



WATERTOETS LAMMENSCHANS  
LAMMENSCHANSWEG-KANAALWEG  
TE LEIDEN



Water



# Rapportage watertoets Lammenschans

## Lammenschansweg-Kanaalweg te Leiden

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Boxtel Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	7284.001
<b>Versienummer</b>	D4
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	9 december 2020
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	R.A.P. Kempers, BSc/Dhr. ing. R. van den Berg
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. R. van den Berg
<b>Paraaf</b>	

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	LOCATIEGEGEVENS .....	2
	2.1 Huidig en toekomstig gebruik .....	2
	2.2 Bodemopbouw .....	3
	2.3 Geohydrologie .....	3
	2.4 Waterdoorlatendheid .....	3
	2.5 Grondwater .....	4
	2.6 Oppervlaktewater .....	5
	2.7 Ontwatering en drooglegging .....	5
	2.8 Riolering .....	6
3	WATERRELEVANT BELEID .....	7
	3.1 Hoogheemraadschap van Rijnland .....	7
	3.2 Gemeente Leiden .....	8
4	TOEKOMSTIGE SITUATIE .....	9
	4.1 Ontwikkeling .....	9
	4.2 Verhard oppervlak .....	10
5	PLANUITWERKING .....	10
	5.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten .....	10
	5.2 Waterbergingsopgave .....	10
	5.3 Hemelwater .....	11
	5.4 Riolering .....	11
	5.5 Keur .....	12
	5.6 Kwaliteit .....	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	13

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Situering boorprofielen archeologisch verkennend booronderzoek (7284.002)
- 2b. - Boorprofielen archeologisch verkennend booronderzoek (7284.002)
3. - Samenvatting digitale watertoets
4. - Resultaten digitale watertoets

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO Boxtel opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Lammenschansweg-Kanaalweg te Leiden.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

De informatie van de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd archeologisch verkennend booronderzoek, d.d. november 2018 (rapportnummer 7284.002). De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer T. Schalkx).

Als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is de watertoets beoordeeld door de gemeente Leiden. De beoordeling is door de opdrachtgever per e-mail (d.d. 19 februari 2019) toegezonden. In 2020 heeft de gemeente de waterparagraaf opnieuw intern beoordeeld en voorgelegd aan het Hoogheemraadschap.

Het belangrijkste is dat we van de verhardingssituatie uit 2011 kunnen uitgaan. Toen was er nog maar 900 m<sup>2</sup> onverhard en de rest bebouwd/verhard. Aangezien we nu uitgaan van een totaal verhard terrein wordt er dus 900 m<sup>2</sup> toegevoegd t.o.v. 2011. Dit is meer dan de genoemde 500 m<sup>2</sup>, waardoor we nog enige watercompensatie moeten doen.

De opmerkingen vanuit de gemeente zijn in onderhavig document verwerkt.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ( $\pm 11.600 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Lammenschansweg-Kanaalweg, ten zuiden van de kern van Leiden (zie bijlage 1). De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Leiden, sectie O, nummers 2236, 5257 en 5259.

Volgens de boringen die tijdens het archeologisch verkennend booronderzoek zijn ingemeten met behulp van dGPS, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,3 tot 0,5 m +NAP. De coördinaten van het midden van de planlocatie zijn  $X = 93.540$   $Y = 462.010$ .

Op basis van de meest actuele luchtfoto's is de planlocatie momenteel en voor zover bekend onbebouwd en onverhard. De planlocatie is in het verleden, tot circa 2015, nagenoeg volledig bebouwd en verhard geweest met verschillende bedrijfspanden. Circa  $900 \text{ m}^2$  was destijds onverhard en in gebruik als groen. In figuur I is de begrenzing van de planlocatie weergegeven op een luchtfoto uit 2014.



Figuur I. Ligging planlocatie op luchtfoto 2014

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de realisatie van een woontoren met 444 woningen een tweetal commerciële ruimtes en een inpandige parkeergarage. De ontsluiting van het complex richting de Kanaalweg vormt een onderdeel van de onderbouwing. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk, binnen de plangrenzen geborgen en vertraagd afgevoerd moeten worden.

## 2.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkarme poldervaaggrond (Mn86C), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Holocene formatie.

Uit locatiespecifiek onderzoek (archeologisch verkennend booronderzoek, rapportnummer 7284.002) blijkt de bovengrond tot een diepte van 1,5 m -mv voornamelijk te bestaan uit matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond is zeer heterogeen en bestaat afwisselend uit kleilig, zeer fijn zand en klei.

## 2.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II model van TNO. Het REGIS II model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de zandige Formaties van Boxtel, Kreftenheye en Urk. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van  $\pm 35$  m. Op deze Formatie ligt een deklaag van Holocene afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand, klei en veen lagen met een dikte van  $\pm 15$  m. De bovenste 5 m bestaat vermoedelijk uit afwisselend zand en kleilagen. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de kleilige afzettingen van de respectievelijke Formaties van Stramproy en Waalre.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 - 15	Holoceen	DKL	zand, klei, veen
15 - 21	Boxtel	WVP	zand
21 - 36	Kreftenheye	WVP	zand
36 - 51	Urk	WVP	zand
51 - 53	Stramproy	SDL	klei
53 - 58	Waalre	SDL	klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

## 2.4 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid (k- waarde) van de bodem is in-situ niet onderzocht. De bodem binnen de planlocatie wordt, mede op basis van de bodemopbouw, textuur en de aanwezigheid van stoorlagen in de ondergrond, niet geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.



