

Beknopte waterparagraaf Sperwerstraat te Alkmaar

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19258

Status rapport

Concept 2

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		6 december 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
ing. J.M.G. Reuver		6 december 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	5
2.1 <i>Algemeen</i>	5
2.2 <i>Beschrijving waterhuishouding</i>	7
2.3 <i>Andere aspecten</i>	10
3. AFWEGING EN REALISATIE	11

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart
- 2 Ontwerptekening planvoornemen
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de gewenste nieuwbouwontwikkeling op een perceel aan de Sperwerstraat te Alkmaar. Het plangebied is momenteel onbebouwd. Het voornemen is om ter plaatse voornamelijk sociale nieuwbouw te realiseren.

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Klimaatbestendig Bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. Er mogen geen hydrologische knelpunten worden gecreëerd voor de te handhaven en de vastgelegde toekomstige functies van het plangebied en de directe omgeving. De afstemming en randvoorwaarden zijn opgenomen in deze waterparagraaf.

Algemeen

Plangebied	: Sperwerstraat te Alkmaar
Kadastrale registratie	: Sectie I, nummer 6711 (ged.)
Coördinaten	: X = 113.420 / Y = 519.865
Oppervlakte	: circa 15.600 m ²
Peil maaiveld	: circa -0,1 tot +0,4 meter NAP
Gemiddeld grondwaterpeil	: circa 0,8-1,8 m-mv
Waterschap	: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)

Onderzoek

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

Samenvatting beleid

De Watertoets geeft de inbreng van water een plaats in de procedures over ruimtelijke plannen en besluiten en vormt een verbindende schakel tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening. Met de watertoets vindt vroegtijdig afstemming plaats tussen de waterbeheerder en de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan. Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten.

De Watertoets heeft een integraal karakter: alle relevante waterhuishoudkundige aspecten worden meegenomen (naast veiligheid en wateroverlast/verdroging ook waterkwaliteit). In het Handboek watertoets geeft het hoogheemraadschap aan hoe de advisering in het kader van ruimtelijke plannen of besluiten plaatsvindt en welke toetsingscriteria daarbij een rol spelen.

De rapportage is gebaseerd op de relevante vigerende wet- en beleidsregelgeving. De waterparagraaf hangt samen met de hieronder vermelde beleidsnota's aangaande de waterhuishouding, met als doel een duurzaam waterbeheer. De beleidskaders, van Europees tot en met lokaal niveau (Kaderrichtlijn Water, Nationaal Waterplan, Nationaal Bestuursakkoord Water, Vierde Nota Waterhuishouding, Waterbeheer 21ste eeuw, Wet Ruimtelijke Ordening, Provinciaal Waterplan, Keur waterschap en gemeentelijk Waterplan) waaraan wordt voldaan, staan hieronder deels samengevat. Zie ook bijlage 3.

Het provinciaal beleid is in de provinciale Watervisie 2016-2021 opgenomen. De Watervisie 2021 is een zelfbindend, strategisch beleidsdocument voor de waterschappen. De Watervisie beschrijft de ambitie en kaders voor het regionale waterbeheer in Noord-Holland richting 2021 en biedt een doorkijkje naar 2040. De visie dient bovenal werkbaar te zijn voor zowel de provincie als haar (water-) partners: de waterschappen, Rijkswaterstaat, gemeenten en andere relevante stakeholders.

De Watervisie 2021 wordt geschreven in de geest van de Omgevingswet, met duidelijke keuzes, korte en bondige formuleringen en draagvlak van de (water-)partners in onze omgeving. De provincie wil vanuit de wateropgaven een positieve bijdrage leveren aan het bewerkstelligen van een samenhangende benadering van de leefomgeving, onder meer voor ruimtelijke ordening, economie, natuur en milieu. Ten slotte vraagt de Omgevingswet om een bepaalde mate van flexibiliteit in werkwijze, en het in een vroeg stadium samenwerken met partijen die ruimtelijke plannen opstellen.

Het programma is om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van dit Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Voor het beheer heeft het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier aanvullende regels. De Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016 bevat regels voor het beheer, het gebruik en het onderhoud van waterstaatswerken, zoals waterkeringen en watergangen. De regels hebben tot doel watersystemen in stand te houden en waterstaatswerken goed te laten functioneren. Daarvoor zijn in de keur verplichtingen en verbodsbepalingen opgenomen. Op grond van de keur zijn binnen de begrenzing van het waterstaatswerk en de beschermingszone bepaalde handelingen verboden.

Voor werkzaamheden die plaats vinden binnen deze zones moet contact gezocht worden met het hoogheemraadschap. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden of bestemmingswijzigingen moet waarschijnlijk een watervergunning worden aangevraagd.

Het beleid van de gemeente Alkmaar sluit hierop aan en is geborgd in het Beleidsplan Stedelijk water 2017-2026. Hierbij wordt op een zo efficiënt mogelijke wijze invulling gegeven aan de gemeentelijke zorgplicht voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Het document geeft vooral de strategie voor de komende jaren weer. Uitwerking van de strategie vindt plaats in beheer- en uitvoeringsplannen.

Voor zowel het hoogheemraadschap als gemeente Alkmaar staat klimaatbestendigheid en -adaptief bouwen hoog in het vaandel. Het beleid van het hoogheemraadschap en gemeente Alkmaar is er daarom op gericht hemelwater in eerste instantie op eigen terrein vast te houden en te verwerken.

