



Rapport

Zuidwoldigerweg 39 Hoogeveen
Watertoets

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Zuidwoldigerweg Hoogeveen
projectnummer 180830
referentie JJ/180830/01

opdrachtgever Aedificat Vastgoed Ontwikkeling B.V.
postadres Lottinglaan 8
9451 KM Rolde

status definitief
versie 01

aantal pagina's 18
datum 1 februari 2019

auteur ing. J Jager

paraaf

gecontroleerd ir. T. Visser



2 VAN 18

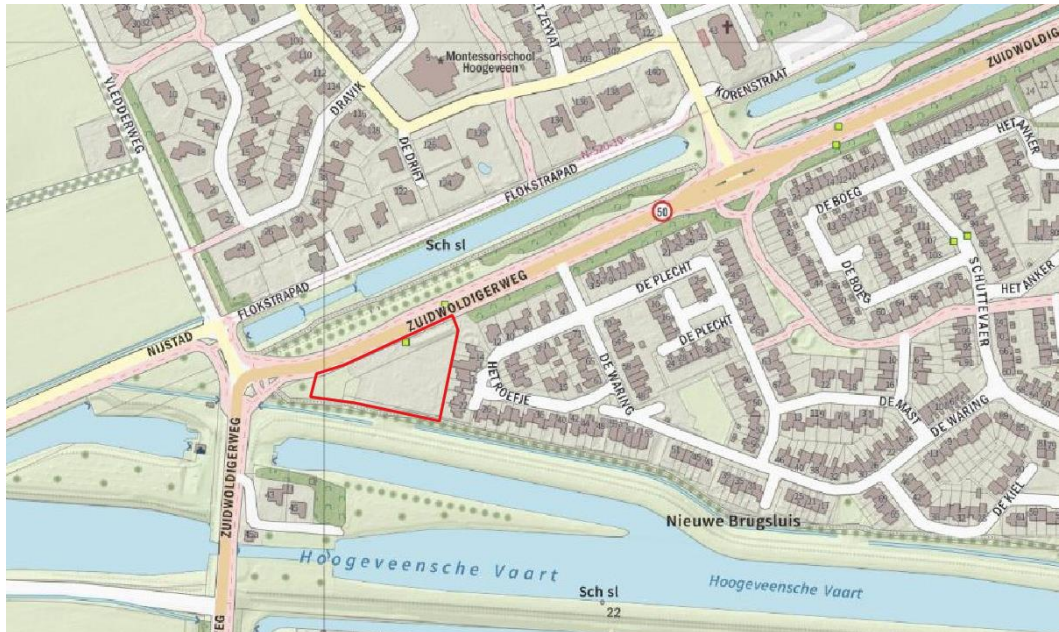
1	INLEIDING	3
2	PROJECTSITUERING	4
2.1	De ontwikkeling	4
2.2	Kenmerken onderzoekslocatie	5
2.2.1	Maaiveldhoogte	5
2.2.2	Bodemopbouw en grondwater	6
2.2.3	Oppervlaktewater	8
2.2.4	Riolering	9
2.2.5	Overige waterbelangen	9
3	BELEID	11
3.1	Gemeente Hoogeveen	11
3.2	Waterschap Drents Overijsselse Delta	11
3.3	Technische uitgangspunten t.a.v. beleid	12
4	OPGAVE	13
4.1	Regenwater	13
4.2	Dimensionering regenwatervoorziening	14
4.2.1	Ontwerp conform 80 mm berging	14
4.2.2	Toetsing aan bui; 111 mm in 48 uur	15
4.3	Afvalwater	15
4.4	Overige aandachtspunten	16
4.4.1	Bouwpeilen	16
4.4.2	Zuiveren water	16
4.4.3	Transport regenwater	16
4.4.4	Verbinding wadi - watergang	16
5	CONCLUSIE	17

Tekeningen

Bijlage 1:Inrichtingsplan Zuidwoldigerweg 39

1 INLEIDING

Voor de ontwikkeling van nieuwbouwplannen voor de Zuidwoldigerweg 39 te Hogeveen, is in opdracht van Aedificat Vastgoed Ontwikkeling B.V. door Aveco de Bondt een watertoets opgesteld. De geografische ligging van het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Locatie ontwikkeling Zuidwoldigerweg 39

2 PROJECTSITUERING

2.1 De ontwikkeling

Het plangebied ligt in het zuidwesten van Hoogeveen. Het wordt ingesloten door de Zuidwoldigerweg, de Hoogeveensche vaart en de wijk Schutlanden.

Het project omvat de ontwikkeling woningen en appartementen met bijbehorende parkeervoorzieningen en infrastructuur. In de huidige situatie is het gebied grotendeels onverhard, begroeid met ruigte, struiken en bomen.

In de oorspronkelijke situatie was 1.535 m² (zie afbeelding 5.5) van het plangebied verhard. Deze bebouwing is inmiddels niet meer aanwezig. Het totale oppervlak van het plangebied is ca. 5090 m².



Figuur 2: Oppervlak voormalige bebouwing en verharding, luchtfoto 2009 (bron: cyclomedia)

In bijlage 1 is een tekening van het plan opgenomen. Op basis van dit inrichtingsplan is het toekomstige ruimtegebruik bepaald. Hiermee is de voorziene toename van verhard oppervlak in kaart gebracht. In de volgende tabel is het ruimtegebruik opgesplitst in de verschillende functies. De toename van verhard oppervlak betreft ca. 955 m². Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat er halfverharding wordt gebruikt voor de parkeer- en wegverharding.

