

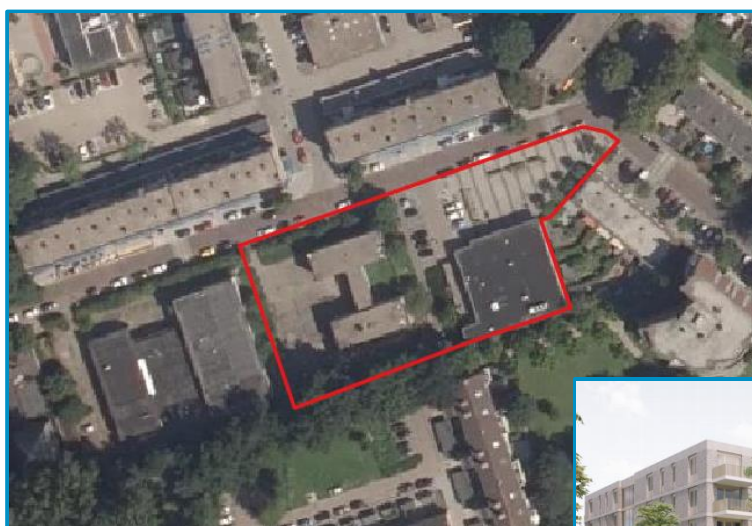


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Beknopte waterparagraaf Teldersweg te Rotterdam

Beknopte waterparagraaf Teldersweg te Rotterdam



Aeres Milieu Projectnummer : AM19491
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 19 augustus 2021

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opgesteld door : L. De Graaff, MSc.

Paraaf : 

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix bc.

Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	8
2.1.	Inleiding.....	8
2.2.	Watersystemen.....	8
	<i>Grondwater</i>	8
	<i>Oppervlaktewater</i>	9
	<i>Afvalwater</i>	10
	<i>Hemelwater</i>	10
2.3.	Samenvatting.....	11
3.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	13
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart	14
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen	16
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets	

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de bouw van een nieuwe pand voor de Lidl met appartementen. Het plangebied is momenteel deels in gebruik als supermarkt met omliggende verharding en deels een braakliggend perceel. Op het braakliggende deel stond tot recent een schoolgebouw. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Teldersweg te Rotterdam
Gemeente	: Rotterdam
Hoogheemraadschap	: Schieland en de Krimpenerwaard
Kadastrale registratie	: Rotterdam, sectie D, nr. 1278 en 1889 (ged.)
Oppervlakte	: circa 4.280 m ²
Peil maaiveld	: -5,2 m NAP
Peil grondwater	: -5,6 m NAP



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) en kadastrale situatie. Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van de beknopte waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen en toekomstige wateroverlast vermeden wordt.

Om verloedering van het straatbeeld tegen te gaan en het winkeloppervlak van de Lidl te vergroten wil men een nieuw pand bouwen. Hierbij zal de begane grond bestaan uit het winkeloppervlak en daarboven drie woonlagen met appartementen.

Onderzoek

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

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het Waterplan Zuid-Holland 2016-2021. De wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen. Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief. Het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard beheert het (grond)watersysteem ter plaatse van het plangebied. Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder: HHSK) is vastgelegd in het Waterbeheerplan HHSK 2016-2021, de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard, algemene regels bij de Keur, peilbesluiten, leggers en bijhorende documenten.

In deze documenten heeft HHSK de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard vastgelegd. HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Er moet worden ingezet op intensief overleg met gemeentebesturen voor het kunnen realiseren van projecten. De ruimtelijke ordening en de waterhuishouding moeten in onderlinge relatie worden ontwikkeld.