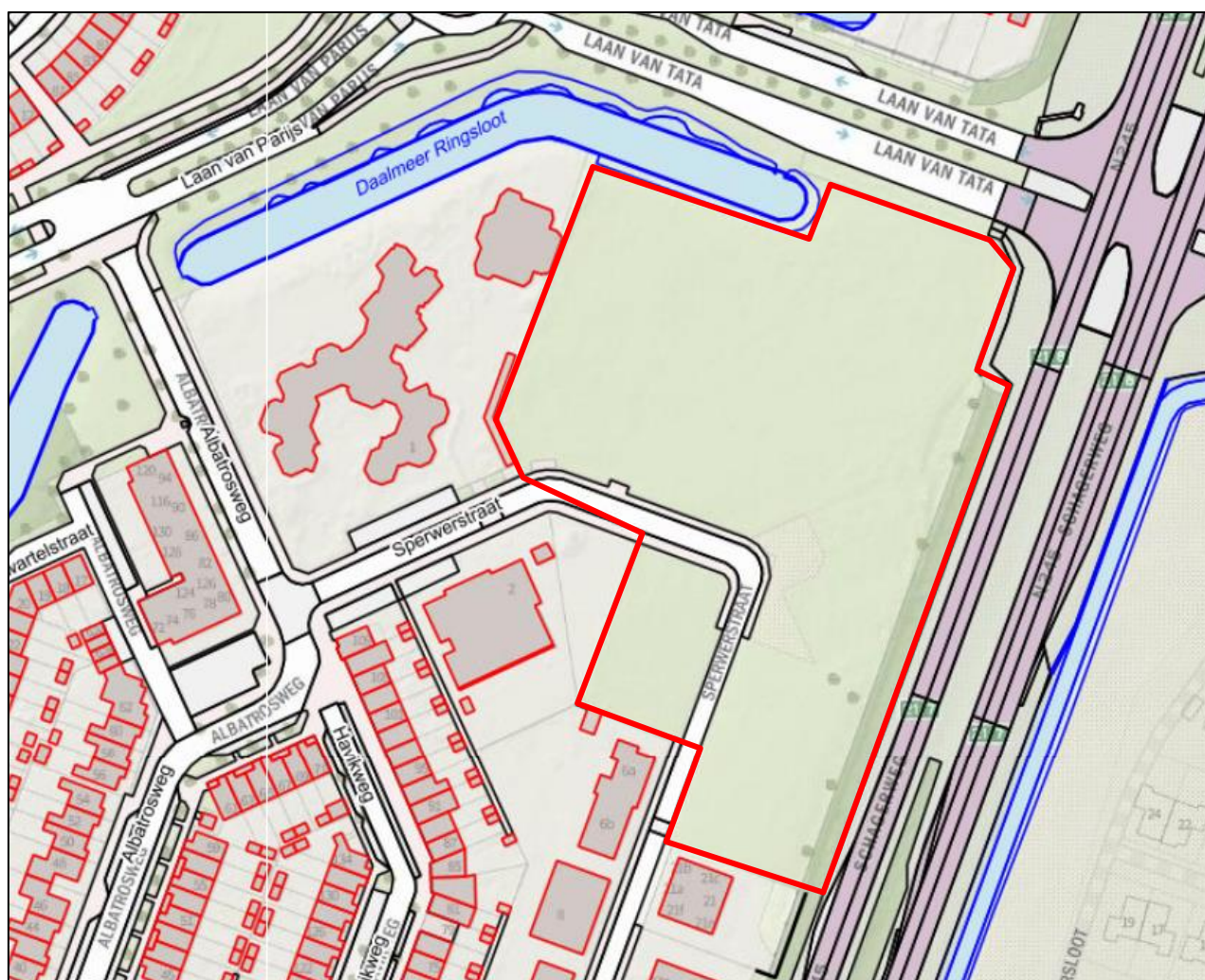
Een nadere toelichting op de gevolgen voor het watersysteem door de planontwikkeling is opgenomen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is een afweging gemaakt welke maatregelen eventueel genomen worden om te komen tot een klimaatbestendige planontwikkeling.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Algemeen