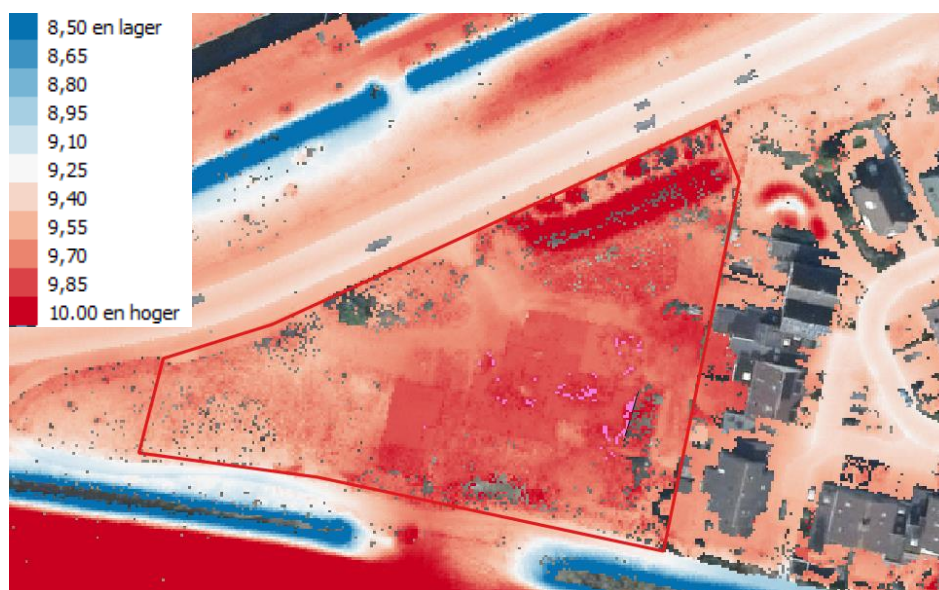
Tabel 1: Ruimtegebruik ontwikkeling Zuidwoldigerweg 39

<i>Functie</i>	<i>Opp. (m²)</i>	<i>Perc. Verhard (%)</i>	<i>Verhard opp. (m²)</i>
Rijtjeswoningen met schuurtjes	560	100	560
Tuinen	720	80	580
Appartementen	300	100	300
Openbare ruimte appartementen	300	100	300
Parkeer- en wegverharding	1100	50	550
Voetpaden	200	100	200
Groen	1910	0	0
Totaal	5090		2490
Bestaand verhard			1535
Toename verhard			955

2.2 Kenmerken onderzoekslocatie

2.2.1 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van het plangebied is bepaald aan de hand van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN3, ingewonnen 2016). De maaiveldhoogte varieert tussen +9,55 mNAP en +9,80 m NAP. Het plangebied loopt in west noordwestelijke richting af en is met name aan de oostkant hoger gelegen.



Figuur 3: Hoogtekaart in m NAP plangebied en omgeving (bron: Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN3))

2.2.2 Bodemopbouw en grondwater

Om de bodemopbouw, de grondwaterstand en de infiltratiemogelijkheden binnen het plangebied in kaart te brengen zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Het Dinoloket is gebruikt om de grondwaterstand binnen het plangebied te bepalen en een indicatie te krijgen van de bodemopbouw. Daarnaast is een door Aveco de Bondt uitgevoerd bodemonderzoek geraadpleegd, Verkennend bodemonderzoek Zuidwoldigerweg te Hoogeveen, R-AWS-152-180830, d.d. 26-09-2019.

Uit de beschikbare boorprofielen op Dinoloket (REGIS II) blijkt dat de top laag van bodem voornamelijk bestaat uit zand met daaronder op wisselende diepte een leemlaag. Onder deze leemlaag bevindt zich een laag zand.

Uit de boorstaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit zwak siltig zeer fijn zand. Er is geen leemlaag aangetroffen. Wel is in boring 10 van 1,5 tot 1,8 m-mv brokken leem aangetroffen.

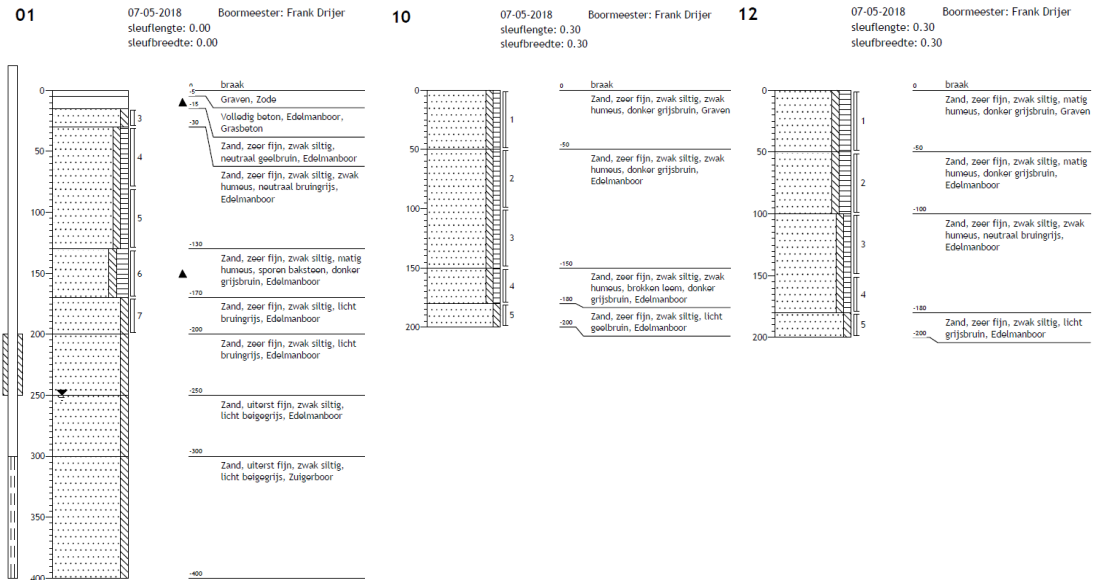
De infiltratiecapaciteit wordt geschat op ongeveer 0,5 m/d. Hierdoor is de infiltratie beperkt maar wel mogelijk.

