

NOTITIE

Onderwerp	Waterparagraaf
Project	Bestemmingsplan Welysestraat 25a, 27 en 27a te Dodewaard
Opdrachtgever	Vredo Dodewaard B.V.
Projectcode	101196
Status	Definitief 02
Datum	5 september 2018
Referentie	101196/18-013.537
Auteur(s)	mevrouw ir. J.M. van der Vegte mevrouw ing. W.M. Fennema
Gecontroleerd door	E.H.J. Kuppen MSc
Goedgekeurd door	mevrouw ir. J.L. Dierx
Paraaf	mevrouw ir. J.L. Dierx 
Bijlage(n)	Boorpunten verkennend bodemonderzoek [ref. 11] Inrichtingsschetsen waterberging
Aan	Vredo Dodewaard B.V.
Kopie	

1 INLEIDING

Het bedrijf Vredo Dodewaard B.V. (hierna Vredo) aan de Welysestraat 25a te Dodewaard ontwerpt, produceert en verkoopt hoogwaardige producten voor de landbouw en de groene sector en doet dit al sinds 1947. Het familiebedrijf is uitgegroeid van een loonbedrijf dat regelmatig machines aanpaste voor de zware Betuwse kleigrond tot een landbouwmachinebouwer, die inmiddels werkgelegenheid biedt aan circa 100 werknemers.

In de afgelopen vijf jaar is Vredo bijna verdubbeld. De productielocatie is niet gegroeid. De huidige gebouwen zijn tussen de 30 en 45 jaar oud en opgericht voor het stallen van tractoren van een loonbedrijf. De huidige opzet is dan ook inefficiënt voor de bouw van machines met de huidige omvang. Een (kosten) efficiënte, toekomstbestendige en veilige wijze van produceren is op de huidige locatie niet langer gegarandeerd. Verplaatsing van de bedrijfsvoering is bedrijfseconomisch geen optie, vanwege de kosten voor sloop en nieuwbouw.

Om die reden heeft Vredo de mogelijkheden voor een fysieke uitbreiding op de huidige locatie verkend en hiertoe inmiddels grond aangekocht ten noordwesten van het huidige terrein. Vredo heeft het voornemen om haar huidige locatie als volgt uit te breiden en toekomstbestendig te maken:

- het woonhuis (nummer 25a), de bedrijfsbebouwing achter het woonhuis en de naastgelegen schuren te vervangen door twee nieuwe hallen;
- achter de grote schuren op het achtererf van nummer 25a een kaploods te realiseren;
- het monumentale woonhuis (nummer 27) te renoveren en in te richten als kantoor;

- de schuren ten westen van het monumentale woonhuis te renoveren tot een showroom;
- de grote lange schuur achter het monumentale woonhuis te vervangen door een parkeerplaats en nieuwe hal;
- een testbaan aan te leggen op het terrein om testrijden op de openbare weg te vermijden.

In deze notitie zijn de effecten van het voornemen op de waterhuishouding besproken en is aangegeven op welke wijze de initiatiefnemer bij de uitwerking van de plannen rekening houdt met de inpassing van de wateropgave. Met deze notitie wordt invulling gegeven aan het watertoetsproces. Een samenvatting van deze watertoets wordt opgenomen in het bestemmingsplan als waterparagraaf. Deze notitie is besproken met waterschap Rivierenland in het kader van het watertoetsproces.

2 BELEID

2.1 Waterschapsbeleid

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit programma gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op waterberging, watergangen en waterkeringen. Voor ingrepen in de waterhuishouding zoals het aanbrengen van verharding en het dempen en graven van oppervlaktewater en het onttrekken aan en lozen op oppervlaktewater is een vergunning van het waterschap nodig.

Voor vaak voorkomende ingrepen in het watersysteem met een beperkte impact op het watersysteem zijn 'algemene regels behorende bij de Keur' opgesteld. Het aanbrengen van nieuw verhard oppervlak valt niet onder de algemene regels, hier is een vergunning voor nodig. Tenslotte is in de beleidsregels behorende bij de Keur uitgewerkt hoe specifieke ingrepen in het gebied kunnen worden uitgewerkt en onderbouwd.

Op basis van de Waterwet en waterschapsbeleid is het daarnaast verplicht om een watertoets te doorlopen bij het opstellen van een bestemmingsplan of bestemmingsplanwijziging. In het watertoetsproces wordt in overleg met het waterschap de toekomstige waterhuishouding in een gebied vormgegeven.

Als eerste stap in het watertoetsproces is de digitale watertoets toegepast. Het resultaat hiervan is een uitgangspuntennotitie met de voor het plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden. Hierin is gebleken dat de volgende waterhuishoudkundige aspecten van belang zijn: grondwater, waterberging, watergangen, waterkwaliteit en riolering.

De specifieke punten uit de keur van het waterschap die relevant zijn voor de planontwikkeling van Vredo B.V. zijn:

- de geplande veranderingen mogen geen aanvoer van extra kwel tot gevolg hebben.
- bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt, $T=10+10\%$, het waterpeil in de sloot met 0,30 m mag stijgen. Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen ($T=100+10\%$) het waterpeil mag stijgen tot maaiveld;
- de maximale afvoer uit het plangebied bedraagt 1,5 l/s/ha. Om dit te garanderen moet een knijpvoorziening worden geplaatst¹;
- voor het dempen van watergangen dient 1:1 gecompenseerd te worden;
- voor het aanleggen van verhard oppervlak in het buitengebied geldt een eenmalige vrijstelling compensatie voor 1.500 m²;
- de compensatie voor aanleg van halfverharding moet met het waterschap overlegd worden. Dit is in overleg vastgesteld op 50 % van het oppervlak voor grasbeton klinkers en geen compensatie voor grind.

¹ In overleg met waterschap Rivierenland wordt in dit geval een andere oplossing gekozen.

Grind wordt dan gezien als onverhard oppervlak. Voor grasbeton is van belang dat geen onderlaag wordt toegepast anders dan zand;

- voor compensatie voor verhard oppervlak geldt de vuistregel dat 436 m³ open water gerealiseerd dient te worden per hectare verhard oppervlak;
- watercompensatie vindt bij voorkeur plaats binnen het plangebied;
- de gerealiseerde berging wordt bij voorkeur gerealiseerd in B-water. Bergen in C-water is toegestaan als dit na aanpassing wordt opgewaardeerd naar een B-water;
- nieuw aangelegd B-water heeft een bodembreedte van minimaal 50 cm, is gelegen op 50 cm onder streefpeil, mits de fysische gesteldheid van de bodem dit toelaat en heeft een talud van 1:2;
- het aanleggen van natuurvriendelijke plas-drasoevers wordt aangemoedigd. De minimum breedte van de oever is 2 m en is gelegen op een diepte van minimaal 30 cm onder streefpeil met een talud van 1:3.

2.2 Kaderrichtlijn water

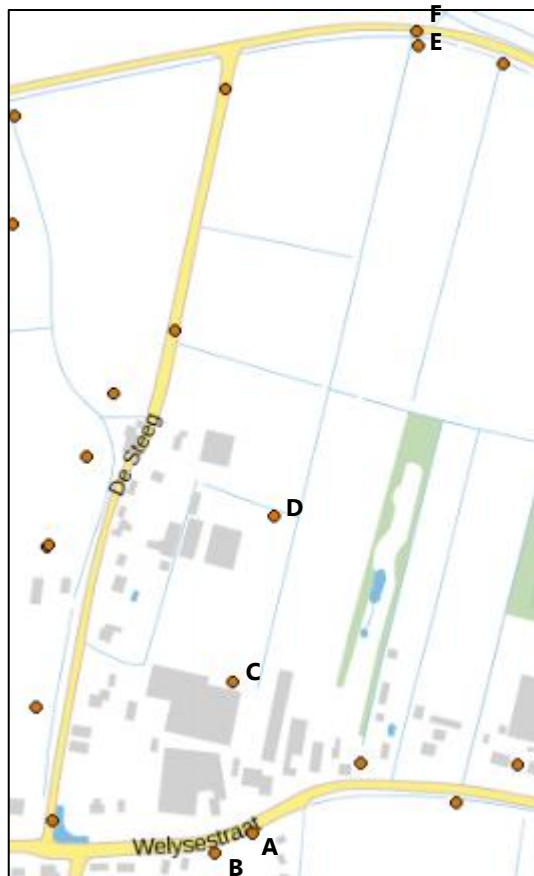
In 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht geworden. De doelstelling van de KRW is om de (ecologische en chemische) waterkwaliteit in al het oppervlaktewater in Europa op orde te brengen. Daarnaast mogen ingrepen in de waterhuishouding niet leiden tot een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Binnen het plangebied zijn geen KRW-waterlichamen aanwezig. De A-watergang aan de noordzijde van het plangebied voert af op een KRW-lichaam. De kwaliteit van dit KRW-water heeft momenteel de status 'voldoet niet', de ecologische toestand is 'matig' en de chemische kwaliteit 'voldoet niet'. Het dichtstbijzijnde meetpunt geeft aan dat zuurstof en stikstof 'matig' scoren [ref. 7 en 8].

