

BRO
Willemsplein 2
5211 AK 's-Hertogenbosch

Aeres Milieu Projectnummer : AM24433
Status rapport : Definitief
Datum : 16 oktober 2025
Opgesteld door : dhr. M. Vrolix bc.

In uw opdracht heeft Aeres Milieu een klimaatstresstest voor de bestaande situatie uitgevoerd voor een voorgenomen ontwikkeling aan de Vlasblomweg 22 te Wormerveer. Ter plaatse bevond zich tot recent een bedrijfsgebouw met omliggend een geheel verhard buitenterrein. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1: Begrenzing van de onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze rapportage is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse. Ter plaatse wil men een winkelpand realiseren met op maaiveldniveau een parkeergelegenheid en hierboven grotendeels het winkelpand. Tevens wordt de bestaande groenstrook langs het oppervlaktewater gehandhaafd en een deel van de parkeervakken zullen worden voorzien van waterdoorlatende verharding.

Deze ontwikkeling heeft een invloed op de bestaande waterhuishouding. Tevens dient rekening gehouden te worden met het geldend beleid. Het is noodzakelijk om vroegtijdig de toekomstige waterstromen in beeld te brengen, zodat deze op een duurzame manier verwerkt kunnen worden en het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg heeft. Een plantekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 10-07-2025 (bron: opdrachtgever)

Doel

Middels een klimaatstresstest zijn door diverse overheden de bestaande kwetsbare locaties ten aanzien van wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen grotendeels in kaart gebracht. Voor nieuwe ontwikkelingen wordt een klimaatstresstest (nog) niet standaard uitgevoerd. Ontwikkelingen kunnen echter een grote invloed hebben op de mate van kwetsbaarheid van het plangebied zelf en de directe omgeving.

Om risico's in te schatten is middels deze onderbouwing ingeschat welke het risico op wateroverlast, hitte of droogte is op basis van gekende gegevens en de voorgenomen planinvulling.

Hiervoor wordt aanvullend op de eerder uitgevoerde onderbouwing/watertoets op basis van de gekende gegevens van de huidige waterhuishouding en voor de locatie zelf een interpretatie gemaakt middels de reeds bestaande klimaatstresstesten.

Bij de conclusie worden de mogelijke knelpunten en risico's beschreven waarmee bij het ontwerp rekening gehouden kan worden.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Klimaatadaptatie

Het klimaat in Nederland verandert. Het KNMI verwacht hogere temperaturen, nattere winters, hevigere regenbuien en kans op drogere zomers. Dit heeft gevolgen voor de stedelijke omgeving, bijvoorbeeld door meer wateroverlast, grondwaterproblemen en hittestress. Landelijk zijn deze problemen geadresseerd in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Overheden kunnen hierbij gebruik maken van het stappenplan “weten, willen en werken” om het proces naar een klimaatbestendige inrichting vorm te kunnen geven.

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. Het bevoegd gezag heeft derhalve steeds meer aandacht voor water en klimaatadaptatie. Hierbij is het streefdoel om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Samen hebben ze de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Voor nieuwe ontwikkelingen wordt nog niet standaard een klimaatstresstest uitgevoerd. Planontwikkelingen kunnen echter een grote invloed hebben op de mate van kwetsbaarheid van het plangebied zelf en de directe omgeving maar een goede inrichting/invulling kan hieraan ook een bijdrage leveren.

Aan de hand van de set basiskaarten (quick scans) van de klimaatatlas opgesteld door/namens de overheden wordt bewustwording en inzicht verkregen in de lokale situatie. Deze kaarten zijn een stimulans om meer rekening te houden met de gevolgen van klimaatverandering (extreme neerslag, droogte, hittestress).

Voor onderstaande toelichting zijn gegevens geraadpleegd van de rapporten/oplegnotities van de samenwerkingsregio Zaanstreek-Waterland, de klimaatatlassen van HHNK en Metropoolregio Amsterdam en de stresstest klimaatadaptatie van de provincie Noord-Holland.

Samenvattend is de gehele regio van/nabij het plangebied niet zo kwetsbaar voor wateroverlast en hitte. Toch kunnen piekbuien lokaal leiden tot overlast en kan het op een warme zomerdag ook flink heet worden. Het plangebied ligt binnen de gemeente Zaanstad en het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Ter vaststelling van eventuele bestaande risico's zijn hieronder diverse kaarten geraadpleegd. Op basis van deze kaarten kunnen geen concrete plannen en maatregelen gebaseerd worden maar ze geven wel een goed inzicht in de mogelijke risico's. Tenslotte worden de mogelijke risico's door de planinvulling besproken.