## 2.5 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn drie grondwaterpeilputten. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 2 m -NAP. In tabel II zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur III is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in zuidwestelijke richting.

**Tabel II. Overzicht grondwaterpeilputten TNO**

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie	meetperiode	GHG m -NAP
B30H3474	NW	800	november 2017 tot juli 2018	0,8
B30F4620	NO	630	november 2017 tot juli 2018	0,3
B30H3472	N	430	november 2017 tot juli 2018	1,2



Figuur III. Ligging grondwaterpeilputten TNO

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op  $\pm 1,2$  m -NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op  $\pm 1,5$  m -mv bevinden. Als het gebied waarbinnen de planlocatie gelegen is, in de toekomst daadwerkelijk ontpolderd gaat worden, zal het grondwaterniveau, uitgaande van een nieuw polderpeil van 0,60 m -NAP naar verwachting stijgen naar 0,7 m -NAP (0,9 m -mv). De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## 2.6 Oppervlaktewater

Op de leggerkaart van Hoogheemraadschap van Rijnland zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Op een afstand van circa 10 meter ten zuiden van de planlocatie is een overige-watergang (410-058-00010) gelegen. Op een afstand van circa 60 meter ten zuiden van de planlocatie is een primaire watergang het Rijn- en Schiekanaal (449-058-00118) gelegen. In figuur IV is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur IV. Dwarsdoorsnede legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Rijnland

Het plangebied is gelegen in het peilgebied Rodenburger- en Cronesteinschepolder (west) (RL-014). In dit peilgebied geldt een vastpeil (zomer- en winterpeil) van 1,00 m -NAP.

## 2.7 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv  
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m



Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 0,3 m +NAP. De GHG is ingeschat op 1,2 m -NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

De gemeente Leiden heeft aangegeven de ambitie te hebben om in te toekomst de polder ter plaatse van de planlocatie te ontpolderen. Het peil van het oppervlaktewater zal dan stijgen van het huidige polderpeil (circa 1,13 m -NAP) naar het boezempeil van Rijnland (circa 0,60 m -NAP). De gemeente streeft daarbij naar een drooglegging van minimaal 1,0 m ten opzichte van het waterpeil. In Lammenschans wordt daarom gevraagd het maaiveld op minimaal 0,40 m +NAP, maar bij voorkeur 0,5 m +NAP te brengen. In het geval van de planlocatie zou het maaiveld dus (plaatselijk) iets verhoogd moeten worden.

## **2.8 Riolering**

Aan de zijde van de Lammenschansweg bevindt zich een gemengd rioolstelsel.

### 3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden.

#### 3.1 Hoogheemraadschap van Rijnland

Het hoogheemraadschap van Rijnland zorgt dat het gebied tussen Den Haag, Gouda en Amsterdam beschermd is tegen overstromingen, wateroverlast en droogte.

De watertoets is een instrument dat ervoor zorgt dat een initiatiefnemer water vanaf het begin van het planvormingsproces meeneemt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het doel van het watertoetsproces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid van het hoogheemraadschap is opgenomen in onderstaande Rijnlandse beleidsdocumenten.

- “Keur Rijnland 2009” incl. Algemene en Beleidsregels;
- “Beleids- en algemene regels inrichting watersysteem 2011”
  - Aanbrengen van verharding, uitvoeringsregel 11;
  - Alternatieve waterbergingen, uitvoeringsregel 27;
- “Nota Waterkeringen, deel 2 beleidsregels”;
- Beleidskader Normering Wateroverlast (NBW).

#### Waterbeheerplan 2010-2015

Voor de planperiode 2010-2015 zal het Waterbeheerplan (WBP) van Rijnland van toepassing zijn. In dit plan geeft Rijnland aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het nieuwe WBP legt meer dan voorheen accent op uitvoering. De drie hoofddoelen zijn veiligheid tegen overstromingen, voldoende water en gezond water.

#### Keur 2020

De “Keur en Beleidsregels” maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor:

- Waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden),
- Watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken),
- Andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen).

De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De meest actuele versie van de “Beleids- en Algemene Regels Keur 2020” is in werking getreden op 1 juni 2020. Keur en Beleidsregels van Rijnland zijn te vinden op de website van het Hoogheemraadschap.

Het compenseren van verharding is belangrijk voor het functioneren van het watersysteem dat Rijnland beheert. Hemelwater kan ook tot overlast leiden voordat het watersysteem wordt bereikt. Deze overlast kan worden voorkomen door een klimaat adaptieve inrichting. In het Zuid-Hollandse “convenant klimaat adaptief bouwen” dat Rijnland ook heeft ondertekend zijn eisen, werkwijze en voorbeelden opgenomen die een leidraad bieden voor klimaat adaptieve inrichting niet alleen voor wateroverlast maar ook andere klimaatopgaven.

Bij nieuwe ontwikkelingen waarbij sprake is van een toename in het verhard oppervlak dient de versnelde afvoer van hemelwater te worden gecompenseerd. De algemene regel is van toepassing op het aanleggen van 500 tot 5.000 m<sup>2</sup>. Bij kleine uitbreidingen (< 500 m<sup>2</sup>) van verharding zullen de negatieve effecten op de omgeving beperkt zijn. In die gevallen volstaat een zorgplicht.