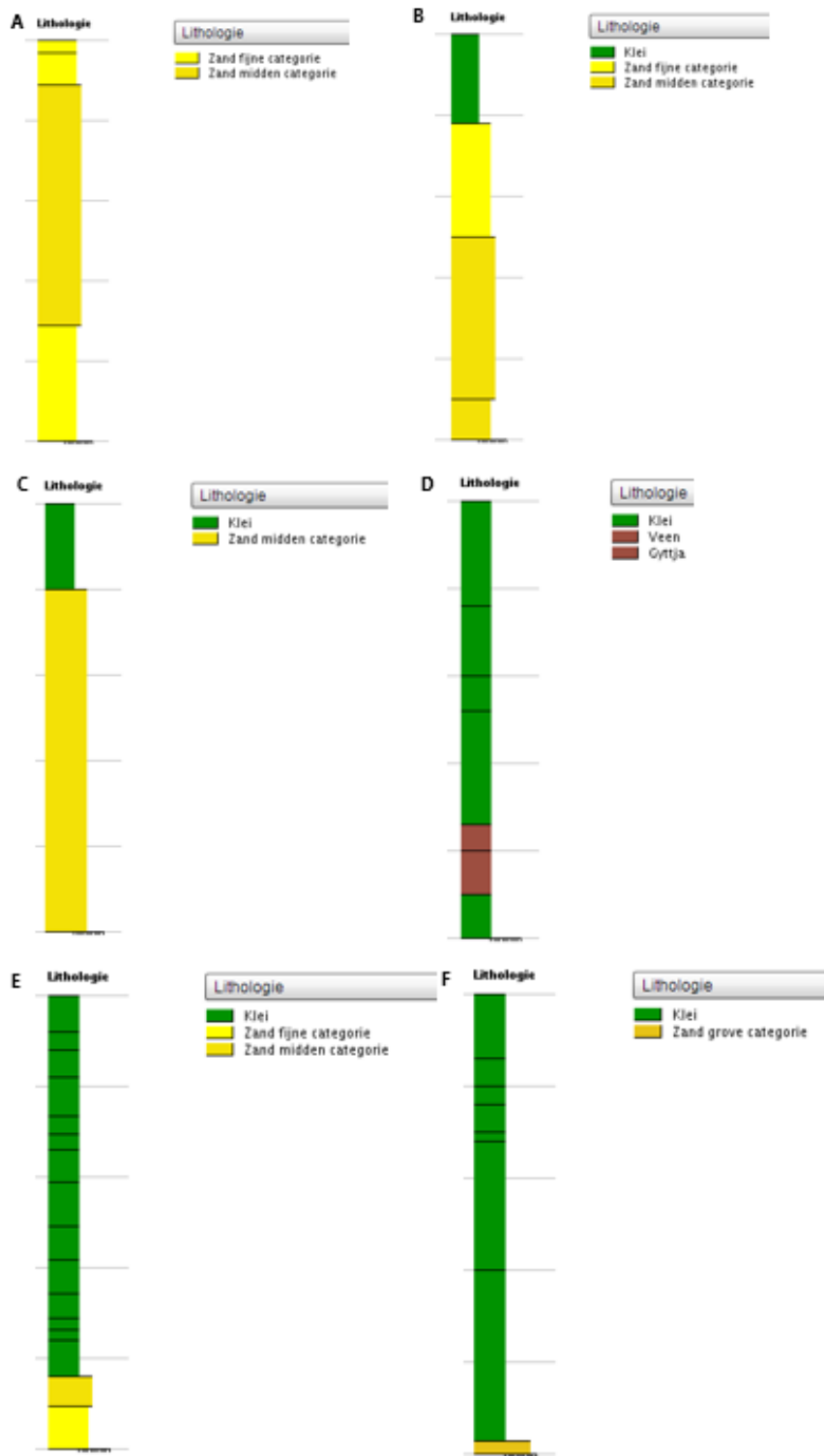
2.3 Beleid gemeente Neder-Betuwe

De gemeente Neder-Betuwe heeft een zorgplicht voor de riolering en het grondwater in de gemeente. De gemeente heeft haar beleid omtrent riolering en grondwater vastgelegd in een Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan [ref. 1]. Hierin staat onder andere het type rioolstelsel beschreven en het uitgangspunt om hemelwater zoveel mogelijk op eigen perceel te bergen of gescheiden af te voeren.

Afbeelding 3.2 Boorpunten Dinoloket [ref. 6]



Afbeelding 3.3 Bodemprofielen (0-5 m t.o.v. maaiveld) [ref. 6]



Ook zijn er 23 boringen gedaan op het nieuwe uitbereidingsterrein (bijlage I) [ref. 11]. In deze boringen is te zien dat het gaat om een vooral kleiige bodem, met op een enkele locaties een zandlaag op een diepte groter dan 2 m.

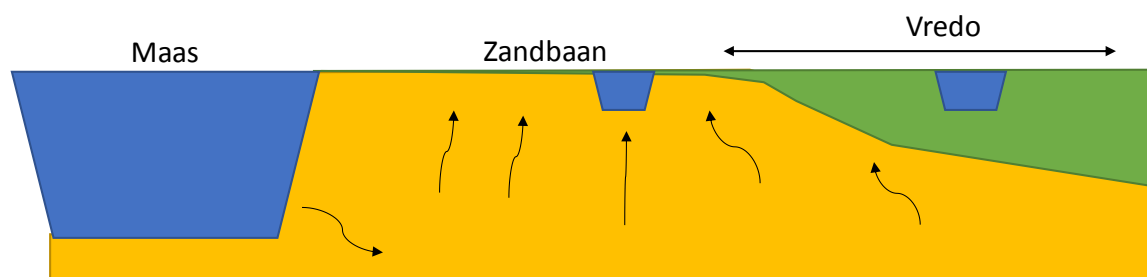
3.1.2 Grondwater en kwel

In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Neder-Betuwe [ref. 1] is aangegeven, dat het grondwater onder invloed staat van de rivierstanden en in de gemeente daardoor regelmatig tot aan maaiveld komt. Door de rivierwaterstand wordt het grondwater omhoog gedrukt. Dit wordt rivierkwel genoemd.