Hitte

Langere perioden met hoge temperaturen zien we de laatste jaren al vaker voorkomen en dit zal in de toekomst nog vaker gaan gebeuren. Hittestress is een term die aangeeft dat een sterk verhoogde gevoelstemperatuur optreedt, die onaangenaam en zelfs schadelijk kan zijn voor mens en dier. De aanwezigheid van veel verhard oppervlak verhoogt de gevoelstemperatuur en daarmee de hittestress, terwijl de aanwezigheid van schaduw en groen deze verlaagt. Hier kan men iets aan doen door vergroening van de leefomgeving en hiervoor aandacht te hebben bij de nieuwbouw zelf. Naast de toepassing van een actieve koeling door een warmtepomp of airco hebben factoren als de oriëntatie van het pand en ramen (zuiden is warmer door continue zoninval), aanwezigheid van zonwering, isolatie en ventilatie invloed op de mate waarin een pand opwarmt.

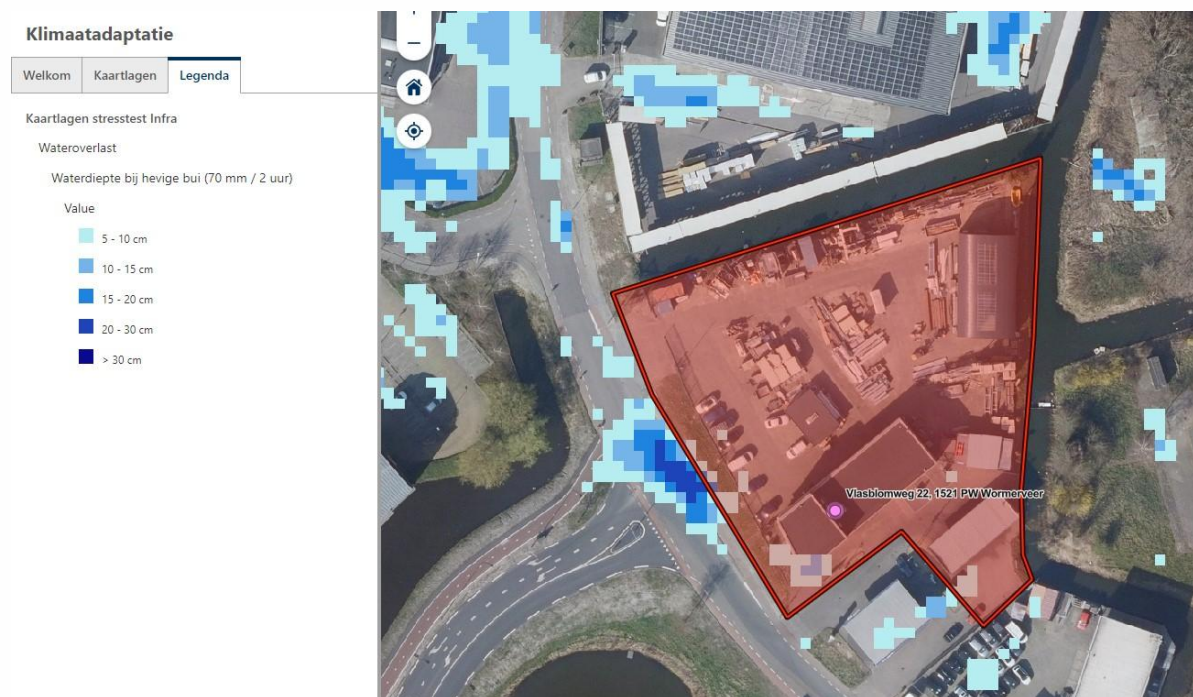
Overstromingen

Bij het thema overstromingen is in beeld gebracht wat de kwetsbaarheid van het plangebied is voor een overstroming die 1x in de 1000 jaar kan voorkomen. Aangezien exacte overstromingsinformatie op het moment van de stresstest niet opvraagbaar was, is een aanname gedaan voor het overstromingspeil.

Op basis van het overstromingspeil is gekeken welke objecten en/of functies kwetsbaar zijn. Vervolgens zijn een aantal maatregelen aangedragen om de kwetsbaarheid voor een overstroming te verminderen. Ter plaatse is een laag risico op overstroming aanwezig (waterhoogte <0,5 meter bij breuk in de regionale waterkering).

