrijgen van een WBR-vergunning van Rijkswaterstaat.
- Extra afvoer richting De Hogt en het Werdje (bovenop de extra overstort die inmiddels is gerealiseerd aan de zuidoostzijde van de ASML-campus) leidt mogelijk tot wateroverlast stroomafwaarts. Bovendien moet de watergang vanaf de nieuwe overstort tot aan De Hogt nog worden opgewaarderd (verbreding en aanleg extra duiker onder de Onze Lieve Vrouwendijk).
- Alles overziend lijkt afvoer van het terrein naar de Run effectiever. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een bestaande duiker onder de A67 of kan middels een gestuurde boring een nieuwe leiding worden aangelegd.

Voor de berging en afvoer van hemelwater vanuit het terrein zijn hieronder 2 varianten uitgewerkt. Variant 1 voorziet in ondergrondse berging onder de parkeergarage P3. Variant 2 voorziet in waterberging op het dak van gebouw 5L en in aquaflow onder het verharde terrein ten westen van 5L. In beide varianten wordt het tracé van de bestaande B-watergang langs de Heiberg vervangen door een rioolleiding met straatkolken. Om de toename van verhard oppervlak van de omgelegde weg en de verminderde berging als gevolg van de overkluizing te compenseren, wordt tussen de weg en het westelijke deel van het terrein een wadi aangelegd. De volledige omgelegde weg (oppervlakte circa 7200 m²) blijft afwateren via de bestaande duiker onder de A67 door, naar de Run.

De totale oppervlakte van het terrein, inclusief de nieuwe ontsluitingsweg en de B-watergang, bedraagt 65.000 m² (6,5 ha). Exclusief de B-watergang, de noordelijke helft van het noordelijk deel van de ontsluitingsweg en de westelijke helft van het westelijk deel van de ontsluitingsweg, bedraagt de oppervlakte 58.000 m² (5,8 ha). Deze volledige oppervlakte zal worden verhard. De onderstaande varianten voorzien in de berging en afvoer van dit verharde oppervlak.

Variant 1: Ondergrondse berging

Figuur 7 geeft voor deze variant de voorzieningen weer.



Figuur 7: Variant 1, ondergrondse berging onder P3

Concreet stellen we in deze variant de volgende voorzieningen voor om te voorkomen dat de nieuwbouw op het terrein leidt tot extra belasting van het bestaande ASML-terrein en de omliggende functies:

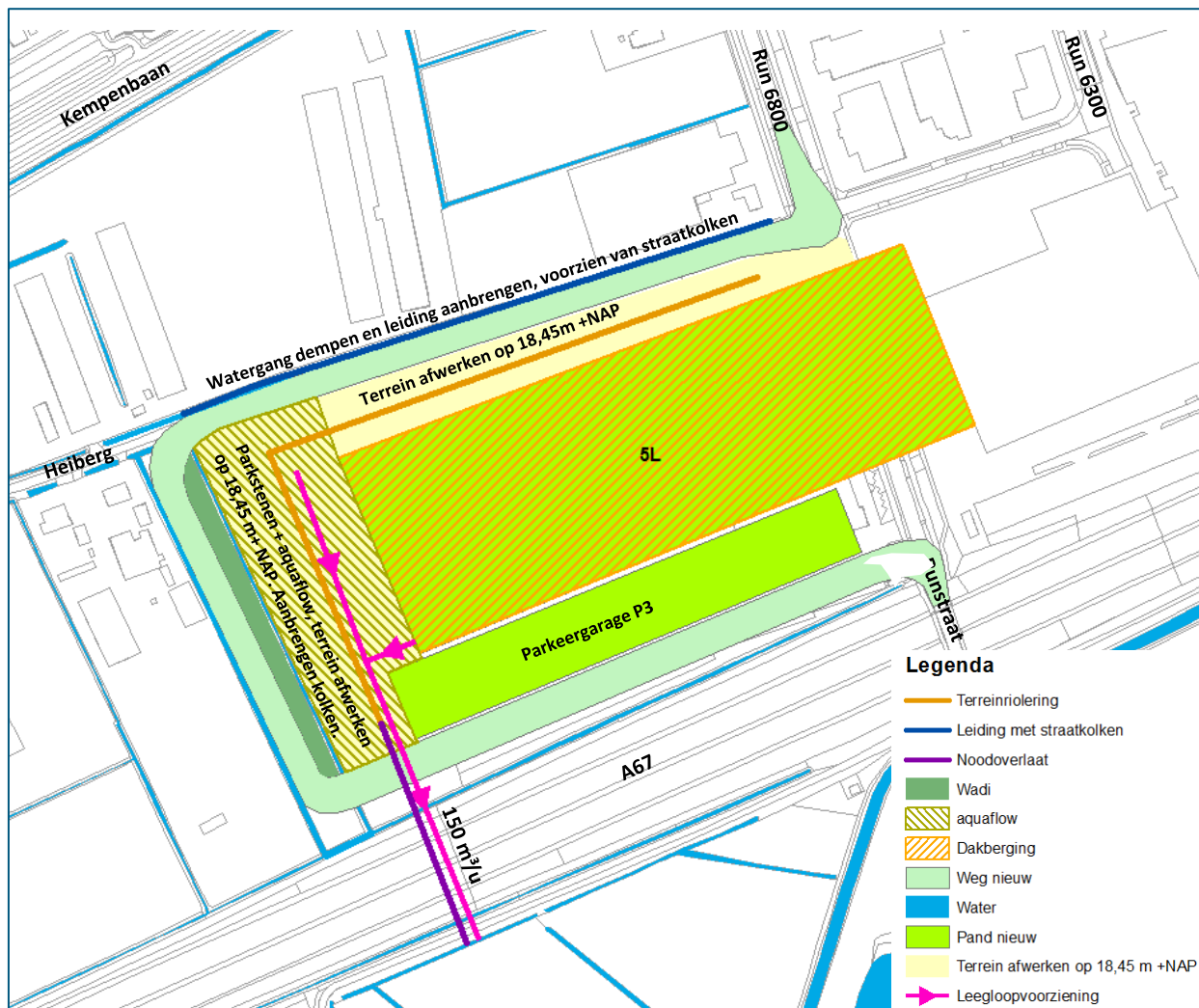
- Aanleg van een gesloten, ondergrondse berging onder gebouw P3, met een volume van 3500 m³ (58.000m² * 60mm). Deze bergingsvoorziening komt onder de parkeergarage P3 te liggen. De parkeergarage wordt aangelegd in split level. De bergingsvoorziening wordt aangelegd onder de lage helft van het laagste parkeerdek. Dit is nodig om het water vanaf het parkeerterrein via het terreinriool onder vrij verval in de bergingsvoorziening te krijgen.
- Door middel van een aantal regenpijpen wordt het gehele dakoppervlak van 5L (26.700 m²) en P3 (7.500 m²) aangesloten op de ondergrondse berging. In totaal is dit een oppervlakte van 34.200 m².
- Via een stelsel van straatkolken, leidingen en lijngoten (terreinriolering) wordt het overige verharde terrein aangesloten op de ondergrondse berging. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 23.800 m² en is als volgt opgebouwd:
 - Verhard terrein tussen P3, 5L en de ontsluitingsweg 21.800 m²
 - Inrit P3 en oorspronkelijk deel Run6800 ten zuiden van 5L 2.000 m²
- Aan de noordzijde van gebouw 5L komen loadingdocks te liggen. Deze worden voorzien van een vloeistofkerende vloer en worden met een separate pompvoorziening (olieafscheider) en leiding

leeggepompt naar de ondergrondse berging. In geval van calamiteiten wordt deze leiding afgesloten en wordt het water uit de loadingdocks verpompt naar het vuilwaterriool.

