



BILFINGER

Client: **Eli Lilly**
Project: **Lilly Mondrian Katwijk**

Basis of Design

Civil and Waterinfrastructure Lilly - Mondrian

Bilfinger Engineering & Consultancy BeNe



April 24, 2026
Order number: nIT59569
Document number: 3351001_NL
Revision: C

C	24-04-2026	Update ASRS building – for permit		
B	25-03-2026	Definitief		
A	05-03-2026	2 ^e concept		
0	18-02-2026	concept		
Rev.	Date	Description	Author	Checked by

© Copyright Bilfinger Engineering & Consultancy BeNe – handelsnaam van Bilfinger Engineering B.V

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission of the publisher.

Table of contents

1	Project description	5
1.1	Doel van het BOD rapport	5
1.2	Leeswijzer	5
1.3	Huidige inrichting plangebied	5
2	Legal framework and requirements	7
2.1	Europees beleid	7
2.2	Landelijk beleid	7
2.2.1	Besluit Activiteiten Leefomgeving	7
2.2.2	Water en bodem sturend	7
2.3	Regionaal beleid	8
2.3.1	BOPA	8
2.3.2	Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk	8
2.3.3	Hemelwaterverordening van de gemeente Katwijk	8
2.3.4	Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur	9
3	Waterthema's	10
3.1	Geohydrologie	10
3.2	Maaiveld hoogte	10
3.3	Watersysteeminrichting	11
3.4	Inrichting watergangen	11
3.4.1	Inrichting oevers	13
3.4.2	Profiel watergangen	13
3.4.3	Beschermingszones	13
3.4.4	Beheer en onderhoud watergangen	13
3.4.5	Peilgebieden	15
3.4.6	Grondwater en drooglegging	17
3.4.7	Stuwen / inlaatconstucties	19
3.4.8	Gemaal Zonneveld	19
3.4.9	Dammen en duikers	19
3.5	Waterkwantiteit	21
3.5.1	Afvoer hemelwater	21
3.5.2	Infiltratie	23
3.5.3	Waterberging oppervlaktewatersysteem	23
3.6	Waterkwaliteit afstromende hemelwater	23
3.6.1	Lozing schoon hemelwater	23
3.6.2	Lozing (potentieel verontreinigd) hemelwater	23
3.6.3	Voorzieningen laad- en losplaatsen	24
3.6.4	Voorzieningen tankfarm	25
3.6.5	Calamiteitenvoorzieningen (brand, spills)	25
3.6.6	Vuilwaterriolering	27
3.6.7	Waterzuivering	29
3.6.8	Waterkeringen	30
3.7	Waterveiligheid	33
3.7.1	Maatregelen tegen overstromingen	34
3.8	Brandveiligheid.	34
3.8.1	Bluswatersysteem	34
3.8.2	Bereikbaarheid brandweer	35
3.9	Rioolsystemen	36
3.9.1	Regenwaterriool	36
3.9.2	Vuilwaterriool (sanitair)	36

3.9.3	Proceswaterriool	36
4	Infrastructuur	37
4.1	Wegen en verhardingen	37
4.1.1	Hoofdwegen	37
4.1.2	Secundaire wegen en parkeerterrein	38
4.2	Kabels en leidingen	38
4.2.1	Drinkwater	38
4.2.2	Glasvezel	39
4.2.3	Voeding / spanningskabels	39
4.2.4	Gastransportleiding Gasunie	39
4.2.5	Watertransportleiding Dunea	39

Attachments	Revision	Date
Drawings	Revision	Date

1 Project description

Eli Lilly, een van de grootste farmaceutische bedrijven ter wereld, is van plan zich te vestigen in Zuid-Holland. De beoogde locatie is Zijlhoek-De Woerd in Katwijk. De faciliteit omvat geavanceerde productietechnologieën om innovatieve medicijnen te produceren op het gebied van cardiometabole gezondheid, neurowetenschappen, oncologie en immunologie. Daarnaast zullen de faciliteiten beschikken over innovatieve mogelijkheden zoals dock-to-dock-automatisering en materiaalstromen, papierloze productie, procesanalytische technologie en spray-dry-dispersie, wat een effectieve opname van medicijnen mogelijk maakt.

1.1 Doel van het BOD rapport

De Basis of Design (BOD) dient als een dynamisch document gedurende de ontwerpfasen van dit project en beschrijft de functionele ontwerpcriteria. Belangrijke wijzigingen in de ontwerpcriteria worden in deze BOD vastgelegd om een duidelijke ontwerp strategie te behouden, ter ondersteuning van mogelijke toekomstige aanpassingen en uitbreidingen.

Er zijn teksten gearceerd in **geel**; dit betreft onderdelen die nog moeten worden bevestigd of nader te worden uitgewerkt in de BOD fase.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een algemeen overzicht gegeven van de relevante lokale wet en regelgeving ten aanzien van de waterinfrastructuur. In hoofdstuk 3 wordt een samenvatting gegeven van de ontwerpuitgangspunten, wettelijke criteria voor het onderwerp van de waterinfrastructuur. De waterinfrastructuur is opgedeeld in volgende thema's:

- Watersysteem inrichting
- Waterkwantiteit
- Waterkwaliteit
- Waterkeringen
- Waterveiligheid

Per thema is een uitsplitsing gemaakt op basis van toetsingsonderwerpen. Per toetsingsonderwerp zijn relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven. In hoofdstuk 4 worden overige civieltechnische ontwerpkeuzes toegelicht.

1.3 Huidige inrichting plangebied

De beoogde locatie ligt in gemeente Katwijk ter hoogte van de aansluiting van N206 op de A44. Direct naast de recreatieplas het Valkenburgse Meer, waarin zandwinning plaats vond. De voormalige Luchtmachtbasis Valkenburg bevindt zich ongeveer 1 km ten noordwesten van de locatie; de luchtmachtbasis was actief van ongeveer 1936 tot 2006. De gebouwen en landingsbanen van de luchtmachtbasis zijn verwijderd. In 2025 was de locatie in gebruik als glastuinbouwgebied met enkele bedrijfswoningen. Op het terrein zijn enkele toegangswegen aanwezig en diverse watergangen. **Figuur 1** laat de huidige situatie van de beoogde locatie zien.



Figuur 1. Huidige situatie omgeving, beoogde locatie is rood omlijnd.

2 Legal framework and requirements

Voor de inrichting van het plangebied Lilly Mondriaan en de bouw van de faciliteiten binnen het plangebied zijn ten aanzien van het thema water zowel Europese, landelijke, regionale als lokale wet en regelgeving van toepassing.

2.1 Europees beleid

In zowel de Europese als landelijke wet en regelgeving is de inrichting van het watersysteem een belangrijk onderdeel. Diverse beleid onderdelen opgesteld waaronder:

- Europese Kaderrichtlijn water
- Bestuursakkoord water
- Detlaprogramma 2025
- Drinkwaterwet
- Omgevingswet

Deze beleidsstukken zijn vertaald naar de praktijk door middel van de kamerbrief "Water en bodem sturend". Daarnaast is er beleid regionaal beleid vastgesteld door de provincie in het beleidskader: de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV). Deze verordening bevat regels voor de fysieke leefomgeving en naar lokale wet- en regelgeving waaronder de waterschap verordening (Rijnland) en de verordening stedelijk afvalwater (gemeente Katwijk).

2.2 Landelijk beleid

2.2.1 Besluit Activiteiten Leefomgeving

Het Besluit Activiteiten Leefomgeving bevat regels voor activiteiten die invloed hebben op het milieu en de omgeving. Het omvat o.a. regels over emissies naar de lucht en water, lozingen en afvalbeheer. De beoogde activiteiten van Eli Lilly Mondrian vallen onder §4.93. *Opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in bovengrondse opslagtanks* van het BAL. Hier worden regels omschreven over bodem (Art. 4.917, Art. 4.918, Art. 4.919) en water (Art. 4.919a).

Naast specifieke regels, beschrijft het BAL ook algemene regels, waaronder de zorgplicht, zoals beschreven in Afdeling 2.4. Hierin staat beschreven dat wie een milieubelastende of lozingsactiviteit uitvoert en weet of kan vermoeden dat deze nadelige gevolgen kan hebben voor de omgeving, moet alle redelijkerwijs te nemen maatregelen treffen om die schade te voorkomen of te beperken. Dit betekent onder meer dat passende preventieve maatregelen tegen milieuverontreiniging en ter bescherming van de gezondheid verplicht zijn. Ook moeten de beste beschikbare technieken worden toegepast en mag er geen significante verontreiniging ontstaan. Daarnaast geldt dat bodemverontreiniging herstelbaar moet blijven en dat afvalstoffen na beëindiging van activiteiten moeten worden afgevoerd.

2.2.2 Water en bodem sturend

Water en bodem sturend is een Nederlands beleidsprincipe dat zegt dat de natuurlijke ondergrond, waterhuishouding en bodemkwaliteit leidend moeten zijn bij ruimtelijke keuzes. Het doel is om Nederland klimaatbestendiger te maken door niet langer te bouwen, ontwikkelen of landbouw te bedrijven op manieren die strijdig zijn met het natuurlijke systeem.

De belangrijkste kernpunten zijn:

- Ruimtelijke ordening past zich aan, aan water en bodem, in plaats van andersom.
- Kwetsbare gebieden (zoals laaggelegen polders, verzakkende veengebieden, overstromingsrisicozones) krijgen beperkingen voor woningbouw of intensieve landbouw.
- Waterberging, infiltratie en bodemkwaliteit worden randvoorwaarden bij nieuwe ontwikkelingen.
- Langetermijnveiligheid en duurzaamheid staan centraal bij gebiedsontwikkeling.

Deze kernpunten zijn vertaald in de regionale beleidsstukken van de gemeenten en waterschappen.

2.3 Regionaal beleid

2.3.1 BOPA

Een BOPA (buitenplanse omgevingsplanactiviteit) is een omgevingsvergunning voor een activiteit die afwijkt van de regels van het (tijdelijk) omgevingsplan. De BOPA volgt in beginsel de reguliere procedure met een beslistermijn van 8 weken met mogelijke verlenging van 6 weken; alleen in specifieke gevallen of op verzoek van de aanvrager wordt de uitgebreide procedure toegepast.

Onderdeel van de BOPA-procedure is de weging van het waterbelang, verankerd in artikel 5.37 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Gemeenten moeten bij het vaststellen van een omgevingsplan, of bij het verlenen van een BOPA, rekening houden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen en daarbij de opvattingen van het waterbeheerder betrekken. Deze waterbelangen omvatten o.a. waterveiligheid, wateroverlast, droogte en waterkwaliteit.

In dit BOD zijn de toetsingscriteria die voortvloeien uit deze belangenafweging volledig geïntegreerd. In deze rapportage wordt expliciet beschreven hoe de waterbelangen zijn vertaald naar ontwerpkeuzes binnen het basisontwerp en op welke wijze deze criteria hebben geleid tot ontwerpoptimalisaties omtrent waterveiligheid, afvoer, retentie, infiltratie en waterkwaliteit.

2.3.2 Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk

Naast de toetsing aan de waterschapsverordening toetst de gemeente Katwijk de BOPA-aanvraag tevens aan de Verordening Stedelijk Afvalwater (in werking sinds 1 september 2024). Deze verordening bevat regels voor de inzameling en verwerking van huishoudelijk afvalwater, hemelwater en grondwater binnen de gemeente. De verordening definieert de relevante waterstromen (vuilwater, hemelwater, grondwater), voorzieningen (aansluitleidingen, aansluitpunten), en stelt eisen aan zowel bestaande als nieuwe bouwwerken.

Belangrijk onderdeel is dat bij bouwactiviteiten die meer dan 10 m² extra verhard oppervlak creëren, de eigenaar verplicht is 60 liter hemelwater per m² toegevoegde verharding op te vangen, bijvoorbeeld via regentonnen, infiltratiekragen of groene daken. Hiermee wordt wateroverlast en overbelasting van het riool voorkomen.

Voor dit project betekent dit dat het ontwerp moet voldoen aan:

- Verplichtingen omtrent hemelwaterafvoer en opvang.
- Aansluitingen voor vuil- en hemelwater.
- Eventuele aanvullende voorwaarden uit de Aansluitverordening Riolerings (voor technische aansluiting op de gemeentelijke stelsels).

Deze ontwerpcriteria zijn opgenomen in het basisontwerp en worden in de ontwerptoelichting verder toegelicht.

2.3.3 Hemelwaterverordening van de gemeente Katwijk

Katwijk werkt onder de Omgevingswet met een specifieke uitwerking van de hemelwatertaak, die vaak is opgenomen in de gemeentelijke Omgevingsvisie of het programma stedelijk waterbeheer. Onder de huidige systematiek wordt deze taak feitelijk uitgevoerd via de Verordening Stedelijk Afvalwater, aangezien deze verplichtingen regelt omtrent hemelwateropvang, infiltratie en lokale verwerking. Volgens de landelijke handreikingen mogen gemeenten regels opstellen over afvoer en verwerking van hemelwater; deze verplichtingen moeten congruent zijn met artikel 2.16 van de Omgevingswet en worden veelal aangeduid als "hemelwaterverordening".

In Katwijk omvatten deze regels onder meer:

- verplichtingen voor particuliere opvang en infiltratie van hemelwater,
- het beperken van lozing op het gemengde riool,
- stimuleren van vergroening ter vermindering van piekbelasting bij hevige neerslag.

Deze eisen zijn meegenomen in het basisontwerp en verwerkt in de dimensionering en ontwerpfilosofie van de waterhuishoudkundige voorzieningen.

