

NOTITIE

PROJECT	:	Plan De Alst te Ewijk
PROJECTNUMMER	:	P12-0526
ONDERWERP	:	Notitie advies waterhuishouding
	:	
DATUM	:	24 januari 2013
PLAATS	:	Elst
OPGESTELD DOOR	:	H. Nieuwhof-Langeveld

1 Inleiding

In opdracht van Klok Druten Vastgoedontwikkeling BV is ons bureau betrokken bij de voorbereiding van 'Plan De Alst te Ewijk'.

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van Ewijk, aangrenzend aan het nieuwbouwplan Keizershoeve fase II (zie figuur 1). Het project de Alst bestaat uit inpassing van 2 bestaande woningen en nieuwbouw van 4 grondgebonden woningen, inclusief de daarbij behorende infrastructuur. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 1,4 ha.

Figuur 1: Ligging plangebied



Op moment van schrijven is, voor het plan Keizershoeve fase II, de procedure voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. In aanvulling hierop zal bovengenoemd plan de Alst meegenomen worden in de bestemmingsplanprocedure.

Door Envita is reeds een waterhuishoudingsplan opgesteld voor het plan Keizershoeve fase II te Ewijk (betreft rapport 'Waterhuishoudingsplan Keizershoeve, fase II Ewijk, d.d. 22 oktober 2012). Deze rapportage is reeds goedgekeurd door zowel gemeente Beuningen als Waterschap Rivierenland. In aanvulling op de rapportage is, naar aanleiding van uitbreiding van het plangebied Keizershoeve fase II met plan de Alst, door ons bureau deze notitie opgesteld.

In onderhavige notitie is de waterhuishouding voor het plan "De Alst" op hoofdlijnen weergegeven. In een later stadium dient een nadere uitwerking plaats te vinden, waarin bepaald zal worden op welke wijze de afwatering kan plaatsvinden en welke maatregelen daarvoor getroffen moeten worden. Deze nadere uitwerking dient in overleg met het waterschap te geschieden.

Watersysteem Keizershoeve fase II

Het stedenbouwkundig plan Keizershoeve fase II is opgedeeld in acht clusters. Het watersysteem van plan Keizershoeve fase II is gelegen binnen een tweetal peilvakken. Binnen het hoger gelegen peilvak bevinden zich een drietal clusters. Binnen het laaggelegen peilvak, waarin ook het plangebied de Alst is gelegen, bevinden zich een vijftal clusters. Deze clusters bestaan uit droogvallende B-watergangen (bodemhoogte 6.70 m +NAP) die middels duikers (Ø500 mm) met elkaar zijn verbonden. De droogvallende B-watergangen voeren vervolgens, middels een knijpconstructie, af op de A-watergang aan de westzijde van het plangebied.

Hieronder zijn de uitgangspunten beschreven m.b.t. de waterhuishouding voor plangebied de Alst.

Uitgangspunten plan de Alst

Het watersysteem zoals ontworpen in het plan Keizershoeve fase II is uitgangspunt voor het watersysteem binnen het plangebied. Het bouwrijp maken van plan Keizershoeve fase II zal in fasen worden uitgevoerd. De ontwikkeling van de eerste drie clusters waarop, plan de Alst, aangesloten dient te worden is in de eerste fase gepland. Indien deze ontwikkeling nog niet (volledig) is uitgevoerd dient de ontwikkelaar, van plan de Alst, voorzieningen te treffen ten behoeve van het waarborgen van de DWA en HWA afvoer.

De uitgangspunten vanuit het Waterschap en de Gemeente zoals genoemd in de rapportage van Envita zal, waar mogelijk, tevens toegepast worden binnen het plangebied. In aanvulling op de in de rapportage genoemde uitgangspunten is een memo opgesteld door het Waterschap (memo globale randvoorwaarden project herontwikkeling Alst te Ewijk d.d. november 2012).

In tabel 1 zijn de uitgangspunten omschreven ten behoeve van de waterhuishouding voor het plan de Alst

Tabel 1 Uitgangspunten

UITGANGSPUNTEN		
Maatgevende bui (1)	Herhalingstijd: Droogleggingseisen:	1x per 10 jaar +10% * 1,00 m onder bebouwing * 0,70 m onder wegen * 0,50 m onder tuinen / groenstroken
Herhalingstijd bui (2)	Herhalingstijd: Droogleggingseis:	1x per 100 jaar +10% * Inundatie (0,0 m -mv)
Grondwaterstanden	GHG GLG	ca. 6,60 m +NAP ca. 5,80 m +NAP
Bestaande maaiveldhoogte		Variërend van ca. 8,58 tot ca. 7,17 m +NAP
Toekomstige hoogte	Bowupeerl:	min. 8,20 m +NAP
Keizershoeve fase II	Weghoogte:	min. 8,10 m +NAP
Lokaal peilbeheer	zomerpeil:	6,60 m +NAP
	winterpeil:	6,30 m +NAP

- ▶ Binnen het plangebied zijn geen watergangen aanwezig. Wel zijn direct grenzend aan de noord- en oostzijde van het plangebied droogvallende B-watergangen gepland. Deze watergangen maken onderdeel uit van het watersysteem binnen Keizershoeve fase II en zullen een afvoer krijgen naar de westelijk gelegen A-watergang.
- ▶ Binnen plan Keizershoeve fase II is een bergingsoverschot van ca. 230 m³ aanwezig in het laaggelegen peilvak. Dit peilvak is tevens het peilvak waarin het onderhavige plangebied is gelegen.
- ▶ Binnen het plangebied bevindt zich vanaf maaiveld tot een diepte van ca. 1,5 m - maaiveld een afdekkende kleilaag. Onder deze kleilaag is vervolgens matig grof tot grof zand aanwezig.
- ▶ Bij doorbreken van de bestaande afsluitende kleilaag dient een vervangende afsluiting aangebracht te worden.
- ▶ Hemelwater vanuit het plangebied middels ondergrondse leidingen transporteren naar de (geprojecteerde) B-watergangen in Keizershoeve fase II.
- ▶ Geen uitlopende materialen toepassen

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de toekomstige oppervlakken binnen het plangebied. De oppervlakken zijn niet bepaald op basis van een ontwerp, maar zijn ingeschat op basis van 4 nieuwe woningen. De bestaande, te handhaven, 2 woningen (De Alst nr. 1 en 3) met een oppervlak van ca. 465 m² is hierbij buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2 Overzicht diverse oppervlakken

TYPE OPPERVLAK	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAKTE (%)
Bebouwing	800	-	5
Kavels*	2.100	7.355	73
Halfverharding (erftoegangsweg)	715	715	11
Groen	-	1.450	11
Subtotaal	3.615	9.520	100
Totaal	13.135		

* Voor de hoeveelheid verhard oppervlak op de kavels is een aanname gedaan van een oppervlak van 350 m² per kavel (oprit ca. 300 m² + terras en overige verharding ca. 50 m²).

In de bestaande situatie is een verhard oppervlak van circa 4.125 m² (2.975 m² bebouwing en 1.150 m² verharding) aanwezig, dat zal worden verwijderd. Hiermee neemt het verhard oppervlak in de toekomstige situatie af met $(4.125 - 3.615 =)$ circa 510 m².

Binnen het plan is volgens bovenstaande berekening sprake van een afname van het verhard oppervlak. Conform de randvoorwaarden van het Waterschap is hiermee geen compensatie in de vorm van waterberging noodzakelijk. Wel zal een goede afstroming van het hemelwater naar de watergangen gewaarborgd dienen te zijn. Het voorstel voor de omgang met afstromend hemelwater is hieronder omschreven.

Voorstel omgang hemelwater

Vanwege de aanwezige afdekkende kleilaag in de bodem wordt infiltreren van hemelwater naar de ondergrond niet wenselijk geacht. Conform plan Keizershoeve fase II, is er de mogelijkheid het hemelwater af te laten stromen naar de (geprojecteerde) B-watergangen van plan Keizershoeve fase II.

Binnen het plangebied kan het hemelwater, afkomstig van verhardingen, via een ondergronds HWA-stelsel afstromen naar de (toekomstige) B-watergangen aan de noord- en oostzijde van het plangebied. Deze watergangen maken onderdeel uit van het watersysteem in het Keizershoeve fase II.

De B-watergangen zullen fungeren als afvoer vanuit het plangebied. Het hemelwater zal vanuit de B-watergangen gelegen in het lage peilvak, via de stuw, afstromen naar de A-watergang ten westen van het plangebied Keizershoeve fase II.

Tevens is er de mogelijkheid om het hemelwater, vanuit het ondergrondse HWA-stelsel, rechtstreeks aan te sluiten op de bestaande A-watergang ten westen van het plangebied De Alst.

In deze fase is de afwatering binnen het plan De Alst op hoofdlijnen bepaald. In een later stadium dient een nadere uitwerking van de afwatering, binnen het onderhavige plangebied, plaats te vinden in overleg met het waterschap.

Het plangebied zal in aansluiting op Keizershoeve fase II dusdanig opgehoogd worden dat er geen kwelbezwaar zal optreden. Hierbij wordt een afwerkhoogte van minimaal 8,10 m +NAP ter plaatse van de wegen en minimaal 8,30 m +NAP ter plaatse van de bebouwing aangehouden. Hiermee is tevens voldoende ontwatering en drooglegging gewaarborgd.

Omgang vuilwater

De bestaande woningen binnen het plangebied zijn middels persriolering in de Alst aangesloten op het vuilwaterriool. Binnen het nieuwbouwplan Keizershoeve fase II, ten noordoosten van het plangebied is een vrijerval DWA-stelsel voorzien.

Gezien de ontwikkeling Keizershoeve fase II is het wenselijk om zowel de bestaande, te handhaven woningen, als de nieuw te realiseren woningen aan te sluiten op het DWA-stelsel in Keizershoeve fase II. De diepteligging van het geprojecteerde DWA-riool in Keizershoeve fase II (put D020) is 5,88 m +NAP.

Uitgaande van 6 woningen in het plan, bedraagt de hoeveelheid vuilwater die aangeboden wordt op het bestaande DWA-riool in Keizershoeve fase II:

$$6 \times (10 \text{ l/h.pers} \times 3,0 \text{ pers.}) = 180 \text{ l/h} = 0,18 \text{ m}^3/\text{h} = 0,05 \text{ l/s.}$$

Het aan te leggen DWA-rioolstelsel binnen plan de Alst wordt uitgevoerd in een minimale praktische diameter van 250 mm vanwege eventuele onderhoud- en inspectiewerkzaamheden. Het maximale debiet ($Q_{\max}$) van een PVC buis $\varnothing 250$ mm met $k=3,0$ en $l=0,004$ (gemiddeld) bij 50% vulling bedraagt 17,1 l/s. De minimale diameter voldoet ruim.

De capaciteit van de geplande leiding $\varnothing 250$ mm in Keizershoeve fase II bedraagt ca. 14,8 l/s (uitgaande van 3‰ verhang). Volgens bovenstaande gegevens is de toename van het debiet in de bestaande DWA-leiding marginaal en wordt geen aanpassing in het stelsel noodzakelijk geacht.

De diepteligging van het bestaande riool in Keizershoeve fase II is toereikend om het plangebied onder vrij verval aan te kunnen sluiten. Voor de uitwerking van het plan dient rekening te worden gehouden met de aanleg/aansluiting van de DWA-verzamelleiding in Keizershoeve fase II.

Beheer watergangen

De bestaande A-watergang ten westen van het plangebied zal in de toekomstige situatie gehandhaafd blijven. Het onderhoud van deze watergang zal dan ook ongewijzigd blijven ten opzichte van de huidige situatie.

De bestaande tertiaire watergang ten oosten van het plangebied zal binnen de planontwikkeling Keizershoeve fase II opgewaardeerd worden naar B-status. Daarnaast zal langs de noordzijde van het plangebied, binnen Keizershoeve fase II, een nieuwe B-watergang worden gerealiseerd (afkomstig van Tekening P110940-4901 blad 01/01, d.d. 26-07-2012 door Projectburo B.V.). Voor het onderhoud van de B-watergangen, zal in een later stadium, afstemming met aangrenzende eigenaren plaats dienen te vinden.