

Notitie

Onderwerp: Waterparagraaf De Roef te Sleeuwijk
Projectnummer: 351261
Referentienummer: SWNL0202349
Datum: 09-03-2017

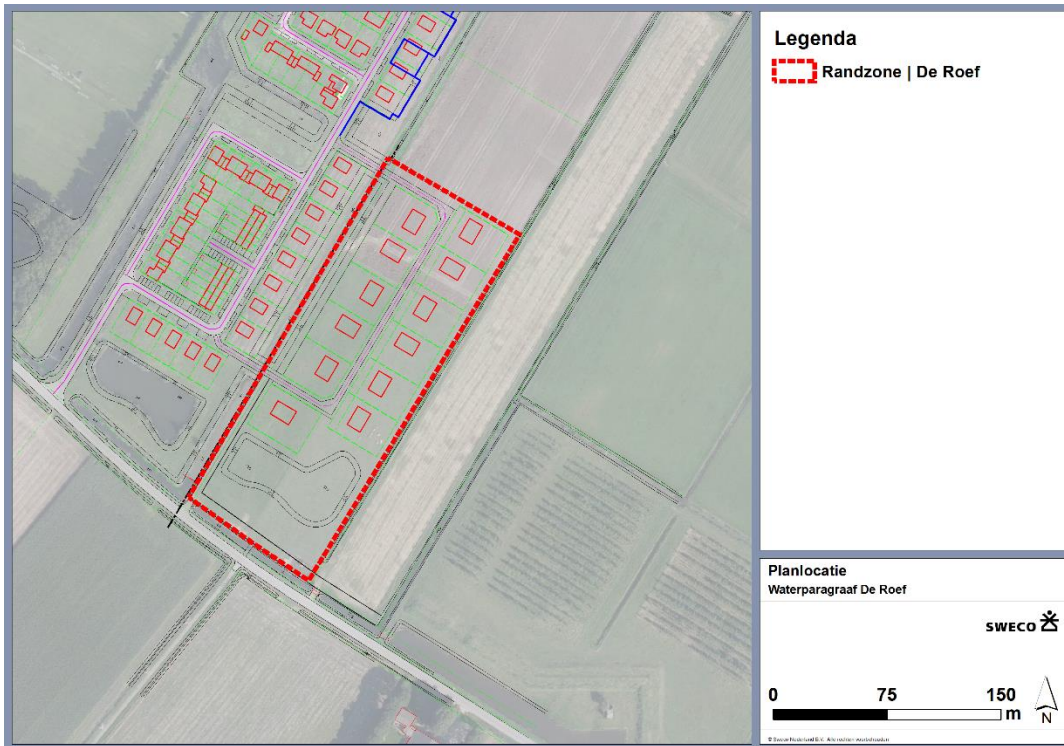
1 Inleiding

De ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is voornemens om ten zuidoosten van de Kern Sleeuwijk de woningbouwlocatie de 'Nieuwe Banne' in oostelijke richting uit te breiden met het plan 'De Roef'. Om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplan opgesteld.

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een watertoets uitgevoerd, waarbij het plan De Roef is beoordeeld. In deze notitie zijn de effecten van het plan op de waterhuishouding beoordeeld. De bevindingen zijn voorgelegd aan gemeente Werkendam en Waterschap Rivierenland, de hieruit volgende opmerkingen (07-03-2017) zijn in deze notitie verwerkt.

2 Toelichting op plansituatie

Aan de zuidoostzijde van de kern Sleeuwijk vindt uitbreiding van het woongebied plaats. De uitbreiding bestaat uit het plan 'De Roef' met een oppervlak van circa 2,8 ha en bevindt zich in de oostelijke randzone direct aansluitend op de ontwikkelingen van het plan De Nieuwe Banne. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het gebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de weg De Roef. De westelijke begrenzing bestaat uit 'De Nieuwe Banne'. De noord- en oostzijde worden begrensd door akkerland met afwateringsloten. Het woongebied wordt ontsloten door de weg Waterlinie.



Figuur 1 Stedenbouwkundig plan en ligging plangebied.

3 Beleid en uitgangspunten

Het waterbeleid van het rijk en de provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. In het Waterbeheerplan 2016-2021 van Waterschap Rivierenland en de Handreiking Watertoets zijn de uitgangspunten van het waterschap benoemd voor het invullen van de watertoets.