2.3.4 Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur

Naast de BOPA is ook een omgevingsvergunning voor wateractiviteiten vereist voor werkzaamheden die invloed hebben op het watersysteem (zoals lozing, aanpassingen aan watergangen, grondwateronttrekking, aanleg of wijziging van waterstaatswerken). Hoogheemraadschap Rijnland toetst deze vergunningaanvraag aan de regels uit de Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur, waarin onder meer de beoordelingsregels zijn opgenomen voor activiteiten in en rondom oppervlaktewater, dijken, taluds en beschermingszones.

De waterschapsverordening bevat o.a.:

- algemene beoordelingsregel voor wateractiviteiten (art. 1.16),
- regels over lozen van hemel-, grond- en afvalwater (hoofdstuk 2),
- eisen aan werken in waterstaatswerken,
- zorgplichten en meld-/informatieplichten.

De vergunningplicht en toetsingscriteria worden gebruikt om te beoordelen of het initiatief de waterveiligheid, waterkwaliteit en het functioneren van het watersysteem niet schaadt. Deze criteria zijn bij het basisontwerp betrokken en daar waar nodig verwerkt.

De Waterschapsverordening Rijnland, de Rijnlandse Keur (2026) bundelt alle regels uit de voormalige Keur Rijnland 2020 en aanvullende nationale en provinciale verplichtingen in één juridisch instrument. De verordening bevat regels voor:

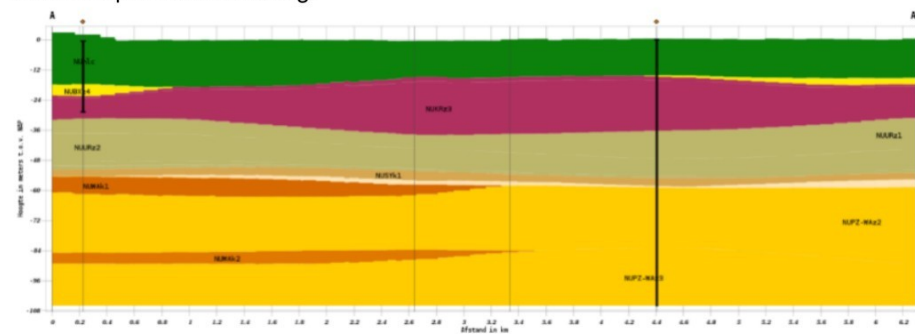
- waterstaatswerken (aanleg, wijziging, beheer),
- lozingsactiviteiten (hemelwater, grondwater, huishoudelijk afvalwater),
- grondwateronttrekkingen en infiltraties,
- beschermingszones en peilbesluiten,
- vergunningplicht en voorwaarden voor wateractiviteiten.

3 Waterthema's

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in verschillende waterthema's welke zijn geclusterd om de leesbaarheid van de BOD-rapportage te vergroten. Deze thema's kennen allen een onderlinge samenhang en waar nodig wordt in de tekst verwezen naar de verschillende paragrafen.

3.1 Geohydrologie

Volgens het geohydrologisch model REGIS II vertoont de bodemopbouw tot 100 meter diepte een duidelijke lagenstructuur. Bovenin bevinden zich holocene afzettingen (klei en veen), gevolgd door meerdere zandige lagen behorend tot opeenvolgende geologische formaties (Kreftenheye, Urk en Peize-Waalre). Binnen het zandpakket van de Formatie Peize-Waalre zijn twee kleilagen aanwezig (Laagpakket Waalre). Voor de oppervlakkige waterhuishouding is vooral het holocene bovenste pakket van belang.



Figuur 2: bodemopbouw tot 100m

3.2 Maaiveld hoogte

Het maaiveld van het huidige plangebied varieert tussen een hoogte van -0,31 m NAP en 0,21 m NAP. In **Figuur 3** is weergegeven waar deze variatie zich bevindt.



Figuur 3. Weergave van de huidige maaiveldhoogte van het plangebied.

3.3 Watersysteeminrichting

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied diverse watergangen, dammen met duikers, stuwen, peilgebieden en een regionale waterkring aanwezig. De watersysteeminrichting zal in het plangebied worden heringericht in overleg met het Waterschap Rijnland. Hiervoor zullen de benodigde vergunningen worden aangevraagd en dient er aan diverse randvoorwaarden te worden voldaan. In dit hoofdstuk wordt per onderdeel van het watersysteem beschreven wat de huidige situatie is, welke eisen en randvoorwaarden het waterschap stelt aan wijzigingen en op welke wijze deze wijzigingen zijn geïntegreerd in het ontwerp voor het nieuwe watersysteem.

3.4 Inrichting watergangen

In de huidige situatie van het plangebied zijn diverse watergangen aanwezig met een verschillende status en een verschillend waterpeil. In **Figuur 4** laat de huidige situatie zien. In de nieuwe situatie zal het geheel aan watergangen worden aangepast, waarbij eveneens het peil en de status van de watergangen wordt aangepast.



Figuur 4. Watergangen huidige situatie legger Waterschap Rijnland.

Eisen van het waterschap

Watergangen dienen, afhankelijk van hun status, te voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de Legger oppervlaktewater van Waterschap Rijnland¹. In **Tabel 1** is een overzicht weergegeven van de belangrijkste ontwerpeisen die gesteld worden door het waterschap aan de inrichting van een watergangen.

Tabel 1. Vereisten conform waterschapsverordening en legger oppervlaktewater Rijnland.

Onderdeel	Criterium		Voldoet?	Opmerking
Oevers	Breedte oppervlaktewater op de waterlijn	Toelaatbare begroeiing		
	< 2 meter	Begroeiing in het natprofiel niet toegestaan	Ja	
	≥ 2 meter en < 6 meter	Begroeiing aan elke oever over 1/10 van de breedte van het oppervlakte water toegestaan.	Ja	
	≥ 6 meter	Begroeiing aan elke oever over 1/5 van de breedte van het oppervlaktewater toegestaan, met een maximum van 6 meter.	Ja	
Profiel	Primair oppervlaktewater	Het vereiste minimale profiel is per oppervlaktewater in de legger weergegeven.	Ja	
	Overig oppervlaktewater – stedelijk	Minimale waterdiepte: 0,75 meter. Taluds 1:3. Indien de vaste bodem hoger ligt, dan nooit dieper dan de vaste bodem.	Ja	

¹ [Legger oppervlaktewateren 2018 - Toelichting | Lokale wet- en regelgeving](#)

Onderdeel	Criterium		Voldoet?	Opmerking
	Overig oppervlaktewater – landelijk	Minimale waterdiepte: 0,5 meter. Taluds 1:3. Indien de vaste bodem hoger ligt, dan nooit dieper dan de vaste bodem	Nvt	Het plangebied wordt als stedelijk gebied aangemerkt na de bestemmingsplan wijziging
Beschermingszone	In primaire oppervlaktewateren geldt een beschermingszone van 5 meter.		Ja	
	In overige oppervlaktewateren geldt een beschermingszone van 2 meter.		Ja	

3.4.1 Inrichting oevers

De nieuw aan te leggen watergangen zullen worden voorzien van een talud van 1:3. Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarde van het Waterschap Rijnland.

3.4.2 Profiel watergangen

De nieuw aan te leggen watergangen zullen een minimale diepte van 0,75 meter krijgen. Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarde van het Waterschap Rijnland.

3.4.3 Beschermingszones

De watergangen in de nieuwe situatie van het plangebied zijn ingericht met een beschermingszone ten behoeve van onderhoud, afgestemd op de toekomstige status van de watergang. De watergangen met een primaire status hebben een beschermingszone van 5 meter. Met uitzondering van de zone aan de westzijde van het terrein. Vanwege bestaande bebouwing is hier onvoldoende ruimte voor een beschermingszone van 5 meter. De overige watergangen hebben een beschermingszone van 2 meter.

3.4.4 Beheer en onderhoud watergangen

De waterschapsverordening van Rijnland stelt enkele eisen aan het beheer en onderhoud van watergangen. In de huidige situatie is binnen het plangebied een primaire watergang aanwezig, welke in onderhoud is bij het Waterschap Rijnland. Deze primaire watergang zal in de toekomstige situatie in onderhoud van Rijnland worden genomen. Hierover dient nog overeenstemming te worden bereikt met het waterschap Rijnland. De gestelde eisen zijn verwerkt in ontwerp van de watergangen, zie Figuur 5.



Figuur 5. Concept-inrichting van de nieuwe watergangen.

3.4.5 Peilgebieden

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied drie verschillende peilgebieden aanwezig. Te weten -1,28 m NAP, -0,93 m NAP en -0,61m NAP (boezempeil). In **Figuur 6** zijn deze waterpeilen weergegeven.

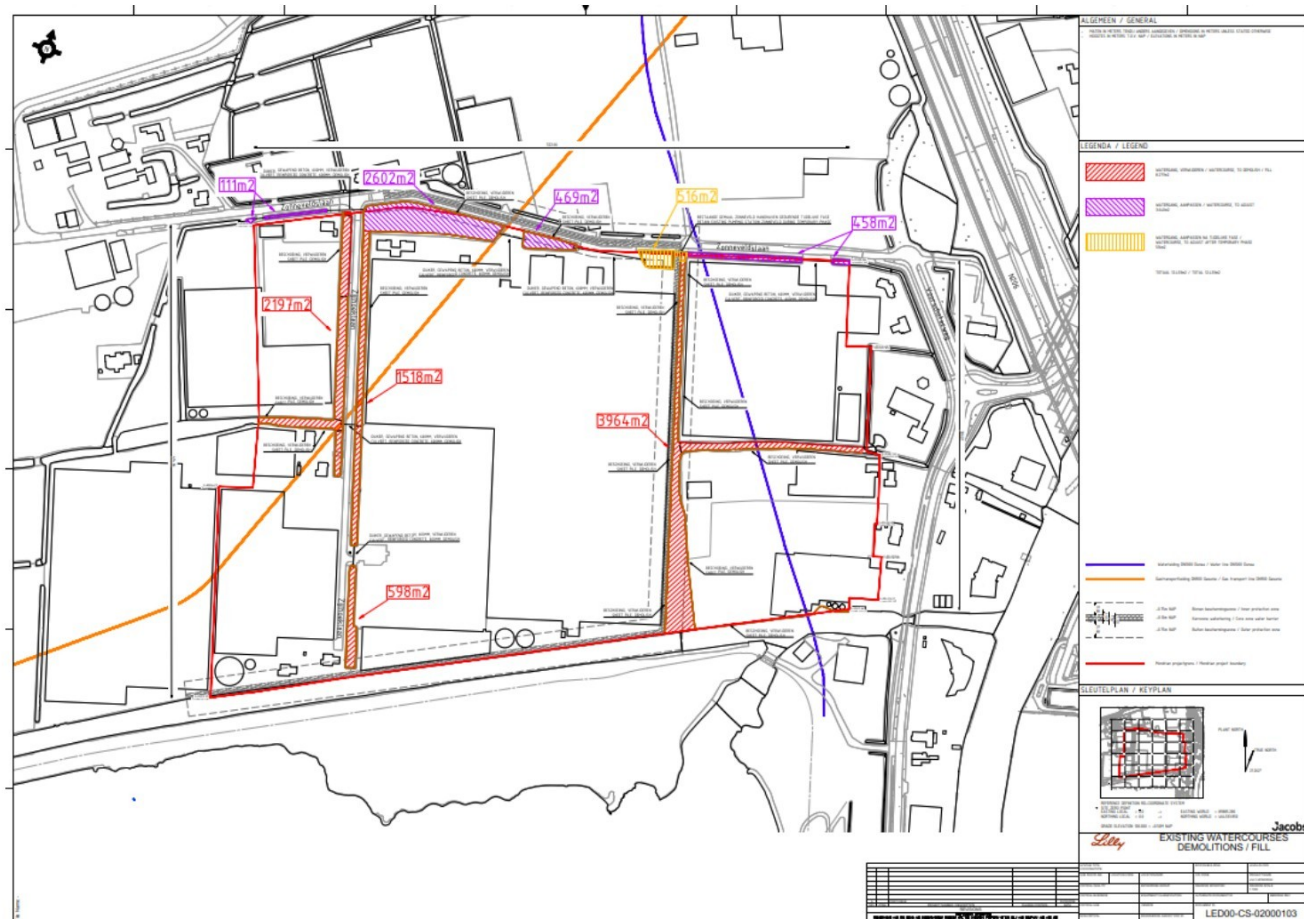


Figuur 6. Weergave van de peilgebieden binnen/rondom de inrichting.

Tijdelijke situatie

Binnen het nieuw in te richten plangebied zal in eerste instantie een waterpeil van -0,93 m NAP worden aangehouden voor een deel van het nieuw te graven oppervlaktewater in het plangebied zoals weergegeven is in **Figuur 5**. De overige watergangen in het plangebied zullen op -0,61 m NAP (boezempeil) aangebracht worden. In overleg met Waterschap Rijnland is voorgesteld een tijdelijk watervergunning aan te vragen voor deze situatie.

De werkzaamheden ten aanzien van dempen en graven van de nieuwe watergangen zullen gefaseerd worden uitgevoerd. Hierbij zal rekening gehouden worden met de bestaande waterkering, de aanwezige dammen en stuwen die het huidige peil bewaken en de aanwezigheid van aanwezige leidingen, zie **Figuur 7**: gefaseerde uitvoering werkzaamheden.



Figuur 7: gefaseerde uitvoering werkzaamheden

Definitieve situatie

In de definitieve situatie zullen de watergangen in het gehele plangebied op een peil van -0,61 m NAP worden gebracht. Het maaiveld, de oevers en de duikers in het plangebied zijn reeds ontworpen op deze toekomstige peilwijziging, de drooglegging.

De belangrijkste eisen ten aanzien van het peilbeheer en het wijzigingen van het waterpeil zijn opgenomen in de Nota Peilbeheer van Waterschap Rijnland². De Nota Peilbeheer biedt vastgestelde kaders voor het peilbeheer. Deze kaders worden gehanteerd bij de peilafwegingen voor een peilbesluit en bij het operationele beheer ervan. Diverse functies hebben uiteenlopende wensen voor de peilvoering. In **Tabel 2** zijn de belangrijkste eisen weergegeven en is aangegeven of het ontwerp hieraan voldoet.