Op basis van ervaring en deskundigheid adviseert HHSK over de mogelijkheden voor een duurzaam watersysteem. De laatste jaren is het inzicht gegroeid dat op een duurzamer wijze met het stedelijk waterbeheer dient te worden omgegaan, mede gezien de klimaatveranderingen. Aandachtspunten voor het duurzame stedelijk waterbeheer zijn het minimaliseren van wateroverlast, het realiseren van voldoende waterberging waarbij zoveel mogelijk een ecologische inrichting wordt nagestreefd, het verantwoord afkoppelen van verhard oppervlak en het voorkomen van diffuse verontreinigingen door toepassing van duurzame bouwmaterialen. De visie is uitgewerkt in een concreet maatregelenplan:

- Het woongenot, de belevingswaarde en de recreatieve mogelijkheden op en in het water voor burgers nemen toe;
- De waterkwaliteit voldoet tenminste aan de algemene milieukwaliteitseisen;
- Het waterhuishoudkundig systeem kent goede aan- en afvoermogelijkheden, waarbij de doorspoelbaarheid en de mogelijkheid om onder normale omstandigheden het waterpeil binnen zekere marges te handhaven, voldoende worden gewaarborgd;
- Het watersysteem is zo ingericht dat het de ontwikkeling van biologisch gezond water bevordert.

In zijn algemeenheid geldt dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel bij het hoogheemraadschap vergunning dient te worden aangevraagd op grond van de Keur, tenzij voor de activiteit algemene regels van toepassing zijn.

Het algemeen beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren. Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen ruimtelijke plannen:

1. Kleine plannen: verhardingstoename tot 500 m²
2. Middelgrote plannen: verhardingstoename tussen de 500 m² en <10 ha bruto planoppervlak
3. Grote plannen: Herontwikkelingen groter dan 10 hectare bruto planoppervlak

Voor kleine ruimtelijke planontwikkelingen is geen compensatie noodzakelijk. Kleine plannen hebben een gering effect op de waterhuishouding. Daarnaast bestaat er een zekere onzekerheid in berekening door de invoergegevens, berekeningsmethode en gevolgen van de klimaatsverandering. Door rekening te houden met de onzekerheid en om onevenredige belasting van de organisatie door dergelijke plannen te voorkomen, wordt compensatie voor een geringe verhardingstoename kwijtgescholden. Deze kwijtschelding, namelijk de aftrek van 500 m² verhardingstoename, geldt in verband met gelijkheid voor alle ruimtelijke ontwikkelingen binnen het beheergebied van HHSK.

Voor middelgrote plannen past HHSK een gestandaardiseerde berekeningsmethode toe op basis van de normen voor waterkwantiteit. Dit levert voor de ontwikkelaar van het plan een compensatie-eis op, uitgedrukt in m² wateroppervlak. Het percentage van de compensatie-eis verschilt per gebied. Verder dient rekening gehouden te worden met gemeentelijk beleid.

De gemeente Rotterdam heeft een gemeentelijk rioleringsplan 2021-2025 opgesteld. Hierin beschrijft de gemeente hoe zij invulling geven aan haar zorgplicht voor afval-, hemel-, en grondwater. Water en Rotterdam zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Water speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van de stad. Maar het stedelijk watersysteem staat onder druk en de grenzen zijn inmiddels bereikt. Door klimaatverandering, bodemdaling en verstedelijking is het water- en rioleringsbeheer een lastige opgave. De gemeente en de drie waterschappen zoeken in de 'wateropgave' samen naar de beste oplossingen om wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen. Hiervoor is een herijkt Waterplan2 opgesteld om Rotterdam 'waterproof' te maken, met als belangrijkste doelstelling: in 2025 is Rotterdam 100% klimaatbestendig.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst. Middels de online watertoets wordt een eerste uitgangspuntennotitie verkregen. Het plangebied is geregistreerd onder dossiercode 20210719-40-27176, zie bijlage 3. Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden en dient als aanzet van een waterparagraaf om te komen tot een robuuste, duurzame herontwikkeling. Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag (de formele watertoets door HHSK en gemeente Rotterdam).