- Afwerking van het resterende verharde terrein op het terrein. Het deel van het terrein tussen 5L en de ontsluitingsweg (21.800 m²) wordt afgewerkt op een maaiveldhoogte van 18,45m +NAP. Gebouw 5L krijgt evenals de bestaande gebouwen 5B/C, 5H een vloerpeil van 18,75m +NAP. In het masterplan is uitgegaan van een veiligheidsmarge van 20 cm en is als uitgangspunt gesteld dat de drukhoogte in het hemelwaterstelsel en/of de waterstand op straat niet hoger mag komen dan 18,55m + NAP. Op het resterende verharde deel van het terrein is binnen deze uitgangspunten tijdens piekbuien maximaal 10cm tijdelijke waterberging op straat mogelijk.
- Het water van het verharde oppervlak van de omleidingsweg wordt geborgen in een aparte, open berging (wadi). De oppervlakte van de weg bedraagt ca. 7200 m². In de wadi kan in totaal 432m³ hemelwater tijdelijk worden geborgen (7200m² * 60mm). Onder normale omstandigheden heeft de wadi een peil van 18,0 m+NAP (ongeveer het niveau van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand). Tot aan het niveau van het parkeerterrein (18,45 m+NAP) kan een waterschijf van 45cm worden geborgen.
- Noodoverlaat. De terreinriolering wordt voorzien van een noodoverlaat. Dit is een rioolbuis van Ø500mm onder de A67 door naar de Run. De noodoverlaat treedt pas in werking als het waterniveau op het terrein hoger wordt dan 18,55 m+NAP. Bij goed functioneren van de terreinriolering en bergingsvoorzieningen treedt de noodoverlaat pas in werking bij neerslaggebeurtenissen met een herhalingstijd hoger dan eens per 100 jaar.
- Leegloopvoorzieningen van de ondergrondse berging. Voor de ondergrondse berging worden twee leegloopvoorzieningen gemaakt, één voor lage neerslagintensiteiten en één voor piekbuien:
 - Aan de zuidzijde van de bergingsvoorziening wordt een pompvoorziening geplaatst met een capaciteit van 10m³/h, die aan slaat zodra er water in de berging aanwezig is en het water verpompt naar de bestaande B-watergang richting de Run.
 - Een tweede pompvoorziening zorgt ervoor dat de bergingsvoorziening na piekbuien uiterlijk binnen 24 uur wordt geleegd. Dit is een pompgemaal met een capaciteit van 150 m³/h met een persleiding van Ø315mm die het water naar de A-watergang aan de overzijde van de A67 brengt. Deze A-watergang mondt vervolgens uit in de Run. De persleiding wordt aangelegd middels een gestuurde boring onder de A67 door.

Variante 2: Berging op dak 5L en aquaflow onder overig verhard terrein

Figuur 8 geeft voor deze variant de voorzieningen weer.



Figuur 8: Variante 2, berging op dak 5L en in aquaflow onder resterend deel verhard oppervlak

Concreet stellen we in deze variant de volgende voorzieningen voor om te voorkomen dat de nieuwbouw op het terrein leidt tot extra belasting van het bestaande ASML-terrein en de omliggende functies:

- Aanleg van een dakberging over de volledige oppervlakte van gebouw 5L. Deze dakberging vangt het volledige volume op van de T100-bui van gebouw 5L en P3. In totaal gaat het om een oppervlakte van 34.200 m² (26.700 m² 5L en 7.500 m² P3). De T100-bui bedraagt in totaal 142mm over twee etmalen. Het totale bergingsvolume bedraagt dus 4.856 m³. Op het dak van 5L (oppervlakte 26.700 m²) wordt dus een waterschijf van 0,18 m geborgen.
- Met een aantal regenpijpen wordt het dakoppervlak van P3 aangesloten op de berging op 5L. Aangezien het dak van P3 hoger ligt dan 5L, is dit mogelijk onder vrij verval.
- Aquaflow onder het verharde terrein ten westen van P3 en 5L, over een oppervlakte van 10.900 m².
- Via een stelsel van straatkolken, leidingen en lijngoten (terreinriolering) wordt het overige verharde terrein aangesloten op deze aquaflow. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 23.800 m² en is als volgt opgebouwd:
 - Verhard terrein tussen P3, 5L en de ontsluitingsweg 21.800 m²