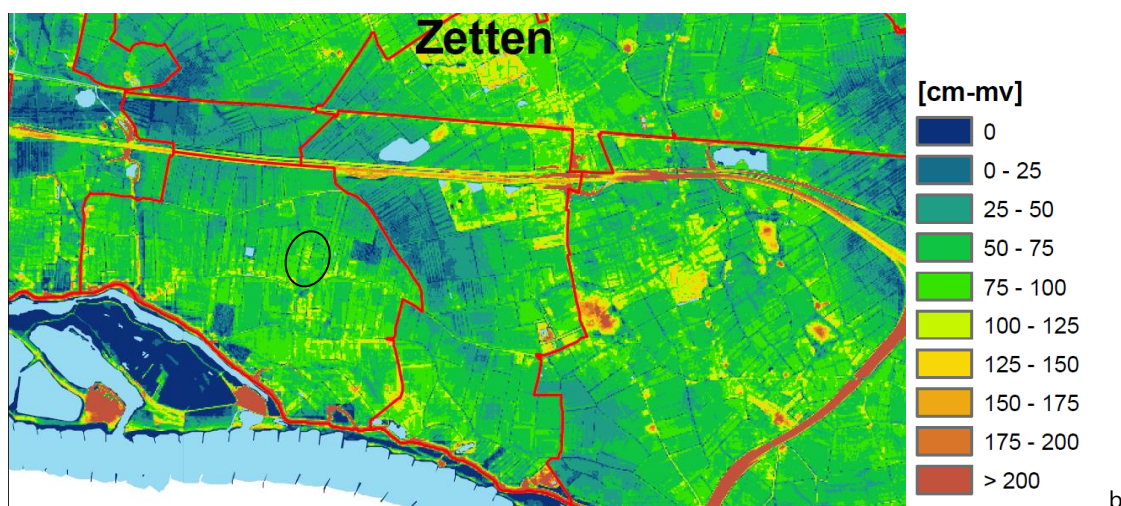
In de toelichting op het peilbesluit [ref. 2] is een kaart opgenomen met hierin de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstanden (GHG), zie afbeelding 3.5. Op basis van deze kaart kan er van uitgegaan worden dat de GHG op 50 tot 75 cm beneden maaiveld ligt. Uit de toelichting op het peilbesluit is op te maken dat er sprake is van een forse rivierkwel tijdens een hoogwatergolf op de rivier van meer dan 2 mm/dag [mededeling waterschap uit reactie op concept waterparagraaf]. Uit gegevens van Rijkswaterstaat [ref. 3] blijkt dat NAP +3,57 m een normale waterstand is voor de Maas bij Dodewaard. De uitbreidingslocatie heeft een maaiveldhoogte rond NAP +7,4 m. Gezien deze maaiveldhoogte vormt rivierkwel met name bij hoogwater op de Maas een punt van aandacht.

De druk die de kwel levert op het kleipakket in het plangebied is naar verwachting niet heel hoog. Doordat het water makkelijker naar boven kan in de zeer nabij gelegen zandbaan, neemt de druk onder het kleipakket af (afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.4 Schematische tekening kwelstroming onder kleilaag



Afbeelding 3.5 Uitsnede uit GHG kaart [ref. 2]



De gemeente heeft ervoor gekozen geen droogleggingseisen op te nemen in het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (VGRP). Op basis van de Algemene Hoogtebestand Nederland [ref. 4] ligt het maaiveld in de uitbreidingslocatie op gemiddeld tussen de NAP +7,6 en +7,2 m. Het streefpeil in het gebied is opgenomen in het peilbesluit Overbetuwe en is NAP +6,10 m. Hiermee is de drooglegging, het verschil tussen maaiveld

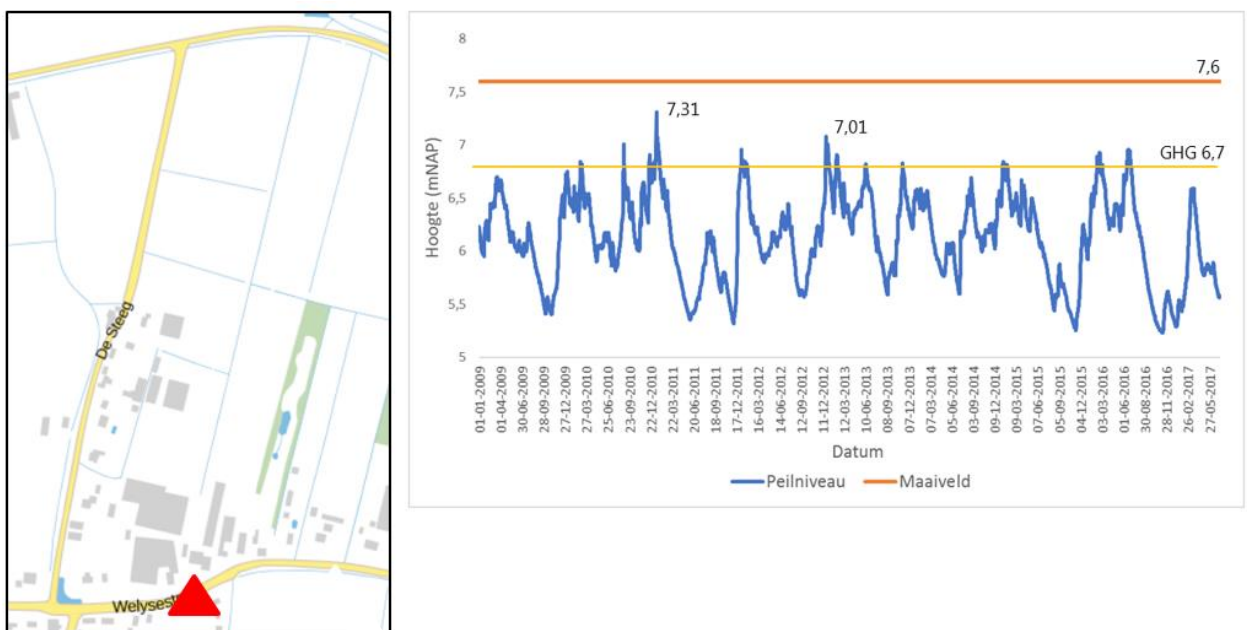
en oppervlaktewaterstand, circa 1,3 m. Doorgaans wordt een drooglegging aangehouden van 0,70 m voor maaiveld (niet bebouwd), 1,0 m voor het straatpeil en 1,3 m voor bouwpeil. Hiermee is de drooglegging in het gebied voldoende.

Er is 1 peilbuis in de buurt met recente meetgegevens (zie voor de locatie afbeelding 3.6). De metingen vanaf 2008 geven weer dat er met name in januari hoge grondwaterstanden in het gebied kunnen zijn, tot wel NAP +7,3 m (afbeelding 3.7). Op de locatie van de peilbuis is het GHG (gemiddelde hoogste grondwaterstand, de grondwaterstand die gemiddeld circa 3 maal per jaar wordt overschreden over een periode van 8 jaar) ongeveer NAP +6,7 m. Omdat in dit gebied sprake is van rivierkwel verloopt de grondwaterstand niet volgens het 'normale' patroon. Bij hoge rivierwaterstanden (met een hoge herhalingsjijd) kan de grondwaterstand veel verder oplopen dan de GHG.

De peilbuis is geplaatst op de grens van de in paragraaf 3.2.1 beschreven zandbaan. Naar verwachting zal de grondwaterstand in het plangebied, onder het kleipakket, lager zijn dan in de peilbuis.

Dit betekent dat de ontwateringsdiepte op basis van de GHG voldoende is (>0,7 m) en niet te verwachten is dat grondwateroverlast een structureel knelpunt zal zijn. Bij hoge waterstanden op de Maas kan de ontwateringsdiepte echter veel kleiner zijn en kan wel grondwateroverlast ontstaan.

Afbeelding 3.6 Locatie peilbuis tegenover Vredo B.V. en gemeten grondwaterstanden (buis B39H0381001)