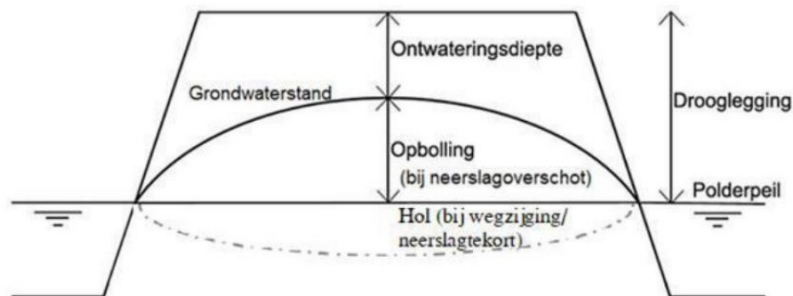
² [Nota peilbeheer \(2025\) | Lokale wet- en regelgeving](#)

Tabel 2. Vereisten conform Nota Peilbeheer van Waterschap Rijnland.

Onderdeel	Criterium	Ontwerp voldoet?	Opmerking
Peilafwijking	Het gebied is kleiner dan 50 ha of 25 ha respectievelijk buiten en binnen de bebouwde kom.	Ja	Over de aanpassing van het peilgebied is afstemming geweest met het Rijnland. De peilwijziging zal onderdeel zijn van de vergunningaanvraag
	Het gebied omvat minder dan 30 hoofdbouwwerken (huizen/kantoren/etc.) of minder dan 30 losstaande woonadressen.	Ja	Over de aanpassing van het peilgebied is afstemming geweest met het Rijnland. De peilwijziging zal onderdeel zijn van de vergunningaanvraag
	Het is ongewenst dat er met een nieuwe peilafwijking meer dan 50% van het onderliggende peilvak op een ander waterpeil komt te liggen.	Ja	Over de aanpassing van het peilgebied is afstemming geweest met het Rijnland. De peilwijziging zal onderdeel zijn van de vergunningaanvraag
Drooglegging	1,20m* (zie nadere toelichting omtrent drooglegging)	ja	In overeenstemming met de gemeente Katwijk en het waterschap Rijnland is overeenstemming bereikt over de gekozen drooglegging van 1.10m

3.4.6 Grondwater en drooglegging

De “Drooglegging” en “ontwatering Drooglegging” is het verschil tussen het maaiveld en het waterpeil. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen het maaiveld en de grondwaterstand, zoals aangegeven in onderstaand **Figuur 8**.



Figuur 8. Visuele uitleg van drooglegging en ontwatering.

Het waterpeil en de grondwaterstand zijn niet 1-op-1 gelijk aan elkaar. In zandige gebieden is de relatie vrij direct, vanwege de goede doorlatendheid van deze bodems. Bij klei- en veenbodems is deze relatie veel zwakker. Door het aanleggen van drainage kan extra ontwaterd worden en de ontwateringsdiepte vergroot worden. In het ontwerp van het plangebied is hier niet voor gekozen.

Voor de te kiezen droogleggingen zijn richtwaarden opgesteld, rekening houdend met normale gemiddelde meteorologische omstandigheden. Met het Nederlandse weer en (veranderend) klimaat is er daarom regelmatig sprake van afwijking van deze normaal gemiddelde situatie en is altijd sprake van variatie in de grondwaterstand. In onderstaande tabel zijn de richtwaarden gegeven voor droogleggingen. Deze gelden ook voor te vergunnen peilen in peilafwijkingen.

Tabel 3. Richtwaarden voor drooglegging.

Bodem type Grondgebruik	Veen [m]	Klei [m]	Moerige gronden [m]	Zand [m]
Grasland	≤ 0,40 *	0,80 – 0,95	0,85 – 0,90	0,85 – 0,90
Akkerbouw	-	0,90 – 1,25	0,95 – 1,10	0,90 – 1,05
Glastuinbouw	0,55	0,85	-	0,55 – 0,80
Boomteelt	0,45	0,85	-	-
Bollenteelt	-	-	-	0,45 – 0,70
Agrarisch + natuur	≤ 0,40	-	-	-
Natuur	Afhankelijk van natuurdoeltype			
Stedelijk **	1,20			

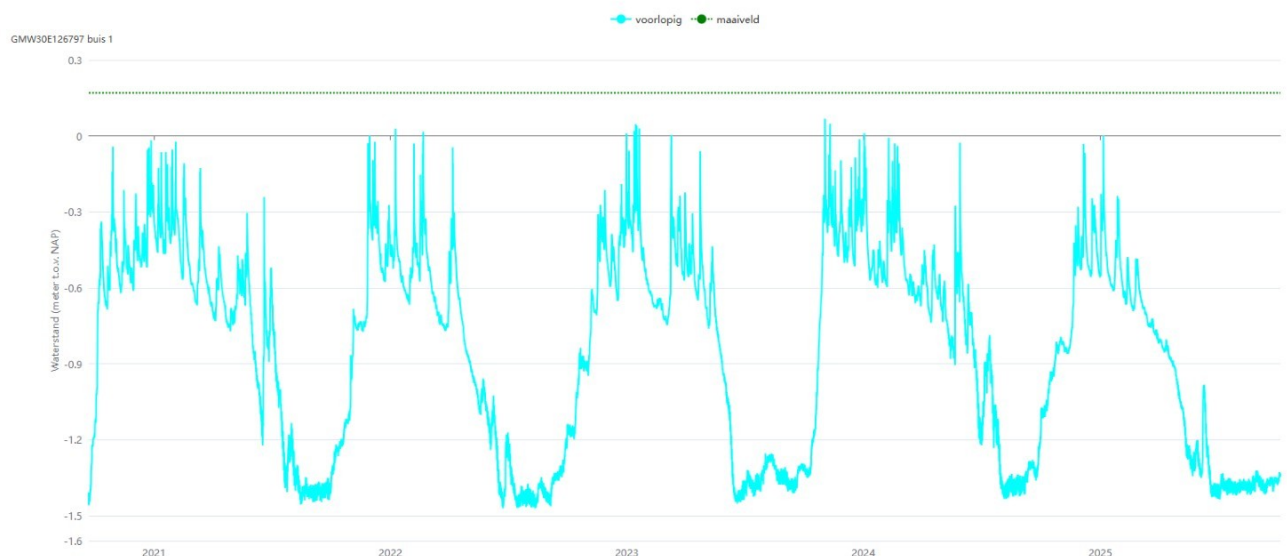
* Drooglegging van ~40 cm is de richtlijn, maar kleiner kan bij voldoende draagvlak.

** Stedelijk gebied is doorgaans opgehoogd met zandig materiaal, waardoor de genoemde droogleggingsrichtlijn maar beperkt geldt voor de verschillende bodemsoorten. Ook hebben veel stedelijke gebieden een kleinere drooglegging, zeker wanneer ze zonder kruipruimte of kelder zijn gebouwd, of in veengebied staan.

In de huidige situatie varieert het grondwaterpeil binnen het plangebied tussen de -1,28 m NAP en de -0,10 m NAP. Afhankelijk van de ligging ten opzichte van de watergangen in de verschillende peilgebieden, zie Figuur 9. **De grondwaterstand van de afgelopen 5 jaar. Informatie van een grondwatermonitorsput naast de inrichting (BRO-ID: GMW000000038346).**

Als gevolg van de peilstijging zal het grondwaterpeil op een deel van het terrein stijgen naar minimaal -0,61 m NAP. In het basis ontwerp is rekening gehouden met deze grondwater stijging. Het maaiveld zal worden opgehoogd naar een minimale hoogte van 0,5 m NAP ter plaatse van de watergangen rondom het terrein. Hierdoor ontstaat er een drooglegging op het gehele plangebied van minimaal 1,10 m.

Een deel van het maaiveld wordt deels oplopend opgehoogd naar 1.20 m NAP ter hoogte van de gebouwen, behalve ter hoogte van de gebouwen Admin en Lab, daar wordt het maaiveld opgehoogd naar 0.70 m NAP. Het vloerpeil van de gebouwen wordt 1,50 m NAP, behalve bij de gebouwen Admin en Lab die worden aangelegd op 1,0 m NAP. In overleg met het waterschap Rijnland en de gemeente Katwijk is hier overeenstemming bereikt.



Figuur 9. De grondwaterstand van de afgelopen 5 jaar. Informatie van een grondwatermonitorsput naast de inrichting (BRO-ID: GMW000000038346).

3.4.7 Stuwen / inlaatconstructies

In de huidige situatie zijn 2 inlaatconstructies aanwezig. Door de aanleg van nieuwe watergangen en het aanpassen van het waterpeil, wordt de bestaande inlaatconstructie (rode cirkel) zoals weergegeven in **Figuur 11. weergave ligging dammen (paars) en een inlaatconstructie (rood) bestaande plangebied**, verwijderd. Er wordt geen open verbinding aangelegd ter plaatse van de nieuw aan leggen watergang (peil -0,93mNAP) en de Wassenaarse Watering (boezempeil), waardoor de aanwezige waterkering parallel aan de Wassenaarse Watering in stand blijft.

3.4.8 Gemaal Zonneveld

In de huidige situatie is er binnen het plangebied een gemaal aanwezig welke in beheer is van het waterschap. Zie onderstaand figuur. Het gemaal zal in de tijdelijke situatie aanwezig blijven en zal voor een deel van het plangebied het oppervlaktewater met peil -0,93 m NAP verpompen naar een boezempeil van -0,61 m NAP. In de definitieve situatie, wanneer alle watergangen op boezempeil van -0,61 m NAP zijn aangelegd, vervalt de functie van het gemaal. In overleg met Waterschap Rijnland dient het gemaal dan te worden verwijderd.



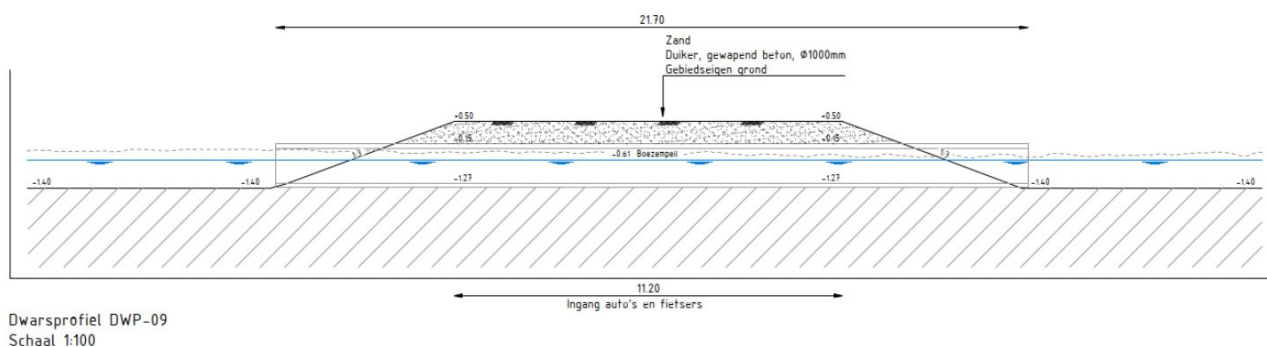
Figuur 10. Weergave ligging van Gemaal Zonneveld (blauwe stip).

3.4.9 Dammen en duikers

In de huidige situatie zijn er zes dammen aanwezig (zie **Figuur 11**). In de nieuwe situatie zijn er drie dammen aanwezig. Deze dammen worden voorzien van een duiker met een diameter van 1.000 mm (zie **Figuur 12**). Deze afmeting is conform de eisen van het waterschap en garanderen daarmee voldoende doorstorming. De duikers worden indien noodzakelijk gefundeerd. De duikers zijn vervaardigd uit beton. In het aanvoerkanaal naar het gemaal Zonneveld zijn de aanwezige dammen voorzien van duikers met een diameter van 1.000 mm. In **Tabel 4** zijn de vereisten conform de waterschapsverordening de Rijnlandse keur weergegeven.



Figuur 11. weergave ligging dammen (paars) en een inlaatconstructie (rood) bestaande plangebied.



Figuur 12. Dwarsdoorsnede van een dam met duiker.

Tabel 4. Vereisten conform de Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur.

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Stuwen	De afstand van een stuw tot een dam of duiker is minimaal 5 meter.	Ja	
Dammen	De afstand van een dam tot een stuw of duiker is minimaal 5 meter.	Ja	
Duikers	De afstand van een duiker tot een stuw of dam is minimaal 5 meter.	Ja	
	De minimale inwendige diameter:		
	Tot 4 meter	Min Ø 600 mm	Nvt
	4 tot 6 meter	Min Ø 800 mm	nvt
	6 tot 8 meter	Min Ø 1.000 mm	Ja
	De duiker moet 1/3 deel lucht en 2/3 deel water zijn (t.o.v. het zomerpeil)	Ja	De duikers in het peilgebied -0,93 m NAP zullen in de tijdelijke situatie een verhouding van 1/3 water hebben en 2/3 deel lucht

3.5 Waterkwantiteit

3.5.1 Afvoer hemelwater

In het huidige plangebied is verharding aanwezig in de vorm van kassen, bedrijfsterrein en wegen. Dit is een oppervlakte van ca. 126.600 m² (zie Tabel 5). In de huidige situatie wordt het hemelwater van deze verharding direct afgevoerd naar het omliggende oppervlaktewater stelsel door middel van een bestaand hemelwaterafvoersysteem van de individuele bedrijven en woningen. De wegen en overige terreinverhardingen voeren hemelwater direct af naar de bodem of via straatkolken naar het oppervlaktewater.