Wateroverlast

De verwachting is dat in de toekomst hevige neerslagsituaties in korte tijd zich steeds vaker zullen voordoen. Om in beeld te brengen welke delen in het plangebied kwetsbaar zijn voor water op straat of zelfs water tegen de gevels, is gebruik gemaakt van een model. Hieruit blijkt dat centraal westelijk ter plaatse van het openbaar gebied een waterhoogte tot 30 cm te verwachten is. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de nieuwe planinvulling.



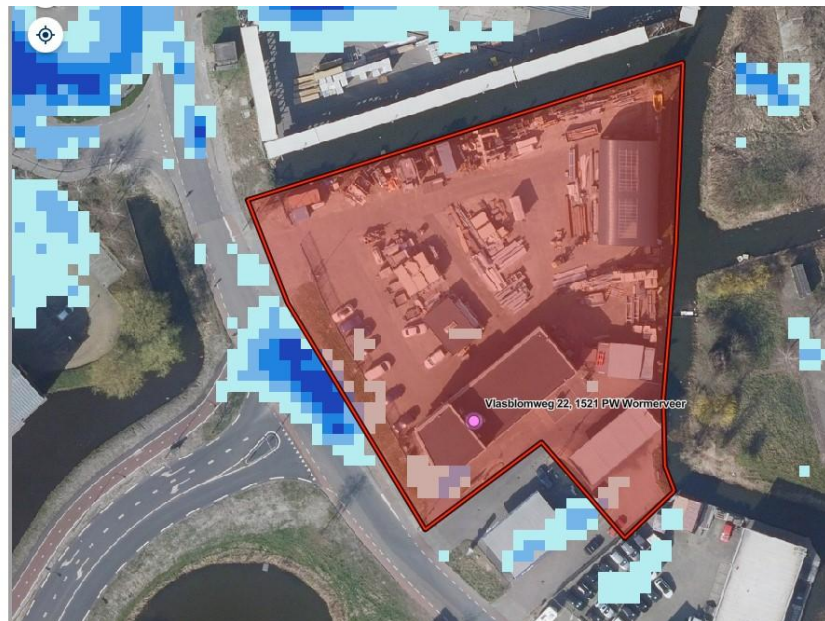
Kaartlagen stresstest Infra

Wateroverlast

Waterdiepte bij hevige bui (140 mm / 2 uur)

Value

- 5 - 10 cm
- 10 - 15 cm
- 10 - 20 cm
- 20 - 30 cm
- > 30 cm



Om dit risico in te perken, kan men door minder verharding/vergroening van de leefomgeving en het openbaar gebied en lokaal waterverwerking een positieve bijdrage leveren.

Naast het zoveel mogelijk beperken van de hoeveelheid verhard oppervlak dient voorkomen te worden dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of afstroomt buiten het plangebied. Verder kan water zoveel mogelijk hergebruikt of vastgehouden worden voor droge periodes. Dit kan door de inpassing van hemelwaterinfiltratie, grondgebonden groenstructuren of groene daken. Middels bijkomend groen wordt het risico op hittestress zoveel mogelijk beperkt. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> zijn voorbeelden van mogelijke maatregelen en klimaatadaptatieve projecten opgenomen.

Wijzigingen door planontwikkeling

Ter plaatse is geen grondwateroverlast bekend. Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing of 0,5 m-mv. bij bebouwing zonder kelder. Om instroom van de straat te vermijden, wordt geadviseerd om het bouwpeil 0,3 meter boven de kruin van de nabijgelegen weg aan te leggen. Hierdoor wordt het risico op wateroverlast in een pand voorkomen.

Bij het planvoornemen is de insteek om op maaiveld voornamelijk het parkeren in te passen en de winkel op palen te realiseren. Het pand ligt ook verder van het openbaar gebied af door de ligging en ruimte van de laad- en losplaats voor leveringen. Dit in combinatie met het verhoogd aanleggen van de ingang tot de winkel- en opslagruimte vermijdt instroom van het verwachte water op straat bij hevige neerslag. Water kan hierdoor rondom het pand extra geborgen worden waardoor een lagere waterhoogte te verwachten is in het openbaar gebied.