Op ca. 100 m ten oosten van de ontwikkeling is een meetlocatie aanwezig in het Dinoloket. Peilbuis B17C1703 bevat actuele data vanaf 17-11-2009 tot 15-11-2012. De grondwaterstand schommelt tussen +6,9 en +7,73 m NAP. Op de locatie van de peilbuis, waar het maaiveld op +9,44 m NAP ligt, betekent dit een grondwaterstand van 1,71 tot 2,54 meter beneden maaiveld.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt een grondwaterstand van 2,88 m-mv.

Uitgaande van de grondwatertrappen (VI) zal de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied tussen de 0,4 en 0,8 m-mv moeten liggen. Dit komt niet overeen met de gegevens die de peilbuis ten oosten van het plangebied aangeeft.

In onderstaande figuren zijn drie boorstaten, de locatie van de gebruikte peilbuis en de grondwaterstand gepresenteerd.



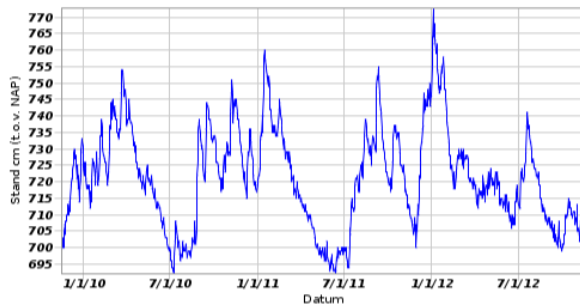
Figuur 4: Boorstaten veldwerkzaamheden binnen het plangebied



Figuur 5: Locatie peilbuis B61F1424 (bron: Dinoloket)

Grondwaterstanden

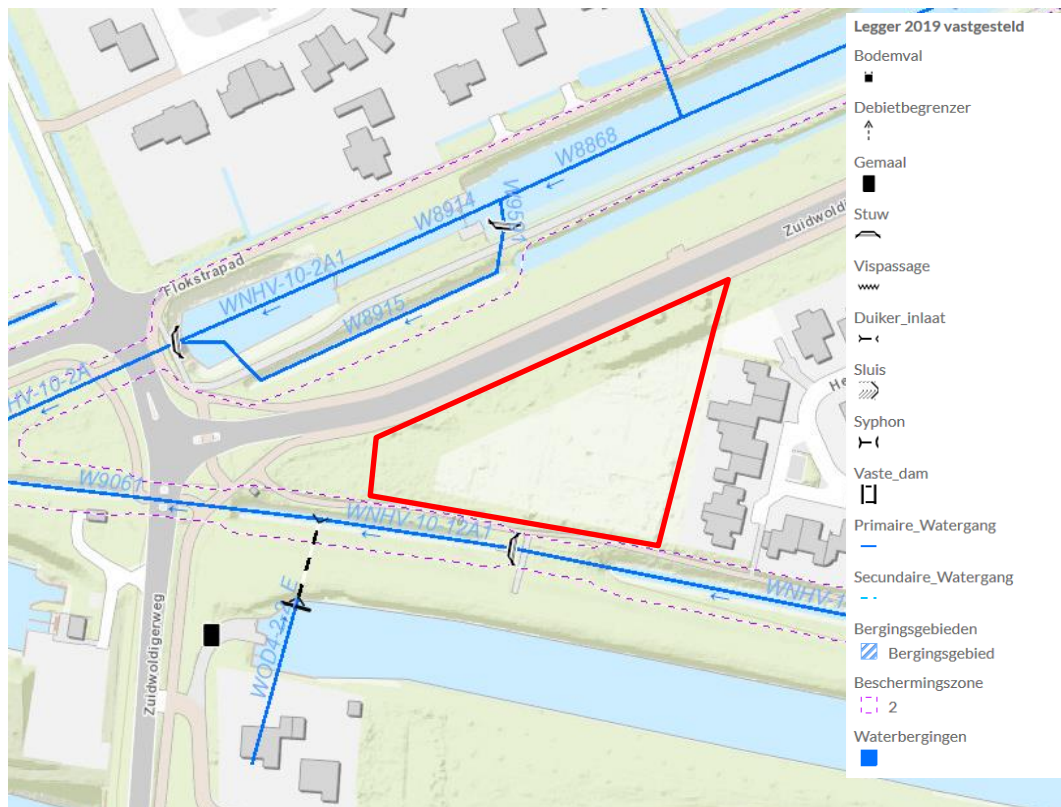
Identificatie: B17C1703
 Identificatie buis: B17C1703001
 Coördinaten: 226210, 525786 (RD)
 Maaiveld: 9.44 m t.o.v. NAP



Figuur 6: Metingen grondwaterstand (bron: Dinoloket)

2.2.3 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta, stroomgebied het Oude Diep. Bij het plangebied is oppervlaktewater van het waterschap aanwezig. Het peilgebied heeft een maximum peil van 7,60 m NAP. Een uitsnede van de leggerkaart is opgenomen in onderstaande figuur.