Tabel 5. Oppervlakteverdeling van de inrichting.

Onderdeel	Huidige oppervlakte [m ²]	Nieuwe oppervlakten [m ²]
Gebouwen	108.279	43.794
Verharding primaire wegen, asfalt, beton	18.321	35.281
Verharding secundair, voetpaden, straatwerk	6.220	9.835
Grasbetontegels	-	2.285
Halfverharding, voetpad	-	2.275
Water	12.433	13.566
Groen	58.721	96.258
Totaal	203.294	203.294

In het nieuwe plangebied neemt de totale verharding af, ten opzichte van de bestaande situatie. In overleg met het Waterschap en de gemeente Katwijk is daarom besloten om het hemelwater voor het grootste gedeelte direct af te voeren naar het oppervlaktewater door middel van een HWA stelsel. Het hemelwater dat afkomstig is van de gebouwen wordt doormiddel van meerdere buisleidingen naar enkele centrale terreinleidingen geleid. Vandaaruit wordt het afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem.

Op het terrein wordt hemelwater afkomstig van de gebouwen via verzamelleidingen onder vrijval afgevoerd naar de omliggende watergangen. Voor de dimensionering van het hemelwaterafvoersysteem is rekening gehouden met de eisen die gesteld worden in de Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk³. In **Tabel 6** zijn de randvoorwaarden opgenomen ten aanzien van hemelwater retentie en vertraagde afstroming. In **Tabel 7** zijn randvoorwaarden opgenomen ten aanzien van de kwaliteit van het afstromend hemelwater die gesteld worden door het Waterschap Rijnland.

Tabel 6. Vereisten conform de Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk.

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Hemelwater retentie	Het is verboden vanaf een nieuw bouwwerk of een nieuw verhard oppervlak hemelwater te lozen op de riolering of openbaar terrein.	ja	
	De eigenaar van een perceel is verplicht om, in aanvulling op de eisen vastgelegd in de Waterschapsverordening van Hoogheemraadschap van Rijnland, hemelwater op zijn eigen terrein te verwerken. De eigenaar dient hiervoor een voorziening aan te brengen die tenminste 60 liter per m ² verhard oppervlak kan verwerken, vasthouden of door middel van infiltratie kan bergen in de bodem.	ja	Hier wordt aan voldaan omdat in overleg met de gemeente Katwijk en Rijnland overeenstemming is bereikt over de hoeveelheid waterberging op eigen terrein
	de eigenaar is vrij in de keuze voor de wijze van verwerking en het type voorziening dat wordt	ja	

³ [Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk | Lokale wet- en regelgeving](#)

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
	aangelegd. Berging van hemelwater in de bodem door infiltratie is echter alleen toegestaan in specifieke, door de beheerder aangewezen gebieden. Buiten deze gebieden dient de eigenaar het hemelwater op eigen terrein vast te houden, om het daarna vertraagd af te voeren.		
Hevige neerslag maatregelen	Bij initiatieven dient gekeken te worden naar de gevolgen van zeer hevige neerslag (T= 100 jaar en extremer). Zie hiervoor de landelijk in op 14 juni 2018 vastgestelde standaardneerslaggebeurtenissen voor de klimaatstresstest. Deze doorkijk moet inzicht geven in waar het water bij die extreme neerslag heen stroomt (op basis van hoogteligging) en of dit tot overlast of schade kan leiden	ja	Hier wordt aan voldaan omdat in overleg met de gemeente Katwijk en Rijnland overeenstemming is bereikt over de hoeveelheid waterberging op eigen terrein
Kwaliteit van hemelwater	Het afstromende hemelwater, mag niet verontreinigd zijn als gevolg van afspoelen of uitlogen van de gebruikte bouwmaterialen of geloosde stoffen.	ja	
De hemelwatervoorziening wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat deze:	het opgevangen hemelwater hergebruikt of vertraagd afvoert; en	ja	
	binnen vijf dagen weer 60 liter per m2 verhard oppervlak beschikbaar is voor het verwerken van een volgende regenbui. Dit mag langer zijn indien het systeem is aangesloten op regenradar waarbij 24 uur vooraf aan een regenbui het systeem automatisch loost op het (gemengde) riool.	NVT	

Tabel 7. Vereisten conform de Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur.

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Hemelwater	Direct lozen op oppervlaktewater toegestaan wanneer: Niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening.	ja	

Regenwater vanaf daken en verharde oppervlakken wordt via ondergrondse leidingen verzameld. Regenwater dat op de wegen valt, infiltreert direct in de bodem naast de wegen. Regenwater dat wordt opgevangen van wegen en dat valt op onontwikkelde, landschappelijke delen van het terrein, zal langzaam worden afgevoerd met behulp van Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS)-methodieken.

Parkeerplaatsen worden ontworpen volgens SUDS-principes. In het concept wordt uitgegaan van opvang en vertraagde afstroming onder de parkeerplaatsen. De snelheid waarmee regenwater mag afwateren naar ontvangende watergangen is in Nederland doorgaans streng beperkt. Typische toegestane waarden liggen in het bereik van 1–2 liter/seconde/hectare.

In overleg met Waterschap Rijnland en de gemeente Katwijk is door de projectontwikkelaar een brede overeenstemming bereikt over de noodzaak van een bergingsvoorziening. Aangezien er voldoende waterberging aanwezig is in de vorm van oppervlaktewater is dit niet nodig. De andere methodieken kunnen worden toegepast om de afvoer van regenwater vanaf het terrein te beheren.

In de BOD-fase zal het ontwerp van het hemelwatersysteem verder worden uitgewerkt om SUDS-methodeken te integreren en om op meerdere locaties langs de terreinrand af te wateren naar ontvangende watergangen.

Aangezien de klei- en kleiige, ziltige zandlagen gevoelig zijn voor zettingen en verplaatsingen, worden de hemelwaterriolen uit gevoerd in HDPE-gelaste leidingen. Putten worden in HDPE of in prefab beton uitgevoerd afhankelijk van de noodzaak.

3.5.2 Infiltratie

Ter plaatse van de parkeerplaats voor gasten en werknemers wordt een zone ingericht waar mogelijk hemelwater wordt geïnfiltreerd.

3.5.3 Waterberging oppervlaktewatersysteem

In de toekomstige situatie zal 13.566 m² oppervlaktewater aanwezig zijn in het plangebied. Dit is ca. 1.100 m² meer dan de huidige situatie. Ook omdat de totale verharding binnen het plangebied niet toeneemt ten aanzien van de huidige situatie, wordt hiermee voldaan aan de randvoorwaarden van zowel het waterschap Rijnland als de gemeente Katwijk omtrent het hebben van voldoende waterberging in de vorm van oppervlaktewater.

De rapportage R002-1300671LIG-V01 (conceptstuk weging waterbelang 2026-02-20) van TAUW geeft aan: Uit informatie van Hoogheemraadschap Rijnland volgt dat in een T=100 situatie een waterpeil van -0,37 m NAP is berekend. In de praktijk wordt af en toe een waterpeil van -0,45 m NAP in de boezem bereikt. Gezien de robuustheid van het boezemsysteem zijn overschrijdingen van deze waterstanden uiterst klein. Wel zijn deze waterpeilen hoger dan het laagste maaiveld binnen het plangebied. Maar door de keuze om op boezemniveau te gaan ontwikkelen, wordt automatisch het terrein ter plaatse van de panden en infrastructuur opgehoogd naar een niveau van circa +0,65 m NAP, zodat ruimschoots wordt voldaan aan de T=100 norm voor stedelijk gebied (geen schade als gevolg van overstromingen in een dergelijke situatie). Het nieuwe planpeil ligt namelijk hoger dan de maatgevende kerende hoogte van de regionale waterkering.

3.6 Waterkwaliteit afstromende hemelwater

3.6.1 Lozing schoon hemelwater

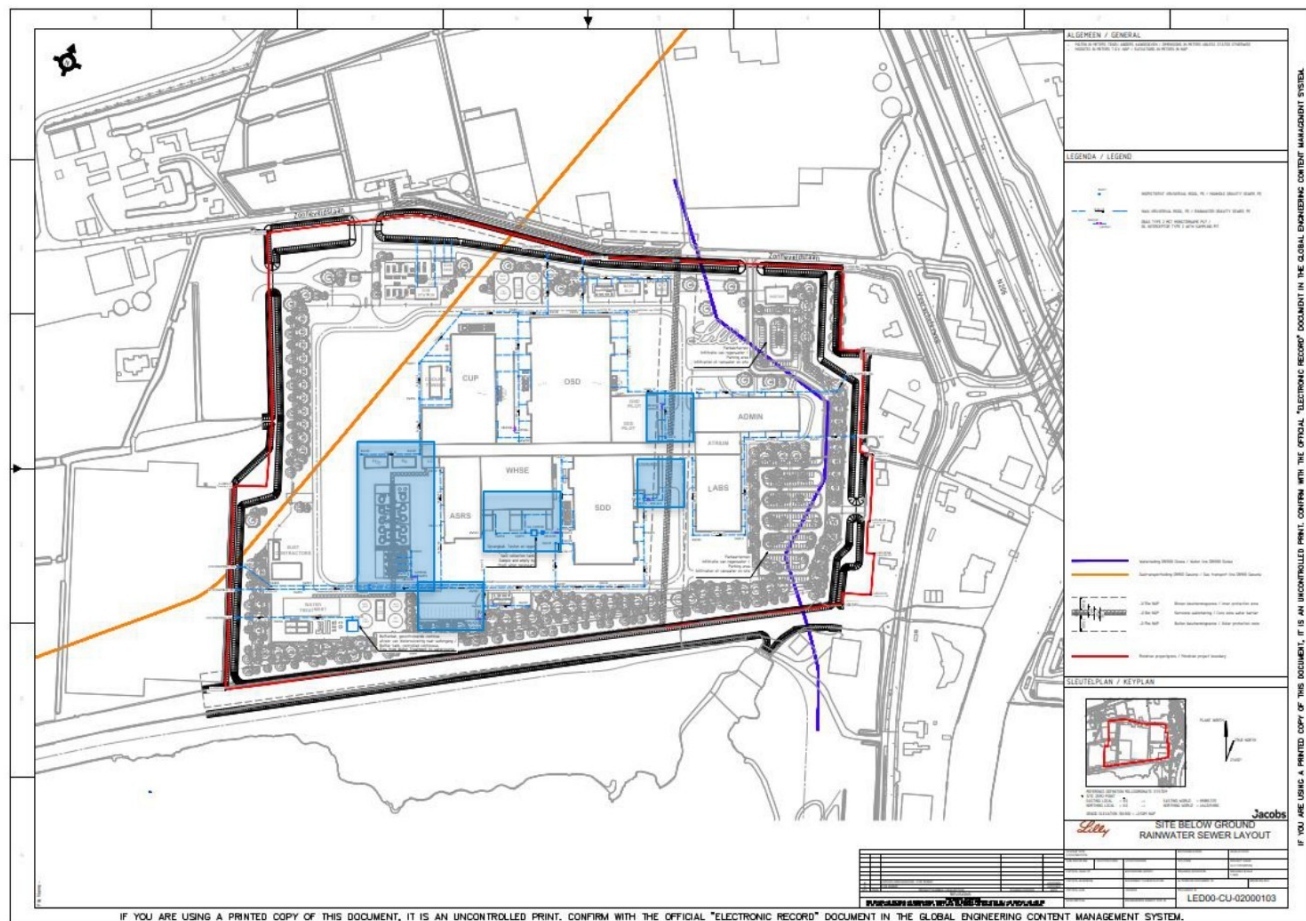
Binnen het plangebied vindt directe afstroming van verharde oppervlakte en gebouwen naar oppervlaktewater plaats. Bij het ontwerp is rekening gehouden met het gebruik van niet-uitlogende materialen. Hierdoor wordt voorkomen dat stoffen in het oppervlaktewater en grondwater terecht komen.

3.6.2 Lozing (potentieel verontreinigd) hemelwater

In de nieuwe situatie zijn binnen het plangebied enkele terreindelen en activiteiten waarbij potentieel verontreinigd hemelwater kan ontstaan. Dit zijn:

- Opstelplaatsen voor vrachtwagens
- Tankfarm
- Laai en losplaats vrachtwagens

Deze locaties zijn weergegeven in **Figuur 13**. De terreindelen waar verontreiniging met minerale olie kan ontstaan zijn voorzien van een bodembeschermende voorziening en olie-waterscheiders conform de NEN858-1.



Figuur 13. Terreindelen waar potentieel verontreinigd hemelwater kan ontstaan (blauwe vlakken).

3.6.3 Voorzieningen laad- en losplaatsen

Binnen het plangebied zijn twee laad- en losplaatsen aanwezig (zie figuur 13). Voor het opvangen en afvoeren van hemelwater afkomstig van deze laad- en losplaatsen zijn enkele randvoorwaarden en criteria in de PGS richtlijnen opgenomen. In **Tabel 8** zijn de belangrijkste randvoorwaarden opgenomen.

Tabel 8. Vereisten conform de PGS 29 richtlijn.