- Inrit P3 en oorspronkelijk deel Run6800 ten zuiden van 5L 2.000 m²
Over deze oppervlakte wordt 60mm, dus in totaal 1.428 m³, opgevangen in de aquaflow. De oppervlakte met aquaflow bedraagt 10.900 m², dus er moet 131mm aan berging mogelijk zijn. Dit is mogelijk in een pakket aquaflow met een dikte van 0,47 m.
- Aan de noordzijde van gebouw 5L komen loadingdocks te liggen. Deze worden voorzien van een vloeistofkerende vloer en worden met een separate pompvoorziening (olieafscheider) en leiding leeggepompt naar de aquaflow. In geval van calamiteiten wordt deze leiding afgesloten en wordt het water uit de loadingdocks verpompt naar het vuilwaterriool.
- Afwerking van het resterende verharde terrein op het terrein. Het deel van het terrein tussen 5L en de ontsluitingsweg (21.800 m²) wordt afgewerkt op een maaiveldhoogte van 18,45m +NAP. Gebouw 5L krijgt evenals de bestaande gebouwen 5B/C, 5H een vloerpeil van 18,75m +NAP. In het masterplan is uitgegaan van een veiligheidsmarge van 20 cm en is als uitgangspunt gesteld dat de drukhoogte in het hemelwaterstelsel en/of de waterstand op straat niet hoger mag komen dan 18,55m + NAP. Op het resterende verharde deel van het terrein is binnen deze uitgangspunten tijdens piekbuien maximaal 10cm tijdelijke waterberging op straat mogelijk.
- Het water van het verharde oppervlak van de omleidingsweg wordt geborgen in een aparte, open berging (wadi). De oppervlakte van de weg bedraagt ca. 7200 m². In de wadi kan in totaal 432m³ hemelwater tijdelijk worden geborgen (7200m² * 60mm). Onder normale omstandigheden heeft de wadi een peil van 18,0 m+NAP (ongeveer het niveau van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand). Tot aan het niveau van het parkeerterrein (18,45 m+NAP) kan een waterschijf van 45cm worden geborgen.
- Noodoverlaat. De terreinriolering wordt voorzien van een noodoverlaat. Dit is een rioolbuis van Ø500mm onder de A67 door naar de Run. De noodoverlaat treedt pas in werking als het waterniveau op het terrein hoger wordt dan 18,55 m+NAP. Bij goed functioneren van de terreinriolering en bergingsvoorzieningen treedt de noodoverlaat pas in werking bij neerslaggebeurtenissen met een herhalingsstijd hoger dan eens per 100 jaar.
- Leegloopvoorzieningen van de aquaflow en de dakberging. De aquaflow en de dakberging worden aangesloten op een verzamelput. Vanuit deze verzamelput wordt een pompinstallatie gerealiseerd met een capaciteit van 150 m³/h, die het water met een persleiding van Ø315mm naar de A-watergang aan de overzijde van de A67 brengt. Deze A-watergang mondt vervolgens uit in de Run. De persleiding wordt aangelegd middels een gestuurde boring onder de A67 door. De leegloopvoorziening zorgt ervoor dat de aquaflow en de dakberging binnen 24 uur kunnen worden geleegd.