3.2 Oppervlaktewater

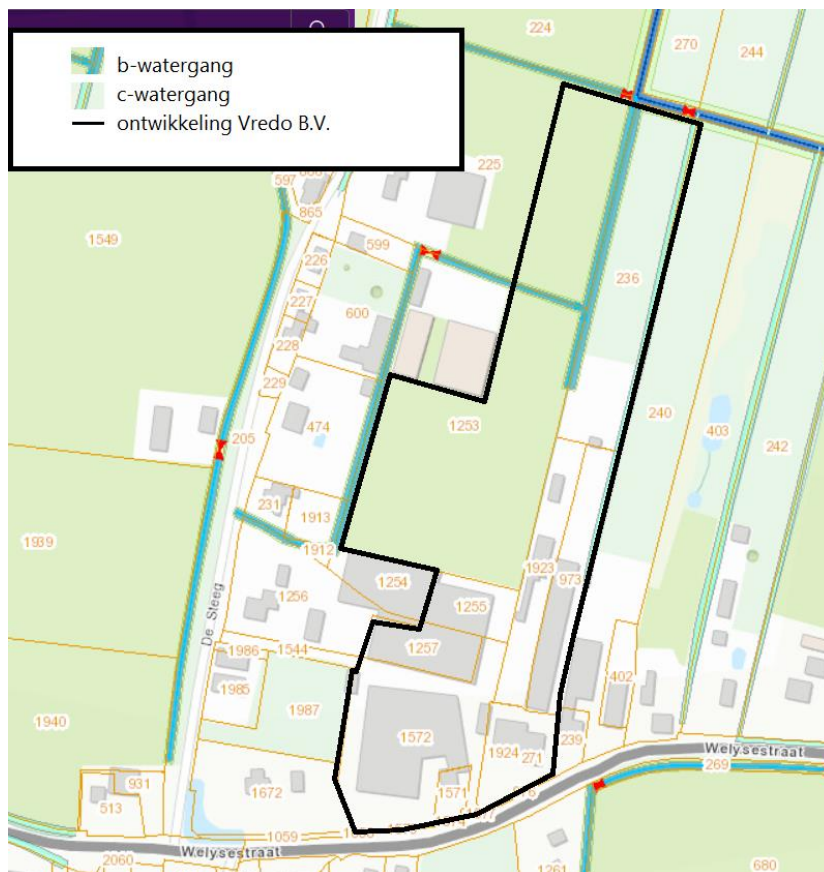
Er lopen watergangen van verschillende klassen om en door het perceel van Vredo B.V. (afbeelding 3.7). Door het terrein loopt een smal slootje, zonder status die overgaat in een B-watergang en in noordelijke richting afvoert op een A-watergang. Ook de C-watergang aan de oostzijde van het plangebied watert af op deze A-watergang, die afvoert in noordelijke richting. De meest noordelijke A-watergang op de kaart is een KRW-water. Hiervoor gelden aanvullende ecologische doelstellingen.

De C-watergang die nu in afbeelding 3.7 is weergegeven staat niet geheel juist op de legger (langs de oostgrens van het terrein). Recent is, na vergunning, een deel van de watergang gedempt. Deze demping is nog niet verwerkt in de meest actuele versie van de legger.

De onderhoudsstroken van A- en B-watergangen moeten vrij blijven van obstakels (inclusief bomen). Deze strook dient als beschermingszone en maakt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk. Voor A-watergangen is die strook 4 m breed, gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 m breed. Aan de noordzijde van het perceel liggen twee duikers.

Wanneer er ingrepen in het gebied plaatsvinden moet de hoofdafwateringstructuur in stand worden gehouden. Waterberging moet geknepen (1,5 l/s/ha) afvoeren op de hoofdwaterstructuur. De bestaande watergangen mogen alleen worden gedempt met een vergunning, waarbij het wateroppervlak 1 op 1 moet worden gecompenseerd. Voor het aanbrengen van structuren in en rondom de watergangen is in de meeste gevallen ook een vergunning nodig.

Afbeelding 3.7 Watergangen op en om terrein Vredo B.V. [ref. 5]



3.3 Waterkwaliteit

Op de watergangen die aan het perceel van Vredo B.V. grenzen ligt geen KRW-opgave. Er liggen geen HEN- en SED-wateren in de directe omgeving van het terrein. Ook ligt het plangebied niet in grondwaterbeschermingsgebied [ref. 9]. Voor het plangebied betekent dit dat er geen specifieke aandachtspunten zijn voor de waterkwaliteit, anders dan dat de waterkwaliteit als gevolg van de ontwikkeling niet mag verslechteren.

In het plangebied is in de buurt van de in 2003 gebouwde kaploods grondwaterverontreiniging aangetroffen. Het gaat om een sterk verhoogd gehalte arseen. Uit aanvullend onderzoek [ref. 10] blijkt dat deze grondwaterverontreiniging zeer lokaal is en dat de sterk verhoogde gehalten niet zijn aangetoond in peilbuizen stroom op- of afwaarts van de betreffende locatie of in de bodem. Voor het plangebied betekent

dit dat bij voorkeur niet boven de verontreinigingslocatie infiltratievoorzieningen worden aangelegd, omdat hiermee de verontreinigingslocatie beïnvloed zou kunnen worden.

3.4 Waterveiligheid

In het plangebied zijn geen waterkeringen of beschermingszones aanwezig. De dichtstbijzijnde waterkering ligt in het Zuiden aan de Waal. Dat betekent dat voor de planontwikkeling geen specifieke aandachtspunten voor waterkeringen en beschermingszones bestaan.

3.5 Omgang met hemelwater en afvalwater

In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Neder-Betuwe [ref. 1] is aangegeven, dat het buurtschap Wely voorzien is van een bemalingsgebied van het type gemengd rioolstelsel. In de weg voor Vredo B.V. is echter alleen drukriolering aanwezig (alleen DWA - droogweerafvoer). Het bemalingsgebied Wely voert het water af naar het hoofdbemalingsgebied 'Kern'. Vanuit dit bemalingsgebied wordt het water afgevoerd naar de rwzi Dodewaard.

In de huidige situatie wordt het regenwater dat op verhard oppervlak valt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Ook in de toekomstige situatie wordt er geen hemelwater afgevoerd naar de drukriolering.

Voor het vuilwater van de bedrijfsgebouwen (huishoudelijk afvalwater) is mogelijk een (aansluit)vergunning nodig, wanneer de afvoer van afvalwater ten opzichte van de huidige situatie toeneemt. De gemeente heeft aangegeven dat hiervoor berekeningen aan de capaciteit nodig zijn. Wanneer er sprake is van een toename van de afvalwaterafvoer zal hier tijdig een vergunning voor worden aangevraagd.

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Vredo B.V. zal in meerdere fasen het bedrijf uitbreiden van de situatie als weergegeven in afbeelding 4.1 en 4.2 naar de situatie als getekend in afbeelding 4.3. Onderdeel van dit plan zijn de volgende veranderingen:

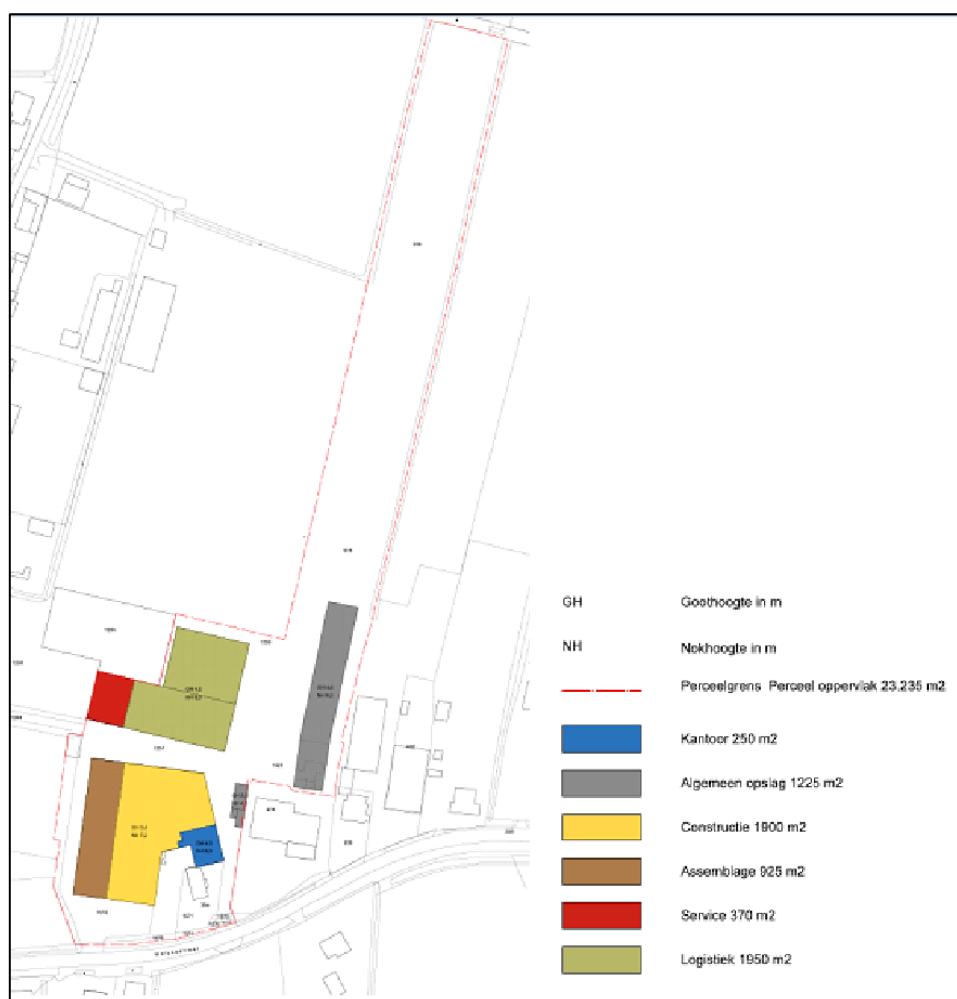
- achter de grote schuren op het achtererf van nummer 25a een nieuwe kaploods realiseren;
- de bestaande grote lange schuur achter het monumentale woonhuis vervangen door een parkeerplaats en nieuwe hal;
- een testbaan aanleggen op het terrein om testrijden op de openbare weg te vermijden;
- het monumentale woonhuis (nummer 27) renoveren en in te richten als kantoor;
- de schuren ten westen van het monumentale woonhuis renoveren tot een showroom;
- het woonhuis (nummer 25a), de bedrijfsbewoning achter het woonhuis en de naastgelegen schuren vervangen door twee nieuwe hallen.