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Voorziening laad- en losplaatsen	Pompputten en koppelbakken mogen niet in een open verbinding staan met een tankput of een verdiept leidingtracé.	ja	
	De afdichtingen van de leidingdoorvoeringen moeten brandwerend zijn uitgevoerd. Leidingdoorvoeringen moeten daarbij voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken te kunnen opvangen.	ja	
	Drainage- en hemelwater moet eerst getest worden voordat het geloosd mag worden.	ja	
	De laad- en losplaats moet zijn voorzien van een opvangvoorziening. Dit kan worden geregeld door het gebruik van een weegbrugkelder, een afloop naar het riool (afschot en opstaande rand) of een andere secundaire 'containment'. De grootte is afhankelijk van	ja	

	het spill scenario, waarbij voor ten minste 2 min de spill opgevangen moet kunnen worden.		
	Indien los- en laadleidingen, -slangen en -armen na het verladen worden leeggemaakt, moeten voorzieningen zijn aangebracht om ze leeg te laten stromen voordat ont koppeling plaatsvindt.	ja	

3.6.4 Voorzieningen tankfarm

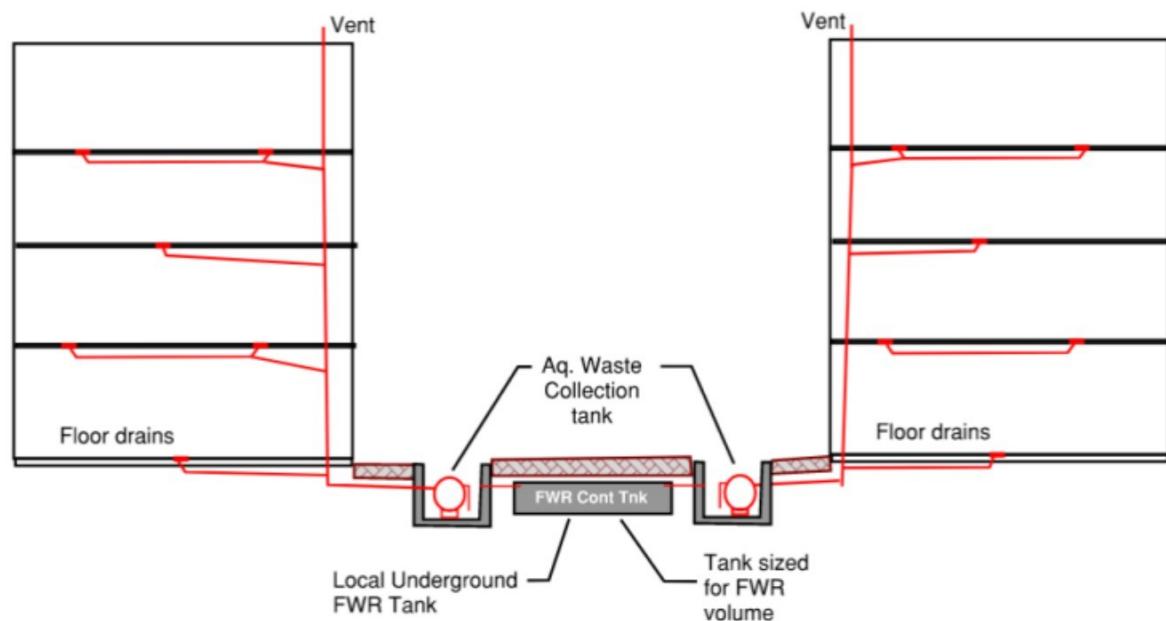
Binnen de inrichting is een tankfarm in een tankput aanwezig waar, in geval van regen, hemelwater in wordt opgevangen. De tankfarm heeft een oppervlakte van 1.900 m² en in de tanks wordt methanol en ethanol opgeslagen. Het hemelwater uit de tankfarm wordt opgevangen en pas na vereiste kwaliteitscontroles geloosd op oppervlaktewater. Ten aanzien van de bodem- en grondwaterbescherming zijn in het Bal en in de PGS 29 richtlijn randvoorwaarden opgenomen. De belangrijkste randvoorwaarden zijn opgenomen in **Tabel 9**.

Tabel 9. Vereisten conform de PGS 29 richtlijn en het Bal.

Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Bodem- en grondwater bescherming (PGS29)	De tankput moet zo zijn geconstrueerd dat deze de maximaal te verwachten vloeistofdruk bij maximale vulling kan weerstaan, daarbij rekening houdend met de belastbaarheid van de ondergrond, naburige wegen en kaden, doorvoeren, dijkdoorgangen en zettingen. Doorvoeringen door een putdijk moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor de duur van het maximale brandscenario tot een maximum van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen.	ja	
	Een doorgangsconstructie door de putdijk moet aan dezelfde eisen van stevigheid, hoogte, vloeistofkerendheid en brandwerendheid voldoen als de putdijk zelf.	ja	
Bodem- en grondwater bescherming (Bal)	Bovengrondse opslagtanks op een terp en de daarop aangesloten leidingen moeten worden geïnstalleerd, onderhouden en gerepareerd door een onderneming met een erkenning bodemkwaliteit voor BRL SIKB 7800.		
	Een bovengrondse opslagtank moet boven of in een lekbak geplaatst worden.	ja	
	Het aansluitpunt van een vulleiding of leegzuigleiding van een bovengrondse opslagtank bevindt zich boven een vloeistofdichte bodemvoorziening of boven/in een vulpuntmorsbak die een inhoud heeft van ten minste 5 l als die op de opslagtank is geplaatst of ten minste 65 l in andere gevallen.	ja	

3.6.5 Calamiteitenvoorzieningen (brand, spills)

Er is een opvangsysteem ontworpen voor potentieel verontreinigd bluswater. Dit systeem verzamelt bluswater van de CUP-, OSD-, Warehouse-, ASRS-, Labs- en SDD-gebouwen. De principes van het systeem zijn weergegeven in **Figuur 14**. Dit is een dwarsdoorsnede van het principe van de vloerdrains en de locatie van de ondergrondse afvoer. **Tabel 10** geeft een overzicht van de ontwerpvereisten conform de PGS 29 richtlijn omtrent calamiteitenvoorzieningen.



Figuur 14. Dwarsdoorsnede van het ontwerp principe van het bluswaterafvoersysteem.

Tabel 10. Vereisten omtrent calamiteitenvoorzieningen conform de PGS 29 richtlijn.

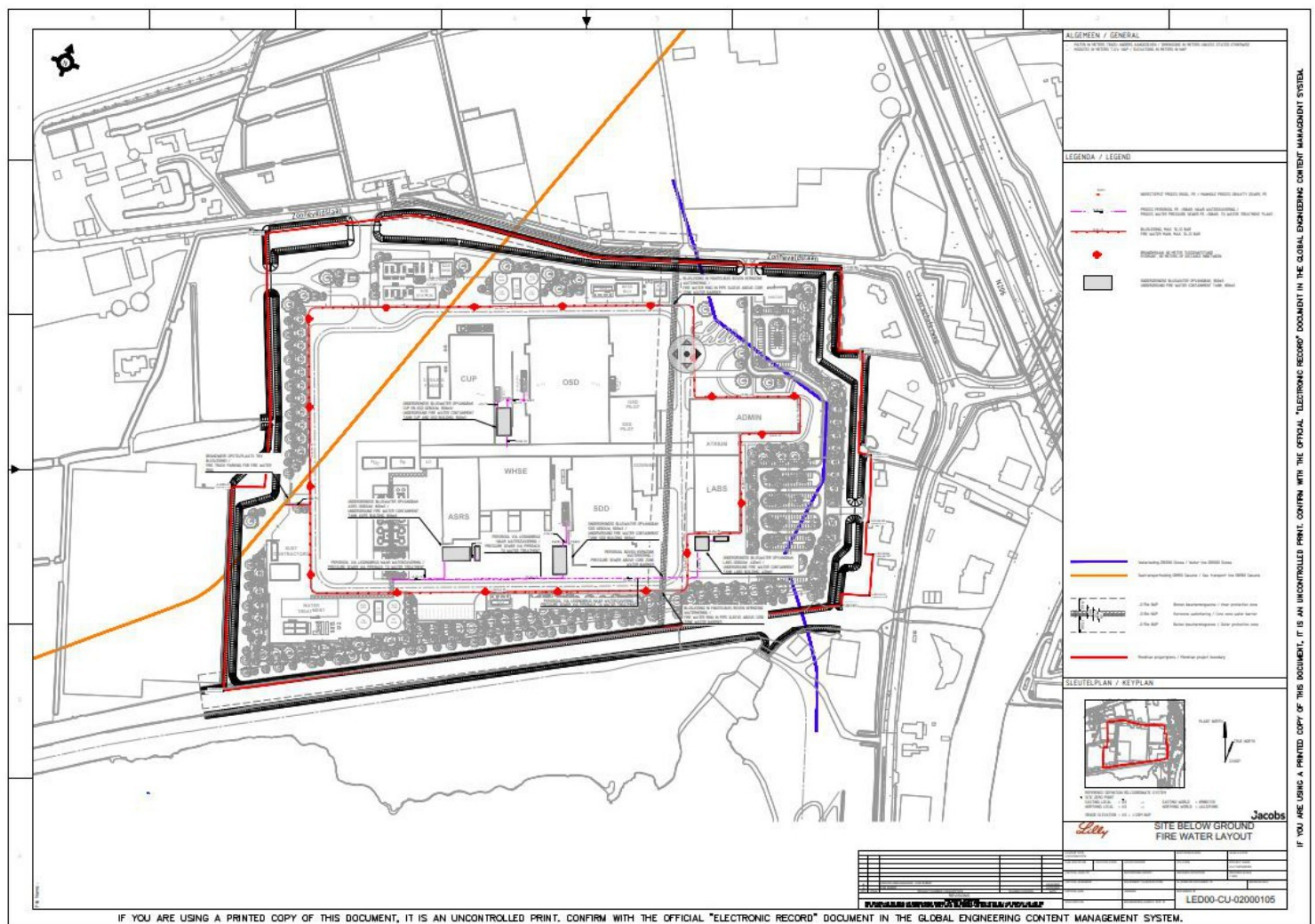
Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Calamiteiten-voorzieningen	Pompputten en koppelbakken mogen niet in een open verbinding staan met een tankput of een verdiept leidingtracé.	ja	
	In het geval van calamiteiten mag hemelwater, koelwater en bluswater dat in contact is gekomen met gevaarlijke stoffen, niet ongecontroleerd afstromen naar een openbaar rioleringsstelsel en/of het oppervlaktewater, behoudens steigers en leidingen die zich op of in de directe nabijheid van het oppervlaktewater bevinden.	ja	
	Elke tankput of elk putcompartiment moet zijn voorzien van een drainage- en/of rioleringsstelsel dat onafhankelijk werkt van het rioleringsstelsel van een of meer andere tankputten en/of tankputcompartimenten. Indien een tankput is verdeeld in putcompartimenten, moet elk putcompartiment zijn uitgerust met een eigen afsluitbare afvoervoorziening op het rioolsysteem.	ja	
	Elke tankput voorzien van tanks met een vast dak voor de opslag van stoffen van klasse 1 en/of klasse 2 moet zijn uitgerust met een voorziening die de afvoer van koel- en bluswater mogelijk maakt. Deze voorziening moet zo zijn aangelegd dat ongewild overhevelen van het in de tankput aanwezige koel- en bluswater niet kan plaatsvinden	ja	

Tijdens normale bedrijfsvoering verzamelen vloergoten procesafvalwater uit de gebouwen en lozen dit in de vuilwatertank, vanwaar het via een aparte leiding in de leidingenbrug wordt afgevoerd naar de waterzuiveringsinstallatie.

In het geval van een sprinklersysteemactivatie wordt bluswater opgevangen door de procesafvoer en afgevoerd naar een ondergrondse bluswateropvangtank, die is gedimensioneerd om de grootste verwachte bluswaterstroom te kunnen opvangen. Na monsternamen en analyse kan de bluswateropvangtank worden leeggehaald met een tankwagen en per as worden afgevoerd. Afhankelijk van de verontreiniging kan het ook mogelijk worden verpompt naar de leidingenbrug en van daaruit naar de waterzuiveringsinstallatie geleid worden. De lozingsstrategie zal worden afgerond in de BOD-fase.

Het bluswater afvoer- en opslagsysteem bestaat uit drie bluswateropvangtanks, zoals weergegeven in **Figuur 15**.

1. Voor de CUP en OSD
2. Voor het Warehouse en de ASRS
3. Voor de Labs en de SDD

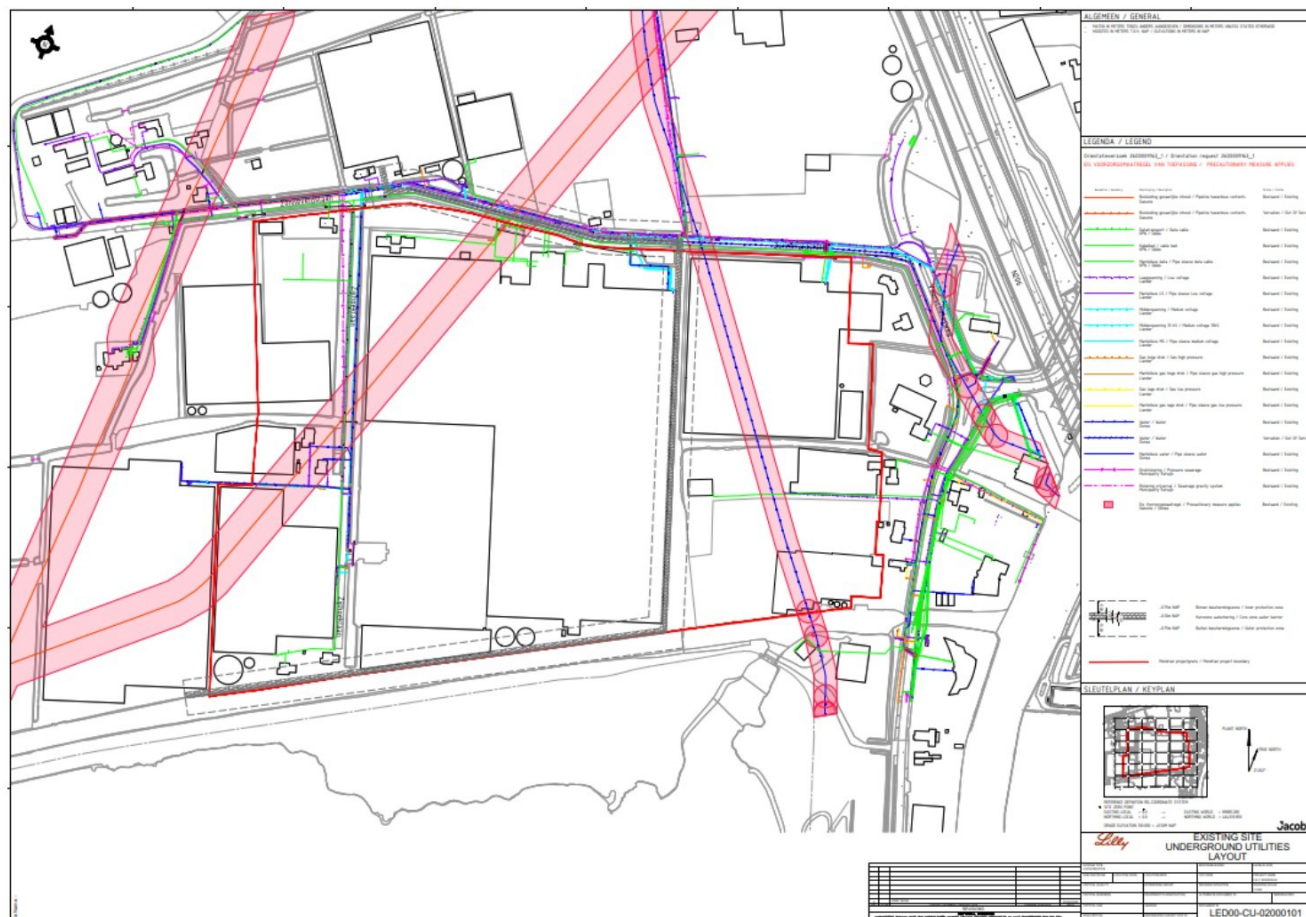


Figuur 15. Locatie van de bluswateropslagvoorzieningen (lichtgrijze vlakken).

