

Quickscan water

Verlengde Slotlaan 71 Zeist

Gemeente Zeist

Projectnummer: 3499.01

Versie: 3

Datum: 23 maart 2026

Inhoud

Inhoud	0
1. Inleiding	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Doel van de quickscan water	2
1.3 Opbouw van de quickscan water	2
2. Plangebied	3
2.1 Ligging plangebied	3
2.2 Huidige situatie plangebied	3
2.3 Toekomstige situatie	4
3. Gebiedskenmerken	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Maaiveldhoogte	6
3.3 Geohydrologische bodemopbouw	6
3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.5 Infiltratiecapaciteit bodem	7
3.6 Grondwater	8
3.6.1 Grondwaterstromingsrichting	8
3.6.2 Grondwaterstanden	8
3.6.3 Grondwateronttrekking	10
3.7 Oppervlaktewater	10
3.8 Klimaat-effectatlas	11
3.9 Vuil- en hemelwater	12
3.10 Kabels en leidingen	12
4. Relevant beleid	13
4.1 Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden	13
4.2 Gemeente Zeist	14
5. Waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Uitgangspunten	15
5.3 Peilen	15
5.4 Bergingsopgave	16
5.5 Realisatie berging	16
5.6 Verwerking extreme neerslag	17
5.7 Vuilwater	18
6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	19
6.1 Samenvatting	19
6.2 Conclusies en aanbevelingen	19

BIJLAGEN

- 1 Regionale ligging en kadastrale kaart
- 2 Uitgevoerde watertoets

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Zeist is door Buro Ontwerp & Omgeving een quickscan water uitgevoerd voor een locatie aan de Verlengde Slotlaan in Zeist. Deze rapportage betreft versie 3. Op aangeven van en in samenwerking met het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden en de gemeente Zeist is de uiteindelijke wijze van berging vastgesteld.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van de analyse is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Hierbij zullen 16 grondgebonden woningen gerealiseerd worden, alsmede een complex met maximaal 25 zorgappartementen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient een planologische procedure doorlopen te worden in de vorm van een wijziging van het Omgevingsplan. De quickscan water dient als onderbouwing voor de voorgenomen ontwikkeling, en geeft een invulling aan voor de toekomstige inrichting voor hemelwater, huishoudelijk afvalwater, grond- en oppervlaktewater. Daarnaast vormt de analyse de basis voor de toekomstige waterhuishouding binnen het plangebied.

1.2 Doel van de quickscan water

Voor het ruimtelijke plan moet worden aangetoond dat de waterhuishouding ter plaatse niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Deze analyse is gebaseerd op de bij Buro Ontwerp & Omgeving bekende gegevens, er zijn geen veldmetingen uitgevoerd.

1.3 Opbouw van de quickscan water

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de ligging van het plangebied, de huidige situatie binnen het plangebied en de situatie binnen het plangebied nadat de ontwikkeling is gerealiseerd. In hoofdstuk 3 volgen de gebiedskenmerken van het plangebied en de omgeving. De gebiedskenmerken hebben invloed op het functioneren van het watersysteem ter plaatse en geven inzicht in de (on)mogelijkheden van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen. Het relevante beleid van het waterschap en de gemeente is weergegeven in hoofdstuk 4.

De hoofdstukken 2 tot en met 4 leiden tot de waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten voor het initiatief in hoofdstuk 5. Het zesde en laatste hoofdstuk bevat een conclusie en advies.

2. Plangebied

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van Zeist, tussen de Socrateslaan en de Verlengde Slotlaan. Onderstaande Afbeelding 1 geeft het plangebied en omgeving weer.



Afbeelding 1: plangebied en omgeving

Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Zeist, sectie H, nummer 1977, 1978, 6381, 6382, 6283, 6384 en 4708. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 26.470 m².

2.2 Huidige situatie plangebied

Het plangebied betreft de voormalige jeugdinstelling Lindehorst, gelegen in het Lyceumkwartier. Thans bestaat het plangebied uit verschillende opstallen in een groene setting en omvat een hoofdgebouw, 3 woonpaviljoens en een schuur. Ten oosten van het hoofdgebouw is een parkeerterrein aanwezig. Tussen de verschillende gebouwen op het terrein zijn verharde paden aanwezig.

In de navolgende tabel is de verhouding van verharde/onverharde oppervlaktes in de huidige situatie binnen het plangebied opgenomen. Hierbij is uitgegaan van luchtfoto's van het terrein, de oppervlaktes betreffen derhalve een inschatting. In onderstaande Tabel 1 is een overzicht van de verharde en onverharde oppervlaktes van het plangebied in de huidige situatie opgenomen.

Tabel 1: Overzicht verhard/onverhard oppervlak huidige situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (m ²)
Bebouwing	Circa 2.800
Infrastructuur	Circa 6.400
Subtotaal verhard	Circa 9.200
Bos / groenstroken	Circa 17.270
Oppervlaktewater	n.v.t.
Subtotaal onverhard	Circa 17.270
Totaal oppervlak plangebied	Circa 26.470

2.3 Toekomstige situatie

De voorgenomen ontwikkeling betreft de sloop van de bestaande bebouwing en het realiseren van een appartementencomplex met maximaal 25 zorgappartementen. Daarnaast worden 16 grondgebonden woningen gerealiseerd.

Voor toegang tot de woningen en het appartementencomplex wordt een ontsluitingsweg aangelegd. Voor een groene inpassing zal de bestaande groenstructuur zoveel als mogelijk behouden blijven. In Afbeelding 2 is het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 2: Voorgenomen inrichting projectgebied (Buro Lubbers, 30 januari 2026)

Voor bezoekers zullen bij de zorgappartementen parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Bij de woningen zal parkeren plaatsvinden op het eigen terrein. Uitgangspunt bij de woningen is dat de kavels voor 60% voorzien worden van verharding, betreffende de daken, schuren en de verharding in de tuinen. Bij het kavel waar de zorgappartementen gerealiseerd gaan worden is het uitgangspunt dat circa 75% van het oppervlak voorzien worden van verharding (parkeerplaatsen, entree, terras). Het overige deel van het plangebied betreft (bestaand) groen.

Op basis van het ontwerp en deze uitgangspunten zal het oppervlak van het plangebied dat voorzien wordt van een verharding circa 10.580 m² bedragen. Dit komt neer op een toename aan verharding van circa 1.380 m², ten opzichte van de huidige situatie.

In onderstaande Tabel 2 is een overzicht van de verharde en onverharde oppervlaktes van het plangebied in de nieuwe situatie opgenomen.

Tabel 2: Overzicht verhard/onverhard oppervlak nieuwe situatie plangebied

Toekomstige situatie	Oppervlakte (m ²)
Verharding particuliere kavels (60% van 13.050)	Circa 7.830
Verharding zorgappartementen (75% van 2.000)	Circa 1.500
Ontsluitingsweg en algemene parkeerplaatsen	Circa 1.250
Subtotaal verhard	Circa 10.580
Tuinen particuliere kavels (40% van 13.050)	Circa 5.220
Groen zorgappartementen (25% van 2.000)	Circa 500
Bos / groenstroken	Circa 9.770
Oppervlaktewater	n.v.t.
Subtotaal onverhard	Circa 15.890
Totaal oppervlak plangebied	Circa 26.470

3. Gebiedskenmerken

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken van het plangebied besproken die invloed hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

3.2 Maaiveldhoogte

Van het plangebied zijn geen terreinmetingen bekend. Voor het bepalen van de hoogtes van het maaiveld is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN4, www.ahn.nl). Afbeelding 1 geeft het plangebied op de AHN weer.



Afbeelding 3: Visualisatie hoogtes binnen plangebied (bron: www.ahn.nl)

Uit de kaart blijkt dat de maaiveldhoogte van het plangebied tussen de circa 7,2 en 7,4 m +NAP bedraagt. De hoogte van het maaiveld van de noordelijk gelegen tuinen bedraagt circa 7,8 m +NAP, het maaiveld ten zuiden heeft een hoogte van circa 7,0 m +NAP. De Verlengde Slotlaan ten oosten is op circa 7,7 m +NAP gelegen.

3.3 Geohydrologische bodemopbouw

De bodemopbouw is van belang omdat de textuur en samenstelling van de bodem bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren en hoe goed de bodem water vasthoudt. Volgens de Bodemkaart van Nederland is het plangebied gelegen in een niet gekarteerd terrein. De dichtstbijzijnde bodem betreft een Haarpodzolgrond, die is opgebouwd uit grof zand.

Voor het bepalen van de opbouw van de bodem binnen het plangebied is het DINOloket geraadpleegd. Tabel 3 geeft de hydrologische bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (DINOloket)

Diepte (m-mv)	Beschrijving	Formatie
0 – 14	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Drente
14 – 45	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Sterksel
45 – 47	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Formatie van Waalre, kleiige eenheid
47 - 108	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Waalre en formatie van Peize

3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek

Binnen het plangebied is in 2015 een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennd bodemonderzoek Nulsituatie Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist, Grondslag, project 23132, d.d. 4 maart 2015). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 6 m-mv bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand. In de ondergrond is veelal grind aanwezig, variërend van sporen grind tot matig grindhoudend. Plaatselijk zijn sterk grindhoudende bodemlagen aanwezig. De bovengrond is, tot een diepte van circa 0,3 m-mv, veelal zwak humeus. In de bovengrond is plaatselijk een bijmenging met diverse bodemvreemde materialen aangetroffen.

In 2020 is een actualiserend onderzoek uitgevoerd (Actualiserend bodemonderzoek Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist, Grondslag, project 23132, d.d. 9 maart 2020). Hierbij zijn diverse boringen tot 1,0 m-mv geplaatst, waaruit blijkt dat de bodem tot deze diepte bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand.

3.5 Infiltratiecapaciteit bodem

Op basis van de bodemopbouw kan een grove schatting gemaakt worden van de doorlatendheid van de bodem. Tabel 4 geeft de geschatte doorlatendheid zoals is weergegeven in het Cultuurtechnisch Vademecum van diverse grondsoorten weer.

Tabel 4: Doorlatendheid verschillende bodemtypes

Grondsoort	Doorlaatfactor min [m/dag]	Doorlaatfactor max [m/dag]	Classificatie
Zwak siltig klei	<0,0001		Zeer slecht doorlatend
Matig tot sterk siltig klei	0,0001	0,001	
Sterk siltig klei	0,001	0,01	
Zwak zandige tot sterk zandige klei	0,01	0,1	Slecht doorlatend
Kleiig en uiterst fijn zand	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend
Zeer fijn tot matig fijn zand	1,0	10	Goed doorlatend
Matig grof tot zeer grof zand	10	100	Zeer goed doorlatend
Uiterst grof zand en grind	100	1000	
Kalkzandsteen	0,5	5,0	0,5 -1,0: vrij goed doorlatend 1,0-5,0: goed doorlatend
Kleiig veen	0,005	0,1	Slecht doorlatend
Veen	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend

Naast de mate van fijnheid van het aanwezige zand, is tevens de mate van organische stof in de bodem van belang voor de doorlaatfactor. Fijnere en meer humeuze zandfracties zijn slechter doorlatend dan grover zand en humusarme gronden. Ook de mate van siltigheid is van invloed op de doorlatendheid van de bodem. Meer siltige bodems zijn slechter doorlatend.

Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

Voor de humeuze bovengrond wordt aangenomen dat deze een doorlatendheid van minder dan 1 m/dag heeft, deze bodemlaag wordt niet geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. Op basis van de opbouw van de ondergrond (matig fijn tot plaatselijk zeer grof zand, waarin grind aanwezig is) wordt aangenomen dat de doorlatendheid voldoende is voor infiltratie van hemelwater.

3.6 Grondwater

3.6.1 Grondwaterstromingsrichting

Op basis van de isohypsen van TNO (www.grondwatertools.nl) blijkt dat het grondwater in het plangebied in zuidwestelijke richting stroomt. Op onderstaande Afbeelding 4 is het plangebied en omgeving weergegeven op de kaart met isohypsen.



Afbeelding 4: Grondwaterstroming omgeving plangebied

3.6.2 Grondwaterstanden

De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/ waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied.

Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kelders te voorkomen.

In het kader van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in totaal drie peilbuizen geplaatst binnen het plangebied. Onderstaande Tabel 5 geeft een overzicht van de gemeten grondwaterstanden tijdens de onderzoeken.

Tabel 5: Gemeten grondwaterstanden tijdens bodemonderzoeken

Nummer peilbuis	Locatie	Datum plaatsing	GWS (m-mv)	Datum bemonstering	GWS (m-mv)
08	Westelijk	4-02-2015	4,50	17-02-2015	4,25
09	Noordelijk	4-02-2015	4,30	17-02-2015	4,30
19	Noordwestelijk	4-02-2015	4,50	17-02-2015	4,43
29	Zuidwestelijk	4-02-2015	4,50	17-02-2015	4,49
32	Oostelijk	4-02-2015	4,50	17-02-2015	4,32
39	Midden	4-02-2015	4,50	17-02-2015	4,28

Uit de opgenomen grondwaterstanden blijkt dat de grondwaterstand binnen het plangebied in de winter van 2022 (natte periode) circa 4,4 m -mv (circa 3 m +NAP) bedroeg.

Om een inschatting te maken van de GHG is gekeken naar de beschikbare monitorings peilbuizen van het DINOloket (TNO) in de buurt van het plangebied. Hieruit blijkt dat op circa 240 meter ten westen van het plangebied monitoringspeilbuis B40F0428 aanwezig is. In onderstaande Afbeelding 5 is de locatie van de betreffende peilbuizen en het plangebied weergegeven.



Afbeelding 5: Locatie monitoringsbuizen t.o.v. plangebied (DINO loket)

Tabel 6 geeft de (statistisch) berekende grondwaterstanden van deze buizen weer. Hierbij wordt opgemerkt dat de meetdata onvoldoende zijn om een betrouwbare GHG en GLG vast te stellen. Als GHG en GLG zijn de 90 en 10 percentielwaardes aangehouden.

Tabel 6: Grondwaterstanden omgeving (DINOloket)

Aanduiding buis	Locatie	Hoogte (m +NAP)	GHG		G-gem		GLG	
			m +NAP	m -mv	m +NAP	m -mv	m +NAP	m -mv
B32C0334	Boulevard	6,92	2,86	4,00	2,76	4,10	2,46	4,40
B32C0335	Hoek Verl. Slotlaan - Socrateslaan	7,77	3,27	4,50	2,97	4,80	2,65	5,12

Op basis van de gemeten grondwaterstanden binnen het plangebied, de maaiveldhoogtes en de gegevens van de monitoringsbuis en ook de stromingsrichting van het grondwater wordt er voor het plangebied een GHG aangehouden van circa 3,1 m +NAP (circa 4,3 m -mv). Voor de GLG is op basis van deze gegevens een stand van circa 2,7 m +NAP (circa 4,7 m -mv) aangehouden.

3.6.3 Grondwateronttrekking

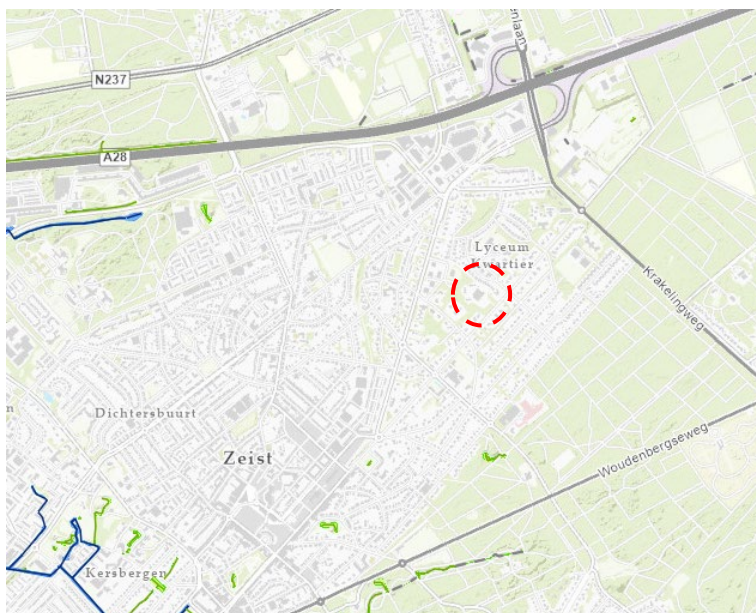
Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterwingebied. Eventuele andere (industriële) onttrekkingen van grondwater in de omgeving zijn niet bekend.

Het plangebied is wel gelegen in grondwaterbeschermingsgebied, op grond waarvan er specifieke regels van toepassing zijn. Hiervoor is reeds een memo opgesteld (Mees Ruimte en Milieu, d.d. 26 maart 2020). Hierin zijn de omgevingskenmerken en het provinciale beleid ten opzichte van de waterwingebieden opgenomen. Voor het plangebied zijn enkele spelregels van toepassing:

- Meldingsplicht voor gestuurde boringen en sonderingsonderzoek;
- Specifieke funderingspalen;
- Meldingsplicht bij het aanbrengen van funderingspalen;
- Bodemenergiesystemen zijn (in de basis) niet toegestaan;
- Parkeerplaatsen voor meer dan 10 voertuigen of groter dan 150 m² zijn niet toegestaan als deze niet voorzien zijn van een deugdelijke aangesloten verharding;
- Het lozen van hemelwater afkomstig van bebouwing of verharding in de bodem dient gemeld te worden;
- Er mogen geen uitlogbare materialen gebruikt worden waarmee te lozen hemelwater in aanraking komt.

3.7 Oppervlaktewater

Uit de leggerkaart van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden blijkt dat in het plangebied en binnen een straal van 500 meter geen oppervlaktewater aanwezig is. In onderstaande Afbeelding 6 is het plangebied op de legger van het Hoogheemraadschap aangegeven.

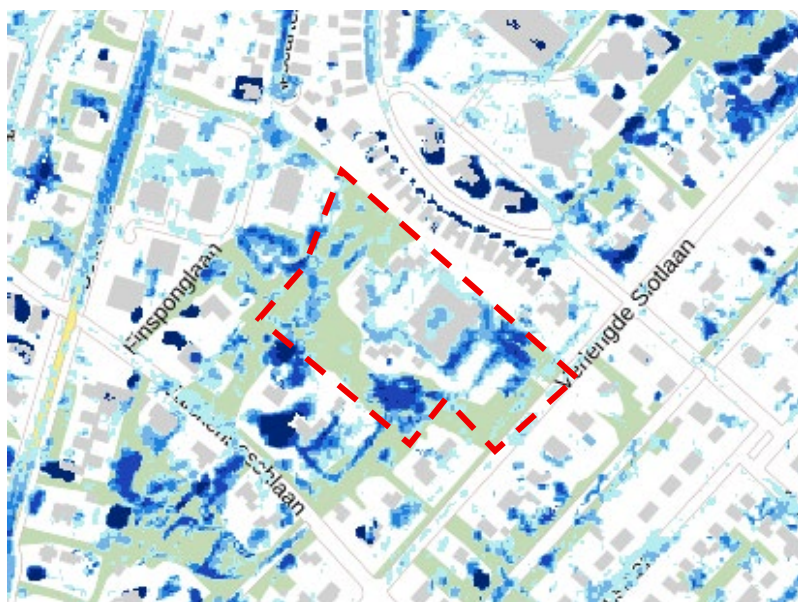


Afbeelding 6: Plangebied op de legger van HDSR

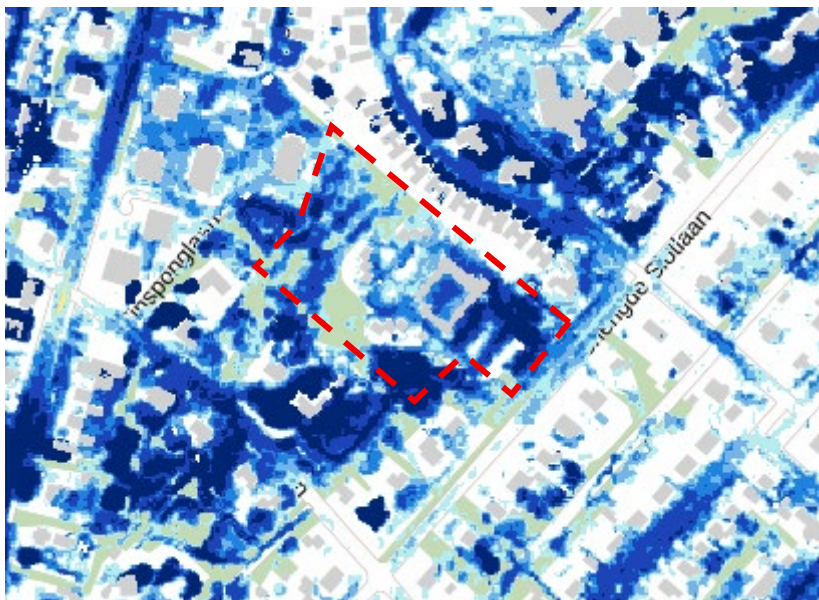
3.8 Klimaateffectatlas

Om de effecten van de klimaatverandering in beeld te brengen is een klimaateffectatlas opgesteld. De klimaatatlas maakt duidelijk op welke klimaateffecten we ons moeten instellen, zoals extreme neerslag. Een extreme regenbui kan leiden tot wateroverlast. Op de kaarten in afbeelding 8 en 9 is het risico van wateroverlast in beeld gebracht voor een klimaatbui met respectievelijk een kans van eens per 100 jaar (70 mm in 2 uur) en eens per 1.000 jaar (140 mm in 2 uur).

Op de kaarten is te zien dat het plangebied gevoelig is voor wateroverlast. Op basis van het model kunnen de beide neerslaggebeurtenissen leiden tot water op het maaiveld, waarbij waterdieptes tot meer dan 30 cm optreden (140 mm in 2 uur).



Afbeelding 7: Plangebied bij een bui van 70 mm in 2 uur



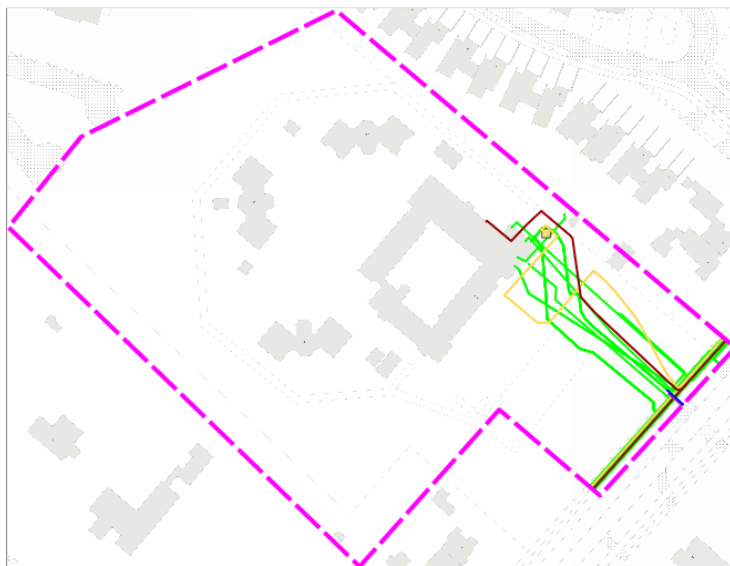
Afbeelding 8: Plangebied en omgeving bij een bui van 140 mm in 2 uur

3.9 Vuil- en hemelwater

Uit gegevens van de gemeente Zeist blijkt dat het plangebied thans aangesloten is op het gemengde rioleringsstelsel dat onder de Verlengde Slotlaan aanwezig is. Onder de Valckenboschlaan (zuidelijk) en de Socrateslaan (noordelijk) is eveneens een gemengd stelsel aanwezig. Onder een klein deel van de Socrateslaan is een IT-riool aanwezig. In beide gevallen is er sprake van vrij verval.

3.10 Kabels en leidingen

Op basis van de KLIC-melding van het Kadaster, zoals weergegeven in onderstaande Afbeelding 9, blijkt dat enkel aan de voorzijde van het plangebied, vanaf de Verlengde Slotlaan, diverse kabels en leidingen aanwezig zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat kabels en leidingen op het eigen terrein niet aangemeld en beschikbaar zijn bij het KLIC.



Afbeelding 9: kabels en leidingen rondom het plangebied (KLIC)

4. Relevant beleid

4.1 Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden

Via 'het wateradvies' is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Voor dit plan is op 7 januari 2025 'het wateradvies' aangevraagd. Hieruit blijkt dat de 'normale procedure' doorlopen moet worden, waarbij er overleg met het Hoogheemraadschap gevoerd dient te worden. In bijlage 2 is de samenvatting van het wateradvies opgenomen.

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) hanteert voor ruimtelijke ontwikkelingen het Handboek Water in ruimtelijke plannen. Dit handboek bevat richtlijnen en vertaalt het bestaande waterbeleid naar de gevolgen voor de ruimtelijke ontwikkelingen.

Het watertoetsproces van HDSR gaat uit van twee uitgangspunten:

- Het standstill-principe: voorkom negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem;
- Verbeteren: benut kansen die zich voordoen in ruimtelijke ontwikkelingen om knelpunten in het watersysteem op te lossen en de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Om bij ruimtelijke ontwikkelingen minimaal een stand still te krijgen is in de Keur opgenomen dat het verboden is om zonder vergunning hemelwater afkomstig van nieuw verhard oppervlak (toename verhard oppervlak) versneld tot afvoer te brengen richting oppervlaktewater. Een versnelde afvoer moet conform de Keur van het waterschap worden voorkomen of gecompenseerd. In beide gevallen kunnen verschillende methodieken en voorzieningen worden toegepast.

Aanleggen van infiltratievoorzieningen

Het waterschap heeft een bepaalde grens getrokken voor wat betreft de verplichtingen. Elke toename aan verhard oppervlak heeft wel effect op het watersysteem, maar de 'compensatieplicht' is bij een geringe toename dusdanig klein dat deze te verwaarlozen is.

Bij een afname van verhard oppervlak of een toename van <500 m² in stedelijk gebied is er vanuit het HDSR geen verplichting, het advies is om een infiltratiesysteem aan te leggen. Bij een toename van het verhard oppervlak van 500 tot 10.000 m² in stedelijk gebied hanteert het hoogheemraadschap het uitgangspunt dat de bergingscapaciteit van infiltratievoorzieningen berekend dient te worden met 45 mm per m² afgekoppeld verhard oppervlak. Bij een toename van >10.000 m² wordt maatwerk gevraagd.

Compensatie in de vorm van oppervlaktewater

Indien een versnelde afvoer niet voorkomen kan worden door infiltratie, dan is compensatie mogelijk door extra waterberging in het oppervlaktewatersysteem aan te leggen. Bij een toename van verhard oppervlak van minimaal 500 m² in stedelijk gebied of 5.000 m² in landelijk gebied, is de algemene richtlijn dat er 15% van de toename aan verhard oppervlak in het stedelijk gebied en 10% van de toename van verhard oppervlak in het landelijk gebied gecompenseerd wordt, door het graven van extra waterberging. Plannen waarbij de toename aan verhard oppervlak onder de grenswaarden blijft, of waarbij het verhard oppervlak afneemt hebben geen compensatieplicht.

Deze 15% of 10% kan, in overleg met het waterschap, worden verlaagd indien er een mogelijkheid is om (deels) regenwater te infiltreren. Immers, infiltratie betekent geen afvoer naar het oppervlaktewatersysteem en dus geen peilstijging in het oppervlaktewater.

4.2 Gemeente Zeist

De gemeente Zeist heeft in 2021 een route naar het klimaatbestendig maken van de gemeente opgesteld. Specifiek over (hemel)water is opgenomen dat wateroverlast op straat wordt geaccepteerd, echter wordt voorkomen dat water woningen binnenstroomt of voor verkeersopstoppen zorgt op hoofdwegen. In natte periodes wordt zoveel mogelijk hemelwater geïnfiltreerd om een buffer te vormen voor droge periodes.

Hiervoor zijn (onder andere) de onderstaande beleidspunten opgesteld:

- Het credo 'groen, tenzij...' toe te passen, waarmee we onnodige verharding voorkomen. Naast het voorkomen van wateroverlast draagt dit bij aan het beperken van de gevolgen van hitte en droogte;
- Het groen waar mogelijk verlaagd aan te leggen, zodat hemelwater daarin kan infiltreren en daarnaast een bufferende werking heeft bij extreme neerslag;
- Binnen reconstructies zoveel mogelijk hemelwater te bergen en te infiltreren, daar waar het valt;
- In reconstructieprojecten waar de riolering vervangen wordt, is 100% afkoppelen van de openbare ruimte het uitgangspunt, waarbij we wateroverlast bij een bui 70 mm in één uur voorkomen.
- In reconstructieprojecten waar alleen de bovenbouw vervangen wordt, en de riolering behouden blijft, proberen we zoveel mogelijk hemelwater oppervlakkig te infiltreren.
- Zoveel mogelijk hemelwater dat valt op particuliere percelen in de bodem te infiltreren en niet af te laten voeren naar de RWZI. Hierdoor voorkomen we overbelasting van de riolering.

Voor nieuwbouw geldt dat er een klimaatrobuuste(re) inrichting gerealiseerd kan worden door het toepassen van slimme maatregelen. Deze zijn vastgelegd in de 'verordening op de afvoer van grond- en hemelwater gemeente Zeist', welke sinds 14 oktober 2023 van kracht is.

Daarom hanteert de gemeente de volgende eisen:

- Het lozen van hemelwater vanaf een nieuw bouwwerk en/of nieuw verhard oppervlak op de riolering of op openbaar terrein is verboden;
- Hierbij geldt dat ieder perceel 45 mm neerslag kan bergen, waarbij geldt dat ten minste 35,7 mm in 45 minuten, dat valt op de daken, direct in de bodem kan infiltreren of geborgen kan worden;
- Berging op groene daken mag in mindering gebracht worden op deze eisen.

5. Waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling voor de waterhuishouding behandeld. Daarnaast wordt ingegaan op de waterhuishoudkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling.

5.2 Uitgangspunten

In onderstaande Tabel 7 worden de uitgangspunten die van toepassing zijn op de waterhuishouding in het plangebied weergegeven.

Tabel 7: *Uitgangspunten*

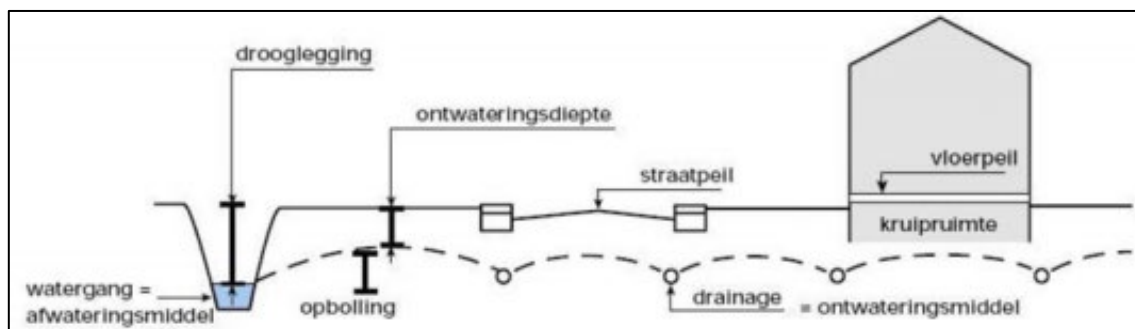
		Uitgangspunt	Eenheid	Bron
Maaiveldhoogte		Circa 7,4	m +NAP	Onderhavige analyse
Infiltratiecapaciteit humeuze bovengrond		Circa <0,5	m/dag *	Inschatting
Infiltratiecapaciteit humusarme ondergrond		Meer dan 5	m/dag *	Inschatting
GHG		Circa 3,1 (4,3)	m +NAP (m-mv) *	Onderhavige analyse
Huidig verhard oppervlak		Circa 9.200	m²	Onderhavige analyse
Verhard oppervlakte na ontwikkeling		Circa 10.270	m²	Onderhavige analyse
Bergingseis gemeente toekomstig verhard opp.		45	mm	Gemeente
Bergingseis HDSR toename verhard opp.		45	mm	HDSR
Minimale ontwaterings diepte **	Woningen (met kruipruimte)	0,9	m -mv	Verbreed Water- en Rioleringsplan 2022-2026
	Primaire wegen	1,0	m -mv	
	Secundaire wegen	0,7	m -mv	
	Tuinen, plantsoenen, parken en sportvelden	0,5	m -mv	
* bepaald op basis van literatuur/ aannames. Er zijn geen veldmetingen uitgevoerd.				
** aanbevolen wordt het vloerpeil (drempelpeil) van minimaal 0,2 tot 0,3 meter boven de as weg aan te leggen.				
Het toepassen van materialen die uitlogten (daken met een zinken of koperen dakbedekking) is niet toegestaan				

5.3 Peilen

In het stedelijk gebied is het waterbeheer vooral gericht op het voorkomen van wateroverlast, omdat hoge grondwaterstanden natte kruipruimten en vochtproblemen in huis kunnen opleveren. Afbeelding 10 geeft schematisch de verschillende (grond)waterstanden weer.

Uitgaande van een GHG van 3,1 m +NAP dient de te realiseren bebouwing op 4,0 m +NAP te liggen. In de toekomstige situatie zal de maaiveldhoogte van de ontsluitingsweg en de naastgelegen groenstroken circa 7,2 tot 7,5 m +NAP bedragen, en hiermee voldoen aan de ontwateringsdiepte.

Gezien de gevoeligheid van de omgeving van het plangebied voor wateroverlast, wordt geadviseerd om het vloerpeil van de bebouwing op minimaal 0,2 meter boven het niveau van de ontsluitingsweg en groenstroken te realiseren. Hiermee wordt voorkomen dat er bij hevige regenval hemelwater de woningen binnenstroomt. Daarnaast kan hemelwater op natuurlijke wijze afstromen naar de voorliggende groenstroken en ontsluitingsweg.



Afbeelding 10: Schematische weergave t.a.v. weg- en vloerpeilen

5.4 Bergingsopgave

Op basis van het (voorlopige) ontwerp zal er circa 10.580 m² verhard oppervlak gerealiseerd worden. Dit is een toename aan verharding van circa 1.380 m², ten opzichte van de huidige situatie. Volgens het beleid van zowel het Hoogheemraadschap (toename verhard oppervlak meer dan 500 m²) als de gemeente Zeist dient er per m² verharding voor 45 mm aan hemelwater compensatie plaats te vinden. Hierbij zal, overeenkomstig de hemelwaterverordening van de gemeente, per particulier perceel, deze 45 mm geborgen moeten worden. Daarnaast geldt er dat *tenminste* 35,7 mm in 45 minuten direct in de bodem kan infiltreren of geborgen kan worden.

Bij deze ontwikkeling bedraagt de (minimale) bergingsopgave circa 476 m³ (10.580 x 0,045).

5.5 Realisatie berging

Bij de realisatie van bergingsvoorzieningen dient rekening gehouden te worden met het feit dat onderhavig plangebied is gelegen in een drinkwaterbeschermingsgebied. Het toepassen van uitloogbare materialen bij de bouw is niet toegestaan, evenals directe (diepte) infiltratie in het grondwater. Afstromend hemelwater zal via een bodempassage, zoals een humusrijke bodemlaag, moeten infiltreren. Daarnaast is het gebruik van chemische onkruidbestrijding niet toegestaan. Met deze maatregelen wordt verontreiniging van het grondwater voorkomen.

Verwerking van hemelwater op de *particuliere percelen* zal plaatsvinden middels het tijdelijk bergen en infiltreren van hemelwater. Hiervoor zullen infiltratiekratjes toegepast worden. Er zullen voldoende kratjes aangebracht worden om te voldoen aan de bergingseis per kavel, uitgaande van de bergingseis van 45 mm. De kratjes zullen onder de parkeerplaatsen, gesitueerd aan de voorzijde, gerealiseerd worden.

Op basis van de bodemopbouw binnen het projectgebied (matig fijn tot matig grof zand) wordt de infiltratie van hemelwater kansrijk geacht. De kratjes zullen voorzien worden van een noodoverloop, richting de ontsluitingsweg.

In onderstaande tabel 8 is de bergingsopgave per (particulier) perceel weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de totale capaciteit van de voorziening (eis 45 mm) en de benodigde capaciteit binnen 45 minuten (37,5 mm).

Tabel 8: bergingsopgave

Terreindeel	Oppervlakte kavel (m ²)	Verhard opp. (60 of 75%)	Te bergen (m ³)	Waarvan in 45 minuten (m ³)
<i>Particuliere percelen</i>				
Kavel 1	1.233	739,8	33	28
Kavel 2	1.109	611,4	28	23
Kavel 3	1.020	612	28	23
Kavel 4	853	511,8	23	19
Kavel 5	1.029	617,4	28	23
Kavel 6	613	367,8	17	14
Kavel 7	729	437,4	20	16
Kavel 8	1.038	622,8	28	23
Kavel 9	801	480,6	22	18
Kavel 10	835	501	23	19
Kavel 11	925	555	25	21
Kavel 12	522	313,2	14	12
Kavel 13	505	303	14	11
Kavel 14	496	297,6	13	11
Kavel 15	604	362,4	16	14
Kavel 16	826	495,6	22	19
<i>Overige verharde delen projectgebied</i>				
Zorgappartementen	2.000	1.500	54	45
Ontsluitingsweg	1.250	1.250	56	47
Totaal		10.580	476	397

Waterberging openbare ruimte

Voor berging in de openbare ruimte is, centraal in het projectgebied, een wadi voorzien. Uitgaande van het oppervlak van de wadi (circa 100 m², een talud van 1 op 3 bedraagt de capaciteit van deze wadi circa 23 m³, bij een vulling van 30 cm water. Bij een vulling tot aan het maaiveld (50 cm) is de capaciteit van deze wadi circa 38 m³. De wadi zal voorzien worden van een noodoverloop, welke verbonden is met een IT riool. Deze IT riolering zal onder de wadi gesitueerd worden.

Naast het tijdelijk bergen en infiltreren van hemelwater in de wadi, zal hemelwater vanaf de weg afstromen in de naastliggende groenstroken, aanwezig tussen de ontsluitingsweg en de particuliere kavels. Deze groenstroken bieden voldoende mogelijkheden voor het tijdelijk bergen van het overige te bergen hemelwater.

Waterberging zorgappartementen

De realisatie en beheer van de zorgappartementen zal door een andere partij uitgevoerd worden en staat los van de overige ontwikkelingen binnen het projectgebied. De methode en realisatie van de noodzakelijke waterberging zal uitgevoerd worden door de andere partij. Op basis van de beschikbare ruimte en de goede doorlatendheid van de bodem is tijdelijke berging en infiltratie van hemelwater op het terrein goed mogelijk.

5.6 Verwerking extreme neerslag

Om wateroverlast bij extreme neerslag te voorkomen (klimaatadaptieve inrichting) dient een neerslaggebeurtenis van 90 mm in één uur binnen het projectgebied verwerkt te kunnen worden, zonder dat er water in de woningen stroomt. Hierbij zal het vloerpeil van de woningen en het appartementencomplex 20 cm boven het niveau van de ontsluitingsweg gerealiseerd worden.

Hierdoor kan het hemelwater geborgen worden op de ontsluitingsweg en in de groenstroken, zonder dat er wateroverlast optreedt. Omdat onder de wadi een IT riool aangebracht zal worden, en op basis van de bodemopbouw, zal het hemelwater snel in de bodem infiltreren, en zal de ontsluitingsweg snel weer toegankelijk zijn.

5.7 Vuilwater

De nieuwbouw zal aangesloten worden op de vuilwaterriolering onder de rijbaan van de Verlengde Slotlaan. Deze aansluiting zal in overleg met de gemeente Zeist gerealiseerd moeten worden.

De DWA (droogweerafvoer) in de huidige situatie is niet inzichtelijk. Om de DWA in de toekomstige situatie in te schatten is het aantal woningen en inwoners van belang.

De voorgenomen nieuwbouw betreft 16 grondgebonden woningen en een complex met maximaal 25 zorgappartementen. De DWA wordt bepaald door de piekafvoer en het (gemiddeld) aantal bewoners. Hierbij worden de kentallen van de stichting RIONED gehanteerd.

- Piekafvoer afvalwater: 12 liter per uur en 125 liter per dag per inwoner (alleen overdag wordt berekend);
- Gemiddelde bezetting per woning (inschatting): 2,5 inwoners.
- Gemiddelde bezetting per zorgappartement: 1 inwoner, daarnaast wordt uitgegaan van 2 zorgverleners.

De verwachte toename in de DWA bij een piekbelasting is te bepalen door het aantal inwoners te vermenigvuldigen met 0,012 m³/uur. De toename aan piekbelasting bij deze voorgenomen ontwikkeling bedraagt circa 0,804 m³ per uur.

6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing binnen het plangebied te slopen en nieuwbouw te realiseren. Ter onderbouwing van het ruimtelijk plan is een analyse van de waterhuishouding uitgevoerd. Op basis van deze analyse worden de volgende conclusies getrokken:

- De bodem van onderhavig plangebied bestaat uit matig fijn tot zeer grof zand, waarin grind aanwezig is en waarbij de bovengrond veelal zeer fijn en humeus zand betreft;
- De humeuze bovengrond wordt niet geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater, de humusarme en grindige ondergrond wordt wel geschikt geacht hiervoor;
- Het maaiveld van het plangebied in de huidige situatie bedraagt circa 7,4 m +NAP;
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied wordt ingeschat op circa 3,1 m +NAP (circa 4,3 m-mv);
- Op basis van het beleid van het Hoogheemraadschap en de gemeente dient er binnen het plangebied circa 476 m³ water (tijdelijk) geborgen en geïnfiltreerd te worden;
- De berging ter plaatse van de *particuliere percelen* zal plaatsvinden middels infiltratiekratjes, welke aangebracht worden onder de parkeerplaatsen;
- De berging ter plaatse van de *openbare ruimte* zal plaatsvinden in een wadi en de omliggende groenstructuren rondom en centraal in het plangebied;
- De methode en uitvoering van berging ter plaatse van het *zorgappartement* zal door een andere partij uitgevoerd worden;
- Om wateroverlast bij extreme neerslag te voorkomen zal het vloerpeil van de woningen minimaal 20 cm hoger komen te liggen dan de omliggende groenstroken en de weg;
- Voor infiltratie vanaf de openbare weg zal het afstromende water door een bodempassage, zoals een humeuze bodemlaag, geleid moeten worden;
- Daarnaast zijn uitlogende materialen en het chemische bestrijden van onkruid niet toegestaan;
- In de toekomstige situatie dient rekening gehouden te worden met een piekafvoer van DWA (droog-weerafvoer) van circa 0,804 m³/uur.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde analyse wordt geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling geen negatieve gevolgen heeft voor de waterhuishoudkundige situatie binnen en rondom het plangebied. Het aspect water vormt derhalve geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het initiatief. De waterbergingsvoorzieningen zullen in een later stadium civieltechnisch nader worden uitgewerkt.



Bijlagen

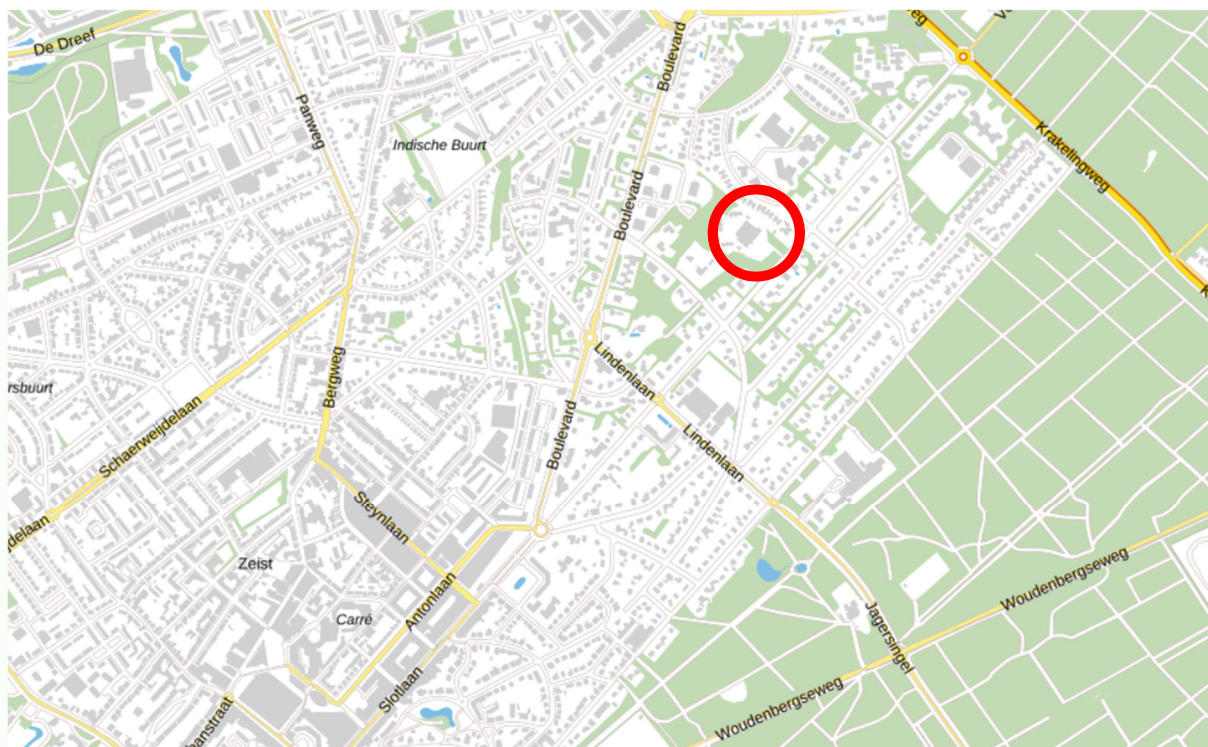


Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied



Regionale ligging plangebied



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>



Hier bevindt zich het plangebied



Bebouwing

Perceel	4708
---------	------

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Bijlage 2

Uitgevoerde watertoets



normale procedure in De Stichtse Rijnlanden

Algemene informatie

Aanvraag gestart	25-10-2024 10:40
Aanvraag ingediend	25-10-2024 10:44
Aanvraagnummer	00034100
Bevoegd gezag	De Stichtse Rijnlanden
E-mailadres	r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl
Naam aanvraag	normale procedure

Op basis van onderstaande locatie



Aanvraagformulier

Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Doe je de aanvraag voor een bedrijf, vereniging/
stichting of voor jezelf?

Voor jezelf

Wat is de naam van het plan?

Verlengde Slotlaan Zeist

Geef een korte omschrijving van het plan.

sloop van de huidige bebouwing, realisatie 16
grondgebonden woningen en 12 zorgappartementen,
inclusief infrastructuur.

Wat is het adres van het plan?

Verlengde Slotlaan 69 t/m 71 te Zeist

Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?

Ja

Voeg een bijlage toe.

bestandsnaam: 20240913 situatie.pdf

Wilt u nog een bijlage toevoegen?

Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure

Voor uw plan moet u de normale procedure volgen.

Wat moet ik doen?

U heeft via de website www.dewatertoets.nl een watertoetsproces gestart. Door het starten van een watertoetsproces via deze website, zorgt u er voor dat het waterschap alle relevante informatie krijgt om een goed advies te kunnen geven. Bij geen of weinig gevolgen voor water, kunt u snel door in uw procedure, zonder dat u hoeft te wachten op een reactie van het waterschap.

Onze conclusie

Naar aanleiding van uw ingevulde informatie volgt de procedure: Waterschapsbelang, normale procedure. Op basis van uw ingevoerde gegevens blijkt dat uw ruimtelijke ontwikkeling (grote) gevolgen heeft voor water en dat nog niet duidelijk is of uw plan voldoet aan onze belangrijkste minimale voorwaarde: ""het standstill beginsel"". Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. Voor uw ruimtelijke plan(procedure) kunt u geen gebruik maken van een standaard tekst.

Acties

Bovenstaande conclusie betekent dat u samen met het waterschap een watertoetsproces gaat doorlopen. Dit betekent dat er in overleg (informeel) met het waterschap gekeken moet worden naar waterkansen en -knelpunten. Dit voorafgaand aan de formele ro-procedure! Wij verzoeken u om allereerst meer informatie, bijvoorbeeld een concept toelichting en plankaart of onderbouwing naar ons toe te sturen. Op basis van deze informatie kunnen wij een (beter) beeld vormen van de ontwikkeling. Daarnaast vragen wij u om alvast te kijken of uw plan klimaatbestendig is? Zie voor de kansen en mogelijkheden www.ruimtelijkeadaptatie.nl U kunt informatie toesturen naar emailadres: watertoets@hdsr.nl Per gemeente hebben wij een contactpersoon RO-plannen en rioleringsplannen. Een overzicht van de contactpersonen vindt u op onze website <http://www.hdsr.nl/watertoets> Nadat u informatie hebt toegestuurd nemen wij contact met u op om het plan te bespreken. Onze focus ligt daarbij op het voorkomen of compenseren van eventuele negatieve gevolgen voor water en om kansen te pakken om het watersysteem en de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Formele Wro- procedure

U dient met het waterschap een vooroverleg te hebben in het kader van de Wro. Tijdens dit overleg zullen we samen met u de gevolgen voor water inzichtelijk maken en bespreken. Vervolgens dient u het plan eventueel aan te passen en de afspraken vast te leggen in uw ruimtelijke plan (in de onderbouwing, toelichting, regels en plankaart). Tijdens de formele overlegprocedures (art 3.1.1 of art 5.1.1) van het bestemmingsplan of projectbesluit zal het waterschap vervolgens een formeel (schriftelijk) wateradvies geven.

Disclaimer

Dit wateradvies is 1 jaar geldig. Indien u graag deze termijn wilt verlengen, dan kunt u contact met ons opnemen. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden streeft naar correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Hoogheemraadschap aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld."

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

2. Advies drinkwaterbeschermingsgebied

Uw plangebied is (deels) gelegen binnen een drinkwaterbeschermingsgebied.

Wat moet ik doen?

Het plangebied ligt binnen een beschermingszone voor drinkwaterwinning. De Provinciale Milieuverordening is van toepassing, en de provincie is bevoegd gezag voor deze gebieden. Dit geldt zowel voor bestaande en te ontwikkelen functies die grondwater kunnen beïnvloeden. Voorbeeld: Indien afgekoppeld water in de bodem infiltreert, is het van belang dat er in de nabijheid geen bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. Wij verzoeken u om contact op te nemen met de provincie over eventuele gevolgen voor bestemmingen, functies en activiteiten. De drinkwaterwingebieden dienen op de plankaart van het bestemmingsplan te zijn opgenomen. Wij verzoeken u contact op te nemen met de provincie.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