Beide varianten zijn doorgerekend met het eerder –voor het masterplan- ontwikkelde stromingsmodel voor het hemelwaterstelsel en de aangetakte watergangen. Beide varianten zorgen ervoor dat de drukhoogte in de leidingen en het waterniveau meer dan 20 cm onder het vloerniveau van gebouw 5L blijven (vloerniveau is 18,75 m+NAP; kritisch niveau voor drukhoogte is 18,55m +NAP). Op het verharde terrein tussen 5L en de ontsluitingsweg komt gedurende de bui maximaal 6 cm water op maaiveld te staan. Dit water op straat leidt kortdurend (enkele uren) tot overlast, maar vormt essentiële tijdelijke berging. Als deze niet mogelijk is, moet óf bergingscapaciteit worden uitgebreid óf de afvoercapaciteit flink worden vergroot.

Tijdens en na piekbuien wordt middels een persleiding een debiet van 150 m³/h ofwel ca.42 l/s geloosd op de Run. De mediaanwaarde van het huidige debiet van de Run bedraagt ca. 260 l/s. In een gemiddelde zomersituatie bedraagt de afvoer 50 à 100 l/s. De maatgevende afvoer (piekafvoer die eens per jaar voorkomt) bedraagt 1,5 m³/s, de T10 afvoer bedraagt ongeveer 3 m³/s (Hydrologische modellering De Run, Royal HaskoningDHV rapport WATBD5471R001F01, 27 november 2017). Op de

piekafvoeren op de Run heeft het extra debiet een verwaarloosbare invloed (3% bij een T1 en 1,5% bij een T10). In de zomersituatie vormt het een welkome aanvulling op de (te) lage debieten.

5.2 Voorkomen van grondwateroverlast

In geval van een extreem natte situatie (eens per 100 jaar) staat het grondwater in het westelijk deel van de bestaande ASML-campus en het terrein op ongeveer 18m + NAP. In de laagste delen van het terrein staat het grondwater dan aan maaiveld, zie figuur 6. De bouwhoogte van het logistiek centrum 5L bedraagt 18,75m + NAP. Dit is ruim boven de hoogst te verwachten grondwaterstand. Op het terrein wordt in tegenstelling tot de bestaande ASML-campus geen afgepompte drainage aangelegd.

Het logistiek centrum wordt voorzien van een waterdichte, betonnen vloer met een dikte van 70 cm. Ook de parkeergarage, P3, wordt voorzien van een waterdichte betonnen vloer. Het resterende verharde terrein op het terrein wordt afgewerkt op een hoogte van 18,45m +NAP. Om in natte perioden voldoende draagkracht te borgen, zal onder de verharding een laag puingranulaat worden aangebracht. Dit puingranulaat zorgt ook voor een effectievere drainage naar de bestaande sloten.

5.3 Borging bestaande af- en ontwatering

Binnen het plangebied is een B-watgang aanwezig die zorgt voor de afwatering van omliggende percelen. De afwatering vanuit de B-watgang loopt langs de Heiberg richting de A67. Via een duiker onder de A67 (diameter 500mm) komt de B-watgang uit in een A-watgang langs de Runstraat, ten zuiden van de A67. Deze A-watgang komt vervolgens uit in de Run. Deze afwatering wordt gehandhaafd.

Het tracé van de B-watgang langs de Heiberg wordt vervangen door een rioolleiding met straatkolken. Om de toename van verhard oppervlak van de omgelegde weg en de verminderde berging als gevolg van de overkluizing te compenseren, wordt tussen de weg en het westelijke deel van het terrein een wadi aangelegd. De volledige omgelegde weg (oppervlakte circa 7200 m²) blijft afwateren via de bestaande duiker onder de A67 door, naar de Run.

5.4 Beheersing risico op verontreinigingen

Aan de noordzijde van gebouw 5L worden loadingdocks gerealiseerd. Hier is sprake van een risico op verontreiniging door vrachtwagens. De loadingdocks worden voorzien van een vloeistofkerende vloer en worden met een separate pompvoorziening en leiding leeggepompt naar de bergingsvoorziening (ondergrondse berging in variant 1 of aquaflow in variant 2). In geval van calamiteiten wordt deze leiding afgesloten en wordt het water uit de loadingdocks verpompt naar het vuilwaterriool.