3.6.6 Vuilwaterriolering

Direct buiten het plangebied is een rioleringssysteem aanwezig voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater dat wordt beheerd door de gemeente Katwijk.

In **Figuur 16: ligging leidingen bestaande situatie** is weergegeven waar het bestaande gemeentelijk riool is gesitueerd. In de Zonneveldslaan is een vrijvervalriool aanwezig. Vervolgens zijn er in de omgeving een aantal rioolgemaaltjes aanwezig die het afvalwater via een aantal persleidingen (paarse lijnen) naar het vrijvervalriool pompen. Aan het begin van de Zonneveldslaan staat een verzamelgemaal welke het afvalwater via een persleiding langs de Voorschoterweg in de richting van het vrijverval rioolstelsel van Katwijk (hoofdweg) verpompt.



Figuur 16: ligging leidingen bestaande situatie

De gemeente Katwijk heeft bevestigd dat bestaande rioleringsinfrastructuur in de nabijheid van de locatie geen capaciteit heeft om het volledige afvalwatervolume (proceswater en sanitair afvalwater) van Lilly-Mondriaan te verwerken.

In de nabije toekomst zal er een uitbreiding plaatsvinden van de rioleringscapaciteit vanwege de ontwikkeling van het naastgelegen gebied Valkenburg. Echter, de capaciteit zal naar verwachting in dat geval ook nog onvoldoende zijn om al het afvalwater afkomstig van het plangebied af te voeren. Er wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het zuiveren van proceswater op eigen terrein door middel van een waterzuiveringssysteem.

Het aantal werkzame personeelsleden op de locatie wordt geschat op ongeveer 500 personen. Er wordt rekening gehouden met een volume huishoudelijk afvalwater van 45 liter/persoon/dag (ca. 22,5 m³/dag). Het sanitair afvalwater zal worden aangesloten op het gemeentelijk rioleringsstelsel.

Voor de aansluiting op de vuilwater riolering van de gemeente Katwijk zijn enkele randvoorwaarden opgenomen in de Verordening Stedelijk Afvalwater gemeente Katwijk. Deze zijn te zien in **Tabel 11**.

Tabel 11. Vereisten omtrent het vuilwaterriool conform de Verordening Stedelijk Afvalwater, gemeente Katwijk.

Gemeente Katwijk			
Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
Aansluiting gemeentelijk riool	Omdat het aansluitpunt de scheidingslijn vormt tussen de beheerverantwoordelijkheid van gemeente en perceeleigenaar is het belangrijk dat er een goede definitie wordt gegeven van het aansluitpunt. Conform	ja	

	Bouwbesluit 2012, gebaseerd op NEN 3215 en NTR 3216, hoort er een dubbel ontstopningsstuk aangebracht te zijn in de perceel-/aansluitleiding: één gelegen op het aangesloten perceel en één gelegen op het openbaar terrein. In gevallen waar dit niet zo is, geldt het ontstopningsstuk dat nabij de erfgrans gelegen is als aansluitpunt. De percee-eigenaar blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de staat en werking van voorzieningen op het aangesloten perceel, of deze nu onderdeel zijn van de perceelleiding of aansluitleiding.		
--	--	--	--

Aangezien nog niet duidelijk is of, en zo ja, welk deel van het procesafvalwater zal worden aangesloten op het vuilwaterriool en welk deel gezuiverd zal worden op het terrein, is in het ontwerp hier nog geen gedetailleerde uitwerking aan gegeven. Wel is er rekening gehouden met de gestelde randvoorwaarden voor de aanleg van de riolering.

3.6.7 Waterzuivering

In het plangebied is rekening gehouden met de mogelijkheid tot het zuiveren van procesafvalwater door middel van een eigen waterzuivering op het terrein. De vrijgekomen afvalwaterstromen uit het proces worden door middel van een proceswater riool, deels onder vrijverval en deels doormiddel van pompputten, getransporteerd naar de waterzuiveringsinstallatie. Het ontwerp en dimensionering hiervan zal plaatsvinden in het BOD stadium van het project.

Hierbij dient rekening te worden gehouden met de voorkeursvolgorde voor het verwerken van afvalwater.

Voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater

De voorkeursvolgorde in het kort: het is belangrijk om het ontstaan van afvalwater te voorkomen of te minimaliseren. Dit geldt zowel voor de hoeveelheid water als voor de mate van vervuiling. Dit is de beste aanpak voor het milieu. De afvalwaterhiërarchie luidt als volgt:

1. Het voorkomen of beperken van het ontstaan van afvalwater.
2. Het voorkomen of beperken van de verontreiniging van afvalwater.
3. Het gescheiden houden van afvalwaterstromen. Dit is niet noodzakelijk als het combineren van de stromen geen nadelige effecten heeft.
4. Het inzamelen van huishoudelijk afvalwater en het transporteren naar een zuiveringsinstallatie (rioolwaterzuiveringsinstallatie). Dit omvat ook afvalwater dat op dezelfde manier biologisch afbreekbaar is als huishoudelijk afvalwater. Dit type afvalwater wordt vaak door bedrijven geproduceerd.
5. Het hergebruiken van ander afvalwater dan huishoudelijk afvalwater. Dit kan tijdelijke opslag (in technische termen: berging) of behandeling aan de bron vereisen.
6. Het lozen van ander afvalwater dan huishoudelijk afvalwater in het milieu (in de bodem of het oppervlaktewater). Dit kan berging of behandeling aan de bron vereisen.
7. Het inzamelen van ander afvalwater dan huishoudelijk afvalwater en het transporteren naar een zuiveringsinstallatie (rioolwaterzuiveringsinstallatie of AWZI/STP). Dit type afvalwater wordt door bedrijven geloosd.

3.6.8 Waterkeringen

Binnen het plangebied is een waterkering aanwezig (zie Figuur 17). Deze waterkering is een regionale waterkering en betreft een scheiding tussen twee peilgebieden. De kering is een scheiding tussen het boezemgebied en het poldergebied binnen het plangebied.



Figuur 17. Uitsnede van het plangebied inclusief de waterkering.

Verplaatsing waterkering

Uit overleg met Rijnland, op 13 januari 2026, is naar voren gekomen dat de regionale kering in de huidige situatie grotendeels een administratief/verholen waterkering is. De waterkering kan op het terrein blijven liggen. Rijnland staat open voor het bouwen over de dijk, gezien het lage overstromingsrisico, het administratieve karakter van de waterkering en de tijdelijke aard van de situatie.

Aangezien het verplaatsen van de bestaande waterkering pas in een later stadium van het project zal plaatsvinden, dient er rekening te worden gehouden bij het ontwerp met de huidige ligging van de waterkering. Het profiel, de kernzone en de beschermingszone van de waterkering zijn daarom in het ontwerp geïntegreerd. Activiteiten zoals graven, bouwen en het aanleggen van kabels en leidingen zijn afgestemd op de ligging van de waterkering en de daarbij behorende randvoorwaarden die het waterschap hieraan stelt.

Eisen Waterschap Rijnland

In de waterschapsverordening van Rijnland zijn randvoorwaarden en eisen gesteld aan werkzaamheden in of nabij de beschermingszone en kernzone van een waterkering. In tabel 12 zijn de relevante voorwaarden per onderdeel weergegeven.

Tabel 12. Vereisten omtrent werkzaamheden bij een beschermingszone conform de Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur.

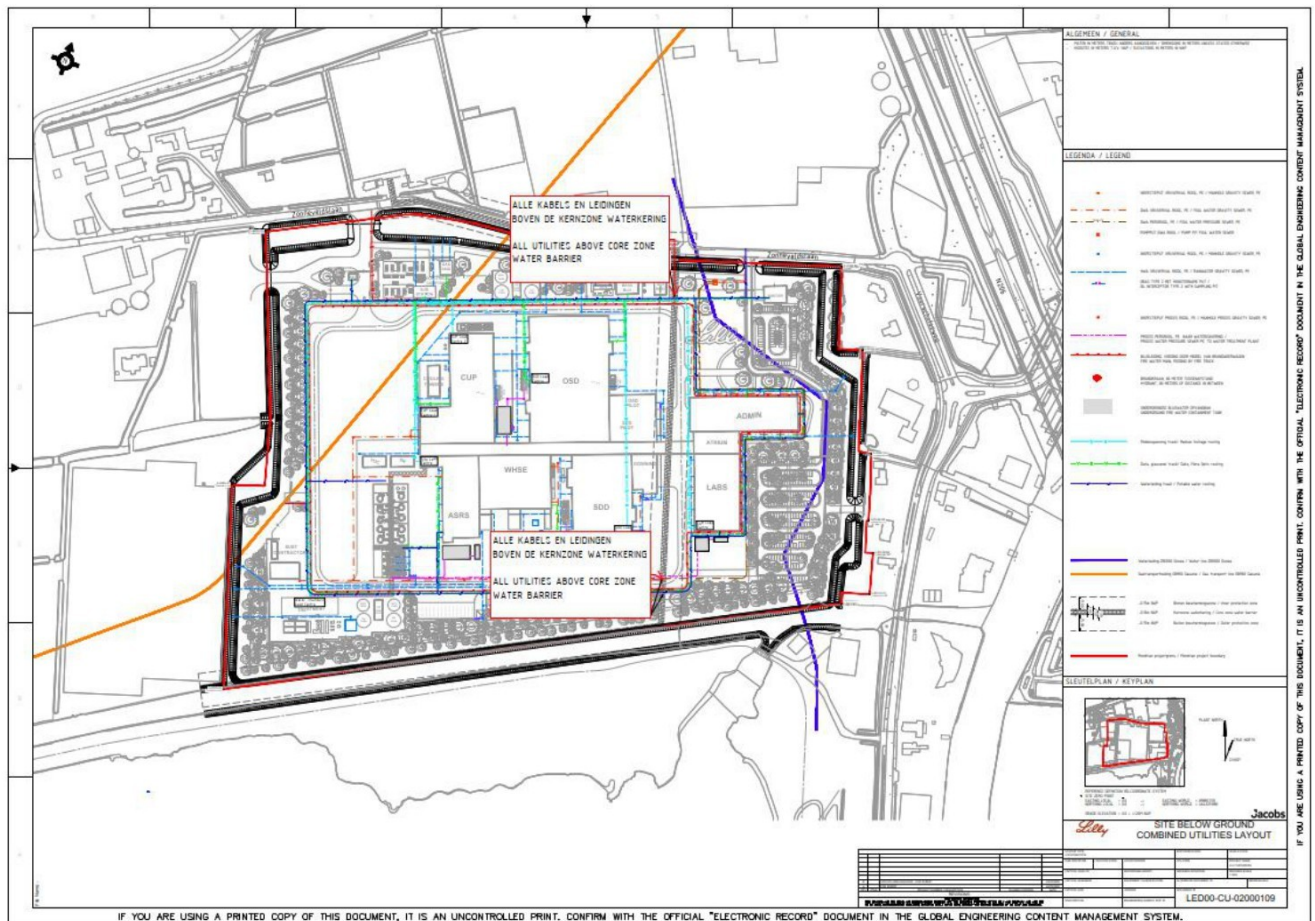
Onderdeel	Criterium	Voldoet?	Opmerking
plaatsen en hebben van een drukhoudende leiding in de kernzone en beschermingszone van de waterkering, Dit is van toepassing in de volgende gevallen: - Een leiding met een diameter groter dan 500 mm (kern-, beschermings- en buitenbeschermingszone) - Een drukloze leiding (kern- en beschermingszone) - Een drukhoudende leiding met een diameter groter dan 63 mm (kern- en beschermingszone) - Een drukhoudende leiding met een druk groter dan 10 bar (kern-, beschermings- en buitenbeschermingszone) - Een mantelbuis met een diameter groter dan 160 mm (kern- en beschermingszone).	Bij het plaatsen van een leiding of mantelbuis wordt voldaan aan NEN 3650 en NEN 3651.	ja	In het ontwerp is rekening gehouden met een zo min mogelijke ontgraving in de kern en beschermingszone van de waterkering
- Een vergunning is nodig voor graven in de kernzone als dit gebeurt in de kruin	meer dan 3 m3 en dieper dan 30 cm.	ja	In het ontwerp is rekening gehouden met een zo min mogelijke ontgraving in de kern en beschermingszone van de waterkering

In het ontwerp is met bovenstaande eisen rekening gehouden. Leidingen die in de waterkering worden aangelegd, voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de NEN 3650 en NEN 3651. In Figuur 19 is een 3D weergave opgenomen van de ligging van de waterkering en de leidingen die in de waterkering worden aangelegd.