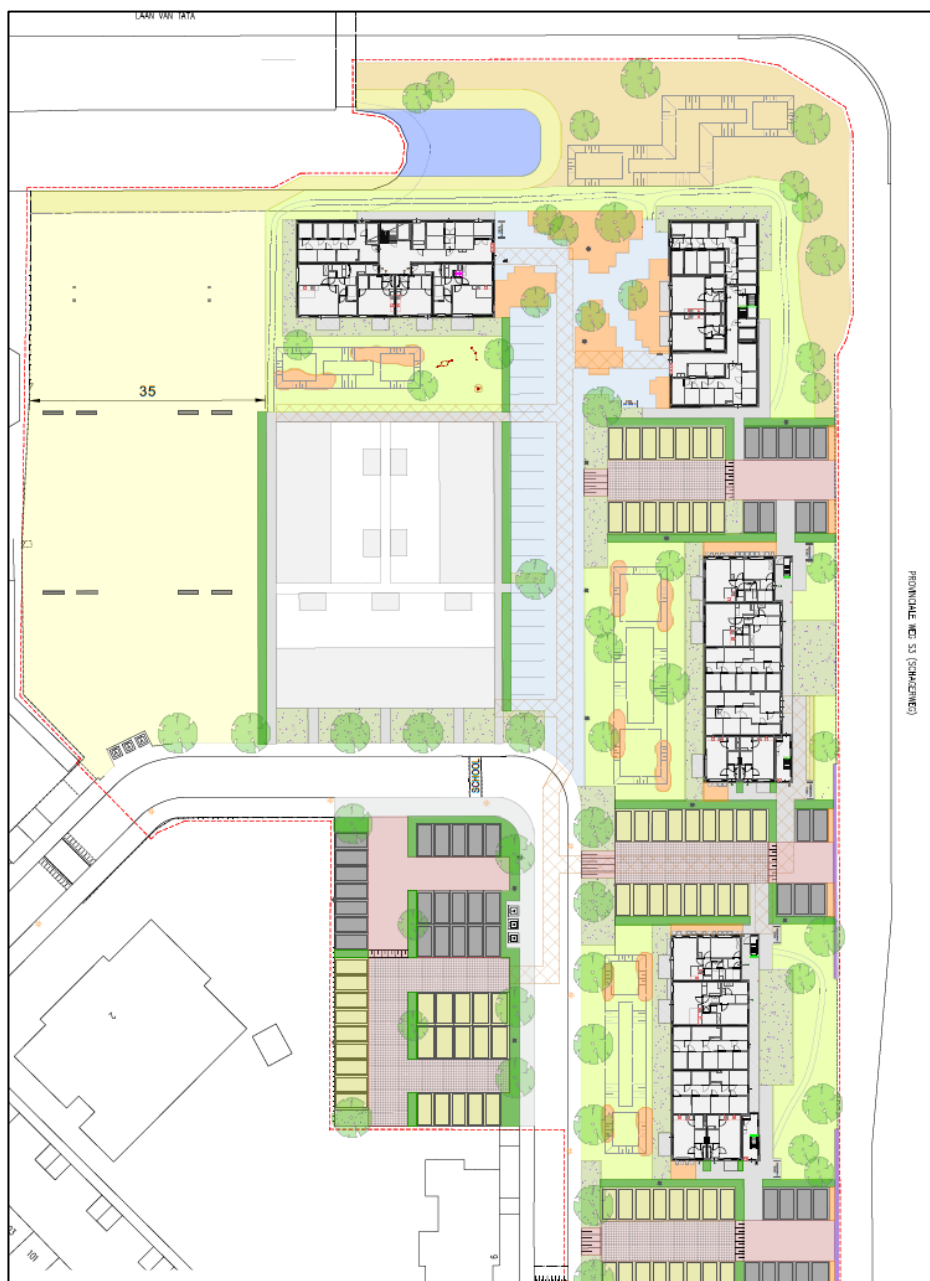
Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Alkmaar. Op onderstaande afbeelding is het plangebied rood omlijnd. Het plangebied is momenteel onbebouwd met door het plangebied de Sperwerstraat. Oostelijk van de Sperwerstraat was in het verleden een buurthuis aanwezig. Afbeelding 1 geeft de afbakening van het plangebied weer.

Globaal wordt het plangebied afgebakend door een watergang en de Laan van Tata (entree naar Daalmeer) in het noorden, oostelijk een bomenrij parallel aan de Schagerweg(N245), zuidelijk een jeugdzorgcentrum (lijn5) en westelijk door een daghulpcentrum (Parlan) en de Rudolf Steinerschool. Verder is aan de noord- en oostzijde een geluidsscherm aanwezig. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht.



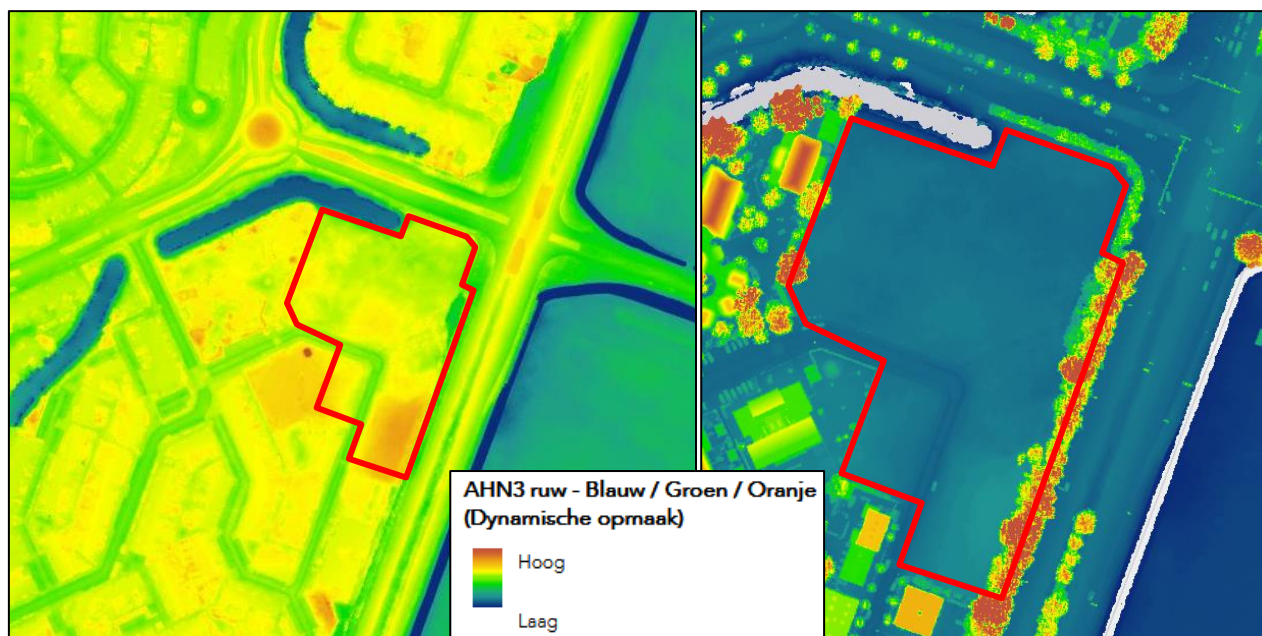
Afbeelding 1: Aanduiding plangebied op topografische ondergrond [bron: PDOK-viewer]

Ter plaatse wil men (sociale) woningbouw realiseren met parkeerplaatsen op het maaiveld. Zuidwestelijk van de Sperwerstraat worden bijkomende parkeerplaatsen aangelegd om de bestaande parkeerproblematiek op te lossen. In het plangebied is het voornemen om water vast te houden middels wadi's. In de centrale 'witte' vlek worden ook woningen met binnentuintjes gebouwd. Westelijk wordt ten tijde nog ingericht (bufferstrook). Tenslotte wordt de noordelijke watergang vergroot. Afbeelding 2 geeft de planopzet weer, zie ook bijlage 2.