Een uitbreiding van verhard oppervlak moet, vanuit waterhuishoudkundig oogpunt, waterbalans-neutraal plaatsvinden. Voor uitwerking van de hemelwaterafvoer betekent dit het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de vijftrapsstrategie, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. hergebruik;
2. vasthouden / infiltreren;
3. bergen;
4. afvoeren naar oppervlaktewater;
5. afvoeren naar de riolering.

Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is afvoer naar een oppervlaktewater mogelijk. In dit geval geldt volgens de Keur dat compenserende waterberging noodzakelijk is.

Voor de waterkwaliteit is het uitgangspunt 'stand still - step forward'. Bij de inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitstrits (1. schoonhouden 2. scheiden 3. zuiveren), dienen de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoonhouden) te worden onderzocht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitlogbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer). Voor het waterketenbeheer streeft Waterschap Rivierenland naar een goed functionerende waterketen waarbij er een optimale samenwerking met de gemeenten wordt nagestreefd. Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het waterschap wil in het watertoetsproces vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling en wil samen met de gemeente op zoek naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Voor waterhuishoudkundige ingrepen is de 'Keur Waterschap Rivierenland 2014' met bijbehorende beleidsregels van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen, die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Zo is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het Waterschap. De wateren en waterkeringen, waarop de keur van toepassing is, zijn vastgelegd in de legger wateren.

Volgens de beleidsregel 'Nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak' dient aanleg van nieuw verhard oppervlak te worden gecompenseerd om versnelde afvoer van hemelwater te voorkomen. Daarbij hanteert Waterschap Rivierenland de volgende toetsingscriteria;

- de maximale afvoer van water uit het plangebied mag niet meer mag zijn dan 1,5 l/sec/ha (landelijke afvoernorm);
- bij een ontwerpbui $T=10 + 10\%$ neerslag mag het peil in het oppervlaktewater niet meer dan 30 cm stijgen;
- vuistregel hierbij is een benodigde berging van 436 m³ per ha aan toename verhard oppervlak.

In tabel 3-1 is aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn voor plan De Roef.

Tabel 3-1: Beantwoording toetsvragen

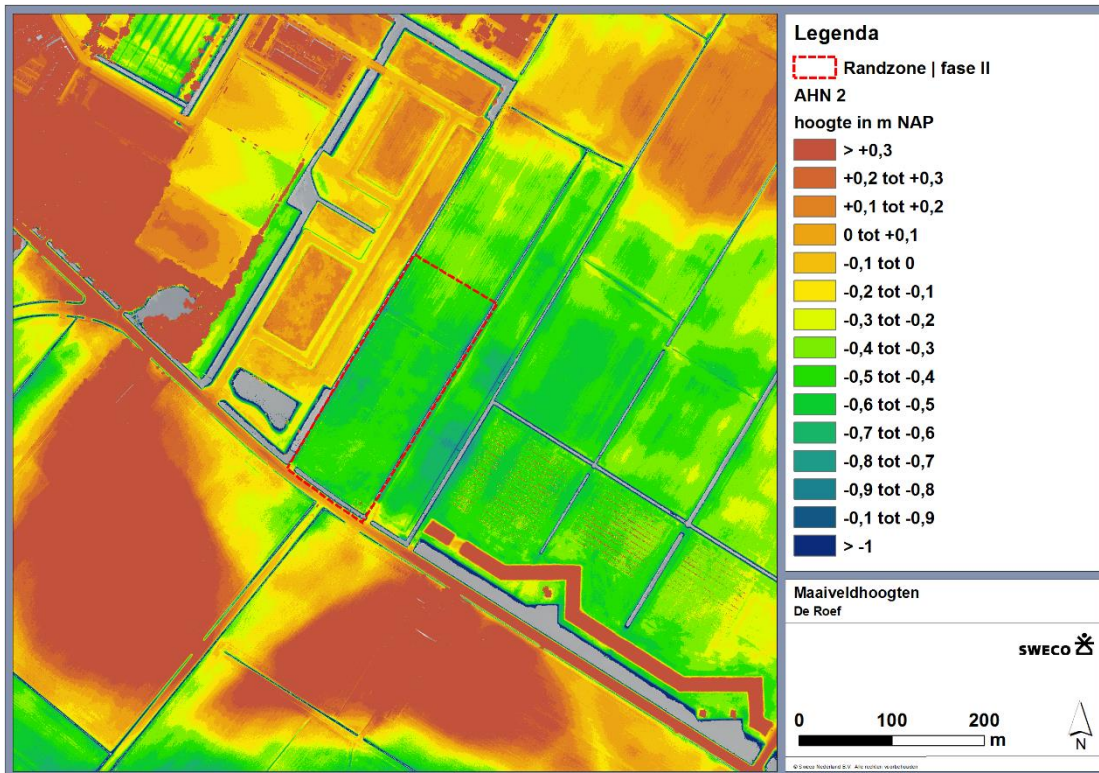
Thema	Toetsvraag	Relevant
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1 m ³ /uur?	Nee
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WSRL?	Nee
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	Nee
Oppervlaktewater	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Ja
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee, niet voor fase 2.
	3. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m ² ?	Ja
	4. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Nee
	5. Bevinden zich in of nabij het plangebied natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee
Grondwater-	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Ja
	2. Is in het plangebied sprake van kwel?	Ja
	3. Beoogt het plan dempen van sloten of andere wateren?	Nee
	4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	Nee
	5. Wordt bemaling toegepast voor het bouwrijp maken?	Ja
Waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Ja
	2. Bevinden er zich overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee
	3. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee
	3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur?	Nee
	4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee

4 Toelichting per relevant waterhuishoudkundig thema

In deze paragraaf wordt voor de relevante thema's uit tabel 3.1 een beschrijving van de waterbelangen en de benodigde mitigerende- en compenserende maatregelen gegeven.

4.1 Maaiveldhoogten

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) is de gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied 0,50 m-NAP, zie figuur 2.

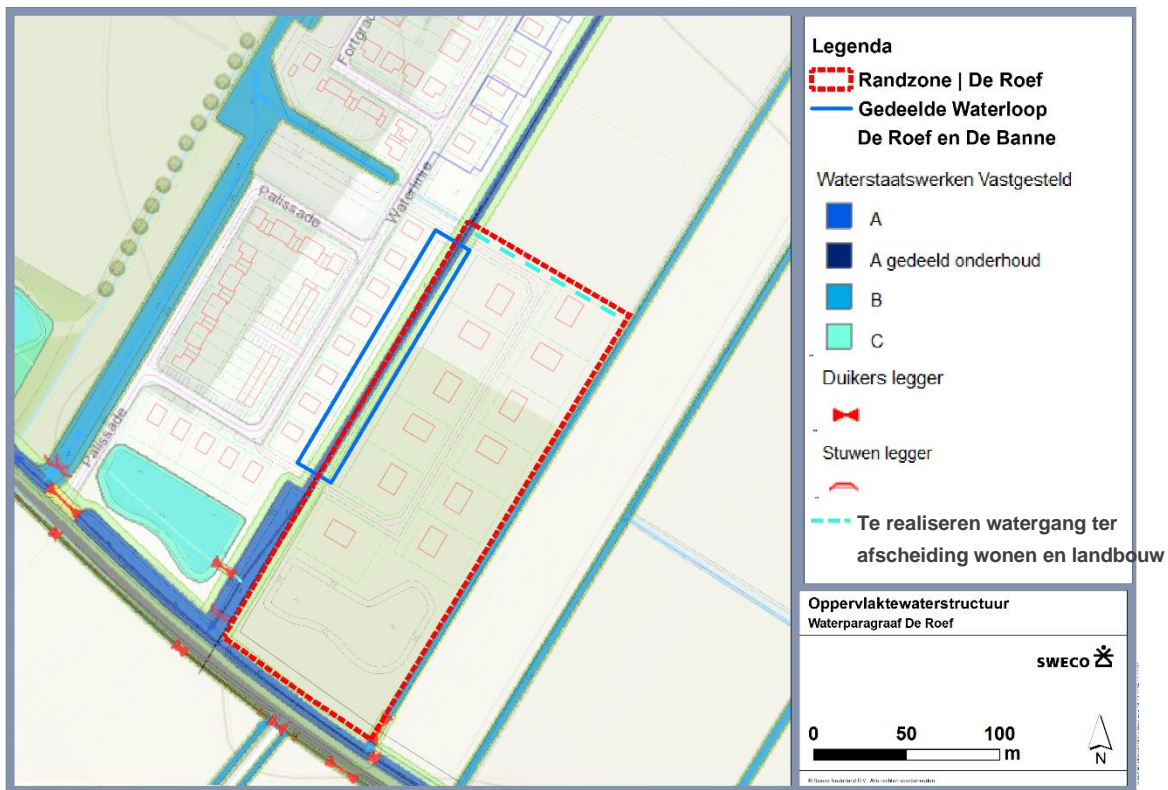


Figuur 2. Maaiveldhoogten volgens het AHN2.

4.2 Oppervlaktewater

Aangrenzend aan het plangebied bevinden zich diverse watergangen die in beheer zijn bij Waterschap Rivierenland met zowel A-, B- en C-status. Aan de oostzijde bevindt zich een B-watergang buiten het plangebied, deze watergang blijft gehandhaafd. Ten behoeve van het onderhoud van deze watergang dient aan de plangebied zijde van de watergang een 7 m brede strook worden vrijgehouden (van insteek tot erfgrens) voor groen (bomen) en onderhoud. De watergang aan de westzijde betreft een A-watergang, deze watergang wordt onderhouden met een maaiboot. De kruising van de weg met de watergang aan de zuidzijde wordt gerealiseerd door middel van een ondervaarbare brug. De kruising van de weg met de watergang aan de noordzijde wordt gerealiseerd door middel van een dam met duiker, welke niet doorvaarbaar is. Het zuidelijke en het noordelijke deel van de watergang worden toegankelijk voor de maaiboot door middel van een in- en uitlaatplaats. Langs de zuidoostzijde van de watergang dient een 5 m brede beschermingsstrook te worden vrijgehouden (erfgrens tot insteek) van bomen en andere obstakels voor de A-watergang. In deze watergang vindt (gedeelde) waterberging plaats voor plan de Nieuwe Banne en plan De Roef (zie blauw kader in figuur 3). De overige watergangen in het aangrenzende plangebied de Nieuwe Banne hebben een A of een B status, de bestaande vijver heeft een C-status. In het gebied wordt een polderpeil van NAP -1,20 m (winter) en NAP -1,10 m (zomer) gehanteerd.