Daarnaast is er bij de aanleg van infrastructuur en de bouw van de toekomstige gebouwen rekening gehouden met de ligging van de waterkering. Hierbij wordt gestreefd naar zo min mogelijk ontgraven en geen werkzaamheden in de kern en beschermingszone van de waterkering.

Deze leidingen bestaan uit 1 drinkwaterleiding, 2 rioolleidingen en 2 bluswaterleidingen. Deze leidingen zullen op een diepte van ca. +0,10 m NAP worden aangelegd. De kruin van het dijklichaam ligt -0,10 m NAP en de kruinhoogte van de profielvrije ruimte ligt op +0,10 m NAP. De leidingen en blijven daarbij buiten de profielvrije ruimte en kernzone van de waterkering.

Conform de NEN 3651 komen de kruisingen van de leidingen loodrecht met de waterkering, zie Figuur 18: weergave kruising leidingen met waterkering.



Figuur 18: weergave kruising leidingen met waterkering



Figuur 19. Civiel 3D-model met de ligging van de waterkering (geel omlijnd).

3.7 Waterveiligheid

De BREACH-methode wordt in Nederland gebruikt om de waarschijnlijke faalkans in geval van gedeeltelijke falen van infrastructuur, die ontworpen is voor bescherming van landen tegen overstromingen, te analyseren.

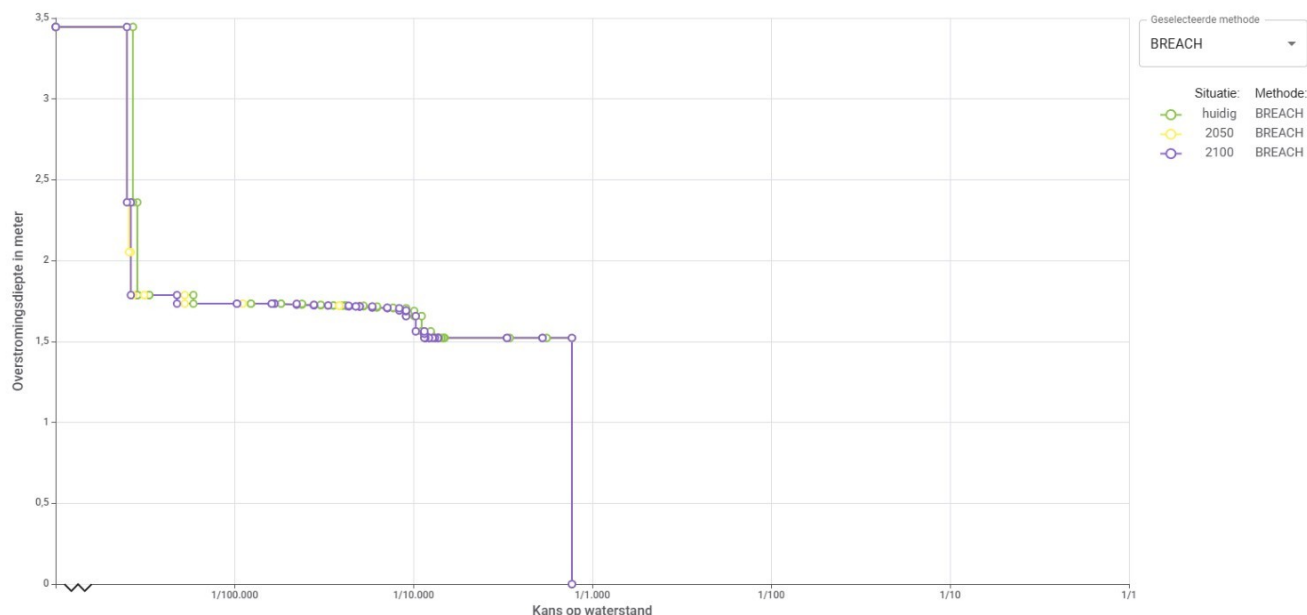
De BREACH-methode wordt gebruikt in de online applicatie WaterRisicoProfiel⁴. Het kan een statistisch gebaseerde schatting geven van het hoogste waterniveau dat waarschijnlijk voor een gegeven duur in jaren zal worden bereikt. De uitvoer van deze overstromingsrisico-analyse is hieronder opgenomen.

De BREACH-methode beoordeelt het effect van gedeeltelijk falen van de infrastructuur welke niveaus in watergangen onderhoudt. Het wordt aanbevolen dat in de volgende projectfase, de BREACH-evaluatie opnieuw wordt bezocht om te bepalen welke fouten in aanmerking worden genomen en om te verzekeren dat aan de vereisten van het FM 1-40-gegevensblad wordt voldaan. Ongeacht dit, lijkt het dat een nieuwe drooglegging van 0,5 NAP, aan het vereiste voor het overstromingsniveau van 1 op 500 jaar voldoet.

In het kader van waterveiligheid is in het ontwerp rekening gehouden met randvoorwaarden ten aanzien van eventuele overstromingsrisico's. Om een inschatting te maken van potentiële risico's van de huidige situatie van het plangebied is gebruik gemaakt van de BREACH-methode. Scenario's waarmee rekening wordt gehouden in de BREACH-methode zijn:

- hevige neerslag
- doorbraak secundaire waterkering
- doorbraak primaire waterkering

⁴ [MijnWaterRisicoProfiel](#)



Figuur 20. Overstromingsrisicoprofiel volgens de BREACH-methode.

Opmerking: de BREACH-methode toont geen specifiek niveau voor een gebeurtenis van 1 op 500 jaar. Het scenario van 1 op 100 jaar voorspelt een overstromingsniveau van +0,1 m NAP, het scenario van 1 op 1000 jaar voorspelt een overstromingsniveau van +0,2 m NAP.

3.7.1 Maatregelen tegen overstromingen

Ophoging maaiveld.

In het kader van overstromingsrisico's, de aanwezige waterkering en de eisen ten aanzien van drooglegging is besloten om in de toekomstige situatie de drooglegging in het gehele plangebied naar minimaal 0,50 m NAP op te hogen ter plaatsen van de watergangen rondom het terrein. Een deel van het maaiveld wordt deels oplopend opgehoogd naar 1.20 m NAP ter hoogte van de gebouwen, behalve ter hoogte van de gebouwen Admin en Lab, daar wordt het maaiveld opgehoogd naar 0.70 m NAP. Het vloerpeil van de gebouwen wordt 1,50 m NAP aangelegd, behalve bij de gebouwen Admin en Lab, daar wordt het vloerpeil 1,0m NAP aangelegd. In overleg met het waterschap Rijnland en de gemeente Katwijk is hier overeenstemming bereikt.

3.8 Brandveiligheid.

3.8.1 Bluswatersysteem

Met betrekking tot brandveiligheid wordt er een bluswatersysteem op het terrein aangelegd. Het bluswatersysteem is in ontwikkeling en zal naar verwachting bestaan uit:

- Een bluswater ringleiding rondom het terrein, langs de rijbaan,
- hydranten, op vaste nader te bepalen afstanden en locaties langs de rijbaan,
- een bluswater pomphuis met bluswatertanks aan de zuidzijde van het terrein,
- De gebouwen CUP, OSD, ASRS, SDD en LABS zijn voorzien van een sprinklersysteem. Het bluswater dat via de sprinklers vrij komt, in geval van brand, wordt naar opvangtanks afgevoerd. Het vrijgekomen bluswater met

mogelijke sporen van chemicaliën wordt ofwel met een tankwagen opgezogen en afgevoerd, of via pompen naar de eigen waterzuivering verpompt. De tanks worden ontworpen op een inhoud van 800 m³.

Op twee plaatsen kruist de blusleiding het theoretische dijklichaam op een diepte van ca. +0,10 m NAP. De kruin van het dijklichaam ligt -0,10 m NAP en de kruinhoogte van de profielvrije ruimte ligt op +0,10 m NAP. De bluswaterleiding blijft daarbij buiten het profiel en kernzone van de waterkering. De verwachte werkdruk in de blusleiding is 10-12 bar.

3.8.2 Bereikbaarheid brandweer

Met betrekking tot brandveiligheid is de bereikbaarheid van de gebouwen door de brandweer belangrijk. In het ontwerp van het terrein is daar op de volgende manieren rekening mee gehouden:

- De brandweer kan het terrein in ieder geval via de twee poorten aan de Zonneveldslaan betreden. Dit betreft de hoofdingang en de ingang naar de parkeerterreinen.
- Met betrekking tot bereikbaarheid stelt de brandweer de volgende eisen om te garanderen dat de brandweerwagens nabij een brand kunnen komen:
 - Een profiel van vrije breedte van 4,5 m;
 - een profiel van vrije hoogte van minimaal 4,2 m;
 - een verharding van minimaal 3,25 m breed die een aslast van 14.600 kg kan dragen;
 - de afstand tussen een opstelplaats van de brandweer en de brandweeringang van een gebouw dient niet meer dan 40 m te zijn,
 - een gebouw moet tot op een afstand van 10 tot 40 m kunnen worden bereikt door een brandweerwagen.
- De bovenstaande eisen zijn in het ontwerp gedekt:
 - De hoofdrijbaan op het terrein is 7,5 m breed.
 - De rijbaan naar het parkeerterrein is 6 m breed.
 - De hoofdrijbaan wordt uitgevoerd in een asfaltverharding en de rijbaan naar het parkeerterrein wordt ofwel uitgevoerd in asfalt, ofwel in straatstenen, beide geen beperking voor de vereiste aslast.
 - Er zijn geen versmallingen of objecten op de rijbaan die het profiel van vrije ruimte beperken.
 - Er zijn geen obstakels of objecten boven de rijbanen die het profiel van vrije ruimte beperken.
 - Alle gebouwen en objecten zijn via de rijbanen te benaderen tot op een afstand < 40 m.
- Er is aan de zuidwestzijde van het terrein een opstelplaats voor een pompauto van de brandweer voorzien, nabij de watergang.

3.9 Riolsystemen

3.9.1 Regenwaterriool

Op het terrein wordt hemelwater afkomstig van de gebouwen via verzamelleidingen onder vrijval afgevoerd naar de omliggende watergangen. Het regenwaterrioolstelsel wordt uitgevoerd in kunststof buizen (PVC of PE). Op het hemelwatersysteem zijn verharde oppervlaktes die schoon zijn rechtstreeks aangesloten op het riool. Het betreft hier de daken van de diverse gebouwen. Op regelmatige afstanden worden inspectieputten toegepast om het rioolstelsel te kunnen inspecteren en reinigen. Ter plaatse van de uitstroom op het oppervlaktewater worden uitstroombakken toegepast. Indien nodig zullen blokkenmatten worden toegepast om erosie van de bodem en taluds te voorkomen.

De wegen wateren zoveel mogelijk af in de berm, waar het water op een natuurlijke manier afstroomt en infiltreert in de bodem. Waar dit niet kan, worden kolken of roostergoten toegepast om het regenwater af te voeren. Deze worden aangesloten op het regenwaterriool.

Op locaties waar de mogelijkheid bestaat dat er een verontreiniging kan optreden, zoals de opstelplaatsen voor vrachtwagens en verladerslocaties, worden Olie Benzine AfScheiders (OBAS) en monsternamemputten toegepast voordat de afvoer wordt aangesloten op het regenwaterriool.

Ter plaatse van het magazijn (WHSE) wordt ook een lekkage opvangtank toegepast. Hier worden chemicaliën verladen en in het geval van een calamiteit / lekkage, zal via kleppen de afvoer naar het regenwaterriool worden afgesloten en wordt het water / de lekkende vloeistof afgevoerd naar de lekkage opvangtank. De opgevangen vloeistof wordt met een pompwagen opgezogen en afgevoerd. Op deze manier kan een eventuele lekkage / verontreiniging het oppervlaktewater niet bereiken. Deze voorziening wordt gedimensioneerd op een 20 m³ tank en een 1 uur durende regenvalgebeurtenis 1:100 jaar.

3.9.2 Vuilwaterriool (sanitair)

Op het terrein wordt het sanitaire water afgevoerd via het vuilwaterriool. Dit wordt uitgevoerd in kunststof buizen (PVC of PE). Het sanitaire water wordt via vrijval naar twee centraal gelegen pompputten geleid, waarna het via persleidingen naar de noordzijde van het terrein wordt verpompt. Nabij de aansluiting op het gemeentelijke riool in de Zonneveldslaan komen de persleidingen uit in een inspectieput, waarna het onder vrijval wordt aangesloten op het gemeentelijke riool. De exacte aansluitlocatie dient nog te worden afgestemd.

Het vuilwaterriool bestaat uit twee delen zodat de afvoer van het oostelijke deel van het terrein de waterkering niet hoeft te kruisen. De persleiding van het westelijke terreindeel kruist de theoretische waterkering één keer. Deze persleiding zal een HDPE persleiding zijn. De exacte diameter van de persleiding is nog niet berekend, maar zal waarschijnlijk ongeveer Ø 63 mm zijn, maar niet groter dan Ø 100 mm. De druk zal lager zijn dan 10 bar. De persleiding kruist bovenlangs het theoretische dijklichaam / profiel van vrije ruimte en zal bestaan uit één stuk, er zullen geen verbindingstukken of koppelingen binnen de veiligheidszone liggen. Indien nodig geacht, kan de persleiding ook nog in een manstelsbuis gelegd kunnen worden binnen de veiligheidszone.

Op twee plaatsen kruist de persleiding van het vuilwaterriool het theoretische dijklichaam op een diepte van ca. +0,10 m NAP. De kruin van het dijklichaam ligt -0,10 m NAP en de kruinhoogte van de profielvrije ruimte ligt op +0,10 m NAP. De rioolpersleiding en blijft daarbij buiten het profiel en kernzone van de waterkering.

3.9.3 Proceswaterriool

Op het terrein wordt een proceswaterriool aangelegd. Dit stelsel is bedoeld voor schoonmaakwater en eventueel bluswater dat vrijkomt bij de gebouwen CUP, OSD, ASRS, SDD en LABS. Dit stelsel is niet bedoeld voor de continue processtromen. Die worden via bovengronds leidingwerk via de leidingbruggen getransporteerd.

Het schoonmaakwater en eventueel bluswater komt via een dubbelwandige afvoerleiding uit de gebouwen en komt uit in een verzamel tank. Dit is een vrijval stelsel uitgevoerd in PE. Deze verzamel tank is bedoeld voor het schoonmaakwater. Deze tank staat weer in de bluswateropvangtank. Indien de hoeveelheid schoonmaak- en bluswater groter is dan het volume van deze tank, zal deze overlopen in de bluswateropvangtank. Vanuit de verzamel tank / opvangtank wordt het water via persleidingen naar de waterzuivering op het terrein gepompt. Dit zal deels ondergronds zijn en deels via de leidingbruggen.

Ook is het mogelijk om het water via een pompwagen te laten afvoeren. De bluswateropvangtanks worden ontworpen op een inhoud van 800 m³.

Vanuit de waterzuivering zal het gereinigde water via een buffertank worden geloosd op het oppervlaktewater. Vanuit de buffertank wordt het gereinigde water gecontroleerd afgevoerd naar het naastgelegen oppervlaktewater.

De afvoerleiding vanuit de buffertank naar het oppervlaktewater kruist het theoretische dijklichaam op een diepte van ca. +0,10 m NAP. De kruin van het dijklichaam ligt -0,10 m NAP en de kruinhoogte van de profielvrije ruimte ligt op +0,10 m NAP. De afvoerleiding en blijft daarbij buiten het profiel en kernzone van de waterkering.

4 Infrastructuur

4.1 Wegen en verhardingen

De aanwezige verhardingen op het huidige terrein worden verwijderd tijdens het bouwrijp maken van het terrein. Er zullen geen bestaande verhardingen of wegfunderingen in het terrein achterblijven.

Voor de nieuwe indeling van wegen op het terrein geldt dat het vrachtverkeer / transport is gescheiden van het personenautoverkeer en fietsverkeer. Het vrachtverkeer bevindt zich op het westelijke deel van het terrein en het personenautoverkeer op het oostelijke deel van het terrein. Daar zijn ook de parkeerplaatsen voor de werknemers en bezoekers. Voor beide verkeersstromen is dan ook een aparte ingang / verbinding met de openbare weg.

De ingang van de parkeerplaatsen voor personenauto's en de fietsenstalling bevindt zich in de noordoosthoek van het terrein aan de Zonneveldslaan.

De ingang voor het vrachtverkeer bevindt zich in de noordwesthoek van het terrein.

Het terrein heeft een tijdelijke ontsluiting vanaf de Zonneveldselaan. Zodra de nieuwe ontsluitingsweg aan de westzijde van het terrein is aangelegd door gemeente Katwijk, vervalt de aansluiting op de Zonneveldselaan.

Bij deze entree is rekening gehouden met een keerlus voor vrachtverkeer die per ongeluk het terrein op is gereden. Bij deze ingang is een portiersloge aanwezig en het terrein zal zijn afgesloten met slagbomen, hekwerken en een poortconstructie.

4.1.1 Hoofdwegen

De hoofdwegen voor vrachtverkeer worden uitgevoerd in een robuuste asfaltverhardingsconstructie. De laagdikte van de asfaltconstructie moet nog nader worden gespecificeerd, maar zal naar verwachting bestaan uit 4 lagen met een totale dikte van ca. 200 tot 240 mm. De laagopbouw is (onder voorbehoud):

- Deklaag: 35-40 mm
- Tussenlaag: 40-60 mm
- Onderlaag: 60 mm
- Onderlaag: 60-80 mm
- Fundering van menggranulaat 0/31,5: 250-300 mm
- Zand voor cunet: 800-1.000 mm.

De mengsels zullen minimaal bestaan uit het type C conform de RAW Standaard 2025, hoofdstuk 81. Daar waar veel draaien, langzaam rijdend vrachtverkeer wordt verwacht kan asfalt van het type IB worden toegepast.

Voor de laad- en losplaatsen en de opstelplaatsen voor vrachtverkeer zal de verharding waarschijnlijk worden uitgevoerd in een betonverharding.

De nieuwe hoofdwegen zijn 7,5 m breed. Dit is de deklaag, de onderliggende lagen zullen verspringend breder worden voor een goede belastingafdracht richting de ondergrond. Dit geldt ook voor de daaronder gelegen fundering en het zandcunet. Er is geen kantopsluiting voorzien.

De bochten zijn voorzien van ruime stralen zodat ze geschikt zijn voor groot vrachtverkeer. Dit is getoetst aan de hand van rijcurves. Hiermee is ook aangetoond dat de toegang voor brandweerwagens voldoende is.

Het asfalt ligt op afschot onder minimaal 2,5% en watert af in de naastgelegen bermen. De kruin van het asfalt is op dit moment op +0.65 m NAP gedimensioneerd. Dat is 15 cm boven het gemiddelde maaiveld van +0.50 m NAP.

De grondwaterstand op het terrein zal om en nabij -0.50 m NAP bedragen, dat is ruim voldoende lager dan de onderkant van de fundering van de asfaltconstructie en daarmee is de drooglegging van de verhardingsconstructie geborgd. Drainage onder de rijbaan is naar verwachting niet aan de orde.

Daar waar de verharding te groot wordt om af te wateren op de naastgelegen berm, worden kolken en roostergoten toegepast die zijn aangesloten op het regenwaterriool. Zie ook hoofdstuk 3.9 van dit rapport.

De hoofdrijbaan kruist op twee locaties de waterkering en is zoveel mogelijk buiten de kernzone van de waterkering gepositioneerd. Over een lengte van 2 x 30 m ligt de rijbaan ook op / boven de kernzone van de theoretische waterkering.

4.1.2 Secundaire wegen en parkeerterrein

De secundaire wegen en het parkeerterrein zijn bedoeld voor personeel en bezoekers die met personenauto's, motor of fiets zullen komen. De exacte inrichting en uitstraling van het parkeerterrein is nog in ontwikkeling. De nadruk ligt hier niet alleen op praktisch en robuust, maar ook op de landschappelijke inpassing. Het is nog niet bekend welke verhardingsmaterialen precies worden toegepast.

De parkeerterrein zullen worden voorzien van waterbergende en infiltrerende voorzieningen. Dit kan in de vorm van greppels, wadi's, infiltratiekratten en waterbergende fundering. Het terrein wordt opgehoogd en dat biedt mogelijkheden voor waterberging binnen het plangebied. Er is geen rioolsysteem voorzien voor het parkeerterrein, het is de bedoeling dat 100% van de verhardingen op eigen terrein afwatert, infiltreert en wordt geborgd.

Er wordt onderzocht of het dakoppervlak van het naastgelegen gebouw ADMIN en LABS kan worden aangesloten op deze voorzieningen, om op deze manier nog meer regenwater op eigen terrein te bergen, infiltreren, dan wel vertraagd af te voeren.

De wandelpaden rond het parkeerterrein worden waarschijnlijk uitgevoerd in een halfverharding met een natuurlijke uitstraling.

4.2 Kabels en leidingen

Op het terrein worden diverse kabels en leidingen aangelegd om de gebouwen en installaties te voorzien van stroom, data en water. De kabel en leidingtracés zijn zo ontworpen dat dat de waterkering op het terrein zo min mogelijk wordt gekruist en dat er geen parallelle leidingen binnen de veiligheidszone liggen.

4.2.1 Drinkwater

Vanuit drinkwaterleidingbedrijf Dunea is aangegeven dat er een drinkwater aansluitingen wordt gemaakt vanaf de Zonneveldslaan aan de noordoosthoek van het terrein. Vanuit de hoofdleiding op het terrein zullen aftakkingen naar de diverse gebouwen worden gemaakt. De exacte locatie dient nog nader afgestemd te worden. Het leidingsysteem wordt nader uitgewerkt. Het is aannemelijk dat het leidingwerk in PE (HDPE) wordt uitgevoerd. De waterleidingen zullen de theoretische waterkering op maximaal twee locaties haaks kruisen. De exacte diameter van de waterleiding is nog niet berekend, maar zal niet groter zijn dan Ø 100 mm. De druk zal lager zijn dan 10 bar (tussen de 2.8 en 3 bar). Indien nodig zou de persleiding ook nog in een mantelbuis gelegd kunnen worden binnen de veiligheidszone.

De waterleiding kruist het theoretische dijklichaam op een diepte van ca. +0,10 m NAP. De kruin van het dijklichaam ligt - 0,10 m NAP en de kruinhoogte van de profielvrije ruimte ligt op +0,10 m NAP. De waterleiding en blijft daarbij buiten het profiel en kernzone van de waterkering.

4.2.2 Glasvezel

Om alle gebouwen te voorzien van data wordt er een glasvezelnetwerk op het terrein aangelegd. Er komen twee data stations, één aan de noordzijde en één aan de zuidzijde van het terrein. Het systeem bestaat uit meerdere glasvezeltubes en trekputten. Het glasvezeltracé zal de theoretische waterkering op twee locaties haaks kruisen. Dit zijn bundels van kleine kabels / tubes met glasvezel. Geen drukleidingen met vloeistoffen. Het glasvezelnetwerk ligt ongeveer op ca. 0,7 tot 1,0 m beneden maaiveld. Vanuit het hoofdtracé op het terrein zullen aftakkingen naar de diverse gebouwen worden gemaakt. Het tracé is robuust uitgevoerd waarbij de hoofdtracés vanuit de twee datastations niet in dezelfde sluit zullen liggen.

4.2.3 Voeding / spanningskabels

Om alle gebouwen te voorzien van voeding wordt er een uitgebreid middenspanningnetwerk op het terrein aangelegd. Aan de noordzijde van het terrein komt een ontvangstverdeelstation waar de aansluiting vanuit de netwerkbeheerder wordt gemaakt op de Zonneveldslaan. Vanuit het ontvangstverdeelstation zullen diverse middenspanningskabels naar de transformatorruimtes van de diverse gebouwen worden gelegd. Naar een paar gebouwen zal een laagspanningskabel worden gelegd. Het stroomnetwerk is nog in ontwikkeling. De kabels zullen in principe in de grond worden aangebracht, er wordt nog onderzocht of het toepassen van kabelgoten ruimte kan besparen.

De theoretische waterkering wordt op twee locaties haaks kruist. Dit zijn kabels, mogelijk in een mantelbuis. Er is geen sprake drukleidingen met vloeistoffen. De stroomkabels liggen op ca. 0,8 tot 1,0 m beneden maaiveld.

4.2.4 Gastransportleiding Gasunie

In het terrein ligt op dit moment een gastransportleiding / buisleiding gevaarlijke inhoud (BGI) van Gasunie. Dit is een hoofdtransportleiding Ø 900 mm. Deze leiding ligt op ca. 2,0 tot 2,5 m minus maaiveld. In overleg met Gasunie is besloten deze gastransportleiding om te leggen. **Dit zal tussen 2028 en 2034 worden uitgevoerd.** Dat is later dan de bouw en inrichting van het terrein, waardoor er rekening gehouden dient te worden met de gastransportleiding.

In het ontwerp van het terrein is rekening gehouden met de ligging van deze gastransportleiding. Er zijn geen gebouwen gepositioneerd op en nabij de leiding. Het kruisen met nieuw aan te leggen kabels en leidingen wordt zoveel mogelijk beperkt. Gezien de relatief grote diepte van de gastransportleiding zal het bovenlangs kruisen met kabels en leidingen waarschijnlijk geen probleem zijn. Daar waar wegen de gastransportleiding kruisen worden overkluizingen toegepast.

Ten tijden van de constructiefase van het terrein zal de gastransportleiding worden beschermd door damwanden en overkluizingen. De exacte beschermingsmaatregelen worden in een later stadium uitgedacht in overleg met Gasunie. Op dit moment ligt er een voorstel om over de volle lengte aan beide kanten van de gastransportleiding damwanden te plaatsen om deze te beschermen. Daarnaast zullen op een aantal locaties overkluizingen aangebracht worden om de gastransportleiding te kruisen met transporten en bouwverkeer.

Na de aanleg van de nieuwe gastransportleiding zal de bestaande / vervallen leiding worden verwijderd.

4.2.5 Watertransportleiding Dunea

In het terrein ligt op dit moment een hoofdwatertransportleiding van Dunea. Dit is een hoofdtransportleiding Ø 1.000 mm. Deze leiding ligt op ca. 1,5 tot 1,8 m minus maaiveld. In overleg met Dunea wordt de watertransportleiding omgelegd. De bestaande leiding / het vervallen deel zal niet worden verwijderd, maar blijft achter in het terrein. De leiding zal worden gevuld met bijvoorbeeld schuimbeton.

Deze omlegging vindt plaats tijdens de constructiewerkzaamheden op site en wordt afgestemd met Dunea. Tijdelijke besmering van de waterleiding wordt ook afgestemd met Dunea. De waterleiding ligt op het oostelijke deel van het terrein, daar vinden relatief minder bouwwerkzaamheden plaats.