Afbeelding 2: conceptplanontwerp d.d. 25-11-2019 plangebied [bron: opdrachtgever]

Het plangebied kent een hoogteverschil en ligt op een vergelijkbare hoogte als de omliggende bebouwde percelen. Het maaiveldniveau ligt zuidwestelijk van de Sperwerstraat op ca. 0 meter NAP en is licht oplopend naar het westen tot 0,3 meter NAP. Zuidoostelijk van de Sperwerstraat ligt het maaiveld op +0,4 meter NAP. Centraal en noordelijk ligt het maaiveld op ca. 0 tot -0,1 meter NAP. Verder zijn noord- en oostelijk duidelijk de bestaande bomen en watergang zichtbaar. De Sperwerstraat ligt lager als het plangebied op ca. -0,2 meter NAP. De genoemde maaiveldhoogten zijn visueel zichtbaar op afbeelding 3.



Afbeelding 3: Uitsnedes hoogtekarta met globale afbakening plangebied [bron: hoogtekarta Nederland]

2.2 Beschrijving bestaande watersysteem

De watersystemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

De optredende grondwaterstand in een gebied hangt deels af van de bodemopbouw. Ter plaatse hebben in het verleden reeds enkele infiltratie onderzoeken plaatsgevonden (zie onderzoeken Kwinfra d.d. 17-01-2017, 20-2-2018 en 26-02-2018). Hieruit blijkt dat de bodem binnen het plangebied redelijk divers met een matig siltig zand, kleiige zand en zanderige klei. Vanaf 2-2,5 m-mv is een zandpakket waargenomen.

Bij extrapolatie uit de bodemkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse naar verwachting een kleilaag met een zware tussenlaag aanwezig is. Volgens het Dinoloket is ter plaatse tot 25 meter een holocene pakket te verwachten bestaande uit wisselende klei-, zand- en mogelijk veenlagen (Formatie van Naaldwijk). Hieronder is de Formatie van Kreftenheye aanwezig (fijn tot grof zand).

Bij de toekomstige nieuwbouw is geen kelder gepland. Dit wordt ter plaatse ook niet geadviseerd. De ondergrond vereist een complexe damwandconstructie door de hoge gevoeligheid voor opbarsting van de ondergrond (bron: kaartdata Provincie Noord-Holland).

Binnen het plangebied is op basis van extrapolatie grondwatertrap VI (GHG 40-80; GLG >120 cm-mv) aanwezig. Binnen of in de directe omgeving zijn geen TNO-peilbuizen aanwezig. Binnen de gemeente Alkmaar is een grondwatermeetnet aangelegd. In de omgeving van het plangebied is een peilbuis aanwezig. Hieruit blijkt dat nabij het plangebied een grondwaterstand tussen de -0,8 en -1,8 meter NAP voorkomt. Het optredende grondwater in het plangebied is naar verwachting tevens onder invloed van het nabijgelegen oppervlaktewater (zie volgende paragraaf).

Op basis van de gekende grondwaterdata is ter plaatse voldoende drooglegging aanwezig (minimaal 0,7 meter onder maaiveld bij bebouwing). In de huidige situatie is ter plaatse en in de omgeving geen grondwateroverlast bekend. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd om een vloerpeil van 20- 30 cm boven het huidige maaiveld aan te houden om wateroverlast bij de bebouwing te vermijden en om instroom van afvloeiend hemelwater te vermijden.

Voor zover bekend bevindt zich op en in de directe omgeving van het plangebied geen (geval van een) ernstige grondwaterverontreiniging. Het plangebied bevindt zich niet binnen een (grond)waterbeschermingsgebied. Binnen het plangebied zijn zover ons bekend geen grondwateronttrekkingen aanwezig. Er zullen geen industriële activiteiten worden ontplooid. Het risico op een toekomstige (grond)waterverontreiniging zal daarom minimaal zijn.

Oppervlaktewater

Ten noorden van het plangebied is een primair oppervlaktewater aanwezig (nummer OAF-Q-72081). Verder is er geen oppervlaktewater aanwezig. Zie afbeelding 4 voor het aanwezige oppervlaktewater. Rondom is vanaf de insteek aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter aanwezig. Dit is onder andere van toepassing om het benodigde onderhoud te kunnen uitvoeren.

De oever van de primaire watergang is aan de wegzijde ingericht als natuurvriendelijke oever. De watergang wordt onderhouden door het waterschap. Het droog onderhoud (oever) dient door de aanliggende eigenaar uitgevoerd te worden. Het oppervlaktewater stroomt af naar het noorden middels een duiker onder de Laan van Tata. Aan de plangebiedzijde is een talud van 1:3 aanwezig.

Ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen waterkeringen of bijhorende beschermingszones aanwezig.

Bij het planvoornemen wordt tevens bijkomend water aangelegd. Binnen de beschermingszone van het oppervlaktewater is geen bebouwing toegestaan. Bij werkzaamheden in (de beschermingszone van) het oppervlaktewater is in de meeste gevallen een watervergunning benodigd. Dit staat beschreven in de Keur.