Hemelwater afkomstig van het woongebied wordt vertraagd afgevoerd in westelijke richting door de watergang parallel aan weg De Roef. De waterlopen rondom het plangebied zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Leggerwaterlopen en waterpartijen volgens stedenbouwkundig plan. (bron: legger waterschap Rivierenland en exploitatietekening Uitbreidingsplan Nieuwe Banne te Sleeuwijk, Gemeente Werkendam 06-04-2016).

4.3 Bodemopbouw en grondwater

Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland komen in het plangebied Kalkhoudende polder-vaaggronden voor die bestaan uit zavel en lichte klei (Rn66Av). Deze grond komt veelal voor op de overgang van stroomruggonden naar komgronden en heeft als voornaamste kenmerk een zeer kalkrijke tussenlaag onder de deklaag tot 50 à 80 cm-mv met daaronder kalkloze, zware komklei.

Sweco heeft in 2016 grondboringen op de locatie uitgevoerd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek¹. Op basis van de boringen kan de bodemopbouw van het plangebied als volgt worden beschreven;

- vanaf maaiveld tot circa 1,0 m -mv bestaat de bodem uit matig tot sterk siltige klei;
- vanaf 1,0 m-mv tot 2,4 m -mv (maximale boordiepte) is veen aangetroffen.

Door de aanwezigheid van veenlagen en een deklaag van klei is de locatie matig- tot niet geschikt voor het infiltreren van hemelwater.

¹ Verkennend (water-) bodemonderzoek De Roef te Sleeuwijk, revisie C1. Sweco, 2016.

Grondwaterstroming

Op basis van de Wateratlas van provincie Brabant is ter plaatse van het plangebied sprake van een kwelsituatie. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend richting de lokaal aanwezige sloten en watergangen gericht en kan variëren

Grondwaterstanden

Volgens informatie van de Bodemkaart van Nederland komt in het gebied grondwatertrap IV voor. Dit betekent dat in het gebied een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) van 0,80 – 1,20 m -mv voorkomt en een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van >0,40 m -mv.

