

Toelichting watertoets

Ontwikkeling woningbouw Rhenoy Noord,
gemeente Geldermalsen

projectnr. 247777
revisie 00
27 juni 2013

Auteur

A. van Beek

Opdrachtgever

Story Beheer B.V.
Dorpsstraat 39
4152 EN Rhenoy

datum vrijgave

juni 2013

beschrijving revisie 00

concept

goedkeuring

R. Walraven

vrijgave

M. Stabel

Datum van uitgave:

27 juni 2013

Contactadres:

Beneluxweg 7
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

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

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Huidige situatie.....	3
2.1	Bodem	4
2.2	Grondwater	5
2.3	Oppervlaktewatersysteem.....	5
2.4	Waterkering.....	6
2.5	Riolering.....	7
3	Beleid	9
3.1	Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en Kaderrichtlijn Water (KRW)	9
3.2	Provincie Gelderland en waterschap Rivierenland	9
3.3	Gemeente Geldermalsen	10
4	Randvoorwaarden en uitgangspunten	11
5	Toekomstige situatie.....	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Waterstructuur	13
5.3	Waterkwaliteit	13
5.4	Waterberging ter compensatie extra verhard oppervlak.....	13
5.5	Vuilwater	14
5.6	Waterkering.....	14
5.7	Kwel.....	16
5.8	Drooglegging plangebied	17
5.9	Verdere uitwerking	17
6	Voorstel waterparagraaf	18

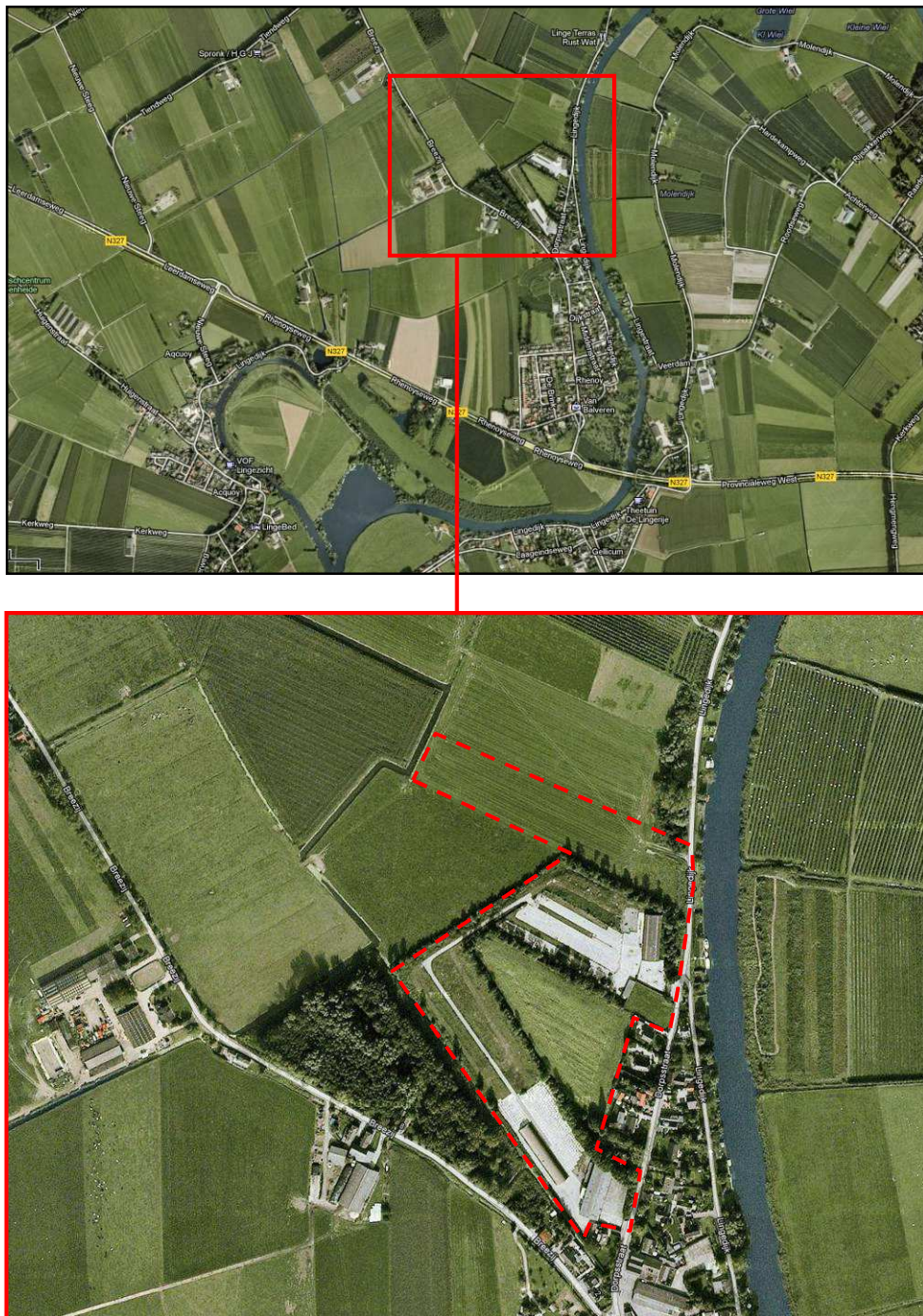
1 Inleiding

Story Beheer B.V. is voornemens om binnen het plangebied Rhenoy Noord - een voormalige autosloperij - 80 woningen te realiseren in diverse prijsklassen. In de eerste fase worden 55 woningen gerealiseerd, omdat daarvan op dit moment de behoefte is aangetoond. De tweede fase bestaat uit de resterende 25 woningen en mag worden gerealiseerd als de behoefte daarvan is aangetoond.

De ontwikkeling is strijdig met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Vanwege de strijdigheid wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader van dit bestemmingsplan dienen diverse gebiedsonderzoeken te worden uitgevoerd.

2 Huidige situatie

Het plangebied (zie figuur 1) is gelegen ten noorden van Rhenoy (gemeente Geldermalsen). De locatie wordt ontsloten door de Dorpsstraat aan de oostzijde. Parallel aan deze weg ligt rivier de Linge. Aan de west- en noordzijde grenst de locatie aan het buitengebied van de gemeente Geldermalsen. Aan de zuidzijde wordt de locatie begrensd door de (bebouwing langs de) weg Breezij. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5,6 hectare waarvan in de huidige situatie circa 1,1 ha. verhard is. Het terrein is een voormalige autosloperij, waar sprake is van bodemverontreiniging. De locatie dient derhalve eerst gesaneerd te worden, voordat de woningen gebouwd kunnen worden. Nabij het plangebied zijn verschillende watergangen van waterschap Rivierenland aanwezig.



Figuur 1 Ligging en begrenzing plangebied "Rhenoy Noord"

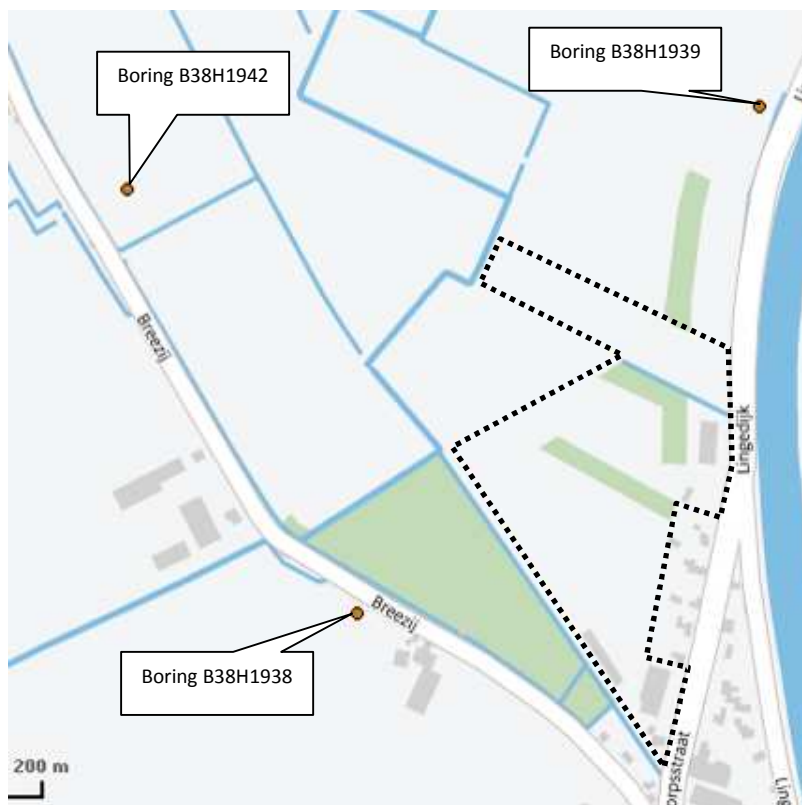
2.1 Bodem

Maaiveldhoogte

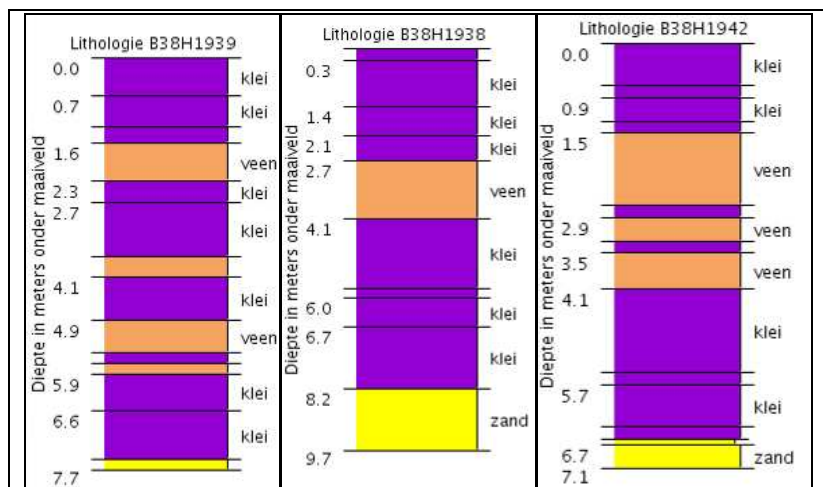
Het maaiveld in het plangebied varieert van circa NAP + 1,0 m tot circa NAP +1,9 m (bron: ahn.nl).

Bodemopbouw

In onderstaande boorbeschrijvingen uit dinoloket is de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied te zien, de boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot circa 10 m -mv. De deklaag in het plangebied bestaat uit afwisselend klei en veen en heeft een dikte van circa 7 tot 8 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grof zand.



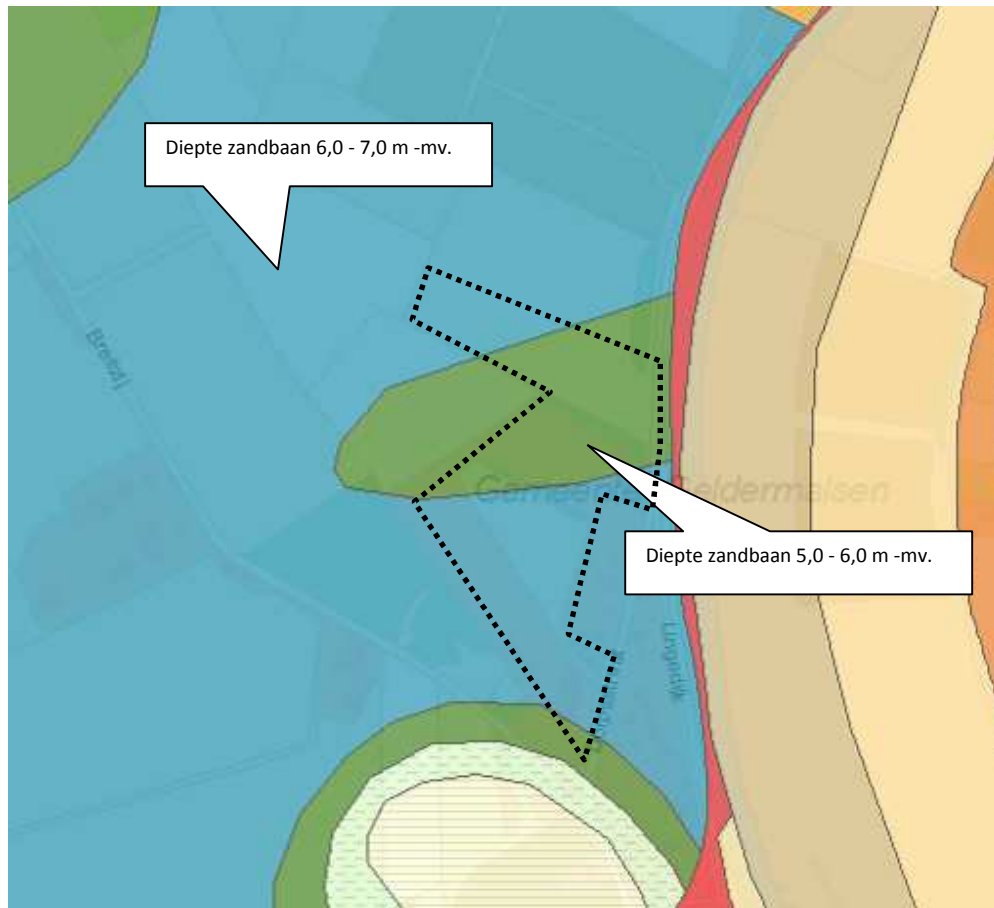
Figuur 2 Overzicht ligging boringen uit DINOloket (www.dinoloket.nl)



Figuur 3 Overzicht boringen uit DINOloket (www.dinoloket.nl)

Het plangebied is gelegen nabij de Linge. In de ondergrond van het plangebied komen zandbanen voor. Zandbanen zijn poreus waardoor ze goed doorlatend voor grondwater zijn. Hierdoor zijn ze gevoelig

voor kwel en infiltratie. De Linge heeft een vast peil waardoor de kweldruk het hele jaar ongeveer gelijk zal zijn. Zandbanen komen op verschillende diepte voor, hoe dunner de slecht doorlatende afdekkende kleilaag boven de zandbaan is hoe gevoeliger het gebied is voor kwel en infiltratie. Op onderstaande kaart is de diepteligging van de zandbanen in de omgeving van het plangebied weergegeven. Te zien is dat in het plangebied de zandbanen op dieper dan 5 m onder de oppervlakte liggen, de boringen uit DINOloket (figuur 3) bevestigen dit beeld.



Figuur 4 Zandbanenkaart provincie Gelderland (bron: provincie Gelderland)

2.2 Grondwater

Grondwater

In het DINOloket zijn geen bruikbare peilbuizen in of in de omgeving van het plangebied gevonden.

Voor het plangebied is grondwatertrap VI met een GHG (gemiddelde hoogste grondwaterstand) van 40-80 cm beneden maaiveld en een GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand van dieper van 120 cm beneden maaiveld (www.bodemdata.nl)).

Om meer inzicht in de optredende grondwaterstanden in het plangebied te krijgen wordt geadviseerd peilbuizen met divers (automatische drukopnemer) te plaatsen en monitoren.

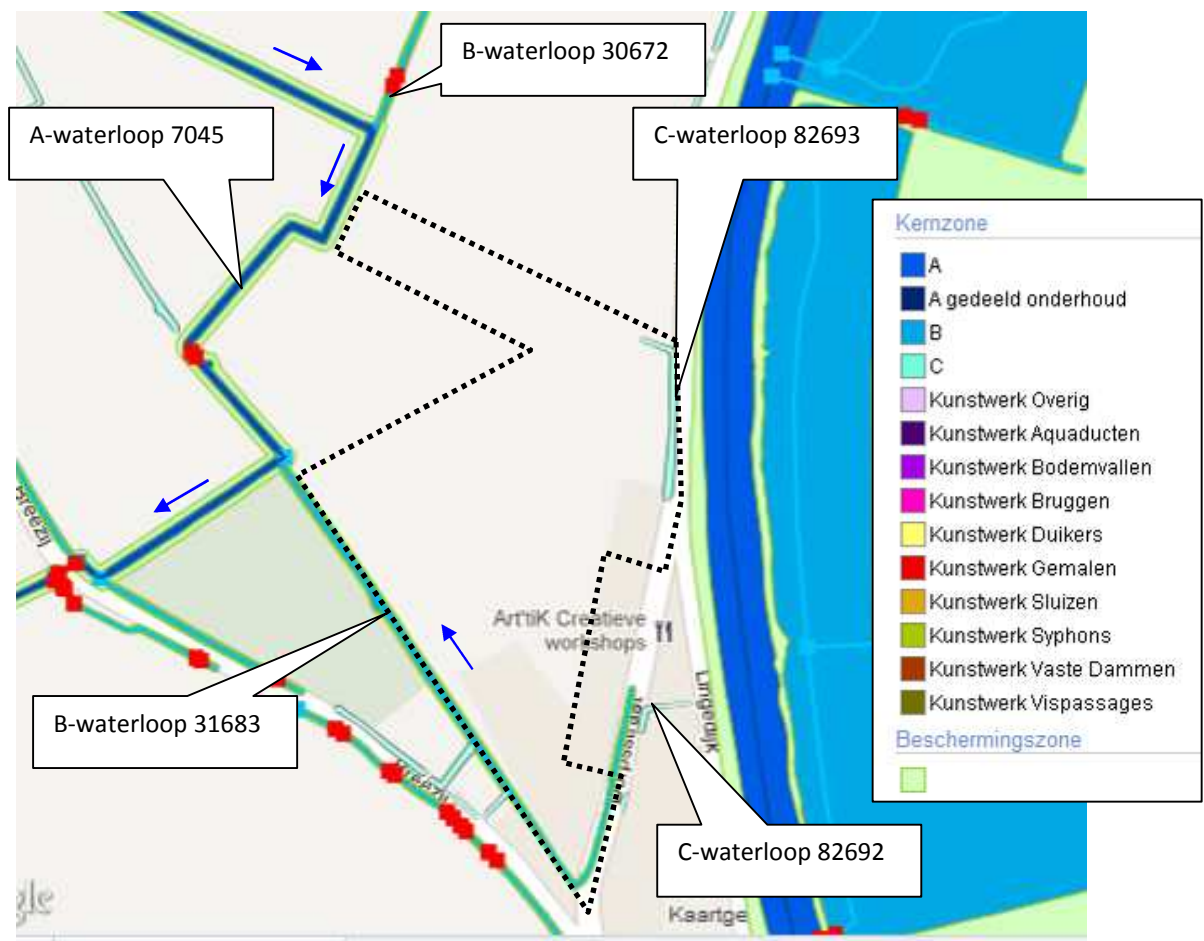
Plangebied is niet in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.3 Oppervlaktewatersysteem

Aan de westzijde van het plangebied ligt een A-watergang. Verder liggen aan de zuid- en oostzijde van het plangebied B-watergangen en een C-watergang. De A-watergangen en B-watergangen in de omgeving van het plangebied hebben een afvoer- en doorvoerfunctie. De C-watergang in het plangebied heeft de functie van kwelsloot.

De afvoer vindt plaats in zuidwestelijke richting via de A-watergang 7045 en vervolgens via A-watergang 3125 naar de Linge. Via de B-watergang 31683 vindt afvoer plaats bij pieksituaties vanuit een riooloverstort van een deel van de kern van Rhenoy. Het waterschap heeft aangegeven om de kwaliteit en capaciteit van de watergang te verbeteren een verbreding (en statuswijziging naar A-watergang) gewenst is.

Het plangebied maakt onderdeel uit van peilgebied L&L 003 waarin een zomerpeil van NAP +0,30 m en een winterpeil van NAP +0,20 m (in de praktijk NAP +0,10 m) gehandhaafd wordt (peilbesluit Lek & Linge, 2009).



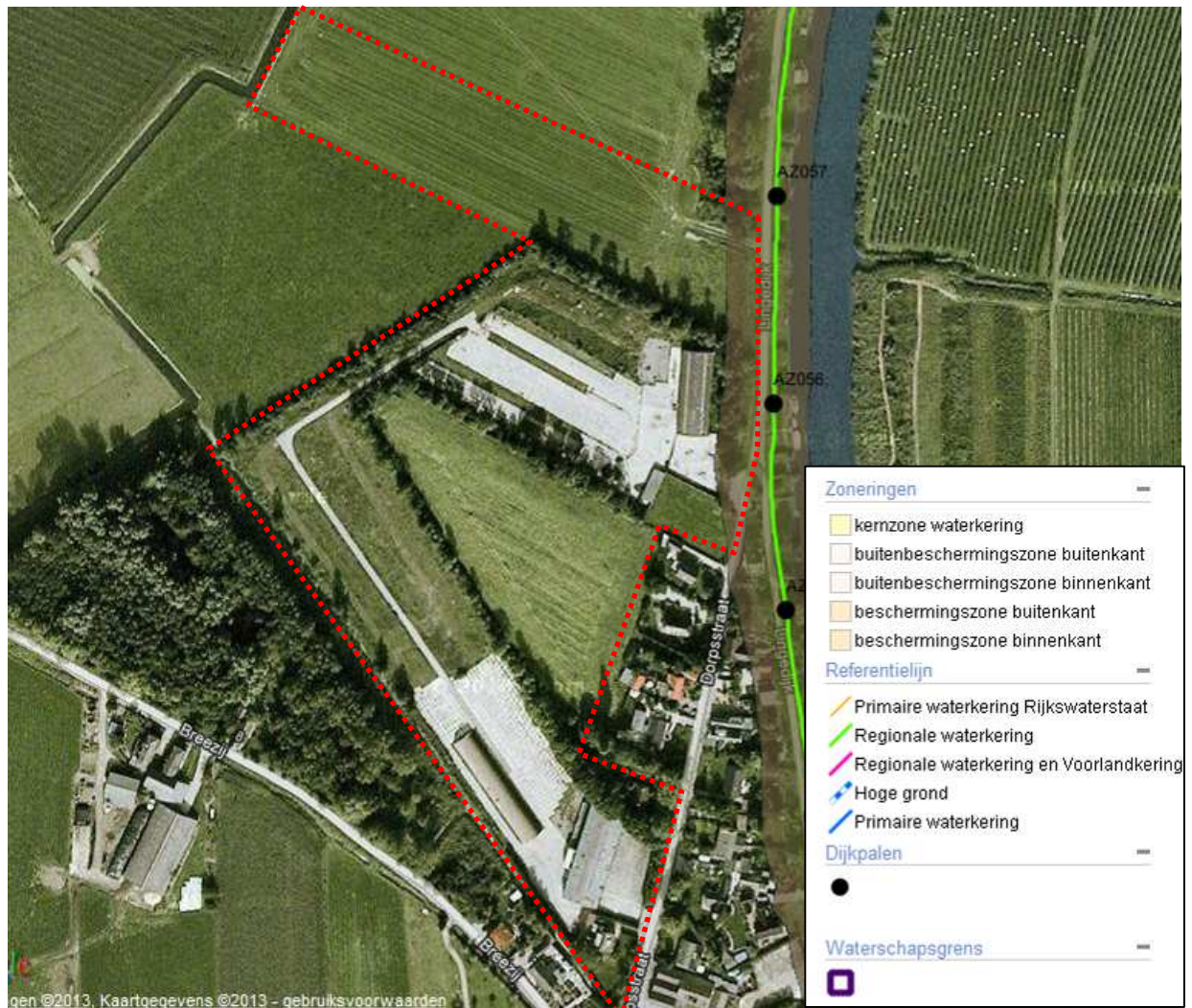
Figuur 5 Oppervlaktewatersysteem omgeving plangebied
 (bron: leggerkaart waterschap Rivierenland)

2.4 Waterkering

De Lingedijk, gelegen ten oosten van het plangebied, is een regionale kering met kern- en beschermingszones (binnen- en buitenkant). Een deel van het plangebied is gelegen binnen de kern- en beschermingszone van de Lingedijk.

De kernzone: biedt maximale bescherming voor de waterkering volgens de keur;

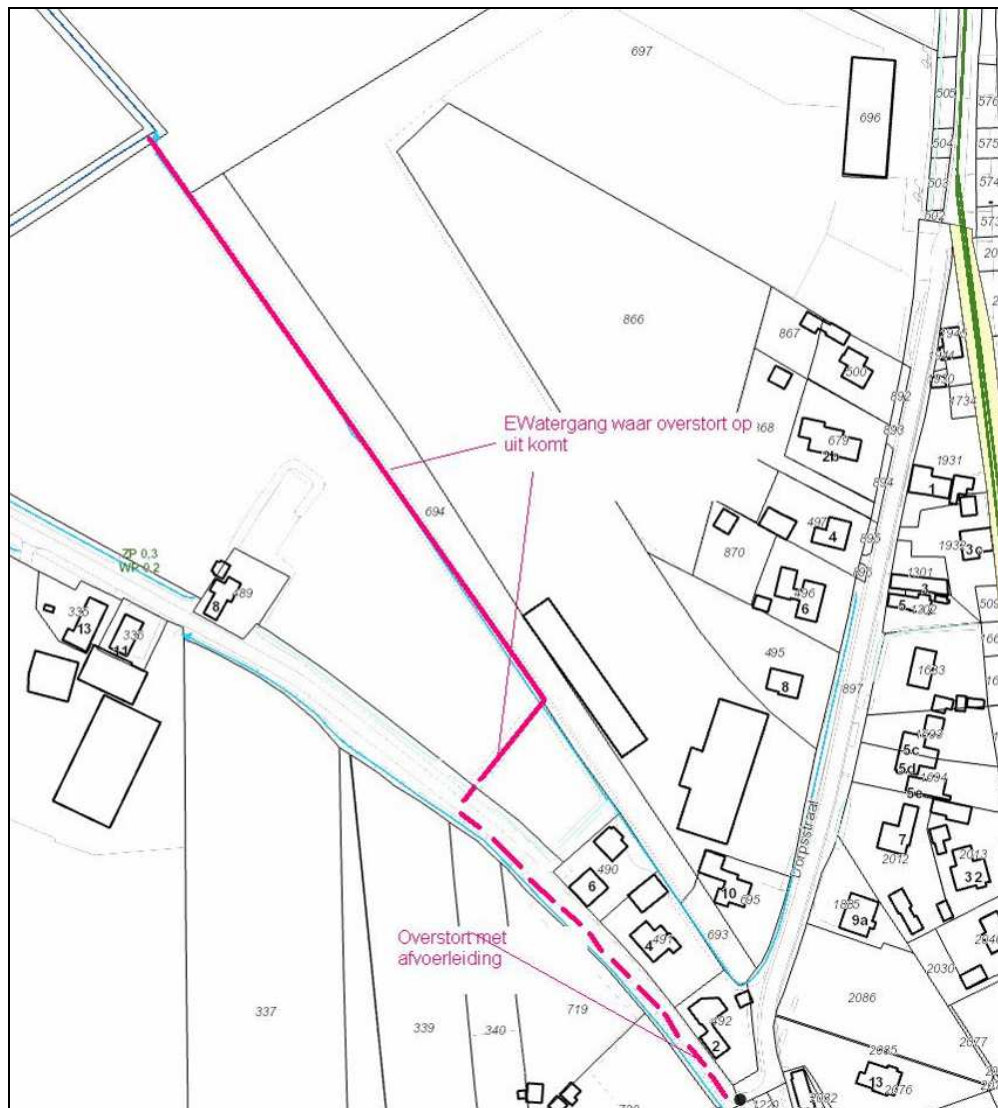
De beschermingszone: biedt zware bescherming voor de waterkering volgens de keur.



Figuur 6 **Overzicht ligging Lingedijk met kernzone en beschermingszone**
 (bron: leggerkaart waterschap Rivierenland)

2.5 Riolering

In de kern van Rhenoy is een gemengd vrijval rioolstelsel gelegen. Op de in het zuidwesten gelegen B-watergang 31683 vindt afvoer plaats bij pieksituaties vanuit een riooloverstort van een deel van de kern van Rhenoy (zie figuur 7).



blad 8 van 8

3 Beleid

3.1 Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In 2003 sloten Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Dit akkoord is te beschouwen als het bestuurlijke antwoord op het rapport WB21 (Waterbeheer 21^e eeuw). In het akkoord zijn maatregelen afgesproken met als doel het watersysteem in 2015 'op orde' te hebben. In het bestuursakkoord zijn taakstellende afspraken opgenomen over veiligheid en wateroverlast. Ook is een impuls gegeven aan het gebruik van de watertoets. De watertoets zorgt voor een vroegtijdige afstemming tussen ruimtelijke plannen en de waterhuishouding.

In 2011 is een nieuw akkoord afgesloten door de koepels. De essentie van dit nieuwe akkoord is een doelmatig beheer en meer samenwerking tussen beheerders in de waterketen en kostenbesparingen door grotere efficiëntie en effectiviteit.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

3.2 Provincie Gelderland en waterschap Rivierenland

Provinciaal beleid

In het Waterplan Gelderland 2010-2015 staat hoe de provincie wil zorgen voor voldoende schoon water én droge voeten.

Het Waterplan Gelderland is de opvolger van het derde Waterhuishoudingsplan (WHP3). Het beleid uit WHP3 wordt grotendeels voortgezet. Het Waterplan Gelderland is tegelijk opgesteld met de water(beheer)plannen van het Rijk en de waterschappen. In onderlinge samenwerking zijn de plannen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Het Waterplan Gelderland 2010-2015 is op 11 november 2009 door Provinciale Staten vastgesteld en op 22 december 2009 in werking getreden.

In het plan staan de doelen voor het waterbeheer, de maatregelen die daarvoor nodig zijn en wie ze gaat uitvoeren. Voor oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, regionale wateroverlast, watertekort en waterbodems gelden provinciebrede doelen. Voor een aantal functies, zoals landbouw, natte natuur, waterbergingsgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, zijn specifieke doelen geformuleerd.

In de Provinciale milieuverordening Gelderland (PmG) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen.

Waterschap Rivierenland

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Rivierenland. De doelen van het waterschap voor de periode van 2010 tot 2015 staan beschreven in het waterbeheerplan 'Werken aan een veilig en schoon rivierenland', waarbij een indeling is gemaakt in de volgende aspecten:

- het bieden van veiligheid tegen overstromingen;
- het realiseren van de kwantitatieve wateropgave;
- het realiseren van de waterkwaliteitsdoelstellingen en ecologische doelstellingen;
- het realiseren van de kwantitatieve wateropgave in het stedelijk gebied en het verbeteren van de waterkwaliteit in stedelijke wateren;

- het invulling geven aan de samenwerking in de afvalwaterketen.

Het Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor en werkt aan een duurzaam waterbeheer voor een veilig en leefbaar 'Rivierenland'. Bij alle in- en uitbreidingsplannen adviseert en toetst het Waterschap op hydrologische effecten, waarbij het hydrologisch neutraal ontwikkelen het uitgangspunt is. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving.

3.3 Gemeente Geldermalsen

De gemeente Geldermalsen heeft samen met Waterschap Rivierenland een stedelijk waterplan opgesteld "Waterplan Geldermalsen 2009 - 2015". Uitgangspunt binnen de gemeente Geldermalsen is het streven naar een watersysteem van voldoende kwaliteit, dat mogelijkheden biedt voor recreatie en beleving. In het waterplan zijn maatregelen voor het watersysteem opgenomen, onder andere maatregelen voor het realiseren van extra waterberging. Voor de kern Rhenoy is er geen wateropgave.

4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de watertoets zijn onderstaande randvoorwaarden en uitgangspunten van waterschap Rivierenland (overleg 16-05-2013) en de gemeente Geldermalsen verzameld:

- Bij alle nieuwbouwplannen dient vermenging van vuil afvalwater en schoon hemelwater te worden voorkomen;
- Bij de inrichting, het bouwen en het beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen toegevoegd te worden aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarbij wordt aandacht gevraagd voor het materiaalgebruik. Om watervervuiling te voorkomen dienen geen uitlogbare of uitspoelbare bouwmaterialen te worden toegepast;
- De waterparagraaf mag beschrijvend van aard zijn (nog geen waterhuishoudkundig plan);
- De kwelsituatie hoeft niet te worden berekend; enkel beschrijvend;
- Met de vuistregel $436 \text{ m}^3/\text{ha}$ verhard oppervlak wordt de benodigde waterberging berekend voor de toename van het verhard oppervlak, de maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,3 m op zomerpeil bij een $T=10+10\%$;
- Oppervlakkig afstromen van hemelwater heeft voorkeur boven ondergronds verwerken;
- Waterdoorlatende verharding heeft de voorkeur;
- De C-watergang (82693) aan de oostzijde van het plangebied die functioneert als kwelsloot dient behouden te blijven;
- Het waterschap heeft aangegeven de B-watergang (31683) aan de zuidwestzijde van het plangebied te willen verbreden en de status te wijzigen naar een A-watergang met bijbehorende beschermingszones van 4 m vanwege de kwaliteit en capaciteit van de watergang;
- Voor de aanpassing van het watersysteem zoals het graven van oppervlaktewater, aanbrengen van kunstwerken zoals stuwen, pompen en duikers en het aanbrengen van verhard oppervlak dient een vergunning in het kader van de waterwet worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland;
- De ligging van het plangebied in de kern- en beschermingszone van de regionale waterkering langs de Linge heeft enkele eisen tot gevolg. Deze eisen zijn opgenomen in de 'Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2009'. Aandacht voor aansluiting van het gebied (met name de ontsluitingswegen) op de waterkering (in relatie tot de waterkerende functie).

5 Toekomstige situatie

5.1 Algemeen

Story Beheer B.V. is voornemens om binnen het plangebied Rhenoy Noord 80 woningen te realiseren. De woningen zullen bestaan uit verschillende typen woningen:

- Vrijstaande woningen;
- Geschakelde/vrijstaande woningen;
- Tussenwoningen/rijwoningen;
- Hoekwoningen;
- Tweekappers.

Het plangebied zal naast woningen bestaan uit groen, wegen en parkeren en ruimte voor waterberging. In de toekomstige situatie zal het plangebied uit circa 2,95 ha. verhard oppervlak (dak-, terrein- en wegverharding) bestaan. Dit betekent een toename van het verhard oppervlak van 1,85 ha.

Tabel 1 Indicatieve oppervlakteverdeling plangebied Rhenoy Noord

Oppervlakteverdeling				
Type Oppervlak	totaal (m2)	onverhard (m2)	verhard (m2)	ha.
Plangebied	54.813			
Wonen (60% verhard)	30.143	12.057	18.086	3,01
Groen	13.299	13.299	0	1,33
Water	1.478	1.478	0	0,15
Verkeer	11.371	0	11.371	1,14
Totaal	56.291	26.834	29.457	5,63
Totaal verhard (nieuw)			29.457	2,95
Bestaand verhard			11.000	1,10
Toename verhard			18.457	1,85

Een eerste stedenbouwkundige opzet is ter indicatie opgenomen in onderstaande **figuur 8**.



Figuur 8 Indicatieve invulling plangebied 'Rhenoy Noord'
 (de definitieve invulling van het plangebied ligt nog niet vast)

5.2 Waterstructuur

De hoofdwaterstructuur met de A-watergangen en B-watergangen rondom het plangebied blijft aanwezig. Ook de C-watergang (82693) die functioneert als kwelsloot blijft behouden. Het waterschap heeft aangegeven de B-watergang (31683) aan de zuidwestzijde van het plangebied te willen verbreden en de status te wijzigen naar een A-watergang met bijbehorende beschermingszones van 4 m vanwege de kwaliteit en capaciteit van de watergang. Bij de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp wordt hier rekening mee gehouden. Ten behoeve van de benodigde waterberging wordt extra ruimte voor water gegraven in het plan. Aan de noordzijde is ruimte voor het graven van extra water en in het plan is mogelijk ook extra ruimte voor water aanwezig op de locaties waar nu groen is ingetekend in de schetsen (zie **figuur 8**). Voor de aanpassing van het watersysteem zoals het graven van oppervlaktewater, aanbrengen van kunstwerken zoals stuwen, pompen en duikers en het aanbrengen van verhard oppervlak dient een vergunning in het kader van de waterwet worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland. Ten behoeve van de vergunning dient het watersysteem gedetailleerd te worden uitgewerkt.

Onderhoud oppervlaktewater

De A-watergangen worden onderhouden door het waterschap, dit zal ook in de toekomstige situatie zo blijven. Voor het onderhoud dient een onderhoudstrook van 4 m langs de A-watergang aanwezig te zijn welke vrij is van obstakels. Wanneer de A-watergang een breedte heeft van meer dan 8 meter (insteek tot insteek) dient een onderhoudstrook aan beide zijde aanwezig te zijn. De B-watergangen en nieuwe waterpartij worden onderhouden door de aanliggende eigenaar/gemeente. Over het beheer en onderhoud van het oppervlaktewater dienen nog afspraken gemaakt te worden tussen gemeente/waterschap/initiatiefnemer. De A-watergangen dienen bestemd te worden als "water" in het bestemmingsplan en opgenomen worden in de verbeelding.

5.3 Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terecht komt op de bebouwing en terreinverharding wordt beschouwd als schoon wanneer rekening wordt gehouden met het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.). Dit water kan direct worden afgevoerd naar het nieuw te graven oppervlaktewater.

5.4 Waterberging ter compensatie extra verhard oppervlak

Door de aanleg van voorgenomen plan neemt het verhard oppervlak in het plangebied toe. De toename van het verhard oppervlak wordt gecompenseerd door aanleg van nieuw oppervlaktewater (watergangen en waterpartij). De hemelwaterafvoer van zowel de nieuwe bebouwing (dak- en terreinverharding) als de overige verhardingen (wegen/parkeren) wordt niet aangesloten op het aan te leggen vuilwaterstelsel, dit water wordt gescheiden verzameld en afgevoerd naar het oppervlaktewater dat ter compensatie van de toename van het verhard oppervlak wordt gegraven.

Bij de bergingsberekening is uitgegaan van een toegelaten peilstijging van 0,3 m (bij een T=10+10% neerslagsituatie). Concreet betekent dit dat er $436 \text{ m}^3/\text{ha}$ compenserende waterberging aangelegd dient te worden. De totale toename van het verhard oppervlak is circa 1,85 ha. De toename in verharding heeft een totale bergingsopgave van circa 805 m^3 . Dit betekent dat er circa 2.700 m^2 nieuw wateroppervlak aangelegd dient te worden.

In het plan is voldoende ruimte beschikbaar om de compenserende waterberging te realiseren onder andere in de opgenomen groenvlakken in het plangebied, aan de noordzijde van het plangebied en door verruiming van de B-watergang aan de zuidwestzijde van het plangebied. De definitieve invulling van het plangebied is nog niet bekend. Bij de verdere uitwerking van het plan dient het watersysteem (nieuw te graven oppervlaktewater inclusief riolering) verder gedetailleerd te worden waarbij de taluds, bodemhoogte, waterdiepte, aan en afvoer van water en onderhoud van het oppervlaktewater in het plangebied verdere uitwerking behoeven. Hierbij moet het toekomstig watersysteem voldoen aan toetsingscriteria opgenomen in de 'Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2009'.

5.5 Vuilwater

In het plangebied dient een vuilwaterstelsel aangelegd te worden waarop de vuilwaterafvoer van de woningen aangesloten wordt. De vuilwaterafvoer van het plangebied wordt aangesloten op het aanwezige rioolstelsel in Rhenoy. Bij de verdere uitwerking van het plan dient het rioolstelsel in het plangebied uitgewerkt te worden en het ontvangende stelsel getoetst te worden of het de extra aanvoer aankan in een rioleringsplan.

5.6 Waterkering

De ligging van het plangebied in de kern- en beschermingszone van de regionale waterkering langs de Linge heeft enkele eisen tot gevolg. Dit betreft enerzijds het handhaven van de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering in de huidige situatie. Graafwerkzaamheden en bouwwerkzaamheden e.d. mogen hier alleen plaatsvinden wanneer wordt aangetoond dat deze niet tot een vermindering van de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering kunnen leiden, hetzij rechtstreeks hetzij via een mogelijke toename van de kwel onder de waterkering door. Voor dergelijke werkzaamheden moet een vergunning worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland.

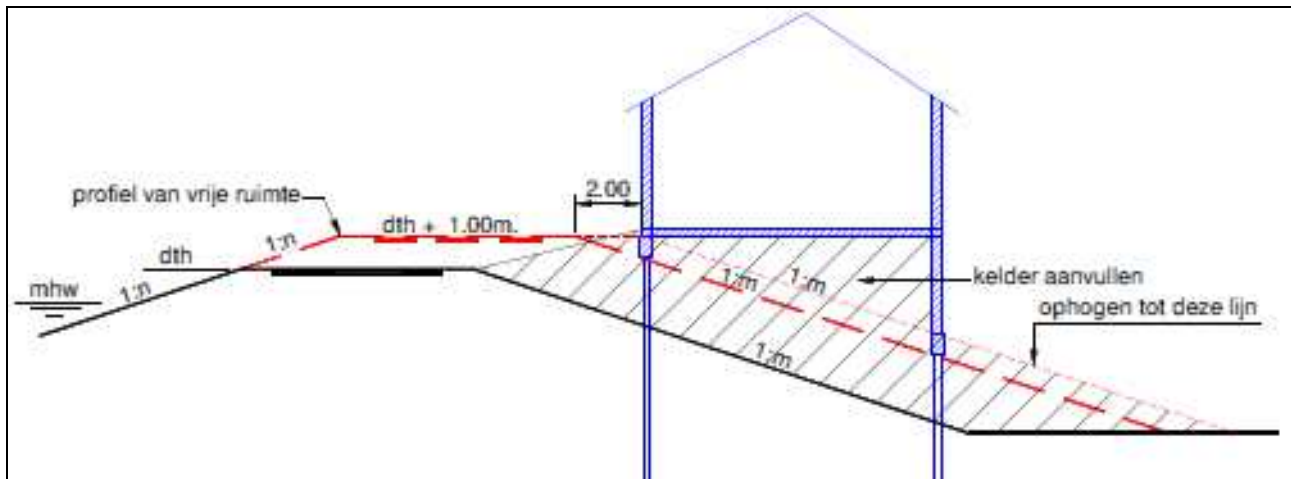
Daarnaast moet rekening worden gehouden met een eventuele verhoging van de waterkering in de (verre) toekomst. Afhankelijk van de werkzaamheden en ontwikkelingen binnen de kern- en beschermingszone dient doormiddel van een dijkstabiliteitsberekening aangetoond te worden dat de ontwikkeling/werkzaamheden geen negatief effect hebben op de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering. De berekening dient dan bij de aanvraag voor de watervergunning gevoegd te worden.

Onderstaand zijn de toetsingscriteria uit de 'Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2009' opgenomen met betrekking tot het bouwen in de kern- of beschermingszone van een waterkering.

Nieuwbouw

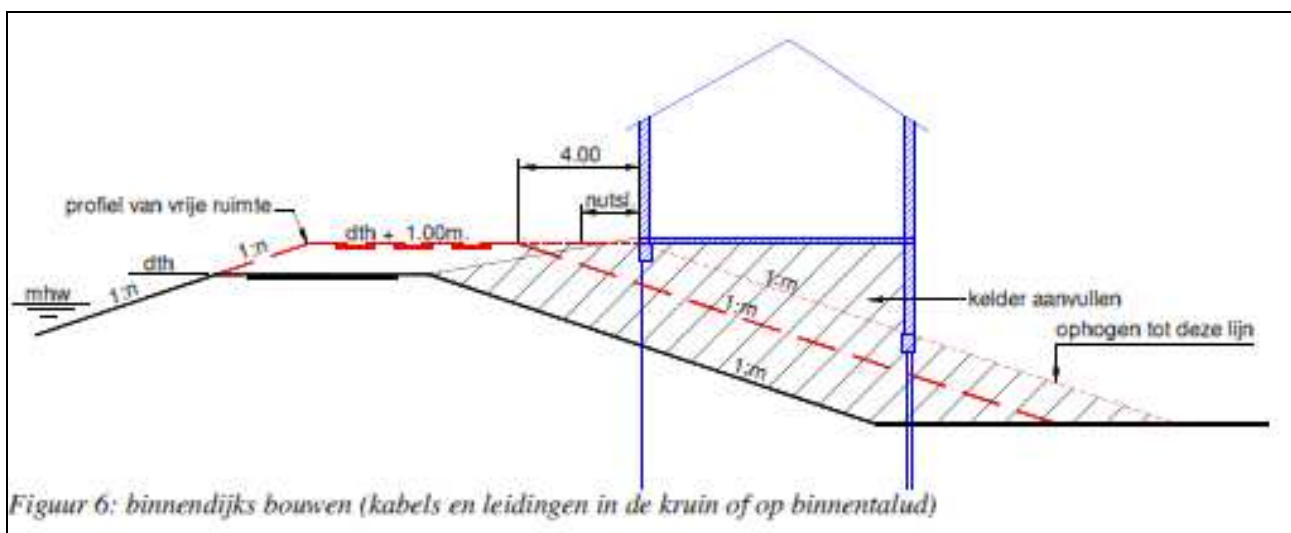
- In de kernzone is nieuwbouw van bouwwerken met een normale/zware fundering niet toegestaan, tenzij het bouwwerk wordt gerealiseerd op grond van een goedgekeurd bestemmingsplan en het bouwwerk zodanig is geconstrueerd dat de veiligheid van de dijk voor de komende 100 jaar geborgd is.
- In de kernzone is een bouwwerk met een lichte fundering toegestaan als:
 - de onderkant van de constructie niet dieper reikt dan 30 cm, en
 - het bouwwerk niet hoger is dan 1 meter. Een toegangspoort mag maximaal 2 meter hoog zijn.
 - Het bouwwerk hoort bij bestaande bebouwing.
- In de beschermingszone is een bouwwerk met een lichte fundering toegestaan als:
 - de onderkant van de constructie niet dieper reikt dan 60 cm;
 - er geen doorsnijding van het leggerprofiel is;
 - het bouwwerk niet hoger is dan 1 meter. Een toegangspoort mag maximaal 2 meter hoog zijn.
 - Het bouwwerk hoort bij bestaande bebouwing.
- Permanente bouwwerken, speciale constructies en andere kapitaalsintensieve werken (bijvoorbeeld tennis/golfbanen), inclusief funderingen mogen het profiel van vrije ruimte of het leggerprofiel niet doorsnijden (zie figuur 9, figuur 10 en figuur 11). Een uitzondering hierop zijn de palen van paalfundaties.
- Beneden het profiel van vrije ruimte en/of het leggerprofiel mogen geen (ingesloten) holle ruimtes (kruipruimten of ringbalken) worden gemaakt of aanwezig zijn.
- Als bouwwerken binnen de beschermingszone, en buiten het profiel van vrije ruimte worden gerealiseerd, moet dat boven het volgens de legger vereiste maaiveld plaats te vinden. Daarbij mag het maaiveld niet worden verlaagd. Wel kan de aanleg van fundatie-/randbalken en vorstranden die horen bij plaatvloeren toegestaan worden als deze niet dieper dan de gebruikelijke vorstvrije (0,6 m. beneden maaiveld) grens worden aangelegd.
- Afwijking van de beleidsregels ten aanzien van het aanbrengen van werken beneden het maaiveld is alleen mogelijk als aangetoond en eventueel berekend wordt dat hierdoor geen negatieve invloed op de stabiliteit en piping ontstaat.

- De daadwerkelijke aanleg van het profiel van vrije ruimte nu of in de toekomst moet mogelijk zijn zonder dat hierdoor schade aan het aan te brengen werk ontstaat. Ook moet voor toekomstige dijkversterking voldoende werkruimte aanwezig blijven. De aanvrager moet door middel van berekeningen aantonen dat de bebouwing en/of fundatie daarvan geen schade op zal lopen door de belasting van het grondlichaam conform het toekomstige profiel van vrije ruimte.
- De binnendijkse bebouwing moet, zonder rekening te houden met kabels en leidingen in de kruin of op het binnentalud, minimaal 2 meter uit de lijn van het binnentalud van het profiel van vrije ruimte worden aangelegd. (zie figuur 9).



Figuur 9 Indicatief profiel Binnendijkse bouwen (geen kabels en leidingen in de kruin of op binnentalud) = bouwlijn (bron: waterschap Rivierenland)

- Voor de kabel- en leidingenstrook die beschikbaar moet zijn aan de dijkzijde na een eventuele dijkversterking, en de gronddekking die nodig is bij het leggen van kabels en leidingen, moet nieuwbouw op ten minste 4 meter uit het binnentalud van het profiel van vrije ruimte worden gerealiseerd (zie figuur 10).



Figuur 10 Indicatief profiel Binnendijkse bouwen (kabels en leidingen in de kruin of op binnentalud) (bron: waterschap Rivierenland)

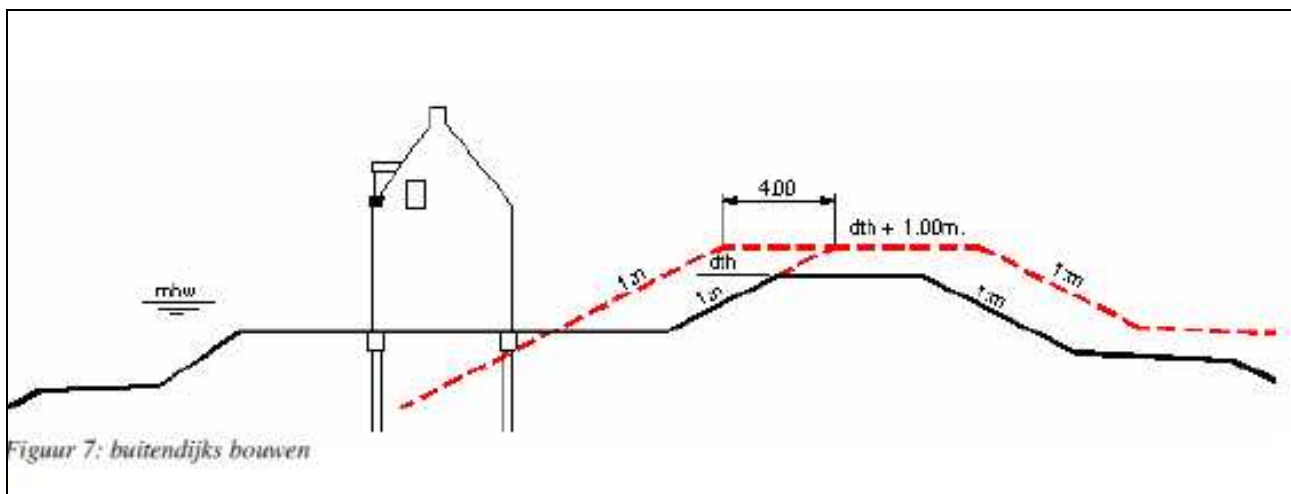
Herbouw

- Voor de vervanging van een bestaand bouwwerk door een (nagenoeg) geheel nieuwe constructie wordt geen watervergunning verleend tenzij volledig voldaan wordt aan alle waterkeringstechnische eisen.

- Als minder dan de fundering + 2 muren van een bouwwerk blijven staan, wordt de herbouw beschouwd als nieuwbouw.
- Als voor de herbouw vergroting van de fundering of versteviging van de fundering door middel van palen nodig is, wordt de herbouw beschouwd als nieuwbouw.
- Voor ver- of herbouw van een bestaand bouwwerk wordt geen watervergunning verleend als het bouwwerk in het kader van een vastgesteld of al bekend dijkversterkingplan geheel of gedeeltelijk verwijderd moet worden, tenzij het bouwwerk voldoet aan de criteria voor nieuwbouw en de bouwwerkzaamheden de uitvoering van de dijkversterkingswerken niet hinderen.

Buitendijks bouwen, herbouwen of verbouwen

- Zolang het profiel van vrije ruimte nog niet is opgenomen in de legger, geldt dat buitendijks nieuw bouwen binnen de kern- beschermingszone in primaire keringen niet is toegestaan, m.u.v.
 - afgedamde Maas
 - plaatsen met verhoogd voorland (boven MHW)
- Voor buitendijks herbouwen gelden de volgende regels:
 - als er een profiel van vrije ruimte beschikbaar is, gelden dezelfde criteria als bij binnendijks bouwen;
 - als er geen profiel van vrije ruimte beschikbaar is, moet herbouw plaatsvinden buiten het profiel zoals aangegeven in figuur 11. Hierbij mag het bouwwerk nooit dichterbij de waterkering gebouwd worden dan in de bestaande situatie.



Figuur 11 Indicatief profiel Buitendijks bouwen (bron: waterschap Rivierenland)

- Voor buitendijkse verbouwing gelden dezelfde regels als voor binnendijkse verbouwingen. Het profiel van vrije ruimte wordt aangegeven in de legger. Als het profiel van vrije ruimte niet beschikbaar is, geldt figuur 11.

Geadviseerd wordt bij de verdere uitwerking van het plan het waterschap te betrekken om mee te denken over het plan en de directe omgeving in relatie tot de waterkering.

5.7 Kwel

Op de zandbanenkaart (figuur 4) is te zien dat in het grootste deel van het plangebied een deklaag aanwezig is met een dikte van circa 5,0 tot 6,0 m, de boringen uit DINOlaket bevestigen dit. Ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied vinden naar verwachting geen diepe graafwerkzaamheden plaats waardoor de deklaag doorsneden kan worden. De verwachting is dan ook dat geen extra kwel wordt aangetrokken door de voorgenomen ontwikkeling. Om dit met zekerheid vast te stellen wordt een kwelberekening geadviseerd.

5.8 Drooglegging plangebied

De drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatpeil of bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil ligt. Bij nieuwbouwplannen hanteert het waterschap een droogleggingsnorm van 1 m boven zomerpeil voor het straatpeil en voor het bouwpeil een norm van 1,3 meter boven zomerpeil. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen en om wateroverlast te voorkomen bij hevige neerslagsituaties. Het zomerpeil van het oppervlaktewater in het plangebied ligt op NAP +0,30 m. Het toekomstig straatpeil dient minimaal op een niveau van NAP +1,30 m aangelegd te worden, de bebouwing dient minimaal op NAP +1,60 m aangelegd te worden. Om voldoende drooglegging te behalen dienen mogelijk delen van het plangebied opgehoogd te worden.

5.9 Verdere uitwerking

Geadviseerd wordt het toekomstig watersysteem in overleg met de gemeente Geldermalsen en waterschap Rivierenland uit te werken in een waterhuishoudingsplan/rioleringsplan. In een waterhuishoudingsplan/rioleringsplan wordt het toekomstige watersysteem gedetailleerd uitgewerkt. Dit betekent dat naast de ruimteclaim (m^2/m^3) ook de maatvoering van de verschillende waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt. Profielen worden opgesteld, duikers en de riolering wordt gedimensioneerd en de toekomstige water-, bouw- en wegpeilen worden onderbouwd vastgesteld. Het opstellen van een waterhuishoudingsplan in een vroeg stadium zorgt ervoor dat binnen het plan voldoende rekening wordt gehouden met de vereiste waterberging en bijbehorende ruimteclaim. Optioneel kunnen we hiervoor een aanbidding voor doen. Ook voor de toetsing van de kering en de kwelberekening kunnen we een aanbidding doen.

Monitoring

Gezien het belang van het inzichtelijk maken van de optredende grondwaterstanden binnen het plangebied adviseren wij u de grondwaterstand te monitoren middels peilbuizen met meetinstrument (diver). De grondwaterstanden vormen namelijk dé basis voor het exact bepalen van de huidige ontwateringsdiepte. Tevens zijn de grondwaterstanden van onmisbaar belang voor het bepalen van de toekomstige bouw-, aanleg- en wegpeilen.

6 Voorstel waterparagraaf

In opdracht van Story Beheer B.V. heeft Oranjewoud het proces van de watertoets doorlopen voor de ontwikkeling van woningbouwlocatie Rhenoy Noord in Rhenoy (gemeente Geldermalsen). In de rapportage "Toelichting Watertoets, Ontwikkeling woningbouw Rhenoy Noord, gemeente Geldermalsen, juni 2013" door Oranjewoud is de waterhuishoudkundige situatie voor het plan uitgebreid beschreven.

De knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding zijn geïnventariseerd. Hieronder zijn de huidige en toekomstige situatie beschreven. De gewenste situatie ten aanzien van de waterhuishouding is tevens weergegeven.

Gewenste situatie

In het kader van de watertoets zijn onderstaande randvoorwaarden en uitgangspunten van waterschap Rivierenland (overleg 16-05-2013) en de gemeente Geldermalsen verzameld:

- Bij alle nieuwbouwplannen dient vermenging van vuil afvalwater en schoon hemelwater te worden voorkomen;
- Bij de inrichting, het bouwen en het beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen toegevoegd te worden aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarbij wordt aandacht gevraagd voor het materiaalgebruik. Om watervervuiling te voorkomen dienen geen uitloegbare of uitspoelbare bouwmaterialen te worden toegepast;
- De waterparagraaf mag beschrijvend van aard zijn (nog geen waterhuishoudkundig plan);
- De kwelsituatie hoeft niet te worden berekend; enkel beschrijvend;
- Met de vuistregel $436 \text{ m}^3/\text{ha}$ verhard oppervlak wordt de benodigde waterberging berekend voor de toename van het verhard oppervlak, de maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,3 m op zomerpeil bij een $T=10+10\%$;
- Oppervlakkig afstromen van hemelwater heeft voorkeur boven ondergronds verwerken;
- Waterdoorlatende verharding heeft de voorkeur;
- De C-watergang (82693) aan de oostzijde van het plangebied die functioneert als kwelsloot dient behouden te blijven;
- Het waterschap heeft aangegeven de B-watergang (31683) aan de zuidwestzijde van het plangebied te willen verbreden en de status te wijzigen naar een A-watergang met bijbehorende beschermingszones van 4 m vanwege de kwaliteit en capaciteit van de watergang;
- Voor de aanpassing van het watersysteem zoals het graven van oppervlaktewater, aanbrengen van kunstwerken zoals stuwen, pompen en duikers en het aanbrengen van verhard oppervlak dient een vergunning in het kader van de waterwet worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland;
- De ligging van het plangebied in de kern- en beschermingszone van de regionale waterkering langs de Linge heeft enkele eisen tot gevolg. Deze eisen zijn opgenomen in de 'Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2009'. Aandacht voor aansluiting van het gebied (met name de ontsluitingswegen) op de waterkering (in relatie tot de waterkerende functie).

Huidige situatie

Het plangebied is gelegen ten noorden van Rhenoy (gemeente Geldermalsen). De locatie wordt ontsloten door de Dorpsstraat aan de oostzijde. Parallel aan deze weg ligt rivier de Linge. Aan de west- en noordzijde grenst de locatie aan het buitengebied van de gemeente Geldermalsen. Aan de zuidzijde wordt de locatie begrensd door de (bebouwing langs de) weg Breezij. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5,6 hectare waarvan in de huidige situatie circa 1,1 ha. verhard is. Het terrein is een voormalige autosloperij, waar sprake is van bodemverontreiniging. De locatie dient derhalve eerst gesaneerd te worden, voordat de woningen gebouwd kunnen worden. Nabij het plangebied zijn verschillende watergangen van waterschap Rivierenland aanwezig.

Maaiveldhoogte

Het maaiveld in het plangebied varieert van circa NAP + 1,0 m tot circa NAP +1,9 m (bron: ahn.nl).

Bodemopbouw

In onderstaande boorbeschrijvingen uit dinoloket is de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied te zien, de boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot circa 10 m -mv. De deklaag in het plangebied bestaat uit afwisselend klei en veen en heeft een dikte van circa 7 tot 8 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grof zand.

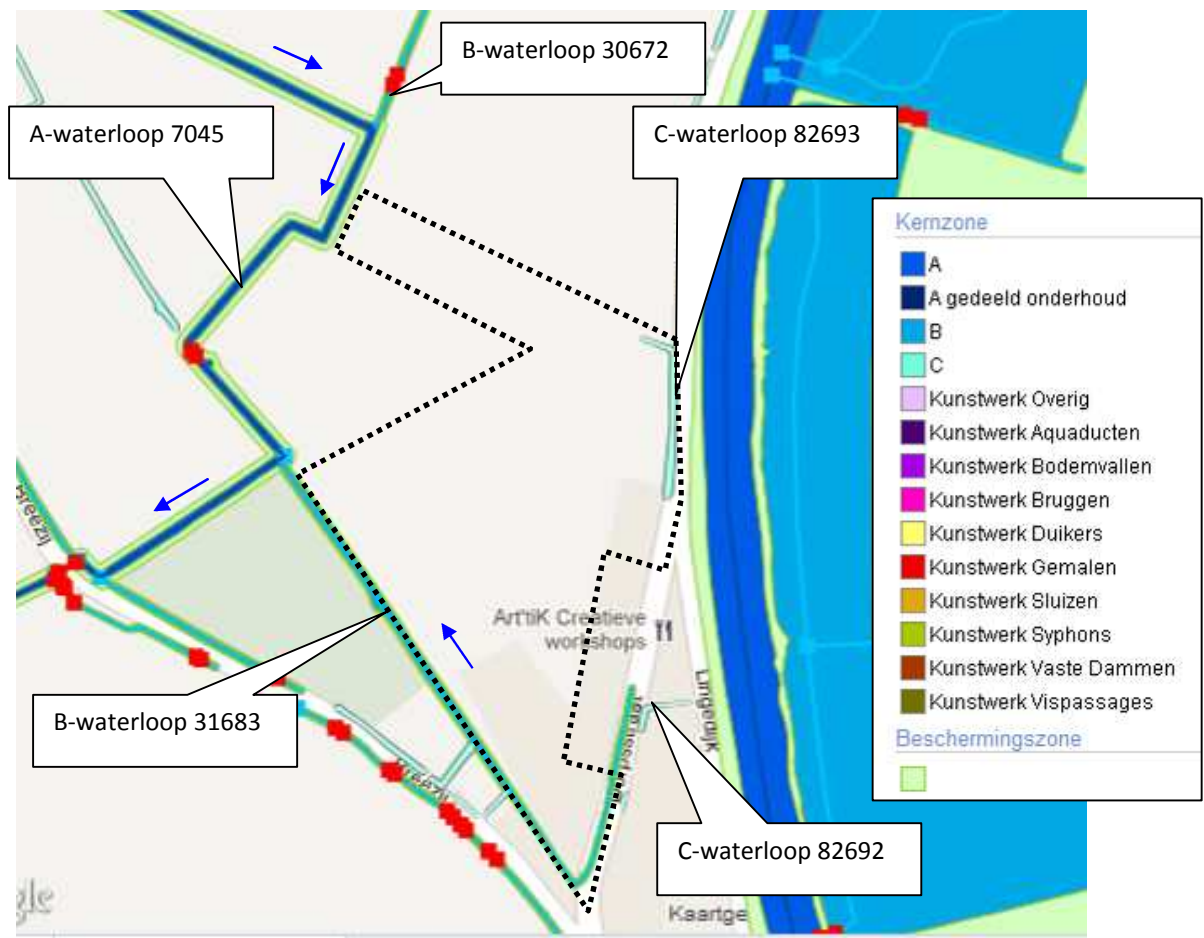
Het plangebied is gelegen nabij de Linge. In de ondergrond van het plangebied komen zandbanen voor. Zandbanen zijn poreus waardoor ze goed doorlatend voor grondwater zijn. Hierdoor zijn ze gevoelig voor kwel en infiltratie. De Linge heeft een vast peil waardoor de kweldruk het hele jaar ongeveer gelijk zal zijn. Zandbanen komen op verschillende diepte voor, hoe dunner de slecht doorlatende afdekkende kleilaag boven de zandbaan is hoe gevoeliger het gebied is voor kwel en infiltratie. In het plangebied bevinden de zandbanen zich op dieper dan 5 m onder de oppervlakte, de boringen uit DINOlaket bevestigen dit beeld.

Oppervlaktewater

Aan de westzijde van het plangebied ligt een A-watergang. Verder liggen aan de zuid- en oostzijde van het plangebied B-watergangen en een C-watergang. De A-watergangen en B-watergangen in de omgeving van het plangebied hebben een afvoer- en doorvoerfunctie. De C-watergang in het plangebied heeft de functie van kwelsloot.

De afvoer vindt plaats in zuidwestelijke richting via de A-watergang 7045 en vervolgens via A-watergang 3125 naar de Linge. Via de B-watergang 31683 vindt afvoer plaats bij pieksituaties vanuit een riooloverstort van een deel van de kern van Rhenoy. Het waterschap heeft aangegeven om de kwaliteit en capaciteit van de watergang te verbeteren een verbreding (en statuswijziging naar A-watergang) gewenst is.

Het plangebied maakt onderdeel uit van peilgebied L&L 003 waarin een zomerpeil van NAP +0,30 m en een winterpeil van NAP +0,20 m (in de praktijk NAP +0,10 m) gehandhaafd wordt (peilbesluit Lek & Linge, 2009).



Figuur 12 Oppervlaktewatersysteem omgeving plangebied
 (bron: leggerkaart waterschap Rivierenland)

Waterkering

De Lingedijk, gelegen ten oosten van het plangebied, is een regionale kering met kern- en beschermingszones (binnen- en buitenkant). Een deel van het plangebied is gelegen binnen de kern- en beschermingszone van de Lingedijk.

Toekomstige situatie

Story Beheer B.V. is voornemens om binnen het plangebied Rhenoy Noord 80 woningen te realiseren. Het plangebied zal naast woningen bestaan uit groen, wegen en parkeren en ruimte voor waterberging. In de toekomstige situatie zal het plangebied uit circa 2,95 ha. verhard oppervlak (dak-, terrein- en wegverharding) bestaan. Dit betekent een toename van het verhard oppervlak van 1,85 ha.

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terecht komt op de bebouwing en terreinverharding wordt beschouwd als schoon wanneer rekening wordt gehouden met het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.). Dit water kan direct worden afgevoerd naar het nieuw te graven oppervlaktewater.

Waterstructuur

De hoofdwaterstructuur met de A-watergangen en B-watergangen rondom het plangebied blijft aanwezig. Ook de C-watergang (82693) die functioneert als kwelsloot blijft behouden. Het waterschap heeft aangegeven de B-watergang (31683) aan de zuidwestzijde van het plangebied te willen verbreden en de status te wijzigen naar een A-watergang met bijbehorende beschermingszones van 4 m vanwege de kwaliteit en capaciteit van de watergang. Bij de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp wordt hier rekening mee gehouden. Ten behoeve van de benodigde waterberging wordt extra

ruimte voor water gegraven in het plan. In de opgenomen groenvlakken in het plangebied, aan de noordzijde van het plangebied en door verruiming van de B-watgang aan de zuidwestzijde van het plangebied kan extra ruimte voor water gerealiseerd worden. Voor de aanpassing van het watersysteem zoals het graven van oppervlaktewater, aanbrengen van kunstwerken zoals stuwen, pompen en duikers en het aanbrengen van verhard oppervlak dient een vergunning in het kader van de waterwet worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland. Ten behoeve van de vergunning dient het watersysteem gedetailleerd te worden uitgewerkt. Hierbij moet het toekomstig watersysteem voldoen aan toetsingscriteria opgenomen in de 'Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2009'.

Waterkwantiteit

Door de aanleg van voorgenomen plan neemt het verhard oppervlak in het plangebied toe. De toename van het verhard oppervlak wordt gecompenseerd door aanleg van nieuw oppervlaktewater (watergangen en waterpartij). De hemelwaterafvoer van zowel de nieuwe bebouwing (dak- en terreinverharding) als de overige verhardingen (wegen/parkeren) wordt niet aangesloten op het aan te leggen vuilwaterstelsel, dit water wordt gescheiden verzameld en afgevoerd naar het oppervlaktewater dat ter compensatie van de toename van het verhard oppervlak wordt gegraven.

Bij de bergingsberekening is uitgegaan van een toegelaten peilstijging van 0,3 m (bij een $T=10+10\%$ neerslagsituatie). Concreet betekent dit dat er $436 \text{ m}^3/\text{ha}$ compenserende waterberging aangelegd dient te worden. De totale toename van het verhard oppervlak is circa 1,85 ha. De toename in verharding heeft een totale bergingsopgave van circa 805 m^3 . Dit betekent dat er circa 2.700 m^2 nieuw wateroppervlak aangelegd dient te worden.

Drooglegging

De drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatpeil of bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil ligt. Bij nieuwbouwplannen hanteert het waterschap een droogleggingsnorm van 1 m boven zomerpeil voor het straatpeil en voor het bouwpeil een norm van 1,3 meter boven zomerpeil. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen en om wateroverlast te voorkomen bij hevige neerslagsituaties. Het zomerpeil van het oppervlaktewater in het plangebied ligt op NAP +0,30 m. Het toekomstig straatpeil dient minimaal op een niveau van NAP +1,30 m aangelegd te worden, de bebouwing dient minimaal op NAP +1,60 m aangelegd te worden. Om voldoende drooglegging te behalen dienen mogelijk delen van het plangebied opgehoogd te worden.

Vuilwater

In het plangebied dient een vuilwaterstelsel aangelegd te worden waarop de vuilwaterafvoer van de woningen aangesloten wordt. De vuilwaterafvoer van het plangebied wordt aangesloten op het aanwezige rioolstelsel in Rhenoy. Bij de verdere uitwerking van het plan dient het rioolstelsel in het plangebied uitgewerkt te worden en het ontvangende stelsel getoetst te worden of het de extra aanvoer aankan in een rioleringsplan.

Waterkering

De ligging van het plangebied in de kern- en beschermingszone van de regionale waterkering langs de Linge heeft enkele eisen tot gevolg. Dit betreft enerzijds het handhaven van de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering in de huidige situatie. Graafwerkzaamheden en bouwwerkzaamheden e.d. mogen hier alleen plaatsvinden wanneer wordt aangetoond dat deze niet tot een vermindering van de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering kunnen leiden, hetzij rechtstreeks hetzij via een mogelijke toename van de kwel onder de waterkering door. Voor dergelijke werkzaamheden moet een vergunning worden aangevraagd bij waterschap Rivierenland.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met een eventuele verhoging van de waterkering in de (verre) toekomst. Afhankelijk van de werkzaamheden en ontwikkelingen binnen de kern- en beschermingszone dient doormiddel van een dijkstabiliteitsberekening aangetoond te worden dat de ontwikkeling/werkzaamheden geen negatief effect hebben op de stabiliteit en waterkerende functie van de waterkering. De berekening dient dan bij de aanvraag voor de watervergunning gevoegd te worden.