Afbeelding 4: Uitsnede legger wateren 2018 met aanduiding plangebied [Bron: gisviewer HHNK]

Hemelwater

Ter plaatse van de Sperwerstraat is een gescheiden rioolstelsel aanwezig (RWA, 300 mm beton). Het perceel is onbebouwd waardoor momenteel het hemelwater binnen het plangebied verdampt, in de bodem dringt of afstroomt naar het noordelijk aanwezige oppervlaktewater.

Uit zowel het eerder uitgevoerde verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek, het verkennend indicatief doorlatendheidsonderzoek, als uit het onderhavige onderzoek naar de waterdoorlatendheid, blijkt dat er een grote diversiteit bestaat binnen de bodemopbouw op de locatie. Zandlagen worden afgewisseld met kleiig zand en zanderige klei op korte afstand van elkaar.

Ter plaatse zijn door Kwinfra (zie infiltratie onderzoeken d.d. 17-01-2017, 20-2-2018 en 26-02-2018) infiltratiemetingen uitgevoerd en is een infiltratie advies opgesteld. De diversiteit in de bodem wordt ook teruggevonden in de gemeten k-waarden. Waarden lopen uiteen van 9,23 m/dag (zeer goede infiltratie mogelijkheid) tot 0,01 m/dag (slechte infiltratie mogelijkheid). De gevonden waarden komen overeen met de bodemtypen waarin ze gemeten zijn en kunnen als representatief beschouwd worden. Goed en slecht doorlatende lagen zijn op korte afstand van elkaar vastgesteld.

Uit bovenstaande kan worden gesteld dat er infiltratiemogelijkheden zijn. Er is echter ook een hoge diversiteit in de doorlatendheid van de bodem waargenomen op de specifieke locaties waar lokale infiltratie gewenst is. Hieruit volgt dat het raadzaam is de bestaande bodem rond de infiltratievoorzieningen te vervangen voor drainagezand of andersoortig doorlatend constructiemateriaal om de efficiëntie van de hemelwatervoorziening(en) te waarborgen.

Rekening houdend met de diversiteit in de bodemopbouw, de daarbij behorende wisselende doorlatendheid en hogere grondwaterstanden wordt ter plaatse van het plangebied alleen infiltratie en buffering in de onverzadigde zone geadviseerd. Het water welke in de onverzadigde zone gebufferd en geïnfilteerd wordt, zal via natuurlijke afvloeiing en afwatering afgevoerd worden.

Voor de gewenste planontwikkeling zijn naast bijkomend oppervlaktewater wadi's en waterpasserende bestrating de beste hemelwater verwerkingsmogelijkheden. Beide types zijn goed in te passen in het plangebied welke een parkachtige uitstraling dient te krijgen conform de presentatie van INBO. Wanneer beide opties gunstig gesitueerd worden, kan binnen het plan gebied het goed doorlatende zand hergebruikt worden in en rondom de wadi's en de kleiachtige ondergrond verwijderd en vervangen worden door een steenslagconstructie (bijvoorbeeld fractie 16-40) behorende onder een waterpasserende bestrating.

De parkeerlocaties kunnen uitgevoerd worden met een waterpasserende bestrating, al dan niet met grasbetontegels. Deze versterken en benadrukken het parkachtige van de ontwikkeling.

Het beleid van de gemeente en hoogheemraadschap is erop gericht "schoon" hemelwater zoveel mogelijk vertraagd af te voeren en waar mogelijk te infiltreren in de bodem. Om die reden is het noodzakelijk dat bij nieuwbouw een voorziening is aangelegd voor opvang en infiltratie van hemelwater met een overloop naar het oppervlaktewater of gemeentelijk riool (afhankelijk van de ligging).

De voorkeur gaat uit naar het behoud van infiltratie in de bodem. Voor het hoogheemraadschap is bij een toename tussen 800-2.000 m² minimaal 10% extra open water voor het aan te leggen verhard oppervlak benodigd. Voor een grotere toename is een maatwerkberekening van toepassing. Indien niet mogelijk, zijn alternatieve vormen van waterberging benodigd. Een nadere toelichting op de hoeveelheden is opgenomen in de samenvatting in hoofdstuk 3.

Door de nieuwbouw bij het water is het mogelijk om het schone dakwater rechtstreeks naar het oppervlaktewater af te voeren. De aanvoer van afgekoppelde neerslag zal niet leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende grondwater, mits de milieuhygiënische maatregelen in acht worden genomen. Hierbij wordt opgemerkt dat bij afkoppeling van meer dan 800 m² verhard oppervlak een vergunning van het Hoogheemraadschap benodigd is. Bij kleinere aansluiting volstaat een melding. Dit is noodzakelijk omdat dit oppervlak een directe invloed heeft op het waterpeil (peilstijging). Afhankelijk van de toename aan verharding is een compenserende berging noodzakelijk. Dit is toegelicht in hoofdstuk 3.

Afvalwater

In de Sperwerstraat is een gescheiden gemeentelijk rioolstelsel aanwezig (PVC-leiding van 200). Voor de voorgenomen planontwikkeling bedraagt de verwachte toename aan afvalwater ca. 2,34 m³/u of 0,65 l/s (=78 x 0,03 m³/u/woning). Deze hoeveelheid kan door het bestaande gescheiden stelsel verwerkt worden. Op eigen perceel dient een vrijerval DWA-stelsel aangelegd te worden naar de Sperwerstraat.

Bij gestapelde woningbouw (meer dan twee bouwlagen) moet de standleiding van het riool van de woningen die boven elkaar zijn gelegen per travee op de erfgrens worden aangeboden. Voor de rioolaansluiting dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Alkmaar.