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem beschreven en de gevolgen van het planvoornemen op het dit waterhuishoudkundige systeem. In hoofdstuk 4 staan enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt in het noordelijk deel van Rotterdam in de wijk Schiebroek. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrenst door de Telderweg en de zuidkant door een wandelpad tussen de Wilgenplaslaan (west) en Van Poeljeweg (oost). Ten westen ligt momenteel braakliggend terrein, hier is recent een schoolgebouw gesloopt. Aan de oostzijde staan woningen (Van Poeljeweg). Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor de nieuwbouw is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. De wijk Schiebroek ligt lager dan het centrum van Rotterdam. Op de recente hoogtekarta van Nederland (AHN4) zijn de recent gesloopte schoolgebouwen nog zichtbaar. Over het algemeen ligt het plangebied op circa -5,2 m NAP tot circa -5,0 m NAP nabij de gebouwen. De Telderweg ligt op circa -5,3 m NAP en de Van Poeljeweg op circa -5,1 m NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekarta plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 1,3 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, HHSK, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Het plangebied ligt in stedelijk gebied, waardoor deze op de bodem- en geomorfologische kaarten niet gekarteerd is. Echter door de lage ligging van het gebied, nabij de zee en rivieren, zal het plangebied op een de geomorfologische afzetting van een getij vlakte liggen.

Hierdoor zal de toplaag van de bodemopbouw voornamelijk uit een kleiige eenheid bestaan, met mogelijk resten van veen. Op deze kleilaag is naar verwachting een ophooglaag aangebracht voor de bouw en stabilisatie van het stedelijk gebied. Onder de kleilaag is een grofzandige formatie aanwezig tot circa 31 m-mv. Tabel 1 geeft de verwachte lokale bodemopbouw schematisch weer, gebaseerd op (model)gegevens uit het DINO-loket.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-1,5	Antropogene afzettingen	Zand, zeer fijn tot zeer grof; klei, siltig tot zandig, humeus; huisafval; puin
1,5-2,5	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	Veen, lokaal kleiig
2,5-10,5	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
10,5-31,0	Formatie van Kreftenheye en Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Door de ligging in een peilgebied volgt het grondwatervniveau min of meer hetzelfde peil zoals opgenomen in het peilbesluit met een kleine afwijking van circa 20 cm. Het waterpeil van het oppervlaktewater wordt gereguleerd door het hoogheemraadschap en valt in het peilbesluit van Overschie en Schiebroek binnen het peilvlak GPG-410 met een vaste streefpeil van -5,8 m NAP.. Hierdoor wordt het grondwatervniveau ingeschat op circa -5,6 m NAP en is er binnen het plangebied een minimaal vloerpeil zoals bestaand nodig van ca. -4,9 m NAP.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Bij de nieuwbouw is een parkeerkelder gepland die tot circa 3,5 m-mv. wordt aangelegd. Deze dient geheel waterdicht aangelegd te worden om waterschade te vermijden. Tevens mag deze parkeerkelder geen grondwateroverlast veroorzaken in de omgeving. Gezien het ondergelegen grof zandig laagpakket is minimale opstuwing of invloed op de grondwaterstroming te verwachten. Het effect hiervan dient voorafgaand aan de nieuwbouw onderzocht te worden middels een funderings- en bemalingsadvies. Eventueel dienen compenserende maatregelen genomen te worden. Om instroom bij hevige neerslag te vermijden wordt geadviseerd om de ingang van het winkelpand circa 20-30 centimeter boven de kruin van het maaiveld aan te leggen.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (winkel en wonen) is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Circa 80 meter ten zuiden van het plangebied ligt een overige watergang. Het is derhalve niet mogelijk om vanuit het plangebied direct op het oppervlaktewater aan te sluiten. Derhalve is er ook geen direct effect vanuit het planvoornemen op het oppervlaktewatersysteem te verwachten.

Afvalwater

De bestaande bebouwing is aangesloten op het gemengd gemeentelijk rioolstelsel (eivormig 600 uit 1974). In gemeentelijk beleid is aangegeven dat het verplicht is om bij nieuwbouwprojecten op eigen perceel een gescheiden rioolstelsel aan te leggen, zodat er wordt ingespeeld op een toekomstige scheiding van het gemeentelijke stelsel.

De afvalwaterhoeveelheid van de supermarkt zal min of meer gelijk blijven en in het huidige planvoornemen zijn maximaal 30 wooneenheden opgenomen. Hierdoor zal de gemiddelde afvalwaterstroom toenemen met circa 0,9 m³/u. Naar verwachting kan dit verwerkt worden in het huidige stelsel gezien de recente sloop van het schoolgebouw op het plangebied, waardoor het rioolstelsel minder belast is. Voor de wijziging aan de aansluiting van de nieuwbouw op het gemeentelijk stelsel dient te zijner tijd bij de gemeente Rotterdam een aansluiting aangevraagd te worden.