De onderstaande afbeeldingen geven eerst de huidige situatie weer (afbeelding 4.1 en 4.2) en vervolgens de toekomstige situatie (afbeelding 4.3).

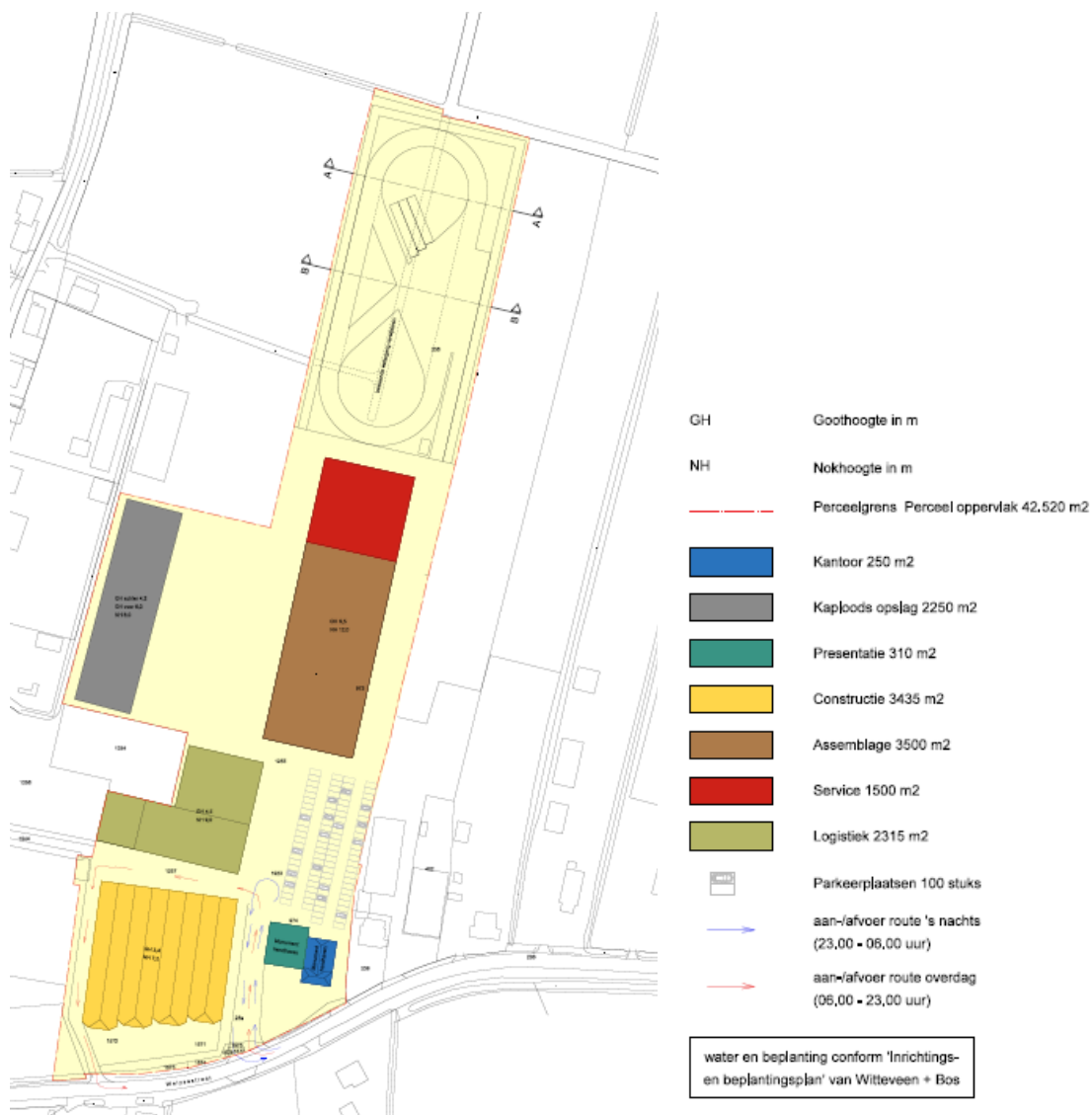
Afbeelding 4.1 Huidige situatie terrein Vredo



Afbeelding 4.2 Huidige plattegrond terrein Vredo



Afbeelding 4.3 Plattegrond toekomstig terrein Vredo. de kaploods - grijs - , service - rood - en assemblage - bruin - betreffen nieuw te bouwen gebouwen



De volgende waterhuishoudkundige aanpassingen zullen gedaan worden om bovenstaande plannen te realiseren:

- de B-watgang aan de noordwestzijde van het gebied wordt circa 30 m in westelijke richting verplaatst;
- de C-watgang aan de noordoostzijde van het terrein wordt deels gedempt, aan de zuidzijde. Dit oppervlak wordt 1 op 1 gecompenseerd door de watgang te verbreden;
- de bestaande bedrijfsgebouwen worden uitgebreid;
- de verharding rondom de bebouwing wordt aangepast;
- er wordt een testbaan aangelegd aan de noordwestzijde van het terrein (ter plaatse van de verplaatste B-watgang);
- om te compenseren voor het aanbrengen van verharding wordt de testbaan verlaagd aangelegd, zie daarvoor de uitwerking in hoofdstuk 5 en 6.

5 BEREKENING BENODIGDE WATERCOMPENSATIE

In dit hoofdstuk is uitgewerkt hoeveel watercompensatie nodig is en hoe dit is berekend. Het volgende hoofdstuk geeft de invulling van de watercompensatie en overige waterhuishoudkundige effecten en maatregelen.

5.1 Dempen watergang

Om de uitbereidingsplannen van Vredo B.V. te realiseren zal er water gedempt moeten worden (afbeelding 5.1). Het gaat hierbij om een deel van een B-watergang en een klein slootje, zonder status, in het verlengde van de B-watergang. Ook van de C-watergang aan de oostzijde wordt een klein deel gedempt. Voor het dempen van de watergangen is een vergunning nodig van het waterschap. Verder dient het leggeroppervlak van de demping 1:1 gecompenseerd te worden. Tenslotte moet gezorgd worden dat een oppervlaktewaterlichaam niet wordt afgesloten van het watersysteem.

Voor het berekenen van de compensatie voor de watergangen zijn de afmetingen van de watergangen op de legger en een luchtfoto met elkaar vergeleken (tabel 5.1). De grootste afmeting is hierbij gebruikt om te rekenen. Voor de B-watergang wordt daarom uitgegaan van een lengte van 86 m en breedte van 2,5 m. De status loze sloot is op de luchtfoto niet waterdragend en draagt vermoedelijk alleen bij aan de waterberging, wanneer er sprake is van een hoog waterpeil. De breedte van de sloot wordt op 20 cm geschat (gemiddeld op waterlijn, het gaat om een zeer klein greppeltje). De lengte is 118 m. Dit betekent dat er in totaal 239 m² water gecompenseerd moet worden voor de voorziene demping in de B-watergang (gedempt wateroppervlak moet 1 op 1 op wateroppervlak worden gecompenseerd).