Bij het door Sweco uitgevoerde verkennende bodemonderzoek is tevens de freatische grondwaterstand opgenomen. De ondiepe grondwaterstand tijdens opname bedroeg circa 0,5 m -mv.

Toekomstige maaiveldhoogte

Het uitgangspunt bij nieuwe ontwikkelingen is waterbalans-neutraal bouwen, waarbij de huidige oppervlaktewaterpeilen gehandhaafd blijven. Om voldoende drooglegging te realiseren voor de bebouwing en de wegen dient het gebied opgehoogd te worden. De drooglegging is de afstand tussen het maaiveld en het peil van het oppervlaktewater. Voor bebouwd gebied wordt een droogleggingsnorm van tenminste 1,20 m gehanteerd. Gelet op de huidige maaiveldhoogte in het plangebied en het peil van het oppervlaktewater, is ophoging van het plangebied noodzakelijk om aan de vereiste drooglegging te kunnen voldoen. Geadviseerd wordt om het planbied zodanig op te hogen dat het wegpeil NAP +0,10 m wordt. Voor de gebouwen wordt een vloerpeil geadviseerd dat 0,3 m boven het wegpeil ligt, uitgaande van een bol wegprofiel. Hiermee kan worden voorkomen dat wateroverlast in de woningen optreedt in de situaties dat water op straat optreedt. Ter plaatse van de groenzone rondom de vijver kan met een kleinere drooglegging worden volstaan. Afhankelijk van de inrichting behoeft dit gebied minder ophoging, uitgangspunt hier is dat er geen inundatie vanuit de groenzone richting de bebouwing mag optreden.

4.4 Riolering

In het plan De Roef wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Dit wil zeggen dat hemelwater en afvalwater gescheiden worden afgevoerd.

Hemelwaterafvoer

Op het HWA-stelsel wordt zowel het regenwater van de daken als de wegverharding aangesloten. Het HWA-stelsel loost rechtstreeks op de waterpartij zuidelijk in het plangebied en de watergang tussen plan de Nieuwe Banne en plan De Roef. Bij nadere uitwerking van het ontwerp dient te worden bepaald of hemelwaterafvoer oppervlakkig via goten mogelijk is of dat aanleg van een hemelwaterriool noodzakelijk is.

Vuilwaterafvoer

De woningen lozen het huishoudelijke afvalwater op het DWA-stelsel dat wordt verbonden met de riolering in plan De Nieuwe Banne. Op basis van 12 woningen, een afvoer van 12 l per inwoner per uur en gemiddeld 2,5 inwoner per woning bedraagt de vuilwaterafvoer van De Roef circa 0,36 m³/uur. Het DWA-stelsel dient in een nadere uitwerking op besteks-niveau uitgewerkt te worden.

Bemaling voor het bouwrijp maken

Voor de aanleg van het DWA- en HWA-riool is een bronbemaling noodzakelijk, hiervoor dient een vergunning te worden aangevraagd.

4.5 Hemelwaterverwerking en watercompensatie

Benodigde watercompensatie

Door de ontwikkeling van woongebied De Roef neemt het verhard oppervlak toe. Conform de bepalingen uit de Keur van Waterschap Rivierenland dient de toename aan nieuwe verhardingen gecompenseerd te worden om versnelde afvoer tegen te gaan. Hiervoor hanteert het waterschap een normwaarde van 436 m³ waterberging per hectare toename verharding (T=10+10% bui). Op basis van het stedenbouwkundig plan is de benodigde hemelwatercompensatie berekend en samengevat in tabel 2. De benodigde compensatie bedraagt 335 m³. Omdat de uitgeefbare grond uit relatief grote kavels bestaat (groter dan 1000 m²), is uitgegaan van een verhardingspercentage van 40% van de uitgeefbare grond. Ten westen en zuiden van de waterpartij wordt een wandelpad aangelegd, het zogenaamde Liniepad (zie bijlage 1). Voor dit pad is ervan uitgegaan dat hemelwater rechtstreeks afstroomt naar de waterpartij en dat het uitgevoerd wordt als semi-verharding. Vanwege de semi-verharding is hiervoor gerekend met 50% als zijnde verhard oppervlak.