Hemelwater

Het totaal oppervlak van 4.280 m² is in de huidige situatie inclusief het recent gesloopte schoolgebouw nagenoeg geheel verhard. Er zijn enkele groenvoorzieningen aanwezig, waardoor het onverhard oppervlak uitkomt op circa 635 m². De bodem binnen het plangebied bestaat naar verwachting uit een kleiige eenheid, waardoor het niet mogelijk is om te infiltreren (slechte doorlatendheid). Tevens dient rekening gehouden te worden met de hogere grondwaterstand.

Het eventueel aanbrengen van bijkomend verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van het hemelwater. De gemeente Rotterdam heeft als toekomstbeeld om het sluiten van de waterkringloop in combinatie met klimaatbestendig bouwen. Dit betekent dat waterstromen gescheiden worden verwerkt, waarbij zoveel mogelijk water wordt benut voor lokaal gebruik. Hemelwater wordt eerst lokaal verwerkt op eigen gebouw en terrein voordat het richting de openbare ruimte wordt gebracht. De voorkeur is om - via groen - eerst het grondwater aan te vullen of het water hier te bergen, alvorens eventueel, indien noodzakelijk, het water af te voeren naar het oppervlaktewater of eventueel hemelwaterriolen aan te brengen. Het vergroenen van terrein en gebouw draagt bij aan een leefbaar en toekomstbestendig milieu in en rondom het gebouw in wisselende weersomstandigheden. Uitgangspunt bij bouwontwikkelingen in Rotterdam is het kunnen bergen van 50 mm regenwater op eigen terrein om deze vertraagd te kunnen afvoeren naar de omgeving.

Bij uitwerking van de plannen dient de ontwikkelaar hiermee rekening te houden. Indien deze ambitie niet kan worden gehaald binnen het eigen perceel, dan dient de initiatiefnemer in overleg met te treden met de gemeente om te kijken in hoeverre waterberging in bijvoorbeeld het Wiardaplantsoen kan worden aangelegd om deze doelstelling te halen.

De winkel wordt vergroot. Ondergronds wordt een grotere parkeerkelder aangelegd waarbij westelijk een groen plein aangelegd wordt. Het toekomstig totaal verhard oppervlak rekening houdend met de groene inpassing op de parkeerkelder bedraagt circa 3.570 m². Er wordt dus meer groen aangelegd door de herontwikkeling. Om een bui van 50 mm te kunnen bergen op eigen terrein is een waterbergende voorziening van 178,5 m³ noodzakelijk. Hieronder zijn de verwerkingsmogelijkheden opgesomd.

- Naast het groen plein westelijk is het voornemen om het dakoppervlak (op de laagbouw) te voorzien met een sedumdak. Dit oppervlak van ca. 580 m² kan van een voldoende waterbergende hoogte voorzien worden waar dit oppervlak als onverhard kan worden beschouwd (resterend ca. 149,5 m³). Aanvullend zou dit ook op de appartementen toegepast kunnen worden (waterbergend dak).

- Bovengrondse bergingsmogelijkheden zijn in het huidige planvoornemen beperkt toepasbaar. Men kan de dichte bestrating beperken door de aanleg van waterpasserende bestrating op een waterdoorlatende funderingslaag welke dan als bergende voorziening fungeert. Tevens zou men de groenstrook noord- en zuidelijk van het pand verlaagd kunnen aanleggen om hierin water te bergen. Hiermee dient dan wel rekening gehouden te worden met de toekomstige beplanting.
- Door de aanwezigheid van de parkeerkelder is het mogelijk om westelijk onder de bestrating op het parkeerdek (een gedeelte van het) hemelwater op te vangen en vertraagd af te voeren. Andere mogelijkheid is om een waterbergingskelder te realiseren welke aanvullend gebruikt kan worden voor hergebruik in het pand.
- Indien deze toepassingen niet wenselijk zijn, kan er in overleg met de gemeente een hemelwatervoorziening worden aangelegd in het zuidwestelijke Wiardaplantsoen.