Afbeelding 5.1 Te dempen watergangen op en om terrein Vredo B.V.



Tabel 5.1 Te dempen watergangen en benodigde compensatie B-watergang

Watergang	Breedte luchtfoto (m)	Breedte legger minimum (m)	Lengte luchtfoto (m)	Lengte legger (m)	Te compenseren oppervlakte (m ²)
B-watergang	1,6	2,5	86	86	215
Slootje zonder status	0,2	-	118	118	24
Totaal compensatie b- water	-	-	-	-	239
C-watergang	1	1	25 (alleen demping)	-	25

De C-watergang wordt over een lengte van circa 25 m gedempt. De huidige breedte is 1 m. Daarmee is er 25 m² compensatie nodig voor de demping van deze sloot.

5.2 Kwel en grondwater

De realisatie van nieuw verhard oppervlak moet waterneutraal worden uitgevoerd. Voor rivierkwel en grondwater houdt dit in dat ruimtelijke ontwikkelingen niet mogen leiden tot een toename van grondwateroverlast en kwel ten opzichte van de bestaande situatie. Mochten de plannen wel tot het aantrekken van extra kwel leiden dan moet dit gecompenseerd worden.

De rivier kwel in het gebied is 2 mm/dag [uit reactie waterschap op eerdere watertoets, indicatief bepaald met behulp van het grondwatermodel]. Wanneer de deklaag in het gebied wordt doorbroken (of opbarst) kan een toename van de rivierkwel worden verwacht. Naast een toename van de benodigde waterberging heeft dat ook andere nadelige gevolgen voor het gebied, zoals hogere grondwaterstanden. Daarom is het van belang opbarsting te voorkomen. In hoofdstuk 6 wordt uitgewerkt hoe het doorbreken wordt voorkomen, waardoor er geen watercompensatie nodig is voor het aantrekken van extra kwel.

5.3 Uitbreiden verhard oppervlak

Ook de uitbereiding van verhard oppervlak moet waterneutraal gebeuren. Dit betekent dat de aanvrager voldoende compenserende maatregelen moet nemen, zodat het oppervlaktewatersysteem na het gereedkomen van de verharding niet zwaarder wordt belast dan voordien. Bijvoorbeeld door het aanleggen van een wadi, het vergroten van bestaande oppervlaktewaterlichamen of het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen.

'Waterneutraal' houdt voor Vredo B.V. in dat voor de netto toename in verhard oppervlak (inclusief terrein verharding) gecompenseerd moet worden. Het verhard oppervlak wordt uitgebreid van 18.186 m² naar 34.043 m², een toename van 15.857 m² (afbeelding 5.2). Dit is exclusief de testbaan. Het oppervlak van de testbaan is 3.620 m². Omdat met deze uitbreiding een grote watercompensatie in het gebied plaats moet vinden terwijl deze gezien de geohydrologische situatie slecht inpasbaar is wordt in een deel van het gebied halfverharding toegepast. Circa 2.500 m² wordt voorzien van grasbeton. Voor grasbeton moet (in overleg met waterschap Rivierenland) 50 % van het oppervlak gecompenseerd worden, mits hier geen puin onder aangebracht wordt. Zand is wel mogelijk.

Verder kent het waterschap een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht van 1.500 m² in landelijk gebied. Op basis van de huidige indeling is het noordelijke deel van het terrein, waar de uitbreiding plaatsvindt, landelijk gebied. Deze vrijstelling mag volgens de regels in mindering worden gebracht wanneer grotere oppervlaktes gecompenseerd dienen te worden.

Dit betekent dat gecompenseerd moet worden voor 16.726 m^2 verhard oppervlak ($15.857 + 3.620 - (2.500/2) - 1.500 \text{ m}^2$).

Afbeelding 5.2 Verharding huidige situatie en toekomstige situatie



5.4 Totaal benodigde waterberging en systeemkeuze

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Gezien de geohydrologische situatie, met kleigrond en rivierkwel (zie paragraaf 3.2) in het plangebied is infiltratie geen optie. Daarom worden maatregelen in open water/droogvallende watergangen overwogen.

Benodigde berging

De maximale afvoer van water uit het plangebied mag niet meer zijn dan $1,5 \text{ l/s/ha}$ (landelijke afvoernorm). In het beheergebied van waterschap Rivierenland geldt dat bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt, $T=10+10 \%$, het waterpeil in de sloot met $0,30 \text{ m}$ mag stijgen. Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen ($T=100+10 \%$) het waterpeil mag stijgen tot maaiveld. Gezien de grote drooglegging in het gebied is de peilstijging van $0,30 \text{ m}$ bij $T=10+10 \%$ maatgevend.

Voor het bergen in open water is de vuistregel dat er 436 m^3 water geborgen moet worden per hectare (10.000 m^2) verhard oppervlak. Voor het projectgebied komt dit neer op 729 m^3 . Wanneer dit in open water geborgen wordt, betekent dit dat er 2.431 m^2 (berging in $\text{m}^3/0,3$) openwater gecreëerd moet worden in een retentievoorziening die geknepen afvoert naar het omringende watersysteem.

Daarnaast moet voor de demping van de B-watergang en C-watergang worden gecompenseerd in hetzelfde peilvak (dit kan dus niet worden gecombineerd met de retentievoorziening op de testbaan). Hiervoor is 239 m² en 25 m² wateroppervlak nodig.

6 WATERCOMPENSATIE EN OVERIGE WATERHUISHOUDKUNDIGE ASPECTEN

In paragraaf 6.1 wordt het toekomstige watersysteem geschetst. Paragraaf 6.2 gaat in op de overige waterhuishoudkundige aspecten.

6.1 Inrichting watercompensatie

Voor de watercompensatie wordt het volgende systeem voorgesteld (afbeelding 6.1):

- de watercompensatie van de verharding vindt plaats door het verlaagd aanleggen van de testbaan (een concept vergelijkbaar met het 'waterplein' dat in West Nederland momenteel veel wordt toegepast, zie ook de uitwerking in paragraaf 6.1.1);
- voordat het water in de verlaagde testbaan terecht komt, vindt eerst afvoer plaats op een opslagtank, welke wordt benut voor hergebruik (testen machines). Daarmee wordt voorkomen dat elke kleine regenbui op de testbaan terecht komt en wordt bovendien voorkomen dat oppervlakte- of leidingwater nodig is voor het testen van machines (duurzaamheid);
- de watercompensatie voor het omleggen en deels dempen van de B-watergang ter plaatse van de geplande testbaan vindt plaats door een verbreding van de B-watergang aan de noordwestzijde, zie ook paragraaf 6.1.2;
- de watercompensatie voor het deels dempen van de C-watergang aan de noordoostzijde van het terrein vindt plaats door het verbreden van de C-watergang, zie ook paragraaf 6.1.3.

Afbeelding 6.1 Voorgestelde maatregelen ten behoeve van watercompensatie



De bovengenoemde optie is gekozen op basis van de geohydrologische eigenschappen van het gebied en de landschappelijke inpassing, in overleg met Vredo B.V. en waterschap Rivierenland. De gekozen oplossing biedt als voordeel dat er multifunctioneel gebruik wordt gemaakt van de ruimte, dat het risico op kwel en/of

opbarsting op het terrein niet toeneemt door het intact laten van de deklaag terwijl er wel voldoende waterberging wordt gerealiseerd.