2.3 *Andere aspecten*

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Aan de Sperwerstraat wil men sociale woningbouw realiseren. Momenteel is het perceel onbebouwd met door het plangebied de Sperwerstraat. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer (zie ook bijlage 2).

Voor het (toekomstige) plangebied is in onderstaande tabel een overzicht van de verharde oppervlakken weergegeven. De onderstaande oppervlakken zijn ruim ingeschat op basis van het beschikbare ontwerp. De bestaande Sperwerstraat is hierbij buiten beschouwing gelaten. Voor de centrale rijwoningen is uitgegaan van een mogelijke volledige verharding van de kleine binnentuinen.

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
<i>Totaal oppervlakte plangebied, circa</i>	15.600	
<i>Dak oppervlakte, totaal circa</i>	0	3.130
<i>Overig verhard oppervlak, circa</i>	0	2.780 wegen en paden 1.465 parkeervakken
<i>Onverharde oppervlakte, totaal circa</i>	15.600	8.225
<i>Totaal verhard oppervlak, circa</i>	0	7.375

Tabel 1: Geschatte toename verhard oppervlak binnen het plangebied.

Op basis van de concepttekening neemt het verhard oppervlak zonder maatregelen toe met ca. 7.375 m². Afkoppeling van het hemelwater van de daken en overige verharde oppervlakken is eenvoudig mogelijk bij nieuwbouw. Bij de planontwikkeling wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Het afvalwater dient separaat via een DWA-leiding naar het bestaand stelsel onder de Sperwerstraat aangesloten te worden.

Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater wordt bij de bouw afgezien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Alle niet aangesloten neerslag zal niet of zeer gering verontreinigd zijn en kan zonder beperkingen rechtstreeks naar een hemelwatervoorziening of het oppervlaktewater worden geleid.

De gemeente gaat bij aansluiting op het gescheiden stelsel uit van 20mm berging op eigen terrein. Voor het plangebied bedraagt de benodigde waterberging in dit geval ca. 140 m³. De benodigde waterberging conform het beleid van het hoogheemraadschap is afhankelijk van de wijze waarop het hemelwater verwerkt zal worden. Dit kan op twee manieren gecompenseerd worden, namelijk al het hemelwater in de bodem binnen het plangebied bergen, door het graven van bijkomend oppervlaktewater of een combinatie van beide.

Gezien de grootte van het plangebied t.o.v. de bebouwing, de voldoende drooglegging van het plangebied, en de zandige ondergrond moet het goed mogelijk gaan de voorkeur uit naar verwerking binnen het perceel. Hiervoor dient op eigen perceel een hemelwatervoorziening met een capaciteit van 69 mm aangelegd te worden (=ca. 216 m³ voor de daken en ca. 293 m³ voor het overige verhard oppervlak; totaal ca. 509 m³).

Het hoogheemraadschap adviseert om de bebouwing, parkeerplaatsen en overige verhardingen zonder kolken uit te voeren en te laten afwateren op eigen terrein. Hiervoor zijn in het plan omliggende (lagergelegen) groengebieden (wadi's) voorzien. Deze kunnen aangevuld worden met een ondergronds infiltratiesysteem (zoals een drainkoffer). Op die manier wordt het hemelwater niet versneld afgevoerd naar het bestaande watersysteem, maar vertraagd verwerkt (infiltratie in de bodem). Hiervoor is dan ook geen compensatie meer nodig in oppervlaktewater.

Hemelwater van de daken wordt als schoon beschouwd en mag eventueel rechtstreeks afstromen naar het oppervlaktewater. Mochten de gebouwen toch rechtstreeks afwateren op het oppervlaktewater, dan is compensatie in open waterberging noodzakelijk. Voor het plangebied is een compensatiepercentage van 12% aanwezig (totaal ca. 885 m² nieuw water). Voor het overige zijn er geen aandachtspunten vanuit hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Eerste maatregel is het beperken van het verhard oppervlak door beperking van de verharding in de tuin en op het plein. Voorts kan men overwegen om de daken te voorzien van daktuin of sedumdak(en).

Bij uitgevoerde infiltratie onderzoeken is gebleken dat er diversiteit is in lokale bodemopbouw en de daarbij behorende doorlatendheid. Dit afwegende behoort het water in de onverzadigde zone gebufferd en geïnfilteerd te worden met een overloop naar het oppervlaktewater of gemeentelijk hemelwaterstelsel in de Sperwerstraat.

Voor het plangebied dient rekening gehouden te worden met de compensatie-eis vanuit het hoogheemraadschap, welke bij voorkeur op eigen terrein verwerkt wordt. Wadi's en waterpasserende bestrating zijn de beste mogelijkheden in dit plangebied.

Ter plaatse van de infiltratiezones wordt bij voorkeur het goed doorlatende zand hergebruikt en de kleiachtige ondergrond verwijderd en/of vervangen door de constructie van grof steenslag (ondergrondse buffering en verwerking onder waterpasserende bestrating).

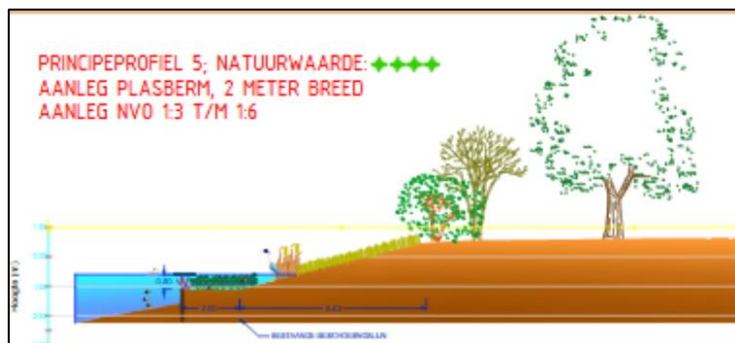
In eerste instantie wordt gekozen voor ca. 900 m² waterpasserende TTE-bestrating. Hierdoor wordt het water op dit oppervlak ter plaatse verwerkt. Als hieronder een voldoende grootte steenslagkoffer wordt aangebracht, kan dit stelsel ook de direct nabijgelegen klinkerverharding van ca. 660 m² verwerken. Aandachtspunt hierbij is de kostprijs, het benodigde onderhoud en het minder mooie uitzicht afhankelijk van het type en de gebruiksfrequentie.

De paden binnen het perceel kunnen afvloeien naar het nabijgelegen groen waar het in de bodem kan trekken. Verder zijn in het plangebied diverse wadi's gepland. Afhankelijk van de landschappelijke inpassing en gewenste diepte van een wadi (0,2-0,4 m diep) is het beschikbaar grondoppervlak ca. 585m² en de bijhorende berging ca. 235 m³.

Door bovengenoemde maatregelen bedraagt de resterende waterberging ca. 167 m³ (=509 m³ - 107 m³ (TTE-bestrating) - 235 m³ (wadi)). Middels overloop vanuit de wadi's naar een aan te leggen HWA-stelsel onder de bestrating kan dit restant verwerkt worden in het noordelijk gepland bijkomend oppervlaktewater (ca. 290 m² nodig). In het planontwerp is ca. 310 m² bijkomend oppervlaktewater voorzien middels de verlenging van de bestaande primaire watergang. Hierdoor wordt het hemelwater volledig binnen het plangebied verwerkt en is geen wateroverlast door het planvoornemen te verwachten.

Tenslotte dient rekening gehouden te worden met de beschermingszone en noodzakelijke onderhoudsstrook nabij de A-watergang.

Afhankelijk van de gewenste invulling van de westelijke bufferzone kan hierin aanvullende waterverwerking ingepast worden. Bij verwijdering van de bestaande geluidswal noordelijk kan de oever ook natuurvriendelijk ingericht worden, zie afbeelding 5. Dit vergroot de belevingswaarde van het water en is tevens een middel om de waterkwaliteit te verbeteren. Een dergelijke oever kenmerkt zich door een flauwe oever, soms in combinatie met een onderwaterbank of onderwatertalud. Een onderwaterbank heeft een bepaalde diepte, vaak 40 centimeter of dieper, zodat riet niet de overhand krijgt en drijvende en ondergedoken waterplanten ook een kans krijgen.



Afbeelding 5: Aanleg natuurvriendelijke oevers waterplan gemeente Alkmaar

De definitieve combinatie/uitwerking van het waterstelsel voor het plangebied dient nader uitgewerkt te worden in de definitieve bouwplannen en afgestemd te worden met het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om het terrein zo aan te leggen dat het hemelwater van de bebouwing wegstroomt. Bij het ontwerp van de buitenruimte dient rekening gehouden te worden met de afstromingsrichtingen. Een noodoverloop kan op het bestaand oppervlaktewater en het gemeentelijk hemelwaterstelsel. Voor de aansluiting van het hemel- en afvalwater op het gemeentelijk stelsel dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Alkmaar.

Voor de onderzoekslocatie is de online watertoets gebruikt om o.a. de te volgen procedure vast te stellen en met welke aspecten er rekening gehouden dient te worden. Voor de planontwikkeling is een normale procedure met overleg met de gemeente en het Hoogheemraadschap van toepassing. De genoemde aandachtspunten zijn verwerkt in deze rapportage. Voor het aanbrengen van de verharding/bebouwing en de compenserende maatregelen (infiltratievoorziening(en) of open waterberging) is een watervergunning van het hoogheemraadschap benodigd. Voorafgaand aan de aanvraag vind bij voorkeur een vooroverleg plaats waarin bovenstaand advies in het ontwerp is meegenomen.

Contactpersoon bij het Hoogheemraadschap voor Alkmaar betreft dhr. Ezra Swolfs. Voor de planontwikkeling en werken in/nabij het oppervlaktewater dient een watervergunning aangevraagd te worden (afdeling Vergunningen & Handhaving).

Overige aandachtspunten

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal 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 het reinigen en het onderhoud. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijke of niet uitloogbare materialen zoals grind of beton.

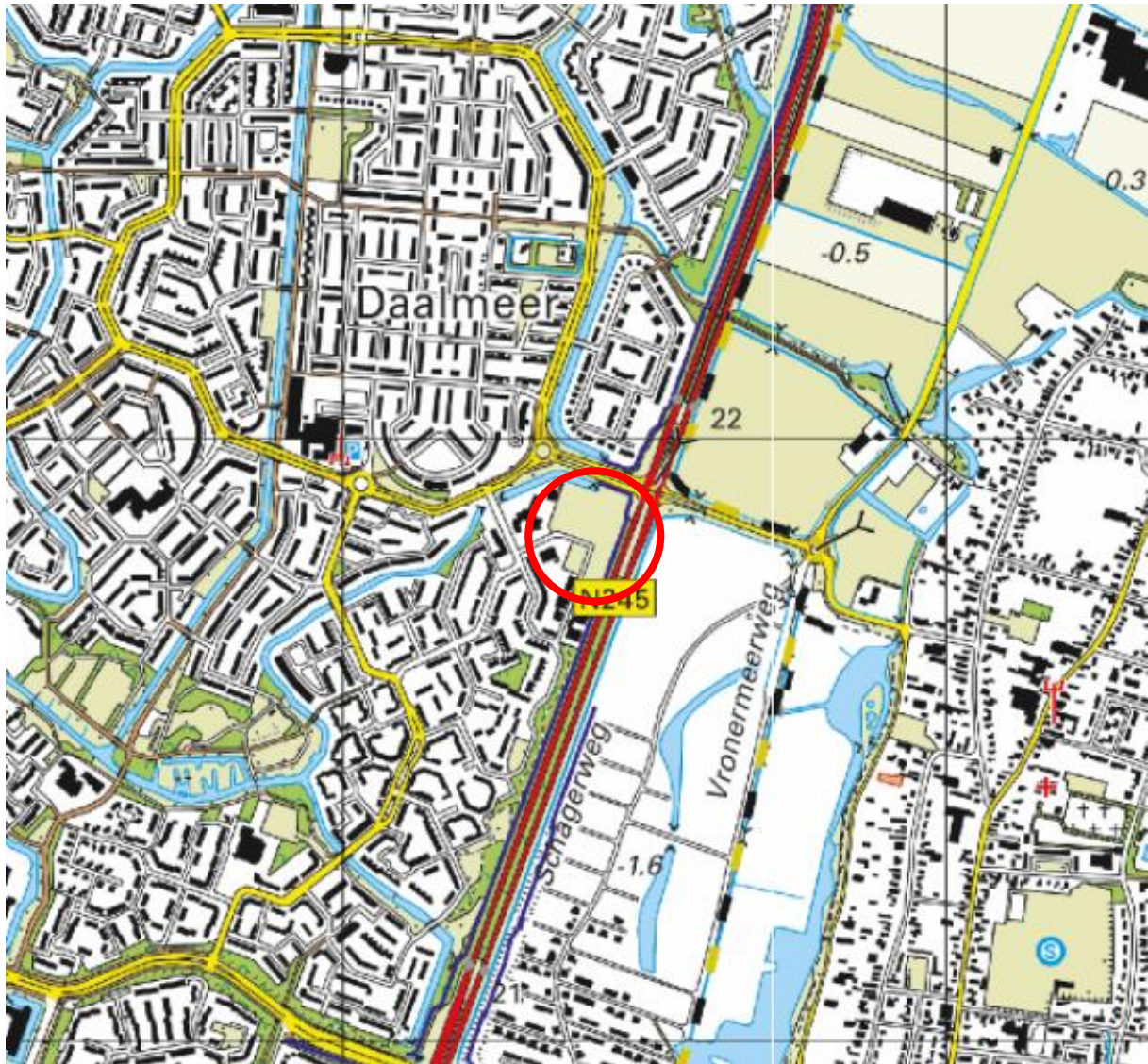
Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woningen en bij derden ontstaat. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar 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 geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd. Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

De eventueel benodigde compensatie dient voorafgaand aan de verharding aangelegd te worden. Een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel). Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a b c d 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	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers
--	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE 2

Conceptplanvoornemen

Legenda

- Bebouwing
- Rijweg, BSS, keiformaat, mangaan, keperverband
- Rijweg, BSS, Square cross, 30x30, mangaan, halfsteensverband
- Parkeren, BSS, keiformaat, combi zwart met strekken grijs rondom, elleboogverband
- Parkeren, TTE systeem
- Shared Space verharding, BSS, Hydro Lineo, 30x10, Lavaro, kleur n.t.b., strokenverband
- Betontegels, 30x30, grijs, halfsteensverband
- Betontegels, 40x40, kleur n.t.b., halfsteensverband
- Betontegels, afm. en kleur n.t.b., eigendom Woonwaard
- Bestaande lichtmast
- Nieuwe lichtmast, type Bart, lichtmast hoogte 4 m
- Nutstraac
- Hagen
- Bloeiende heesters
- Klimplanten tegen bestaande geluidscherm
- Vaste planten/wadi beplanting
- Gazon
- Kruidenmengsel
- Natuurvriendelijke oever
- Uitbreiding watergang
- Wadi
- Informeel wandelpad (niet verhard)
- Locatie fietsparkeren
- Speeltoestellen
- Boomstammen als voetpaldoel en verdeling terreindelen
- Nader in te richten terrein
- Bomen 1e/2e grootte
- Bomen 3e grootte
- Transparant geluidscherm (derden)
- Werkgrens

B	25-11-2019	RB	AANPASSINGEN N.A.V. OVERLEG 19-11-2019
A	07-11-2019	RB	AANPASSINGEN N.A.V. OVERLEG 24-10-2019
Wijz	Datum	Get	Omschrijving wijziging
Project: Sperwerstraat			
Afdeling: _____			
Tee: _____			
Akk: _____			
Bestuur: /overstap/			
Onderdeel: Voorlopig ontwerp			
Opdrachtgever: Gemeente Alkmaar		Get: _____	Smit Groenadvies BV
Datum: 05-09-2019		Formaat: A0	Zijgerweg 3, 1712 NE Schagen
Status: VO		Schaal: 1 : 200	Tel: 060 2613334, info@smitgroenadvies.nl
Tekeningsnr: 1		www.smitgroenadvies.nl	

BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Beleidsplan stedelijk water gemeente Alkmaar 2017-2026;
- Waterprogramma 2016-2021, Waterschap Hollands Noorderkwartier;
- Keur, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016;
- Watervisie, provincie Noord-Holland, 2016-2021;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- 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 HHNK

Internet

www.dewatertoets.nl
www.alkmaar.nl
www.hhnk.nl
www.noord-holland.nl
www.dinoloket.nl