Door de aanleg van een waterberging op of nabij het plangebied wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is geen toename van het risico op wateroverlast door het planvoornemen te verwachten. Door de afwezigheid van oppervlaktewater dient een noodoverloop naar het gemeentelijk stelsel ingepast te worden.

2.3. Samenvatting

In het planvoornemen is een groter winkelpand met maximaal 30 appartementen opgenomen. Voorts zal een ondergrondse parkeerkelder gerealiseerd worden. Het plangebied heeft momenteel een drooglegging van circa 40-60 centimeter waardoor voor de nieuwbouw een vloerpeil op ca. -4,9 m NAP te realiseren waardoor tevens geen instroom vanaf het openbaar gebied te verwachten is. Door de parkeerkelder is in het pand geen grondwateroverlast te verwachten. Gezien het ondergelegen grof zandig laagpakket is minimale opstuwing of invloed op de grondwaterstroming te verwachten door de enkellaagse kelder. Het effect hiervan dient voorafgaand aan de nieuwbouw onderzocht te worden middels een funderings- en bemalingsadvies. Eventueel dienen compenserende maatregelen genomen te worden zodat grondwaterneutraal ontwikkeld wordt.

De bestaande verharding en bebouwing is aangesloten op een gemengd rioolstelsel. Bij de nieuwbouw zal een gescheiden rioolstelsel aangelegd worden op eigen terrein. De afvalwaterstroom uit de nieuwbouw zal toenemen met circa 0,9 m³/u maar door de gesloopte school kan dit naar verwachting in het huidige stelsel verwerkt worden. Voor de wijziging aan de aansluiting dient te zijner tijd bij de gemeente Rotterdam een aanvraag te worden ingediend.

Door het planvoornemen neemt het verhard oppervlak af. Vanuit het hoogheemraadschap is voor het planvoornemen geen compensatie vereist. Het gemeentelijk beleid wenst bij bouwontwikkelingen een watercompensatie van 50 mm op eigen terrein. Indien redelijkerwijs niet inpasbaar, kan dit elders in overleg met de gemeente mogelijk ingepast worden. Door de nieuwbouw met ondergelegen parkeerkelder en hoge grondwaterstand is er binnen het plangebied weinig mogelijkheden toepasbaar geacht voor een hemelwaterverwerking.

Geadviseerd wordt om in eerste instantie het toekomstig dicht verhard oppervlak zoveel mogelijk te beperken. Het toekomstig totaal verhard oppervlak rekening houdend met de groene inpassing westelijk op de parkeerkelder bedraagt circa 3.570 m². Er wordt dus meer groen aangelegd door de herontwikkeling. Om een bui van 50 mm te kunnen bergen op eigen terrein is een waterbergende voorziening van 178,5 m³ noodzakelijk. Hieronder zijn de verwerkingsmogelijkheden opgesomd:

- Dakoppervlak (laagbouw) voorzien met een sedumdak. Dit oppervlak van ca. 580 m² kan van een voldoende waterbergende hoogte voorzien worden waar dit oppervlak als onverhard kan worden beschouwd (resterend ca. 149,5 m³). Aanvullend zou dit ook op de appartementen toegepast kunnen worden (waterbergend dak).
- Dichte bestrating beperken door de aanleg van waterpasserende bestrating op een waterdoorlatende funderingslaag welke vertraagd afvoert naar het gemeentelijk stelsel.
- Verlagen groenstrook noord- en zuidelijk van het pand om hierin water te bergen.
- Door de aanwezigheid van de parkeerkelder is het mogelijk om westelijk onder de bestrating op het parkeerdek (een gedeelte van het) hemelwater op te vangen en vertraagd af te voeren.
- Inpassing van een waterbergingskelder welke aanvullend voor hergebruik in het pand gebruikt kan worden.
- Indien deze toepassingen niet wenselijk zijn, kan er in overleg met de gemeente een hemelwatervoorziening worden aangelegd in het zuidwestelijke Wiardaplantsoen.