De volgende opties zijn ook beschouwd, maar worden niet kansrijk of wenselijk geacht:

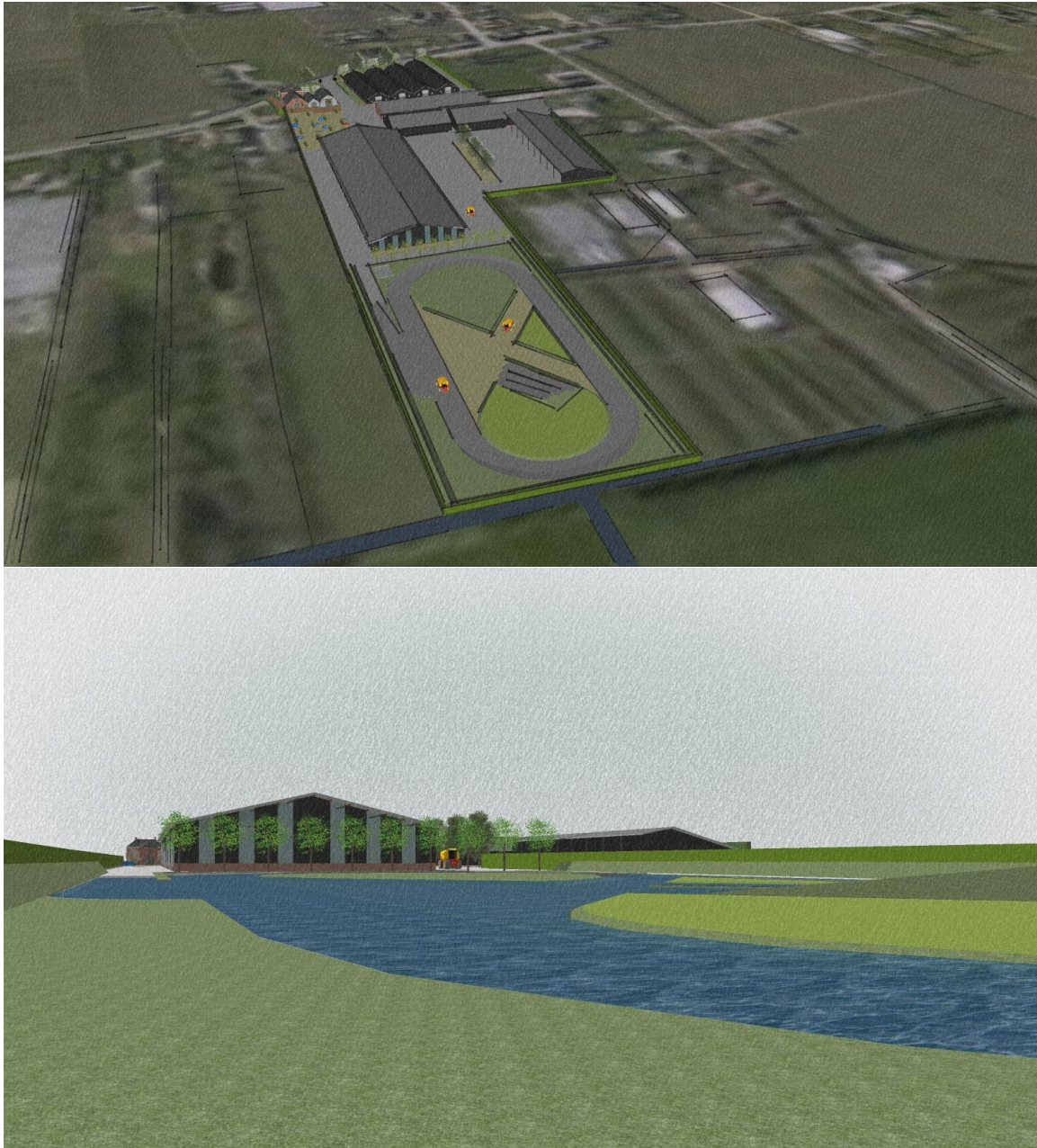
- infiltratie voorzieningen: deze zijn niet mogelijk in het plangebied vanwege de geohydrologische situatie, met een deklaag van klei, regelmatig hoge grondwaterstanden en kwel;
- berging in open water: Deze berging zou gerealiseerd moeten worden aan de zuidkant van de A-watergang om bij te dragen aan de water afvoer van het terrein zonder A-water te kruisen. Diep graven is op deze locatie echter niet wenselijk met het oog op opbarsting. Ook vanuit gezien de landschappelijke inpassing heeft een groot open water niet de voorkeur;
- droge berging: Deze berging zou gerealiseerd moeten worden aan de zuidkant van de A-watergang om bij te dragen aan de water afvoer van het terrein zonder A-water te kruisen. Hierdoor zou een grote waterpartij (> 12 m breed) gecreëerd moeten worden tussen de bestaande B- en C-watergangen. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Ook bestaat er bij dergelijke grote water partijen een grotere kans op opbarsting;
- het aanleggen van plas-drasoevers langs A- of B-water. Deze zijn vooral niet wenselijk vanwege het grote benodigde ruimtebeslag. Plas-drasoevers langs het A-water zijn in principe wel mogelijk, mits deze van beide zijden bereikbaar zijn in verband met onderhoud.

Hieronder volgt de uitwerking en dimensionering van de voorkeursmaatregelen.

6.1.1 Verlaagde testbaan

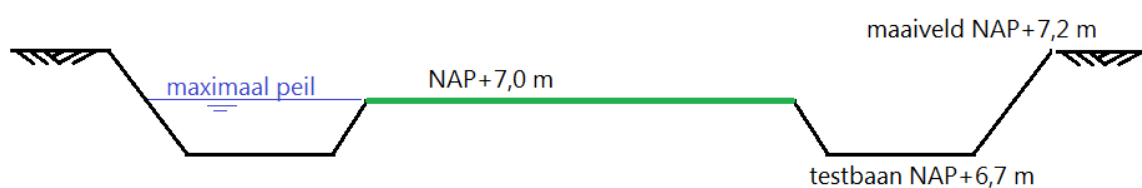
De onderstaande afbeeldingen geven principeschetsen van de verlaagde testbaan, zie ook bijlage II.

Afbeelding 6.2 Principeschets verlaagde testbaan



Het wegooppervlak van de testbaan wordt verlaagd aangelegd ten opzichte van het maaiveld rondom de testbaan. Het maaiveld ligt op de minimale hoogte van NAP +7,2 m. Het oppervlak van de testbaan ligt op NAP +6,7 m (rond de GHG, het streefpeil van oppervlaktewater is NAP +6,1 m, waarmee onder vrij verval de neerslag geknepen kan worden afgevoerd naar oppervlaktewater).

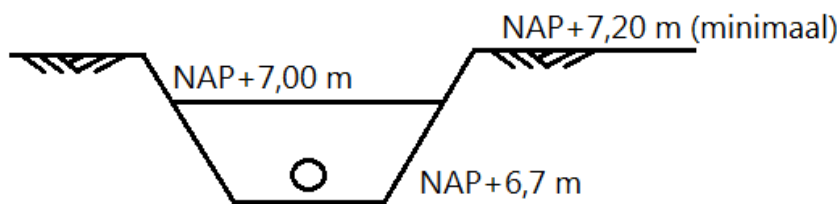
Afbeelding 6.3 Principeschets verlaagde testbaan



Tussen de testbaan en de B-watgang wordt een knijpvoorziening geplaatst, gedimensioneerd op een afvoer van maximaal 1,5 l/s/ha. Dit komt voor een verhard oppervlak toename van 16.726 m² neer op 2,50 l/s. Bij een ronde buis betekent dit een buisdiameter van circa 15 cm.

De knijpvoorziening wordt daarnaast voorzien van een noodoverlaat op NAP +7,00 m. Hiermee wordt voorkomen dat bij calamiteiten (zoals verstoppingen) wateroverlast op het terrein ontstaat. De onderstaande afbeelding geeft een principeschets van de knijpvoorziening. De buis voor geknepen waterafvoer moet daarbij op de bodem liggen om de bergingsvoorziening geheel leeg te kunnen laten lopen. Voorgesteld wordt de testbaan met een klein verhang richting de knijpvoorziening aan te leggen.

Afbeelding 6.4 Principeschets knijpvoorziening



Het minimaal benodigde oppervlak van de testbaan is hiermee 2.431 m². Dit oppervlak is ruimschoots aanwezig op de testbaan, waarmee een overmaat aan waterberging wordt gecreëerd.

Wateropslag

Vredo B.V. heeft water nodig voor het testen van de (schone) machines. Daarvoor wil Vredo B.V. graag een waterhergebruiktank plaatsen. In afbeelding 6.3 is de locatie met een vierkant weergegeven. Voorgesteld wordt de tank in eerste instantie te vullen met regenwater van de daken, en vervolgens een overloop te plaatsen richting de verlaagde testbaan, zodat het water vervolgens kan worden geborgen.