Figuur 7: Uitsnede leggerkaart oppervlaktewateren ter hoogte van planlocatie (rood = plangebied) (bron: waterschap WDODelta)

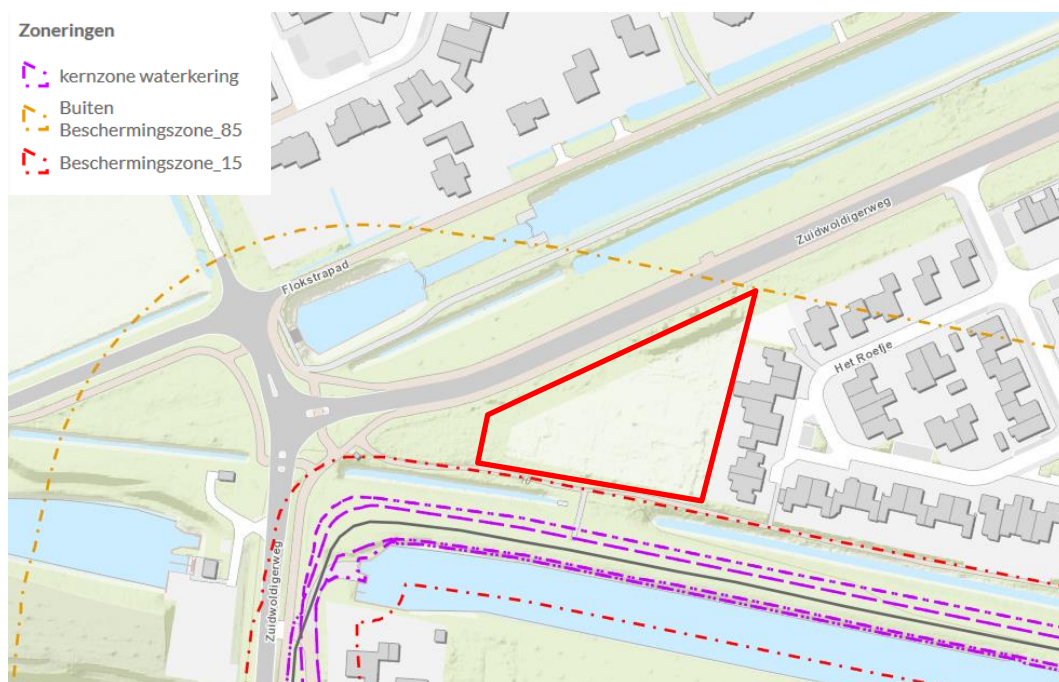
De primaire watergang is in onderhoud bij het waterschap. De locatie ligt tegen de beschermingszone van de watergang. Voor werkzaamheden bij deze watergang is een Watervergunning noodzakelijk.

2.2.4 Riolering

Ter plaatse van de Zuidwoldigerweg is een gescheiden stelsel aanwezig. Hierop kan de ontwikkeling worden aangesloten wat betreft afvalwater. De locatie ligt volgens de gebiedsindeling hemelwaterverordening in afgekoppeld gebied.

2.2.5 Overige waterbelangen

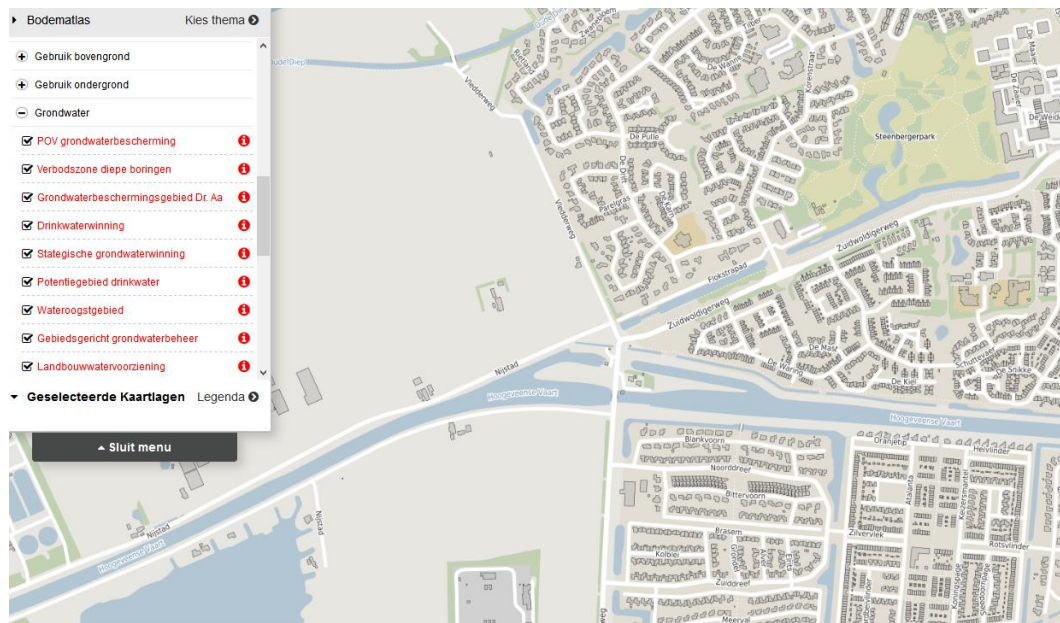
Het plangebied is gecontroleerd op overige raakvlakken met functies die voor de waterhuishouding van belang zijn. Hiervoor is gebruik gemaakt van het overzicht van www.dewatertoets.nl en de uitgangspuntennotitie HG043_UPNWatertoets_ - zuidwoldigerweg39. Hierin wordt de ligging van het plangebied getoetst op raakvlakken met primaire en regionale keringen, natuurwaarden, persleidingen en watergangen. Uit deze toets blijkt dat de locatie binnen de Buiten Beschermingszone en tegen de Beschermingszone 15 van een waterkering ligt. De functie en stabiliteit van deze waterkering moet te allen tijde worden gegarandeerd. Binnen de Keur worden eisen gesteld met betrekking tot werkzaamheden binnen de (buiten)beschermingszone van de waterkering. Voor werkzaamheden binnen de (buiten)beschermingszone van de waterkering is een Watervergunning op grond van de Keur noodzakelijk.



Figuur 8: Uitsnede leggerkaart waterkeringen RW ter hoogte van planlocatie (rood = plangebied) (bron: waterschap WDOdelta)

Nabij de locatie ter plaatse van het Flokstrapad ligt een persleiding. De locatie raakt deze zone niet, de invloedzone ligt aan de andere zijde van de Zuidwoldigerweg en de vaart.