Bij de aanleg van een gescheiden hemelwaterstelsel met meer groen wordt reeds waterneutraal ontwikkeld. Vanuit het gemeentelijk beleid dient echter meer hemelwater op het perceel geborgen te worden. De uiteindelijke hemelwatervoorziening zal in overleg met de gemeente in de definitieve stukken opgenomen worden. Hierdoor wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is geen toename van het risico op wateroverlast door het planvoornemen te verwachten.

Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water geen overlast veroorzaakt binnen of buiten het plangebied. Door de afwezigheid van oppervlaktewater dient een noodoverloop naar het gemeentelijk stelsel ingepast te worden.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden (omgevingsloket).

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de 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 afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. 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 het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde 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:

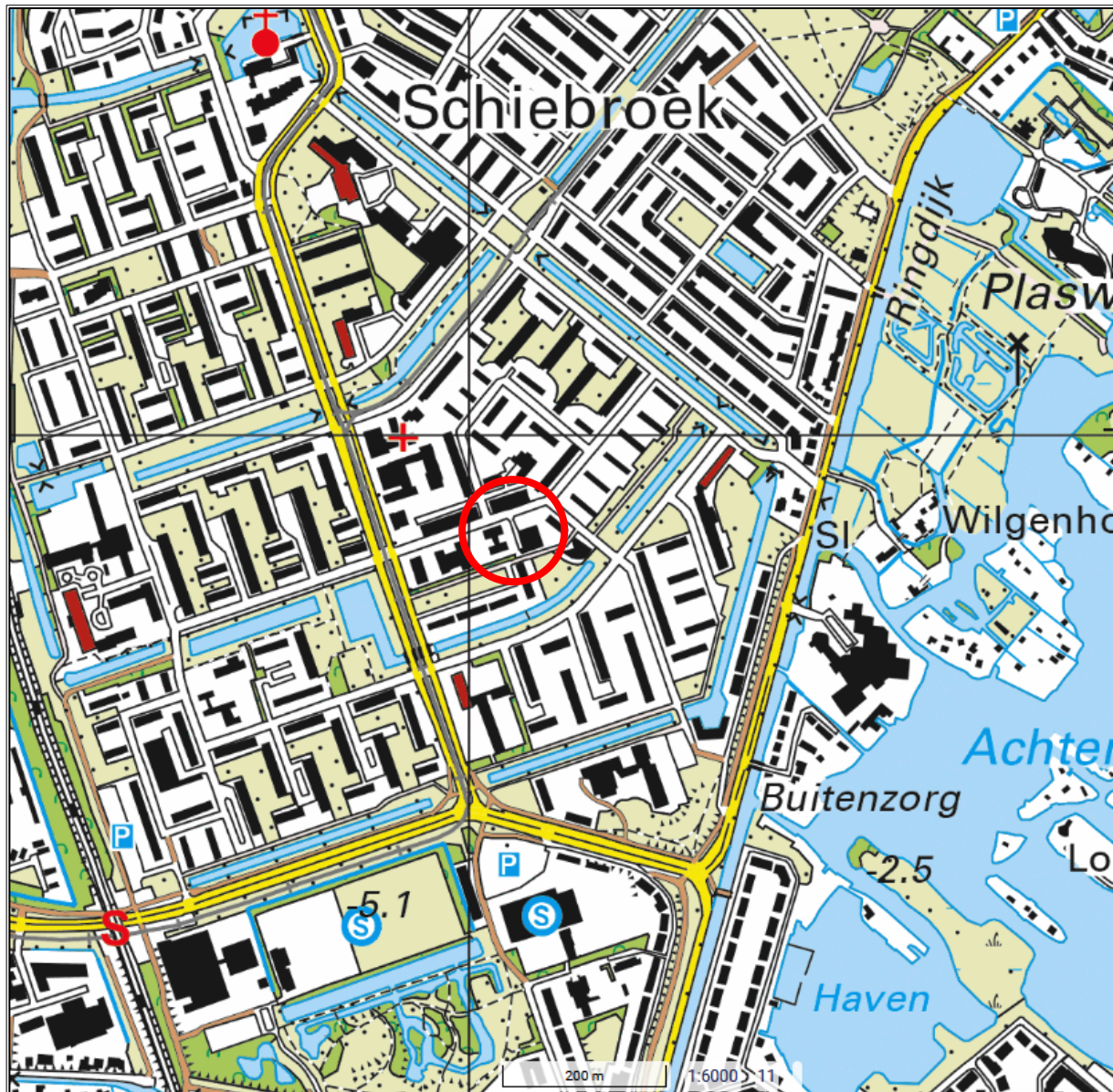
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met EPDM rubber of vergelijkbaar.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur tevens geen gecoate bouwmaterialen.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen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