6.1.2 Verleggen en compensatie B-watgang

Van de B-watgang aan de noordwestzijde wordt een oppervlak van 239 m² gedempt. Dit moet 1 op 1 worden gecompenseerd. Het wateroppervlak wordt gecompenseerd door het verlegde deel van de watgang te verbreden. De minimale breedte op waterlijn is 2,5 m, de lengte van de verlegde watgang is 118 m. Om voldoende water te compenseren is een breedte op waterlijn van 4,5 m nodig.

Uit de boringen blijkt dat er op deze locatie een kleilaag van circa 5 m dik aanwezig is. Meer richting het zuiden wordt de deklaag dunner. Bij een maaiveldhoogte op NAP +7,2-7,6 m, een waterpeil van NAP +6,1 m (peilbesluit) en een bodemhoogte van NAP +5,6 m, blijft een deklaag van circa 3 m klei in tact. Daarmee ontstaat geen opbarstrisico of risico op het aantrekken van extra kwel door de verlegging van de watgang.

6.1.3 Dempen en compensatie C-watgang

De C-watgang aan de oostzijde wordt over een zeer beperkte lengte (circa 25 m) gedempt. Deze demping wordt gecompenseerd door de watgang te verbreden. Het resterende deel van de watgang is circa 120 m lang. Daarmee is een verbreding van circa 21 cm nodig wanneer over de gehele lengte wordt verbreed. Om onnodig uitgebreide graafwerkzaamheden te voorkomen wordt echter voorgesteld de watgang alleen aan de noordzijde over een lengte van circa 25 m met 1 m te verbreden.

Het huidige hemelwaterriool dat ter plaatse van de eerder gedempte C-watgang aanwezig is, kan vervallen door de ingrepen op het terrein. De bebouwing wordt immers aangepast en kan voortaan via de verlaagde testbaan afwateren.

6.2 Effecten op watersysteem

6.2.1 Effecten waterkwaliteit

In de toekomstige situatie wordt water van daken en niet intensief gebruikte terreinverharding afgevoerd naar oppervlaktewater. Hier zijn in principe geen verontreinigingen te verwachten. De voorgenomen ingrepen hebben daarmee geen negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Geen van de voorgestelde maatregelen ligt in de buurt van de locatie waar in het verleden een verhoogd arseen gehalte is aangetroffen in de bodem. Uitspoeling hiervan is daarom ook niet te verwachten.

6.2.2 Effecten geohydrologie

Opbarsting en het aantrekken van extra kwel in het gebied wordt voorkomen door een kleilaag van voldoende dikte intact te laten onder de nieuw te graven waterberging. Hierbij wordt nooit dieper gegraven dan de diepte van de bestaande watgangen. Bij hoge rivierwaterstanden blijft in het gebied risico bestaan op hoge grondwaterstanden. Dit wijkt echter niet af van de huidige situatie, het risico neemt niet toe door de ingrepen in het gebied.

Om de gevolgen van hoge grondwaterstanden voor de toekomstige bebouwing te beperken wordt aanbevolen kruipruimteloos te bouwen.

Wanneer bij de werkzaamheden het verlagen van de grondwaterstanden door een onttrekking nodig is moet hiervoor een melding worden gedaan dan wel een vergunning worden aangevraagd bij het waterschap (afhankelijk van het te onttrekken debiet en de periode). Dit kan worden uitgewerkt in een bemalingsadvies.

6.2.3 Beheer en onderhoud

Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud aan A-watgangen in het gebied. Vredo B.V. is, volgens het beleid van het waterschap, verantwoordelijk voor beheer en onderhoud aan de B- en C-watgangen.

De verlegde B-watgang aan de noordwestzijde van het gebied ligt straks op de perceelsgrens met de naastgelegen eigenaar. Het beheer wordt echter door Vredo B.V. uitgevoerd. Hiervoor wordt een afspraak gemaakt met de aangrenzende grondeigenaar. Vanuit de Keur gezien blijft de aangrenzende eigenaar immers verantwoordelijk voor het onderhoud aan de helft aan de sloot. Ook moet er een 1 m brede onderhoudsstrook worden vrijgehouden. De grondeigenaar moet hiermee instemmen.

6.2.4 Omgang met afval water

De afvoer van afvalwater van het bedrijf zal via de gemengde riolering plaats blijven vinden. Enige veranderingen in de afvoer zullen in overleg met de gemeente voorafgaande aan de realisatie moeten worden uitgewerkt.

Bij risico's voor waterverontreiniging gaat de voorkeur uit naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel. In het plangebied zijn echter geen activiteiten voorzien die leiden tot verontreiniging van het afstromend

hemelwater. Het verwerken van hemel water op het perceel, zoals ook in het Gemeentelijk Rioleringsplan de voorkeur geniet, is dus mogelijk.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De geplande uitbereiding van Vredo B.V. heeft gevolgen op de waterhuishouding waarvoor gecompenseerd dient te worden.

- er wordt 239 + 25 m² open water gedempt, dit wordt 1 op 1 gecompenseerd worden door de aanleg van open water;
- het verhard oppervlak neemt toe met 16.726 m², hiervoor moet 2.431 m² waterberging gerealiseerd worden. Dit wordt gerealiseerd in een verlaagde testbaan (met een groter oppervlak). Daardoor is een overmaat aan waterberging aanwezig.

De voorgestelde wijzigingen vallen onder de waterwet (nl. het aanbrengen van verharding en realiseren van compensatie). Deze wijzigingen zijn niet vrijgesteld van de vergunningsplicht onder de algemene regels van de keur. Het wordt aanbevolen tijdig een vergunning aan te vragen. Dit dient te gebeuren na de goedkeuring van het bestemmingsplan, maar voor de aanvang van de werkzaamheden. De doorlooptijd van de aanvraag is 4 maanden.

Bij het opstellen van de waterwet is het voorgaande waterbeleid geclusterd in de waterwet, waardoor voortaan bij werkzaamheden rondom de waterhuishouding één vergunning kan worden aangevraagd bij de waterbeheerder.

8 REFERENTIES

- 1 Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan, Gemeente Neder-Betuwe Planperiode 2014-2018, BOOT organiserend ingenieursbureau, vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 19 december 2013.
- 2 Toelichting op het GGOR/Streefpeilbesluit Over-Betuwe inclusief beschrijving GGOR Over-Betuwe, Witteveen+Bos, Vastgesteld door het algemeen bestuur van waterschap Rivierenland op 15 juni 2012.
- 3 Waterhoogte Oppervlakte t.o.v. Normaal Amsterdams Peil in cm te Dodewaard, geraadpleegd via de website waterinfo.rws.nl (geraadpleegd op 13 februari 2018).
- 4 AHN viewer, website (geraadpleegd op 23 juni 2016).
- 5 Vastgestelde legger wateren (oktober 2016), geraadpleegd via de website van het waterschap Rivierenland (geraadpleegd op 23 juni 2017).
- 6 Bodemprofielen, geraadpleegd via Dinoloket (geraadpleegd op 13 februari 2018).
- 7 Kwaliteit per KRW-waterlichaam, waterschap Rivierenland, geraadpleegd via <https://www.waterschaprivierenland.nl/common/over-het-waterschap/taken/schoon-water/beoordeling-waterkwaliteit.html>.
- 8 Water kwaliteit per parameter, waterschap Rivierenland (2015) <https://www.waterschaprivierenland.nl/common/over-het-waterschap/taken/schoon-water/kaart-waterkwaliteit.html>.
- 9 Geconsolideerde Omgevingsvisie Gelderland (2018). Provincie Gelderland, geraadpleegd via https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc05?s=SACMXDpiAXu_MkWEREAkBTQ_g_____wfTyAAQ#NL.IMRO.PT.s7d93fa58-5d20-413e-bcb0-246cdbf5132d.
- 10 Aanvullend bodemonderzoek, Welysestraat 25a te Dodewaard, Milieutechnisch adviesbureau de Bruin Opheusden, d.d. 30 juni 2003.
- 11 Verkennend bodem onderzoek op de locatie de steeg 7 te Dodewaard (2018). Hunneman Milieu Advies.

I

BIJLAGE: BOORPUNTEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK [REF. 11]



Er is zand op 2 m aangetroffen bij de pijl.

II

BIJLAGE: INRICHTINGSSCHETSEN WATERBERGING