In bijlage 1 is te zien dat de verharding van het plangebied in zijn totaliteit afneemt met ca. 400 m² en de vergroening rondom toeneemt. Ook is het voornemen om ca. 425 m² half verharding toe te passen. De bestaande watergangen aan de noord- en oostzijde van het perceel blijven onaangetast. De retentie in dit oppervlaktewater is in de huidige situatie reeds aanwezig en veroorzaakt geen overlast. Hierdoor is er geen verplichting om bijkomende hemelwaterverwerking in te passen. Bijkomend

wordt er een aanvullende inspanning gedaan door te voorzien in gras parkeren waardoor risico's op wateroverlast verder beperkt wordt. Hierdoor neemt de invloed bij buien op het lokale watersysteem af.

Het dakwater is als schoon te beschouwen en kan rechtstreeks verwerkt worden in het omliggende oppervlaktewater. In de bestaande situatie was zover ons bekend ook al de terreinverharding op de omliggende sloten aangesloten. In de toekomst wordt het hemelwater ook op het omliggende oppervlaktewater aangesloten. Afhankelijk van de eventuele vervuilingsgraad kan aanvullend een zandvang of groene wadistroom geïntegreerd worden ter verdere inperking van eventuele verontreiniging van het omliggend oppervlaktewater.

Gezien de voormalige nagenoeg geheel verharde buitenruimte was er voorheen sprake van een hogere gevoelstemperatuur. Door de plaatsing van het verhoogde pand met waar mogelijk enig groen en halfverharde groene parkeerplaatsen wordt het risico op een hogere gevoelstemperatuur verlaagd en is er vlakbij (onder het winkelpand zelf) een koele / schaduwplek aanwezig. Het pand zelf wordt deels voorzien van een natuurlijke bekleding en een actieve koeling.

Door het separaat houden en lokaal verwerken van neerslag in het nabijgelegen oppervlaktewater wordt een positieve hydrologische bijdrage geleverd aan het lokale watersysteem, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4).

Hierdoor wordt door het planvoornemen een bijdrage geleverd op het klimaatadaptief ontwikkelingsbeleid binnen het stedelijk gebied en wordt een aangenamere en veilige leefomgeving met een lager risico op wateroverlast gerealiseerd.

Door waar mogelijk hemelwater zoveel als mogelijk binnen de nieuwbouwlocatie te verwerken, wordt een aanvullende bijdrage geleverd aan de gemeentelijke doelen. Mogelijkheden hiervoor zijn het aanvullend aanleggen van groendaken, half verharde parkeerplaatsen, verlaagde groenstroken met bomen etc.

Op het definitieve bouwplan dienen de uiteindelijke DWA- en HWA-stelsels nader opgenomen te zijn met een uitwerking van het toekomstig maaiveldprofiel. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water kan afstromen naar het nabijgelegen groen of oppervlaktewater zodat wateroverlast bij panden vermeden wordt. Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Bij het omgevingsloket kan tevens gecontroleerd worden of voor andere activiteiten een melding of vergunning benodigd is.

OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Niet aankoppelen staat voor het gescheiden houden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, zodat een duurzamer watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de lokale waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn. Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening of oppervlaktewater afstromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