Tabel 2: Oppervlak verharding en benodigde watercompensatie

Onderdeel	Oppervlak* [m ²]	Verharding [%]	Oppervlak verhard [m ²]	Benodigde compensatie [m ³]
Kavels uitgeefbaar	12.650	40	5060	221
Wegen/trottoir	2.050	100	2050	89
Liniepad	1.150	50	575	25
Groen	8.400	0	n.v.t.	n.v.t.
Totaal	24.253		7.685	335

* op basis van uitbreidingsplan Nieuwe Banne Gemeente Werkendam, versie d.d. 06-04-2016 (zie bijlage 1).

Geplande watercompensatie

In het plan De Roef is ten behoeve van de opvang van hemelwater voorzien in een waterpartij met een wateroppervlak van 2.170 m². Tevens is op de grens met De Nieuwe Banne een deel van de waterpartij beschikbaar voor waterberging ten behoeve van plan De Roef. Dit betreft een oppervlak van 747 m². Conform het uitgangspunt van Waterschap Rivierenland, zoals dat ook is aangehouden voor het aangrenzend plan de Nieuwe Banne, is de bergingscapaciteit berekend uitgaande van een maximale peilstijging van 0,30 m (bij T=10 + 10% bui) in het oppervlaktewater.² De op deze wijze gerealiseerde waterberging in plangebied de Roef bedraagt 875 m³, zie tabel 3. Hiermee is ruim voldoende waterberging beschikbaar.

Tabel 3: Beschikbare watercompensatie

Onderdeel	Oppervlak [m ²]	Bergingscapaciteit [m ³]
Waterpartij De Roef	2.170*	651
Waterpartij De Banne	747	224
Totaal	2.917	875

* wateroppervlak

² Memo herberekening wateropgave Nieuwe Banne. Gemeente Werkendam, 8 juni 2016

De waterpartij wordt middels een duikerverbinding aangesloten op het bestaande oppervlaktewater. In verband met de waterkwaliteit en om plantengroei tegen te gaan, wordt een minimale diepte van 1 m geadviseerd. Hiermee komt de bodem van de waterpartij op 1 m minus het winterpeil (NAP -1,20 m), ofwel op NAP -2,20 m te liggen. De waterpartij wordt onderhouden met een maaiboot. Ten behoeve van dit onderhoud dient een in- en uitlaatplaats te worden gerealiseerd. Rondom de vijver wordt een 5 m brede strook vrijgehouden.

Aan de noordoostzijde van het plangebied dient ten behoeve van de overgang van de opgehoogde wijk naar het bestaande landbouwperceel, een greppel of watergang te worden gerealiseerd. Bij uitwerking in de besteksfase dient deze watergang te worden gedimensioneerd.

4.6 Waterkwaliteit en volksgezondheid

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Op basis van de uitkomsten van het uitgevoerde verkennend (water-)bodemonderzoek (Sweco, november 2016) worden geen beperkingen gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie, namelijk woningen met tuin.

Algemeen

Het hemelwater dat afkomstig is van daken en kavelverhardingen kan worden gezien als schoon water. Voor deze oppervlakken is het toepassen van een zogenaamde zuiverende voorziening niet nodig. Binnen het plangebied komen ook rijbanen en trottoirs te liggen. Dit zijn potentieel verontreinigde oppervlakken. Om de vervuiling van het afstromende hemelwater zoveel mogelijk te beperken, is het van belang:

- gebruik van vervuilende (uitlogende) bouwmaterialen voorkomen;
- gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen beperken;
- strooien van zout bij gladheid beperken.

5 Conclusie

De voorgenomen uitbreiding van het woongebied De Roef leidt tot een toename aan verhard oppervlak. In het plan is in ruim voldoende watercompensatie voorzien, in de vorm van nieuw oppervlaktewater, om te voldoen aan de vereiste watercompensatie.

Uit het uitgevoerd verkennend (water-) bodemonderzoek blijken geen beperkingen aanwezig voor de ontwikkeling.

De ontwikkeling heeft geen negatieve effecten op de waterhuishouding tot gevolg en daarom bestaat vanuit waterhuishoudkundig oogpunt geen bezwaar tegen het plan De Roef.