Met de digitale kaart van de Provincie Drenthe is gekeken naar raakvlakken met het thema 'drinkwater'. Hieruit blijkt dat het plangebied niet in een boringvrije zone, grondwaterbeschermings- of winningsgebied ligt. Zie hiervoor ook Figuur 9. Het plangebied bevindt zich in een zone waar WKO mogelijk is.



Figuur 9: Raakvlakken plangebied met thema drinkwater (bron: provincie Drenthe)

3 BELEID

Het plangebied ligt in de gemeente Hogeveen en in het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta. De gemeente is verantwoordelijk voor het inzamelen en afvoeren van afvalwater (riolering) en het behouden van voldoende ontwateringsdiepte (grondwaterstand) in de openbare ruimte. Het waterschap beheert het oppervlaktewater en is verantwoordelijk voor de waterhuishouding (waterkwantiteit en waterkwaliteit) en de rioolwaterzuiveringsinstallaties in haar beheergebied. Bij de inrichting van de waterhuishouding binnen de ontwikkeling dient het beleid van beide instanties nageleefd te worden.

3.1 Gemeente Hogeveen

In het kader van deze ontwikkeling heeft afstemming plaatsgevonden met de gemeente. Telefonisch en in de uitgangspuntennotitie zijn de uitgangspunten van de gemeente gemeld. De volgende uitgangspunten worden door de gemeente gehanteerd:

- Water vasthouden op eigen terrein;
- Berging van 25 mm per m² verhard oppervlak;
- Afvalwater en hemelwater worden op de perceelgrens gescheiden aangeboden.

3.2 Waterschap Drents Overijsselse Delta

Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterhuishouding en waterveiligheid binnen haar beheergebied. Het uitgangspunt bij nieuwbouwplannen is dat deze geen negatieve impact hebben op de situatie in omgeving. Nieuw verhard oppervlak, waardoor regenwater sneller tot afstroming komt, moet dan ook binnen het eigen terrein gecompenseerd worden door voorzieningen die deze versnelde afstroming tegengaan. Aansluitend op het gemeentelijk beleid stelt het waterschap de volgende uitgangspunten aan de ontwikkeling:

- Het plan wordt zo ontworpen dat kortstondige hevige buien zonder problemen kunnen worden opgevangen in de openbare ruimte of op particulier terrein. Er treedt geen wateroverlast op bij woningen of andere kwetsbare functies;
- Voor de bebouwde omgeving betekent dit dat in een neerslagsituatie die eens in de 100 jaar plaatsvindt er geen water in woningen mag stromen en dat belangrijke ontsluitingswegen vrij blijven van water. Andere kapitaalintensieve functies, zoals elektriciteits- of communicatievoorzieningen mogen ook niet onder water staan;
- Het systeem wordt getoetst op basis van een hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden. Er wordt rekening gehouden met een bui van 111mm in 48 uur. De toegestane afvoer in deze neerslagsituatie is 1,6 l/s/ha. Er mag bij deze bui geen water in woningen komen en belangrijke ontsluitingswegen blijven vrij van water;
- Berging van 80 mm per m² toegenomen verhard oppervlak;
- Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam

bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. Licht vervuild hemelwater (bijvoorbeeld van een woonstraat) wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater;

- Het waterschap heeft de voorkeur om daar waar mogelijk, het hemelwater oppervlakkig af te voeren en via een wadi te infiltreren in de bodem. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratierool (IT-riool) of infiltratiekratten een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater.

3.3 Technische uitgangspunten t.a.v. beleid

De regels die de gemeente en het waterschap hanteren leiden tot een aantal randvoorwaarden waaraan de waterhuishouding moet voldoen. In het volgende hoofdstuk wordt de wateropgave en de mogelijke waterhuishoudkundige inrichting bepaald op basis van de volgende uitgangspunten:

- Hemelwater dient afgekoppeld te worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de trits vasthouden-bergen-afvoeren.
- Berging verhard oppervlak 25 mm en 80 mm voor toegenomen verhard oppervlak.
- De voorziening wordt getoetst aan een extreme bui van 111 mm in 48 uur. Hierbij dient geen wateroverlast in de woningen te ontstaan.
- Afvalwater en regenwater worden volledig gescheiden waarbij regenwater wordt geborgen en geïnfiltreerd en zo nodig met vertraagde afvoer van maximaal 1,6 l/s/ha wordt afgevoerd naar oppervlaktewater.
- Licht vervuild hemelwater wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater.

4 OPGAVE

4.1 Regenwater

Het beleid is erop ingericht om een extra belasting als gevolg van versnelde afstroming van verharde oppervlakken tegen te gaan. Dit kan worden gerealiseerd door het water van de verharde oppervlakten op te vangen en te bergen en te infiltreren in hiervoor aan te leggen voorzieningen. Infiltratie van hemelwater is mogelijk maar wel beperkt in snelheid. Er wordt dus gekeken naar de optie om water te bergen, infiltreren en zo nodig vertraagd af te voeren.

Ten aanzien van de benodigde berging binnen het plangebied betekent dit dat er conform gemeentelijk beleid 62,3 m³ berging gerealiseerd dient te worden en conform het beleid van het waterschap 76,4 m³. Laatstgenoemde bergingseis is dus maatgevend voor dit plan. Er zal 76,4 m³ berging gerealiseerd worden door berging in de riolering, in het grondpakket onder de waterdoorlatende verharding en in de groenstrook langs de Zuidwoldigerweg. Bij de inrichting van het plangebied zullen de drempels van de woningen minimaal 30 cm boven straatpeil en achterpad aangelegd worden. Op deze wijze ontstaat er bij een bui van 111 mm geen overlast of waterschade in de woningen.

De **berging** van het regenwater kan zowel bovengronds als ondergronds plaatsvinden. Alleen de bergingsruimte boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand mag worden meegerekend. Een voorbeeld van een ondergrondse voorziening betreft de toepassing van een riolering met enkele krattenvelden. Een bovengrondse voorziening is bijvoorbeeld een sloot of een wadi die in een lager gelegen groen terrein is gesitueerd. Een bovengrondse oplossing heeft als voordeel dat deze bij extremere buien dan de ontwerpbui vaak robuuster werken dan een ondergrondse voorziening. Een bovengrondse oplossing heeft vaak de vrijheid om met overcapaciteit ontworpen te worden. In dit geval wordt ervoor gekozen het regenwater bovengronds te bergen in een wadi. De dimensionering van de wadi wordt in paragraaf 4.2 behandeld.

De **afvoer** van het regenwater kan op een aantal manieren worden vormgegeven:

- Infiltratie. Deze manier heeft de voorkeur, maar is gezien de bodemgesteldheid niet optimaal. Om 76,4 m³ regenwater te infiltreren binnen 24 uur volstaat infiltratie in de toplaag niet alleen.
- Lozing op een watergang. De watergang ten zuiden van het plangebied kan gebruikt worden om water vertraagd op te lozen. Het waterschap staat vertraagde afvoer (1,60 l/s/ha) op watergangen toe. Het totale plangebied betreft een halve hectare, waardoor het vertraagd lozen van 0,8 liter per seconde is toegestaan. Met deze afvoercapaciteit is een berging van 76,4 m³ in 27 uur leeg. Dit is, zeker in combinatie met de afvoer door infiltratie, een acceptabele termijn.

De afvoeropties beschouwend, zal een combinatie van infiltratie en vertraagde afvoer het plangebied voldoende kunnen ontwateren.

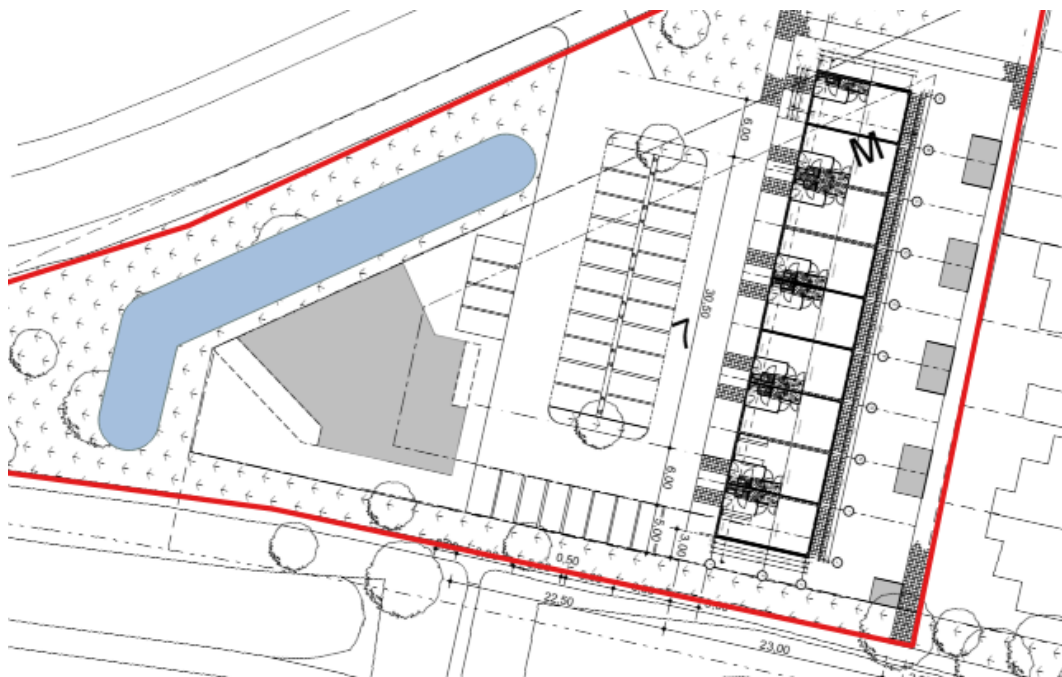
4.2 Dimensionering regenwatervoorziening

4.2.1 Ontwerp conform 80 mm berging

Voorgesteld wordt om een bovengrondse berging ten noorden en westen van het appartementencomplex toe te passen. De berging kan worden uitgevoerd in de vorm van een wadi / verlaging in het maaiveld met een diepte van ca. 0,7 meter. Uitgaande van een talud van 1:3 en een waakhoogte van 0,2 meter bij de ontwerpbui wordt in onderstaande alinea's een voorstel voor de wadi gedaan.

Binnen het plangebied is een groenstrook grenzend aan de Zuidwoldigerweg en ten westen van het geplande appartementencomplex gesitueerd. Hier kan een wadi uitgevoerd worden. Voorstel is om deze strook 0,7 meter te verdiepen onder een taludhelling van 1:3. De bodemhoogte komt hiermee op +8,85 m NAP. Beide taluds (aan de planzijde en aan de wegzijde) hebben een breedte nodig van 2,1 meter. Er wordt een bodembreedte van 2 meter gehanteerd. Uitgaande van een waakhoogte van 0,2 meter is er 0,5 meter bergende waterschijf beschikbaar. Voor de bergingscapaciteit van de wadi betekent dit 1,75 m³ berging per strekkende meter. De benodigde berging betreft 76,4 m³, de Wadi dient een minimale lengte te krijgen van 45 meter.

Om afstroom naar de Wadi mogelijk te maken wordt voorgesteld om de Wadi te laten beginnen bij de inrit van de locatie. Om vertraagde afvoer mogelijk te maken wordt voorgesteld de Wadi richting oppervlaktewater te verlengen in zuidelijke richting tot een totale lengte van 48 meter. In figuur 10 is de locatie van de wadi weergegeven.



Figuur 10: Benodigd oppervlak wadi (blauw)

Met het oog op klimaatbuien is de wadi een robuuste en toekomstbestendige oplossing. Ten aanzien van het volledig leeglopen van de wadi geniet een vertraagde afvoer richting de primaire watergang de voorkeur. Dit houdt in dat de watergang in geval van het volledig gebruiken van de bergingscapaciteit gedurende ca. 27 uur een knijpconstructie met 0,8 l/s wordt gevoed vanuit de wadi. In de praktijk zal ook een aanzienlijk deel van het water infiltreren, zodat de werkelijke afvoertijd korter en afvoerhoeveelheid minder zal zijn.

Om te voorkomen dat de waterstand in de wadi boven het maaiveld uitkomt bij extreme neerslagsituaties wordt een overstortmogelijkheid richting het oppervlaktewater toegepast. Deze wordt toegepast op 10-20 cm onder insteekniveau. Het peil van de watergang waarop geloosd wordt ligt op circa 7,60 m NAP, dit ligt ruim beneden bodemhoogte van de geplande Wadi.

Het water van de infrastructuur en de woningen wordt oppervlakkig en via IT-leidingen naar de wadi gebracht. Dit geldt ook voor het appartementencomplex en de openbare ruimte hieromheen. Het pad en de schuurtjes achter de woningen zullen voor de afvoer van water worden aangesloten op een IT riool. Het IT riool wordt aan de voorkant van de woningen met het systeem verbonden en krijgt een overstort op de wadi.

4.2.2 Toetsing aan bui; 111 mm in 48 uur

Bij een bui van 111 mm in 48 uur zal geen wateroverlast in de woningen ontstaan. Op het verhard oppervlak valt 276 m³ water in 48 uur.

Voor het bergen van een bui van 111 mm in 48 uur in de wadi, uitgaande van 50 cm + 20 cm waakhoogte, 138 m³ ruimte beschikbaar. De overige 138 m³ neerslag zal in de 48 uur via de knijpvoorziening worden geloosd op oppervlakte water.

Om pieken in deze bui te kunnen verwerken zonder wateroverlast bij de woningen, worden de vloerpeilen van de woningen ca. 30 centimeter boven straatpeil gesitueerd. op deze manier kan de volledige 111 mm binnen het plangebied geborgen worden, zonder dat er overlast bij woningen optreedt.

4.3 Afvalwater

Het afvalwater wordt gescheiden van hemelwater aangeboden aan de bestaande DWA riolering.

4.4 Overige aandachtspunten

4.4.1 Bouwpeilen

Ten aanzien van het te hanteren bouwpeil dient rekening gehouden te worden met de droogleggingseis en de ontwateringseis. Doordat het grondwater zich op meer dan 1 meter onder maaiveld bevindt levert dit geen problemen op. Wel wordt aangeraden om het gebouw en de entree ca. 30 centimeter boven straatpeil aan te leggen. Bij extreme neerslag zal water op straat hierdoor minder snel tot wateroverlast en/of schade leiden.

4.4.2 Zuiveren water

Doordat regenwater via een wadi uiteindelijk in de watergang van het waterschap terecht komt is er reeds sprake van een bodempassage. Er hoeven geen aanvullende zuiveringsvoorzieningen toegepast te worden.

4.4.3 Transport regenwater

Het regenwater kan worden geborgen in de wadi, wanneer deze conform Figuur 1010 gerealiseerd kan worden. In dat geval dient het regenwater nog wel in de wadi komen. Dit kan middels de IT-leiding die onder de verharding wordt aangelegd en via oppervlakkige afstroming naar de wadi. Het terrein zal zo ingericht moeten worden dat water op verhard oppervlak afstroomt naar de wadi.

4.4.4 Verbinding wadi - watergang

De verbindingen tussen de wadi en het oppervlakte water zal plaatsvinden onder het wandelpad dat langs de watergang ligt.

De wadi zal middels een IT-leiding uitstromen in een put. In deze put wordt een knijpconstructie met overstort gerealiseerd. Dit kan op verschillende manieren. De exacte uitwerking wordt in een later stadium uitgewerkt en wordt inzichtelijk gemaakt tijdens de aanvraag van de benodigde watervergunning. Uitgangspunt bij de constructie is dat de knijpconstructie een debiet van 0,8 l/s af moet kunnen voeren en dat de overstort op een hoogte van 0,10 – 0,20 meter onder maaiveld zit.

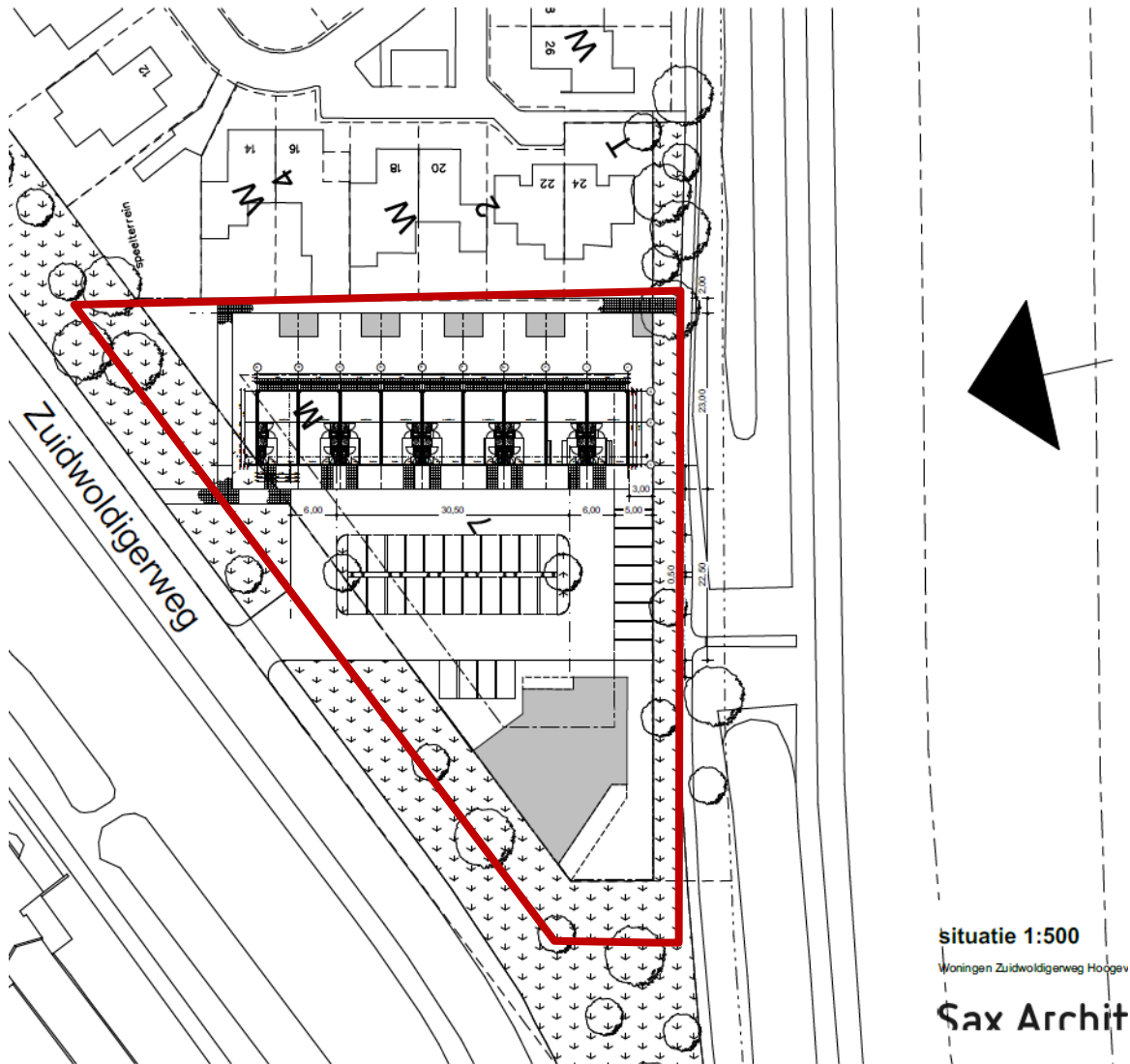
5 CONCLUSIE

Aedificat Vastgoed Ontwikkeling B.V. is voornemens rijtjeswoningen en appartementen te realiseren aan de Zuidwoldigerweg te Hogeveen. Door de realisatie van het project zal een toename van verhard oppervlak van ca. 955 m² plaatsvinden. Verhard oppervlak voert regenwater sneller richting de omgeving af dan onverharde gebieden. Er dienen daarom compenserende maatregelen binnen het plangebied getroffen te worden om regenwater vast te houden.

In dit hydrologisch rapport zijn de mogelijkheden om water te bergen en af te voeren binnen het plangebied onderzocht. Uit uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit zwak siltig zeer fijn zand. Hierdoor is verticale infiltratie deels mogelijk. Voor het verhard oppervlak wordt de oplossing voor het bergen en afvoeren van regenwater bovengronds gezocht, in de vorm van een wadi. Water in de wadi zal voor een deel infiltreren, de rest wordt middels vertraagde afvoer geloosd op de naastgelegen primaire watergang. In dit rapport is het principe van de wadi en de afvoer van het plangebied beschreven. De uitgangspunten en resultaten zijn hieronder opgesomd.

- De eisen van de gemeente en het waterschap schrijven voor dat de compenserende maatregelen in staat moeten zijn om 25 mm voor al het verhard oppervlak of 80 mm voor toegenomen verhard oppervlak te bergen. De afvoer mag niet hoger zijn dan 1,6 l/s/ha.
- Berging van regenwater kan plaatsvinden in een wadi met een omvang van in totaal 300 m². De taluds worden uitgevoerd onder een helling van 1:3 zodat onderhoud aan de wadi mogelijk is. De diepte van de wadi (insteek tot bodem) is 0,7 meter. De wadi is berekend op een waakhoogte van 0,2 meter. De Wadi dient een breedte van 6,2 (insteek – insteek) en lengte van 48 meter te hebben.
- Vertraagde afvoer van het water kan via een knijpconstructie plaatsvinden richting oppervlaktewater ten zuiden van de locatie. De lozing van de wadi op de watergang dient op 0,8 l/s ontworpen te worden, zodat (in combinatie met infiltratie) de wadi binnen 24 uur weer leeg is en een volgende bui kan opvangen.
- De vulling van de wadi geschiedt via een IT-riool en via het maaiveld (welke onder verhang naar de wadi wordt aangelegd).
- Voor de ontwatering van de achtertuinen met schuurtjes en achterpad wordt een IT-riool aangelegd. Dit IT-riool wordt aan de voorkant van de woningen aangesloten op het watersysteem dat naar de wadi leidt.
- Voor de lediging van het systeem richting het oppervlaktewater dient een watervergunning aangevraagd te worden. Hierbij wordt het ontwerp van de afvoerconstructie nader uitgewerkt.

Bijlage 1: Inrichtingsplan Zuidwoldigerweg 39



situatie 1:500
Woningen Zuidwoldigerweg Hoogeveen

Sax Archit