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. 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. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk 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

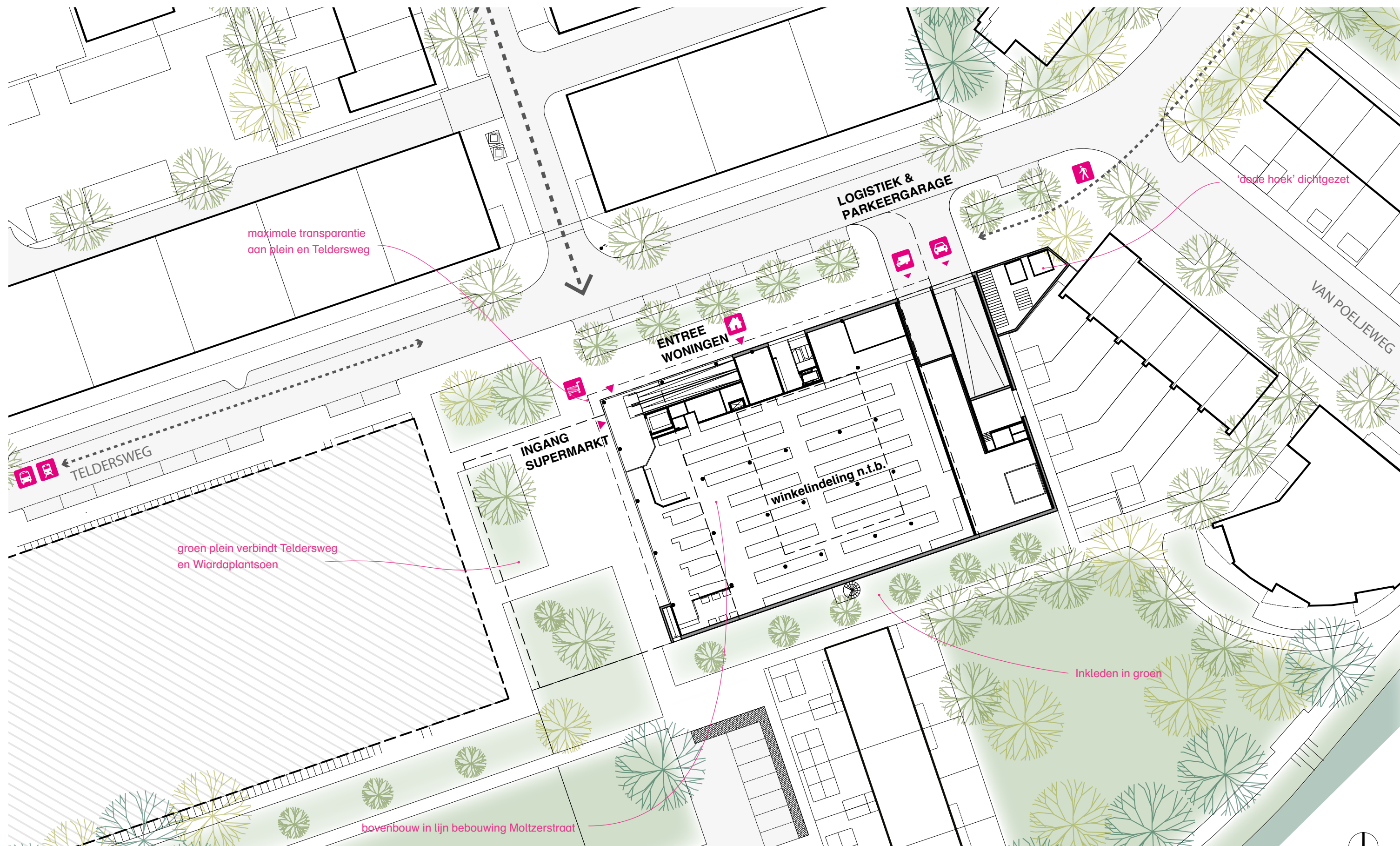


BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen

Situatie

1:500

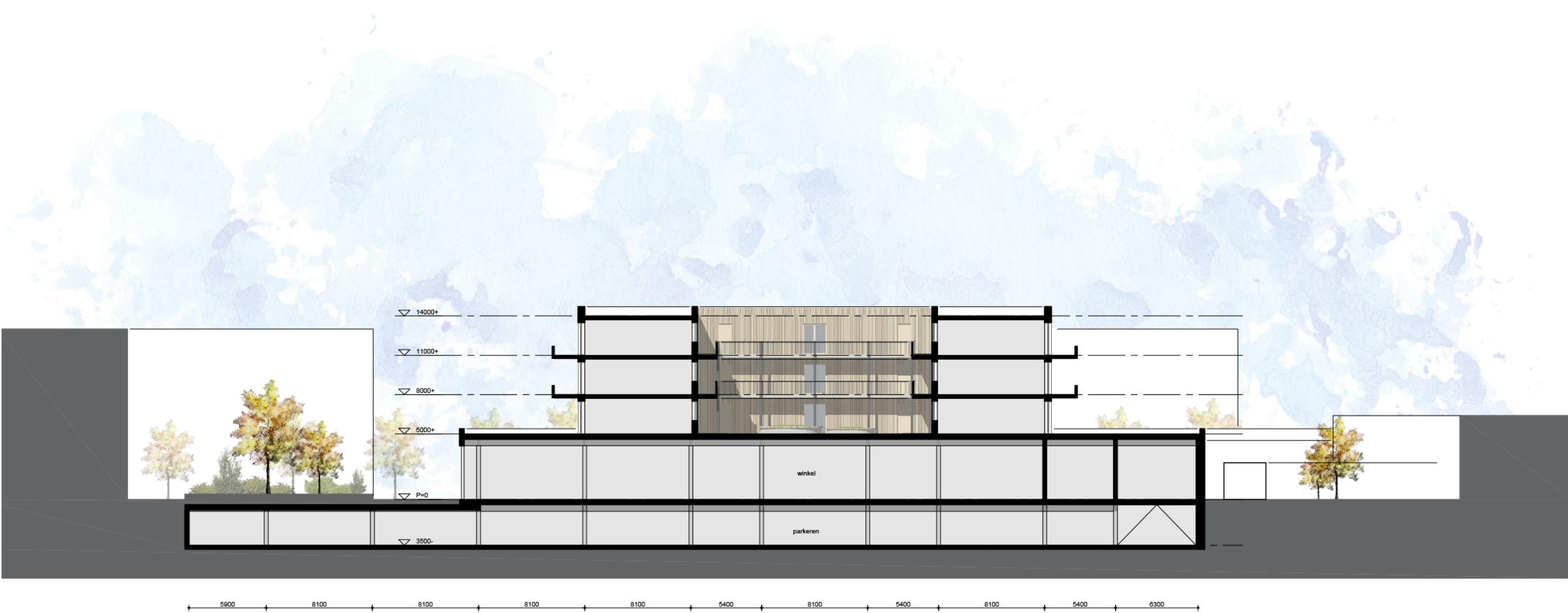


Situatie

stedenbouwkundige inbedding



Langsdoorsnede
schaal 1:300



Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watertoets

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025, Gemeente Rotterdam;
- Herijking waterplan 2 Rotterdam;
- Waterprogramma 2016-2021, HHSK;
- Keur en legger, HHSK;
- Provinciaal waterplan en Waternota provincie Zuid-Holland;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Kaarten HHSK en provincie Zuid-Holland.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.rotterdam.nl
- www.schielandendekrimpenerwaard.nl
- www.zuid-holland.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl