



# Bestemmingsplan Liermolen - Molensloot

Water

projectnummer 410064  
definitief revisie 08  
14 september 2018

# Bestemmingsplan Liermolen - Molensloot

## Water

projectnummer 410064

definitief revisie 08  
14 september 2018

### Auteurs

Annelou Hoogerwerf  
Rigt Venema

### Opdrachtgever

BPD ontwikkeling B.V. Hoofdkantoor - Regio Zuid-West  
Postbus 75  
2600 AB Delft

datum vrijgave 15-10-18	beschrijving revisie 08 definitief	goedkeuring S. Hammink	vrijgave J. Officier
----------------------------	---------------------------------------	---------------------------	-------------------------

# Inhoudsopgave

		Blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>3</b>
2.1	Maaiveldhoogte	5
2.2	Oppervlaktewater	5
2.3	Veiligheid en Waterkering	6
2.4	Peilgebieden	7
2.5	Oppervlaktes historische situatie	7
<b>3</b>	<b>Beleid en randvoorwaarden</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Watersleutel</b>	<b>13</b>

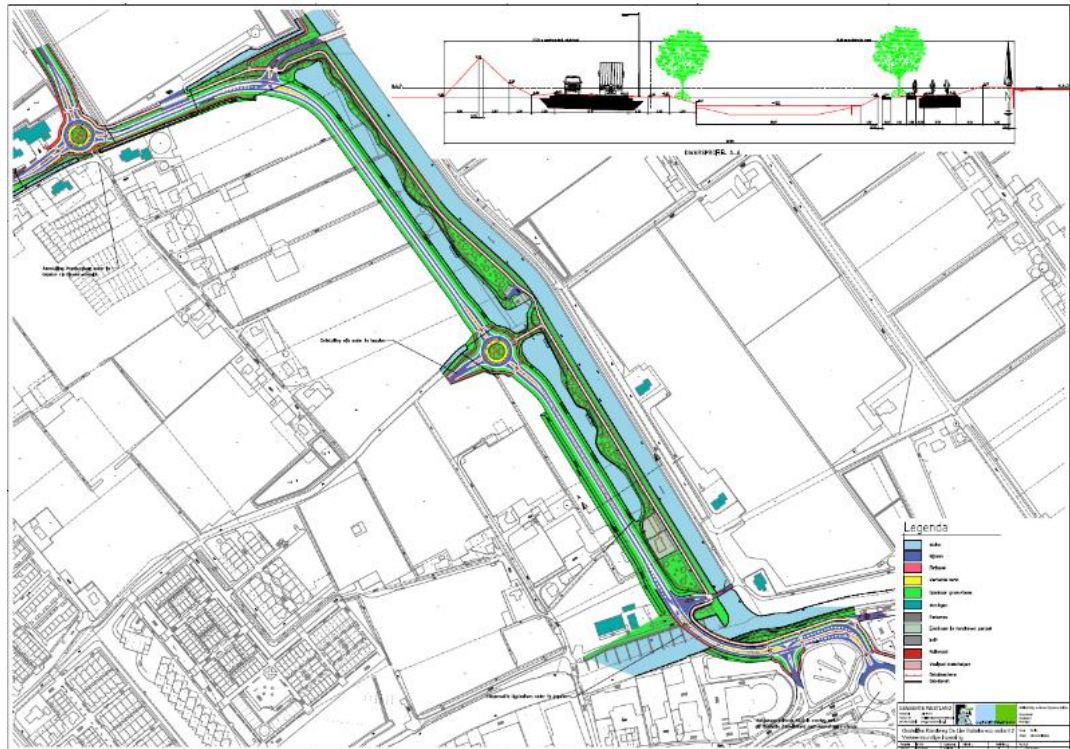
# 1 Inleiding

BPD is bezig met de ontwikkeling van de locaties Liermolen en Molensloot te De Lier (*figuur 1-1*). Hierbij is het plangebied verdeeld in 3 deelplannen, zoals aangegeven in het figuur. Deelplan 1 behoort tot de Liermolen, hier komen circa 340 woningen. De Molensloot bestaat uit deelplan 2 en 3, hier zijn in beide deelplan circa 230 woningen voorzien. In dit rapport zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de woningbouwlocaties opgenomen.



*Figuur 1-1: Globale ligging plangebied Liermolen en Molensloot, met deelplan 1 (blauw), deelplan 2 (rood) en deelplan 3 (groen) en begrenzing Oostelijke Randweg (geel)*

Nabij de plangebieden Liermolen en Molensloot is de ontwikkeling van de nieuwe Oostelijke Randweg gepland. Deze gaat de verbinding vormen tussen de N222 en N223, direct oostelijk van de locatie Molensloot. Langs de Oostelijke Randweg komt een ecologische zone. Hier wordt de waterberging van de Oostelijke Randweg gerealiseerd. Voor zover nu bekend is, is in deze zone geen (significante) ruimte beschikbaar voor waterberging vanuit de woningbouw. Dit betekent dat de waterberging die noodzakelijk is als gevolg van eventuele toename van verharding in de plangebieden Liermolen en Molensloot moet worden opgenomen binnen de te realiseren ontwikkeling.



Figuur 1-2: Voorgenomen inrichting Oostelijke Randweg en ecologische / waterbergingszone

## 2 Huidige situatie

Aan de oostzijde van De Lier wordt het gebied Liermolen-Molensloot ontwikkeld. Dit gebeurt gefaseerd. Het totale plangebied is globaal weergegeven in figuur 1-1. Daarin is ook de realisatie van de Oostelijke randweg weergegeven, waarvoor een apart bestemmingsplan is opgesteld dat inmiddels onherroepelijk is. Eerst wordt het deelplan Liermolen gerealiseerd. Hiervoor wordt een bestemmingsplan opgesteld, waarvoor onderhoudende watertoets is opgesteld. Vanwege de samenhang tussen het deelplan Liermolen en het deelplan Molensloot is de watersituatie insamenhang bekeken.

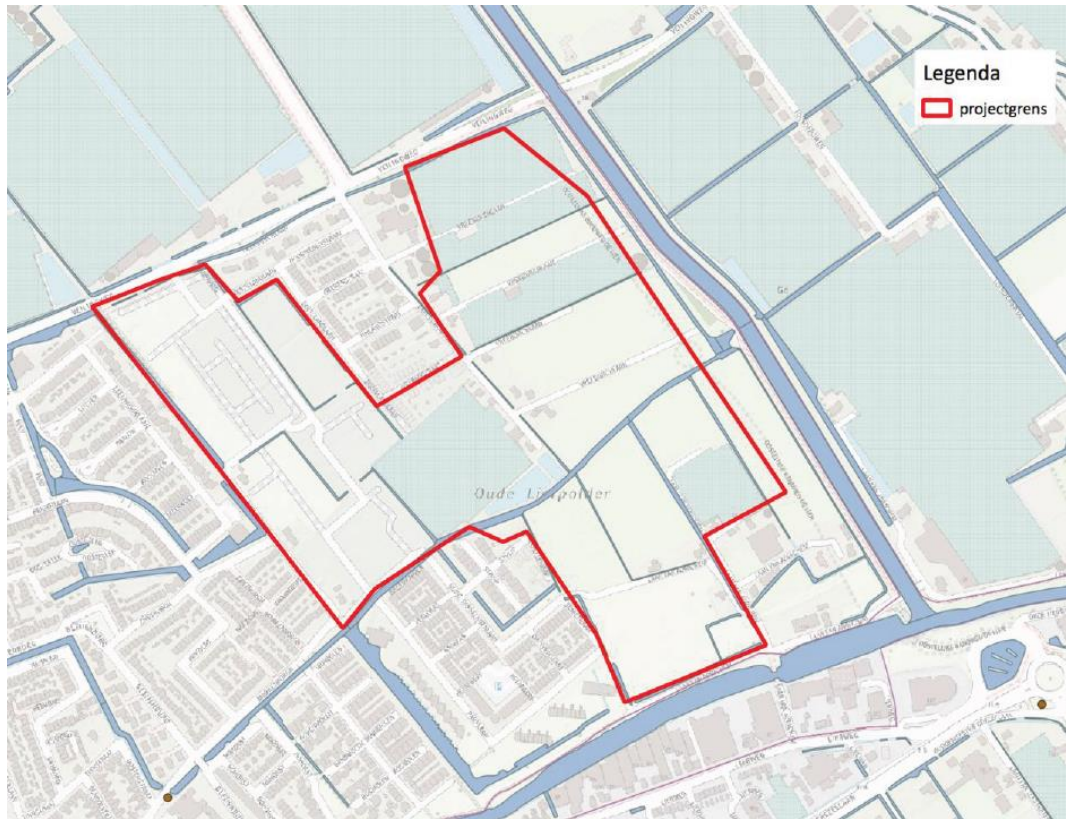
Het plangebied is globaal gelegen tussen de Vogelbuurt / Bleijenburg en de bebouwing aan de Vreeburchlaan. De Vreeburchlaan is een bebouwingslint met diverse woningen met glastuinbouw. De Vogelbuurt is een woonwijk, gebouwd in de jaren '90 en heeft een open karakter. In deze wijk zijn grote groenelementen aangelegd als waterlopen, parken en gazons. De vaak ruime tuinen zorgen mede voor een groen karakter in de wijk. De architectuur van de woningen is gebaseerd op herhaling in clusters of rijen met behoud van de individualiteit. Mede door variatie tussen rijen en clusters is het beeld afwisselend. Vaak liggen op centrale plekken in de wijk voorzieningen zoals winkels en scholen.

De wijk Bleijenburg is een uitbreidingswijk uit de jaren '50-'60 van de vorige eeuw, met rijwoningen en soms gestapelde woningen in een heldere structuur. Naast de tuinen, is er in de structuur ook veelal openbaar groen opgenomen in de vorm van speelplekken, pleintjes en plantsoenen. De woonwijken uit deze bouwperiode zijn planmatig en kenmerken zich door een zakelijke opzet. Herhaling van dezelfde woning is uitgangspunt.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de wijk Molensloot Zuidwest en Molensloot West. Het gebied Molensloot is één van de meest recente uitbreidingswijken van De Lier. Dankzij de strak opgezette stedenbouwkundige verkaveling oogt Molensloot Zuidwest en West rustig en overzichtelijk. De gevarieerde architectuur, de bomenlanen en waterpartijen maken de wijk extra aantrekkelijk. De woningen zijn gericht op de belangrijkste openbare ruimte.

In de huidige situatie zijn in het gebied verschillende kassen aanwezig, evenals enkele woningen. De totale oppervlakte van het gehele plangebied is ca. 330.350 m<sup>2</sup>. Hiervan wordt ca. 57.650 m<sup>2</sup> gebruikt voor de Randweg incl. ecologische zone.

Hieronder is het totale plangebied Liermolen – Molensloot weergegeven en het deelplan Liermolen, waarvoor het bestemmingsplan Liermolen is opgesteld.



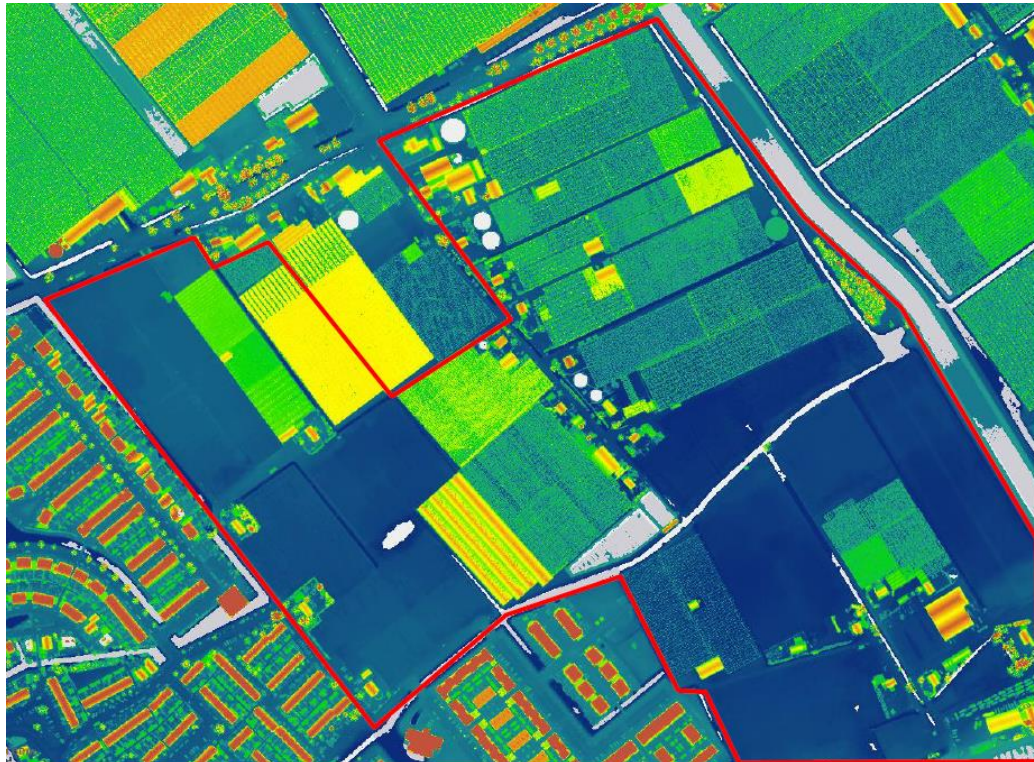
Figuur 2-1: Totale projectgebied Liermolen-Molensloot



Figuur 2-2: Plangebied bestemmingsplan Liermolen

## 2.1 Maaiveldhoogte

Het maaiveld van de Liermolen ligt op ca. NAP -0,8 m. De maaiveldhoogte in Molensloot-Oost ligt dieper, op ca. NAP -1,5 m.



Figuur 2-3: Maaiveldhoogte plangebied (rood omlijnd) (bron: AHN2)

## 2.2 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in de Oude Lierpolder. Hier is een vast peil van NAP -1,85 m van toepassing. Aan de noordkant, oostkant en zuidkant van het plangebied is primair oppervlaktewater aanwezig. Tussen deelplan 2 en 3 ligt in oost-westelijke richting een primaire watergang doorsneden. Aan de westkant loopt secundair oppervlaktewater (figuur 2-4). In het plangebied zelf zijn enkele waterlopen met status 'secundair water' aanwezig.

Juist oostelijk van de begrenzing van het gehele plangebied ligt de Blakervaart, zuidelijk ligt de Lee of Lierwating. Deze watergangen maken deel uit van de Boezem en hebben een peil van NAP -0,43 m. Aan weerszijden van de boezem ligging regionale waterkeringen (boezemkaden). Deze zijn weergegeven in figuur 2-. De beschermingszones liggen overwegend in het gebied van de Oostelijke Randweg en de bijbehorende ecologische zone.

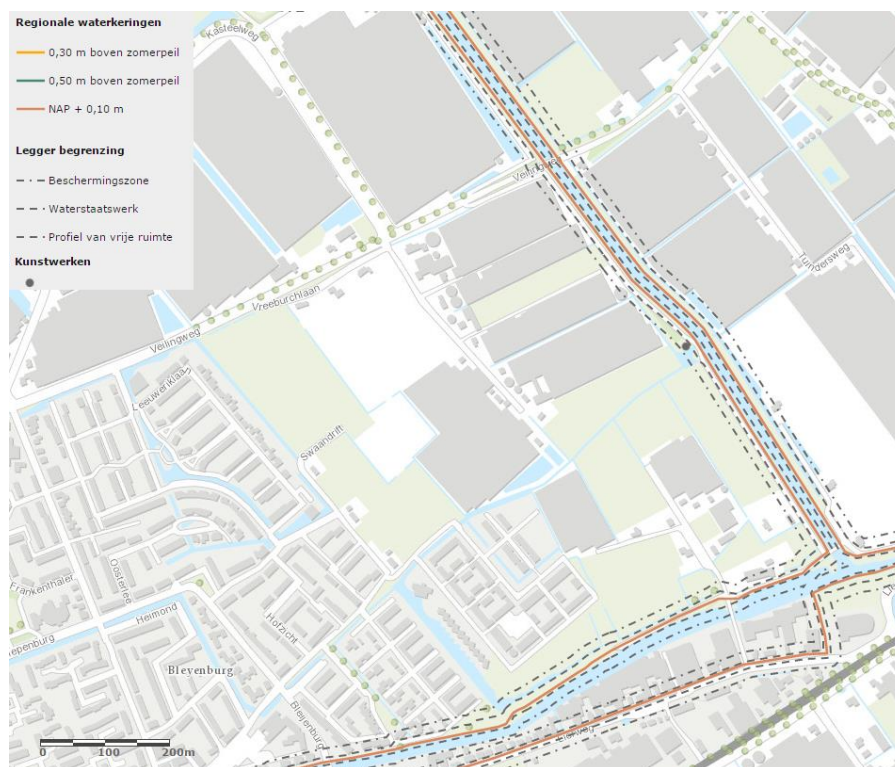




Figuur 2-4: Oppervlaktewater plangebied (rood omlijnd) (bron: HH Delfland)

## 2.3 Veiligheid en Waterkering

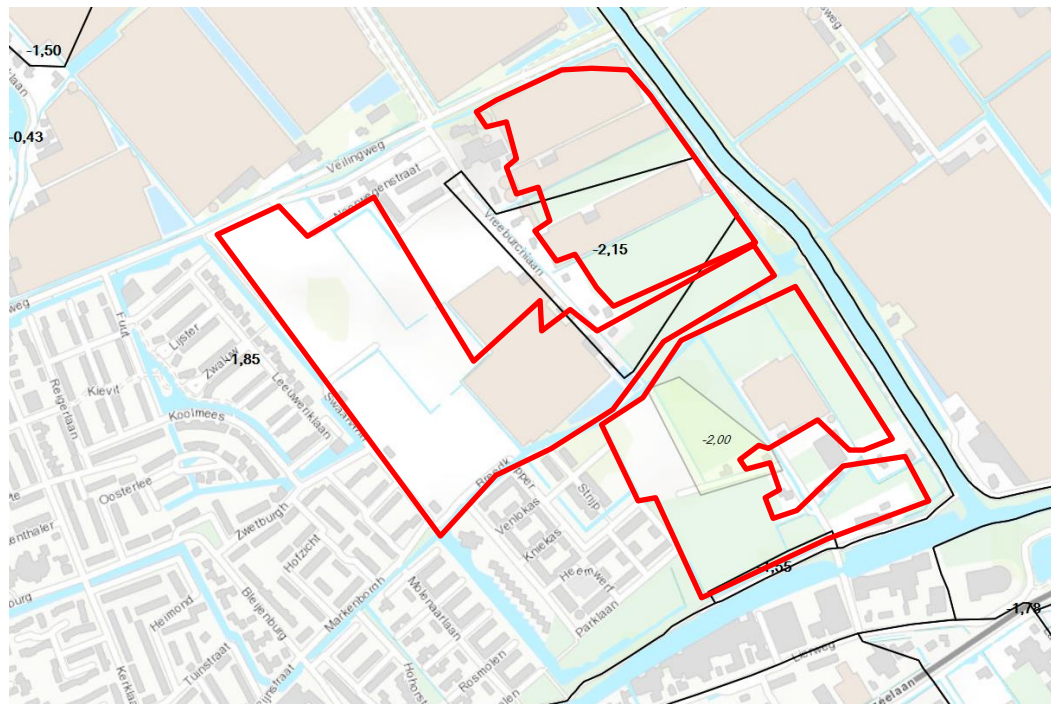
Zonder watervergunning mag nabij een waterkering conform de Keur Delfland niet worden gebouwd. In de beleidsregels is opgenomen onder welke voorwaarden een watervergunning wordt verleend. Het projectgebied grenst met name aan de zuidkant aan de boezem. De leggerzonering is weergegeven in figuur 2-3. In deze zone gelden beperkingen voor uit te voeren werkzaamheden en te realiseren bebouwing.



Figuur 2-5: Ligging regionale waterkeringen (bron: Hoogheemraadschap van Delfland)

## 2.4 Peilgebieden

In het plangebied bevinden zich drie peilgebieden. Het grootste peilgebied heeft een peil van -1,85 mNAP. Binnen dit peilgebied is een klein gebied met een peilafwijking van -2,00 mNAP, binnen plangebied 2. Het peilgebied dat deelplan 3 doorsnijdt heeft een waterpeil -2,15 mNAP. In het zuiden van deelplan 3 ligt een peilgebied met -1,55 mNAP.



Figuur 2-6: Peilgebieden rondom het plangebied (rood) peilgebieden (zwart)

## 2.5 Oppervlaktes historische situatie

In de huidige situatie zijn verschillende kassen en woonbebouwing aanwezig. Uit oudere luchtfoto's (bijv. 2008) blijkt dat er in het verleden meer kassen aanwezig waren. Het waterschap heeft aangegeven dat er uitgegaan mag worden van de historische verharding (van voor 2008), zoals deze te zien is in figuur 2- (lichtgroen: kassen, lichtblauw: waterberging, donkergroen: groen, donkerblauw: water).

Figuur 2-1: Overzicht van historisch verhard oppervlak per deelplan

DP1	m2		DP2	m2		DP3	m2	
Glastuinbouw	75983	65,78%	Glastuinbouw	54527	75,36%	Glastuinbouw	53853	87,95%
Verharding	5065	4,38%	Verharding	2402	3,32%	Verharding	2954	4,82%
Daken	349	0,30%	Daken	118	0,16%	Daken	101	0,16%
Onverhard	24843	21,51%	Onverhard	10998	15,20%	Onverhard	2473	4,04%
Silo's	3373	2,92%	Silo's	829	1,15%	Silo's	772	1,26%
Water	5895	5,10%	Water	3486	4,82%	Water	1081	1,77%
<b>Totaal</b>	<b>115508</b>	<b>100,00%</b>	<b>Totaal</b>	<b>72360</b>	<b>100,00%</b>	<b>Totaal</b>	<b>61234</b>	<b>100,00%</b>



Figuur 2-7: Historische verharding per deelplan (bron: Waalpartners Civil engineering)

## 3 Beleid en randvoorwaarden

In verschillende wetten en beleidsstukken zijn de taken en de gewenste ontwikkelrichting ten aanzien van water opgenomen. Voor een ontwikkellocatie zoals deze is vooral het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland van belang.

### Minimaal standstill

Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur. Belangrijk uitgangspunt is dat de waterhuishouding door ruimtelijke veranderingen niet mag verslechteren (standstill). Dit geldt zowel voor waterkwantiteit (oppervlaktewater, grondwater) als voor waterkwaliteit. Uiteraard mag de veiligheid van waterkeringen ook niet verslechteren.

Onderstaand is voor de belangrijkste thema's een korte samenvatting opgenomen.

### Veiligheid en waterkeringen

- Van alle waterkeringen zijn het waterstaatswerk, de beschermingszones en het profiel van vrije ruimte op de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven en in de regels geborgd.
- Binnen de dubbelbestemming 'waterkering' zijn geen ontwikkelingen mogelijk, die met de functie waterkering conflicteren.

### Voldoende water

- De kans op wateroverlast neemt niet toe als gevolg van de mogelijkheden in het ruimtelijk plan.
  - Extra verharding wordt gecompenseerd, zodat de afvoer niet toeneemt. Hierbij is de voorkeursvolgorde:
    1. binnen het plangebied én binnen de waterhuishoudkundige eenheid,
    2. buiten het plangebied maar binnen de waterhuishoudkundige eenheid,
    3. buiten de waterhuishoudkundige eenheid maar binnen de polder.
  - Compensatie wordt berekend middels de Watersleutel.
- De structuur van het watersysteem verslechtert niet:
  - Er ontstaan geen doodlopende watergangen.
  - De afmetingen van watergangen zijn voldoende ruim.

### Grondwater

- Indien de locatie niet optimaal is wat betreft bodem en grondwatersituatie, is onderzocht met welke duurzame maatregelen de locatie geschikt te maken is.
- In zettingsgevoelige gebieden worden geen gebruiksfuncties ontwikkeld die een lager waterpeil vereisen.

### Onderhoud

- Bij watergangen, waterkeringen en natte ecologische zones wordt conform de Keur ruimte voor onderhoudsstroken gereserveerd. Deze worden vrijgehouden van bebouwing en obstakels (o.a. bomen).

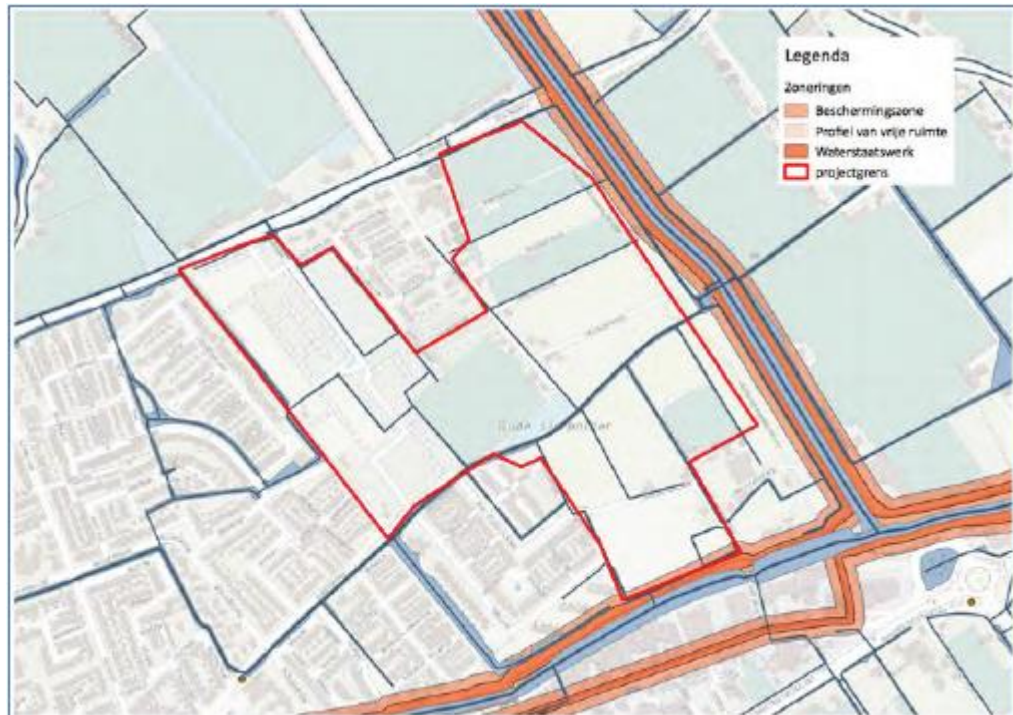
### Waterkwaliteit

- Het ruimtelijk plan leidt niet tot een achteruitgang van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem.
- Er is aandacht voor diffuse verontreinigingen, deze mogen niet leiden tot een achteruitgang van de waterkwaliteit.
- Waar mogelijk worden natte ecologische zones op de verbeelding als water bestemd.

Hieronder wordt per randvoorwaarde aangegeven hoe ermee in het plan is omgegaan.

### **Veiligheid en waterkeringen**

Zonder watervergunning mag nabij een waterkering conform de Keur Delfland niet worden gebouwd. In de beleidsregels is opgenomen onder welke voorwaarden een watervergunning wordt verleend. Het projectgebied grenst met name aan de zuidkant aan de boezem. De leggerzonering is weergegeven in onderstaande figuren. In deze zone gelden beperkingen voor uit te voeren werkzaamheden en te realiseren bebouwing. Deze zone ligt buiten de plangrenzen van voorliggend bestemmingsplan.



Figuur 3-1 Zones waterkering



Figuur 3-2: Waterkeringen Delfland

### **Voldoende water**

Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe én de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Volgens het stand-still beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van ontwikkeling. Daarom moeten gevolgen van de ontwikkeling gecompenseerd worden, binnen het plangebied. Door de aanpassing van de functie van het gebied van glastuinbouw naar stedelijk gebied, moet aan een hogere norm worden voldaan. Hierover heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap bij het waterhuishoudingsplan en is meegenomen bij het bepalen van de toekomstige wateroppervlakte.

De structuur van het watersysteem mag door het plan niet verslechteren. Hierbij moet worden gedacht aan het waarborgen van de aan- en afvoercapaciteit en de doorstroming en het voorkomen van versnippering, doodlopende watergangen en structuurwijzigingen, die het functioneren en het

beheer van het watersysteem negatief beïnvloeden. Het is ongewenst, dat door het ruimtelijke plan een toename van de waterafvoer uit een gebied ontstaat.

### **Grondwater**

Delfland draagt zorg voor de afvoer van eventueel door de gemeente ingezameld grondwater via het oppervlaktewater en beïnvloedt via het peil van het oppervlaktewater de grondwatersituatie. Een ontwikkeling mag geen negatieve gevolgen hebben voor de grondwatersituatie op omliggende percelen in het plangebied zijn enkele locaties gevoelig voor wateroverlast, zie onderstaande figuur. Bij de gebiedsontwikkeling wordt hier aandacht aanbesteed..



Figuur 3-3: Wateroverlast

### **Onderhoud**

Bij watergangen, waterkeringen en natte ecologische zones wordt conform de Keur ruimte voor onderhoudsstroken gereserveerd. Deze worden vrijgehouden van bebouwing en obstakels (o.a. bomen). De Keur heeft een zelfstandige werking.

### **Waterkwaliteit**

De waterkwaliteit mag volgens het stand-still principe door de ontwikkeling niet negatief worden beïnvloed. Zowel bij de inrichting van het gebied en de bebouwing als bij de inrichting van het watersysteem wordt rekening gehouden met het aspect waterkwaliteit.

Minimaal standstill: Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur. Belangrijk uitgangspunt is dat de waterhuishouding door ruimtelijke veranderingen niet mag verslechteren (standstill). Dit geldt zowel voor waterkwantiteit (oppervlaktewater, grondwater) als voor waterkwaliteit. Uiteraard mag de veiligheid van waterkeringen ook niet verslechteren.

## 4 Watersleutel

Om een indicatie te krijgen van de benodigde waterberging in de toekomstige ontwikkeling, is uitgegaan van een verharding in de toekomstige situatie van 80% van het uitgeefbaar terrein. Verder bestaat het plangebied uit water, groen en spelen, waarbij spelen is verrekend als 100% verhard. Uitgangspunt toekomstig maaiveld hoogte is -0,85 m NAP, met een drooglegging van 1,00 m.

Het plangebied ligt in verschillende peilgebieden. Eén van deze peilgebieden doorsnijdt deelplan 3, de verwachting is dat in de toekomst de peilgebieden de vorm van de woonwijken aannemen. Voor deze watertoets is gerekend met één peilgebied. In een later stadium kan dit meer gedifferentieerd worden, wanneer er ook meer bekend is over het stedenbouwkundig plan en de ligging van de watergangen.

In bijlage 1 is de watersleutel voor het plangebied weergegeven. Tabel 1 geeft de met de watersleutel berekende waterberging weer. De hoeveelheden van de nieuwe situatie is bepaald op basis van het Schets Ontwerp Stedenbouwkundige Plan van Liermolen (fase 1) van april 2017 en het ontwikkelvisie en beeldkwaliteitskader van LierMolenSloot (fase 2 en 3) van november 2017. De oppervlakken van de verschillende functies in de toekomstige situatie (verharding, groen en water) kan nog wijzigen in de uitwerking van het plan.

*Tabel 1 Waterpeilen en oppervlaktes per peilgebied (bron: Waalpartners civil engineering)*

Peilgebied	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Polderpeil	-1,85 mNAP	-1,85 mNAP
Toelaatbare peilstijging	0,38 m	0,38 m
Totaal oppervlakte in plangebied	249.102 m <sup>2</sup>	249.102 m <sup>2</sup>
Verharding	15.395 m <sup>2</sup>	159.539 m <sup>2</sup>
Glastuinbouw	184.363 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Groen	38.314 m <sup>2</sup>	68.292 m <sup>2</sup>
Water	10.462 m <sup>2</sup>	21.271 m <sup>2</sup>

De oppervlakte van het water is volgens de verhardingsgegevens die we ontvangen hebben 8,54% van het totale oppervlak. Per deelplan is dit:

- Deelplan 1: 9,56%
- Deelplan 2: 6,40%
- Deelplan 3: 9,14%

De watersleutel geeft aan dat er voor de plannen in de plangebied een extra 736 m<sup>3</sup> waterberging aangelegd moet worden. In de toekomstige situatie is er 21.271 m<sup>2</sup> water gepland, dit is een toename van 10.809 m<sup>2</sup> water.

De toelaatbare peilstijging in het gebied is 0,38 cm, wat resulteert in 4.107 m<sup>3</sup> waterberging. Daarbovenop komt nog water wat geborgen kan worden op het talud van de sloot. Bij sloten van 5,4m breed en talud van 1:1 (rekenvoorbeeld gebaseerd op de Beleidsregels Delfland) is dit nog eens een extra 1.496 m<sup>3</sup> berging. De totale extra waterberging in het gebied is 5.603 m<sup>3</sup>.

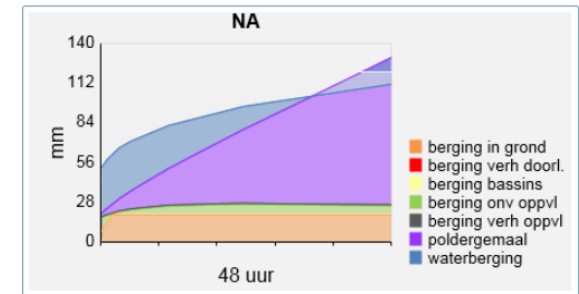
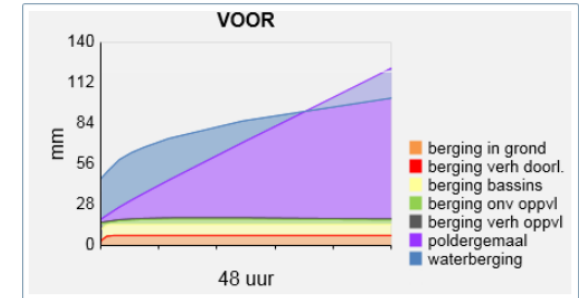
Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de watercompensatie.



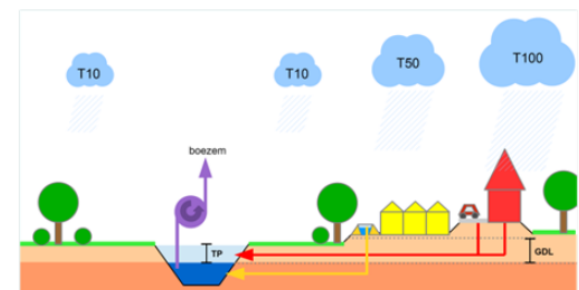


**Bijlage 1: Watersleutel**

<b>Projectnaam en datum</b>				17/05/2018
		<b>VOOR</b>	<b>NA</b>	
type gebied		Agrarisch glastuinbouw	Stedelijk bebouwd	
oppervlakte plangebied	m <sup>2</sup>	249102	249102	
<b>Bemaling polder/boezem</b>		Oude Lierpolder		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	51,9	51,9	
	mm/u	2,16	2,16	
<b>Oppervlakteverdeling</b>				
verhard infrastructuur/bebouwing	m <sup>2</sup>	15395	159539	
verhard doorlatend incl. bergingscoëfficiënt	m <sup>2</sup>	0	0	0%
verhard glas	m <sup>2</sup>	184363	0	
onverhard	m <sup>2</sup>	38882	79101	
huidig aanwezig water	m <sup>2</sup>	10462	10462	
<b>Gebiedskenmerken</b>				
gemiddeld maaiveld	m NAP	-1,15	-0,85	MV aangepast
maatgevend peil	m NAP	-1,85	-1,85	
gemiddelde drooglegging	m	0,70	1,00	
toelaatbare peilstijging	m		0,38	
<b>Waterberging</b>				
benodigde compenserende berging	m <sup>3</sup>			736
<b>Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging</b>				
geplande waterberging	m <sup>3</sup>		0	0
<b>Oppervlaktewater</b>				
te realiseren <b>extra</b> berging	m <sup>3</sup>			736
te realiseren <b>extra</b> wateroppervlak	m <sup>2</sup>			1937
huidig aanwezig water	m <sup>2</sup>			10462
totaal te realiseren wateroppervlak	m <sup>2</sup>			12399
<b>Opmerking</b>				



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.



---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Zutphenseweg 31D  
7418 AH DEVENTER  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER  
T. 06 22 99 03 12  
E. [stephan.hammink@anteagroup.com](mailto:stephan.hammink@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.