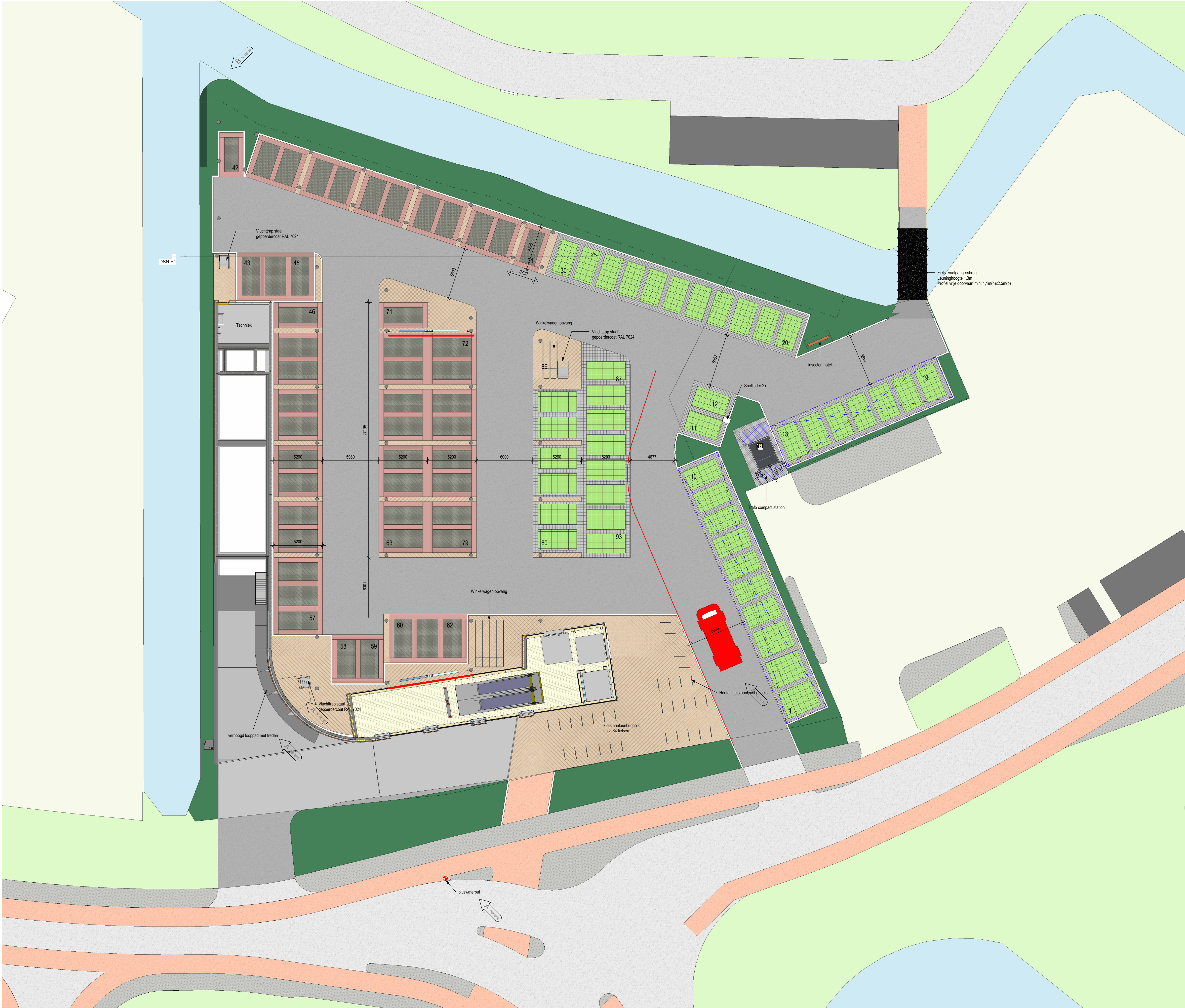
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/staal (niet verzinkt)/aluminium, bij voorkeur geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten. Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Het is verboden om chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



Bijlage 2: Concepttekeningen planvoornemen



RENVOL

- Opstelplaats brandweerauto
- Buswaterput
- Parkruimte voor bereid op elektrisch laden

Locatiegegevens

Vlasblomweg 22
1521PW Wormerveer

Kadastraal bekend

Gemeente: Wormerveer
Sectie: A
Nummers: 8830 en 8831

buro
URSEM
ARCHITECTUUR STEDEBOUW INTERIEUR

Breunwamer 2a
1648HG De Goorn
T 0229 54 2606
E info@buroURSEM.nl
I www.buroURSEM.nl
I | buroURSEM is een handelsnaam van URSEM Groep Avenhorn | KvK 37156508

Opdrachtgever: Lidl Nederland GmbH
Projectnummer: 22046
Project: Nieuwbouw Metropoolfiliaal Vlasblomweg Wormerveer
Bladnr.: 60
Onderwerp: Maaiveld
Datum: 10-07-2025
Get.: EL
Schaal: As indicated
Formaat: A1L
Fase: DO

Wijzigingen: Wijz. 8
Datum 03-10-2025
A 15-09-2025
Opmerking Aftekenen door OPN VR

Algemeen: Maten in het werk te controleren
Maten zijn (s) maten
Constructies ter controle en volgens opgaaf constructeur

Deze tekening is eigendom van het bureau, geheel of gedeeltelijk gebruik, heruitgave, verspreiding, openbaarmaking en verspreiding, afname met schriftelijke toestemming (Eigendom- en auteursrecht Architekt)
In geval van geheel of gedeeltelijk ongebruikt gebruik van het ontwerp door de opdrachtgever komen partijen in overleg overeen, de aan de architect toekomende vergoeding voor het auteursrecht (DNR 2012/ CR 2013) Afwijkingen van tekening tijdens uitvoering dienen afgesproken te worden met het bureau en worden alleen uitgevoerd met schriftelijke toestemming. (DNR 2012/ CR 2013)