Verantwoording

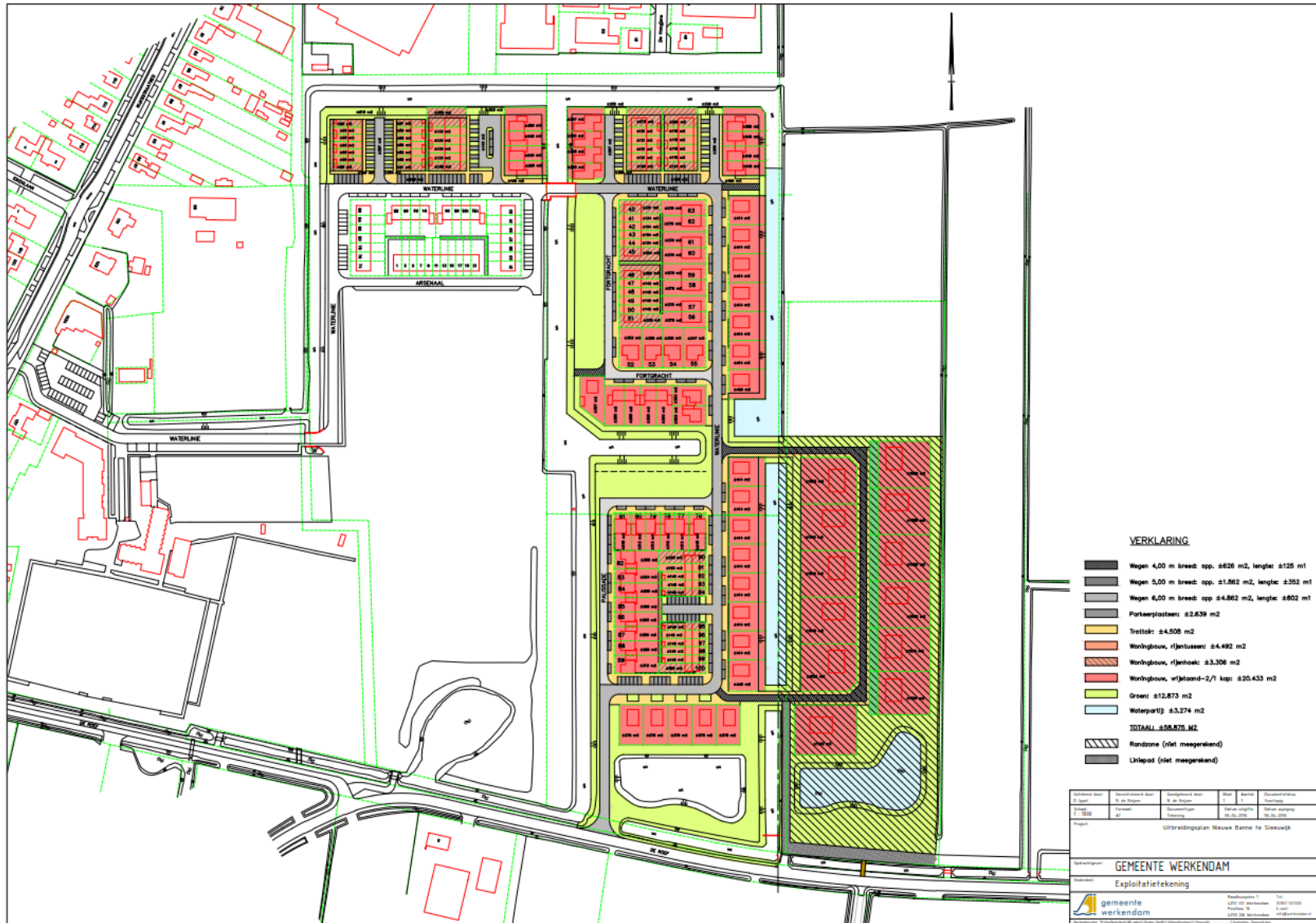
Titel	Waterparagraaf De Roef te Sleeuwijk
Projectnummer	251261
Referentienummer	Referentienummer
Revisie	C4
Datum	09-03-2017

Auteur(s)	Ab Dees
E-mailadres	Ab.Dees@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jan van Acker
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Ron Buitelaar
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 – Uitbreidingsplan Nieuwe Banne te Sleenwijk



Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Eindhoven
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Ab Dees
T +31 88 811 57 84
M +31 6 54 27 25 32
Ab.Dees@sweco.nl