Bij uitbreidingen van het verharde oppervlak met meer dan 5.000 vierkante meter, kan het effect van de toename aan verharding op de omgeving aanzienlijk zijn. Bij deze grote oppervlakken is het belangrijk dat het verhard oppervlak wordt gecompenseerd.

Er is geen compensatie benodigd wanneer gebruik wordt er sprake is van een afname aan verharding.

Het aanbrengen van de verharding moet worden gecompenseerd door het graven van compenserend wateroppervlak ter grootte van 15% van het oppervlak van de toename aan verharding. Indien nieuw oppervlaktewater wordt gegraven moet dit voorafgaand aan, of gelijktijdig met, het aanbrengen van de verharding worden gerealiseerd.

In afwijking hoeft geen compenserend wateroppervlak te worden gegraven voor zover er ten behoeve van de toename aan verharding een alternatieve waterberging wordt aangelegd, zoals bedoeld in regel 27 Alternatieve waterbergingen. Een alternatieve waterberging is een voorziening waarbij op een andere wijze dan door middel van het graven van oppervlaktewater, hemelwater al dan niet tijdelijk kan worden geborgen. Onder alternatieve waterberging worden onder andere verstaan: wadi's, polderdaken en bergingskelders.

In de uitvoeringsregel over alternatieve waterbergingen zijn de eisen opgenomen waaraan een alternatieve waterberging moet voldoen, wanneer deze dient ter compensatie van een toename aan verhard oppervlak. Ook als een alternatieve waterberging wordt verwijderd of opgeheven, kunnen hier regels voor gelden.

Het aanleggen van een alternatieve waterberging is toegestaan indien:

1. de alternatieve waterberging een bergingscapaciteit heeft van minimaal 55 liter per m<sup>2</sup> verharding, en;
2. de alternatieve waterberging een afvoer heeft van 0,6 liter/uur/m<sup>2</sup>, en;
3. indien de toename aan verhard oppervlak groter is dan 5 ha, maximaal 20% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd in een alternatieve waterberging.

### **3.2 Gemeente Leiden**

De gemeente Leiden heeft haar beleid omtrent water vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP 2013-2018). Hierin is onder meer een samenvatting opgenomen van het hemel- en grondwaterbeleid van de gemeente Leiden.

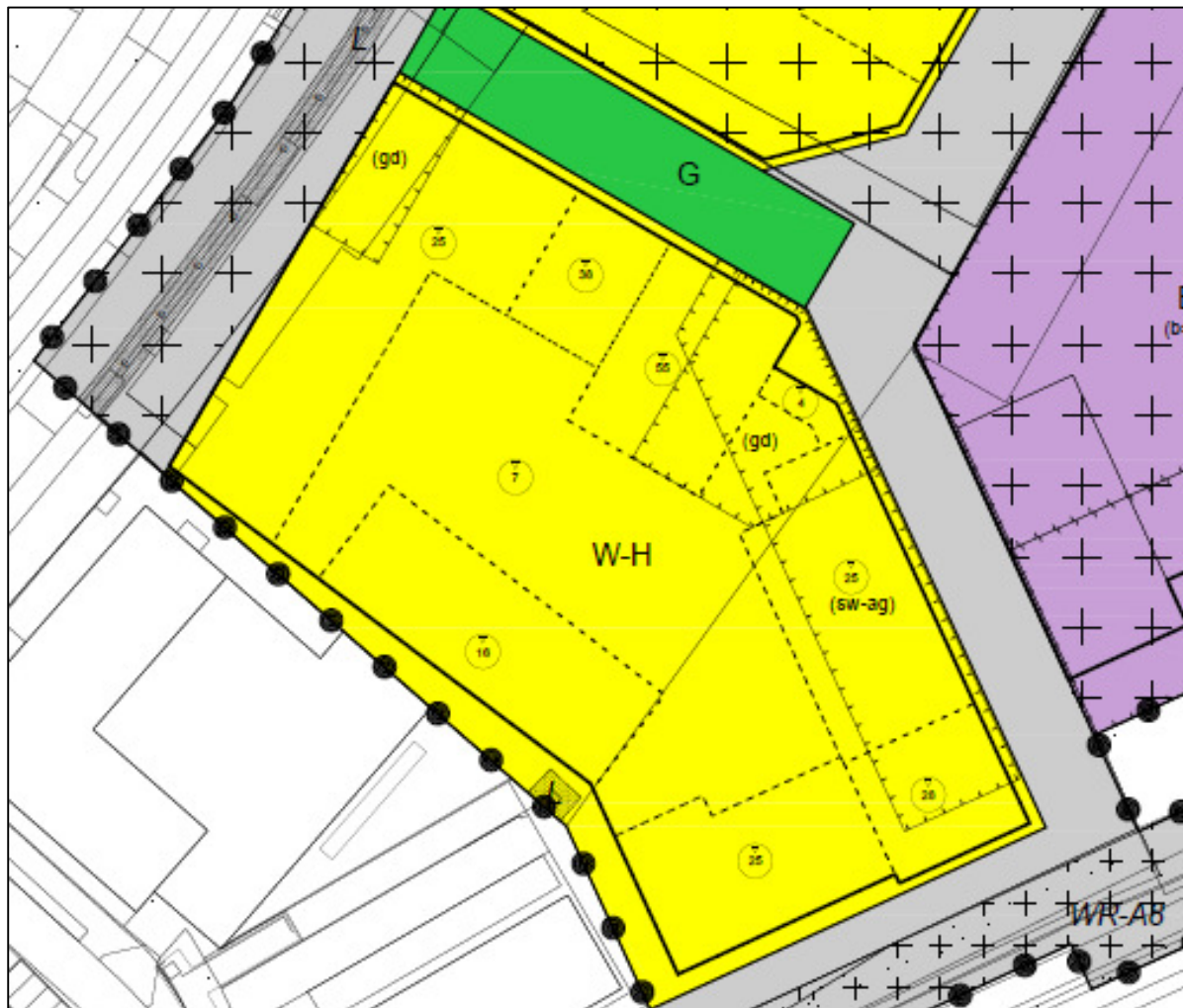
De gemeente Leiden heeft de ambitie om bij herontwikkeling uitsluitend een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, om te voorkomen dat schoon water bij de rioolwaterzuivering terecht komt. De gemeente conformeert zich verder aan het beleid van het Hoogheemraadschap.

Uit mailwisseling met de gemeente Leiden blijkt dat in 2011 een waterbalans voor de polder "Lammerschans Driehoek" is opgesteld. Op aangeven van de gemeente Leiden mag de verhardingssituatie uit 2011 aangehouden worden. In de toekomstige is het toegestaan om hemelwater direct op het oppervlaktewater af te voeren.

## 4 TOEKOMSTIGE SITUATIE

### 4.1 Ontwikkeling

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van een woontoren met 444 woningen een tweetal commerciële ruimtes en een inpandige parkeergarage. In figuur V is, binnen de planbegrenzing, de toekomstige situering van het bouwvlak weergegeven.



Figuur V: Begrenzing planlocatie inclusief toekomstig bouwvlak

De ontsluiting van de planlocatie over watergang 410-058-00010 richting de Kanaalweg vormt een onderdeel van de onderbouwing. Behoudens een maximale breedte van 20 meter is aan de exacte uitwerking van de ontsluiting voornamelijk nog geen invulling gegeven. Momenteel zijn 2 uitwerkingsvarianten mogelijk:

- Een brug.
- Een dam met duiker.

De aanleg van een dam met duiker of brug is op grond van de waterwet vergunning en/of meldingsplichtig. Een eventuele demping moet binnen het peilvak evenredig worden gecompenseerd.



## 4.2 Verhard oppervlak

Op basis van de meest actuele luchtfoto's is de planlocatie momenteel en voor zover bekend onbebouwd en onverhard. De planlocatie is in het verleden, tot circa 2015, echter nagenoeg volledig bebouwd en verhard geweest met verschillende bedrijfspanden. Circa 900 m<sup>2</sup> was destijds onverhard en in gebruik als groen. Vanuit de gemeente Leiden is aangegeven dat de verhardingssituatie uit 2011 als uitgangspunt mag worden aangehouden.

In het kader van de watertoets wordt als aanname beschouwd dat de totale planlocatie in de toekomstige situatie verhard zal zijn. ten opzichte van de situatie in 2011 resulteert de nieuwe ontwikkeling in een verhardingstoename van 900 m<sup>2</sup>.

## 5 PLANUITWERKING

### 5.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. De samenvatting en het resultaat van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het hoogheemraadschap een waterbelang heeft bij de plannen.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toename in verhard oppervlak. Vooral nog is uitgegaan van een toename van 900 m<sup>2</sup>.
- Aanleg alternatieve waterberging met een bergingscapaciteit van minimaal 55 liter per m<sup>2</sup> verharding en een afvoer van maximaal 0,6 liter/uur/m<sup>2</sup>.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de nieuw verwachte GHG.
- GHG is ingeschat op 1,2 m -NAP (1,4 m -mv).
- Elke demping moet voor 100% gecompenseerd worden.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

### 5.2 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van de gemeente Leiden en Hoogheemraadschap van Rijnland is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 50 m<sup>3</sup> (900 m<sup>2</sup> x 0,055 m).

### 5.3 Hemelwater

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt.

Conform het beleid van de gemeente Leiden en Hoogheemraadschap van Rijnland is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 50 m<sup>3</sup> (900 m<sup>2</sup> x 0,055 m). Om de toename in het verhard oppervlak te compenseren is de initiatiefnemer voornemens een alternatieve waterberging aan te leggen in de vorm van een retentiedak (2.800 m<sup>2</sup>). Constructief kan in het retentiedak maximaal 50 mm/m<sup>2</sup> water geborgen worden. Dit komt overeen met een berging van ca. 140 m<sup>3</sup>. Hiermee wordt dus meer waterberging gerealiseerd dan nodig is. Deze alternatieve waterberging is dan ook een effectievere oplossing dan 50 m<sup>3</sup> waterberging realiseren in de vorm van oppervlaktewater.

De alternatieve waterberging zal worden voorzien van een (vertraagde) afvoer naar het hemelwaterriool. Om te voorkomen dat het water vanuit de alternatieve waterbergingsvoorziening via het hemelwaterriool versneld in het oppervlaktewater terecht komt mag de maximale afvoersnelheid van een alternatieve waterberging niet meer bedragen dan 0,6 liter/uur/m<sup>2</sup>.

Tijdens vooroverleg met het Hoogheemraadschap is aangegeven dat, mits het watersysteem dit aan kan, de afvoer van hemelwater richting het oppervlaktewater afkomstig van de overige verharde oppervlakten is toegestaan. Vanuit de gemeente Leiden is aangegeven dat het hoogheemraadschap zeer waarschijnlijk er de voorkeur aan geeft wanneer hemelwater (lieftst vertraagd) op het boezemwater van het Rijn- en Schiekanaal wordt afgekoppeld, en niet op het polderwater.

De mogelijkheid hiertoe zal in overleg met de gemeente en het Hoogheemraadschap moeten worden afgestemd en getoetst. Vanuit het Hoogheemraadschap is het wel wenselijk om daar waar kansen binnen het plan zijn gelegen om hemelwater vertraagd af te voeren deze zoveel mogelijk te benutten.

### 5.4 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling mogelijkerwijs zorgen voor een wijziging in het aanbod van vuilwater op het riool.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 1,75 bewoners. Dit betekent dat er dus 1,75 x 120 liter = 210 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 444 wooneenheden worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod van circa 93 m<sup>3</sup>/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

## 5.5 Keur

Voor de ontsluiting van het plan zijn momenteel de aanleg van een brug of een dam met duiker voorzien. In beide situaties zal het wegwater vrij kunnen afwateren op de watergang. De oppervlaktewateren in Rijnland zijn onderverdeeld in twee typen: hoofdwatergangen en overige watergangen. De hoofdwatergangen hebben een belangrijke functie in de aan- en afvoer van water. De overige watergangen hebben in het watersysteem een minder belangrijke functie. Watergang 410-058-00010 is getypeerd als een overige watergang.

Ten aanzien van de benodigde werkzaamheden en handelingen in het watersysteem is de vergunningencheck van het hoogheemraadschap doorlopen. De vergunningencheck maakt de uitvoeringsregels voor werkzaamheden in en bij water en dijken inzichtelijk. Uit de check is gebleken dat in beide situaties de maximaal toelaatbare breedte wordt overschreden. Hieruit volgt dat voor zowel de aanleg van een dam met duiker als een brug, volgens de keur, een vergunning in het kader van de Waterwet benodigd is.

## 5.6 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van BRO Boxtel opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets Lammenschans voor een ontwikkeling aan de Lammenschansweg-Kanaalweg te Leiden. De watertoets Lammenschans is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze notitie is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden).

De planlocatie is in het verleden, tot circa 2015, nagenoeg volledig bebouwd en verhard geweest met verschillende bedrijfspanden. Circa 900 m<sup>2</sup> was destijds onverhard en in gebruik als groen. Door de gemeente Leiden is aangegeven dat de verhardingssituatie uit 2011 aangehouden mag worden. Op basis van de meest actuele luchtfoto's is de planlocatie momenteel en voor zover bekend onbebouwd en onverhard.

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van een woontoren met 444 woningen een tweetal commerciële ruimtes en een inpandige parkeergarage. De ontsluiting van de planlocatie over watergang 410-058-00010 richting de Kanaalweg vormt daarbij een onderdeel van de onderbouwing.

In het kader van de watertoets wordt als aannahme beschouwd dat de totale planlocatie in de toekomstige situatie verhard zal zijn. ten opzichte van de situatie in 2011 resulteert de nieuwe ontwikkeling in een verhardingstoename van 900 m<sup>2</sup>.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten. Conform het beleid van de gemeente Leiden en Hoogheemraadschap van Rijnland is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 50 m<sup>3</sup> (900 m<sup>2</sup> x 0,055 m). Om de toename in het verhard oppervlak te compenseren is de initiatiefnemer voornemens een alternatieve waterberging aan te leggen in de vorm van een retentiedak (2.800 m<sup>2</sup>). Constructief kan in het retentiedak maximaal 50 mm/m<sup>2</sup> water geborgen worden. Dit komt overeen met een berging van ca. 140 m<sup>3</sup>. Hiermee wordt dus meer waterberging gerealiseerd dan nodig is. Deze alternatieve waterberging is dan ook een effectievere oplossing dan 50 m<sup>3</sup> waterberging realiseren in de vorm van oppervlaktewater.

Bij de aanleg van een alternatieve waterbergingsvoorziening is het is van groot belang dat de berging blijvend goed functioneert en dat deze van voldoende capaciteit is. Omdat de alternatieve waterberging wordt aangelegd ter compensatie van de aanleg van verharding is deze vergunningplichtig.

De alternatieve waterberging zal worden voorzien van een (vertraagde) afvoer naar het hemelwaterriool. Om te voorkomen dat het water vanuit de alternatieve waterbergingsvoorziening via het hemelwaterriool versneld in het oppervlaktewater terecht komt mag de maximale afvoersnelheid van een alternatieve waterberging niet meer bedragen dan 0,6 liter/uur/m<sup>2</sup>.

Tijdens vooroverleg met het Hoogheemraadschap is aangegeven dat, mits het watersysteem dit aan kan, de afvoer van hemelwater richting het oppervlaktewater afkomstig van de overige verharde oppervlakten is toegestaan. Vanuit de gemeente Leiden is aangegeven dat het hoogheemraadschap zeer waarschijnlijk er de voorkeur aan geeft wanneer hemelwater (liefst vertraagd) op het boezemwater van het Rijn- en Schiekanaal wordt afgekoppeld, en niet op het polderwater.



Voor de ontsluiting van het plan is de aanleg van een brug of een dam met duiker voorzien. Omdat in beide situaties de maximaal toelaatbare breedte wordt overschreden is voor zowel de aanleg van een dam met duiker als een brug, volgens de keur, een vergunning in het kader van de Waterwet benodigd. Ook het afkoppelen van hemelwater op deze locatie is vergunningplichtig.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. Conform het planontwerp zullen er in totaal 444 wooneenheden worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een vuilwateraanbod van circa 93 m<sup>3</sup>/dag.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten er vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

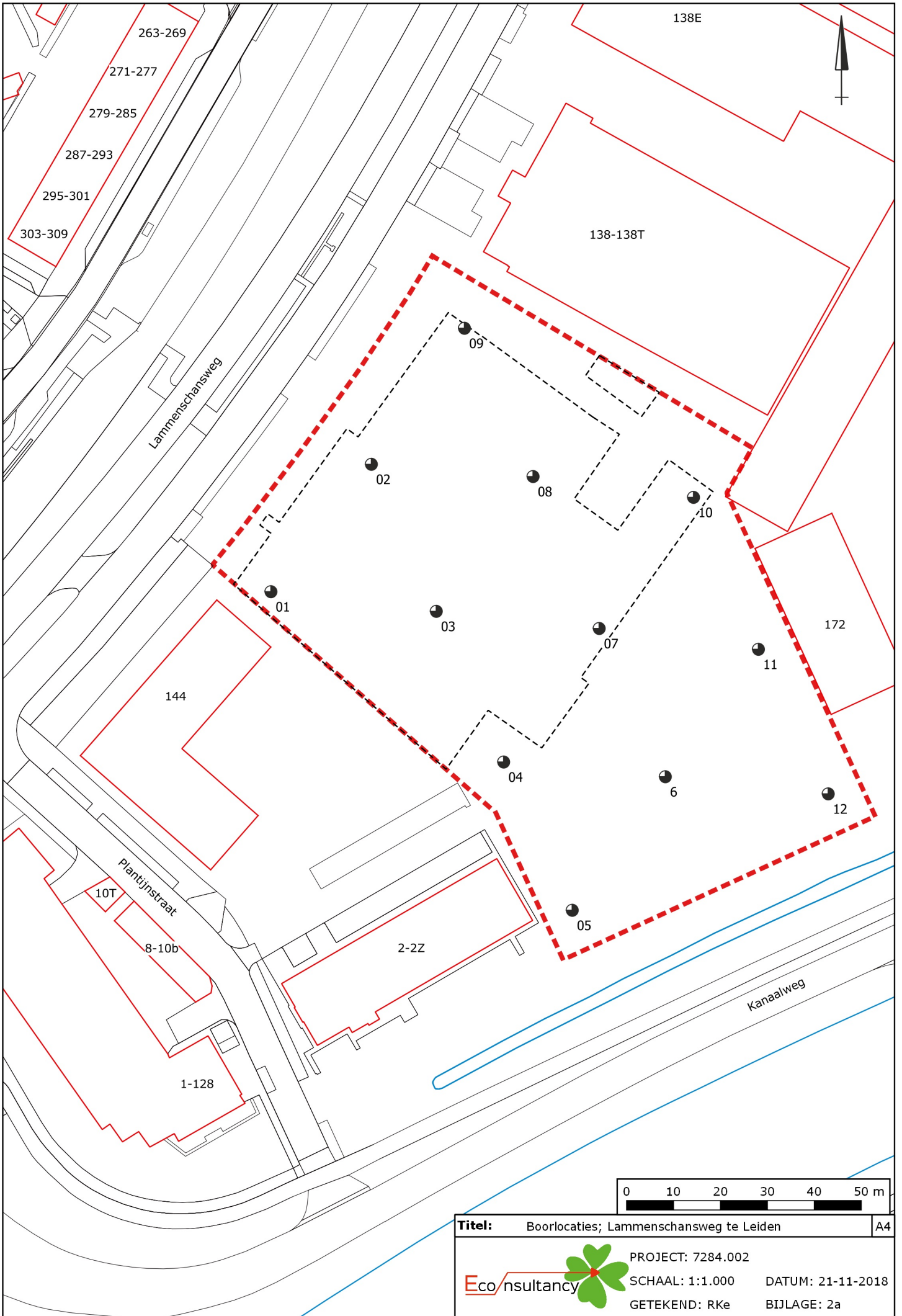
## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie




Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht

**Bijlage 2a Situering boorprofielen archeologisch verkennend  
booronderzoek (7284.002)**





<b>Titel:</b> Boorlocaties; Lammenschansweg te Leiden		A4
	PROJECT: 7284.002	DATUM: 21-11-2018
	SCHAAL: 1:1.000	BIJLAGE: 2a
	GETEKEND: RKe	



# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

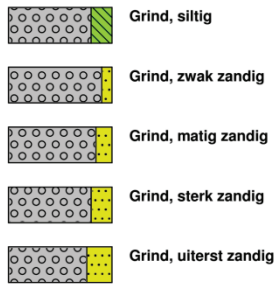
Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

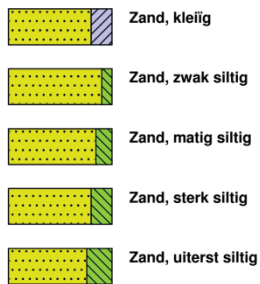
**Bijlage 2b Boorprofielen archeologisch verkennend  
booronderzoek (7284.002)**

## Legenda (conform NEN 5104)

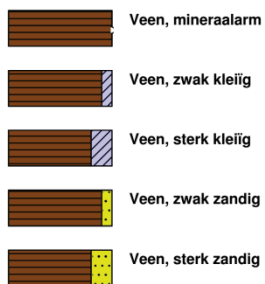
### grind



### zand



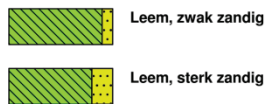
### veen



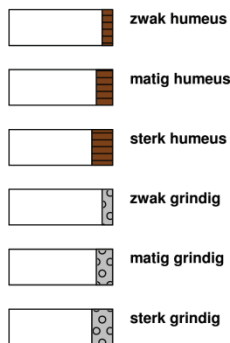
### klei



### leem



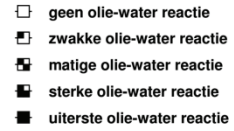
### overige toevoegingen



### geur



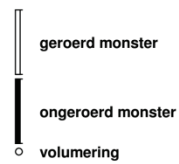
### olie



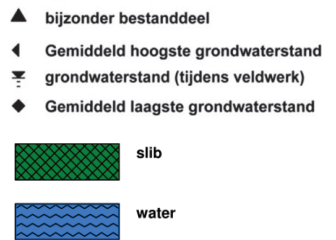
### p.i.d.-waarde



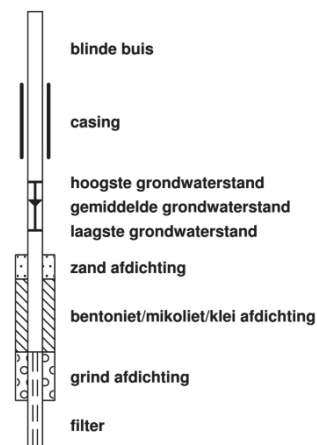
### monsters



### overig

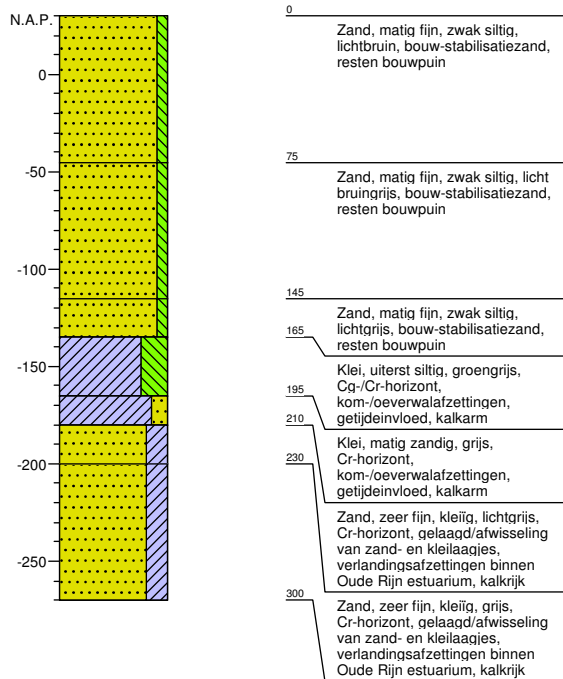


### peilbuis



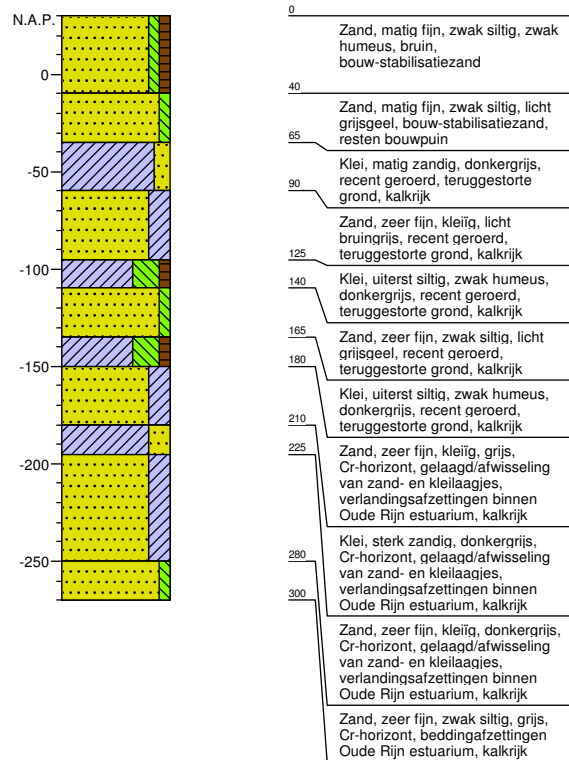
## Boring: 01

X: 93483,00  
Y: 462010,00



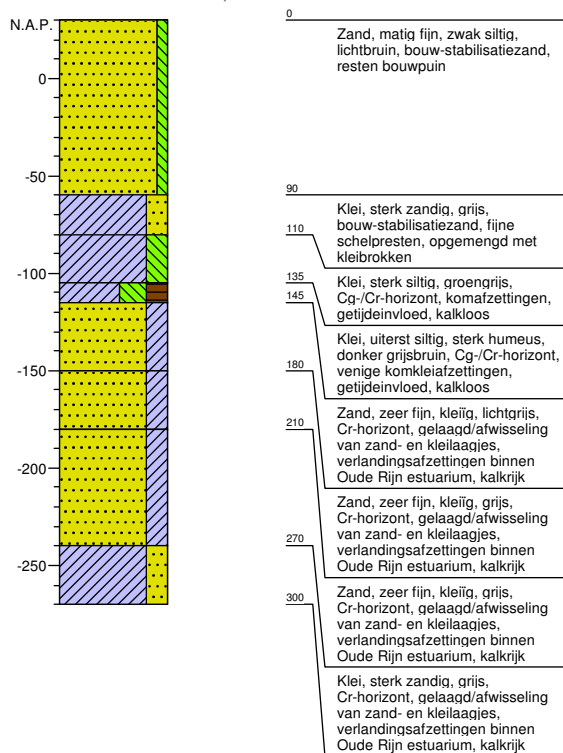
## Boring: 02

X: 93503,00  
Y: 462039,00



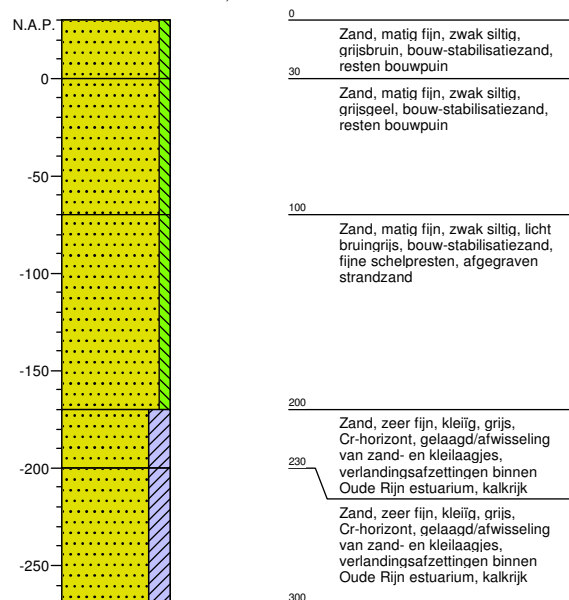
## Boring: 03

X: 93517,00  
Y: 462007,00



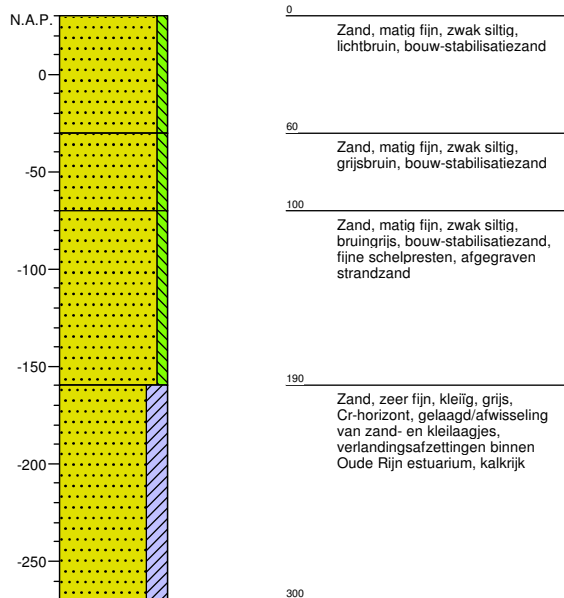
## Boring: 04

X: 93532,00  
Y: 461975,00



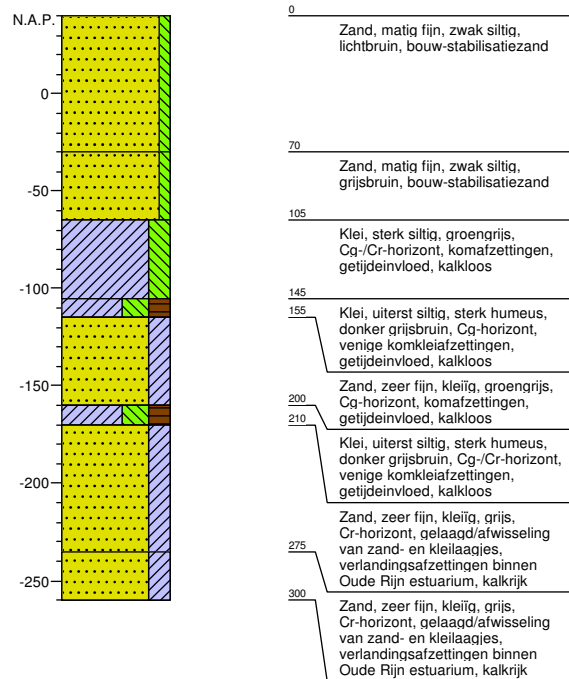
**Boring: 05**

X: 93546,00  
Y: 461943,00



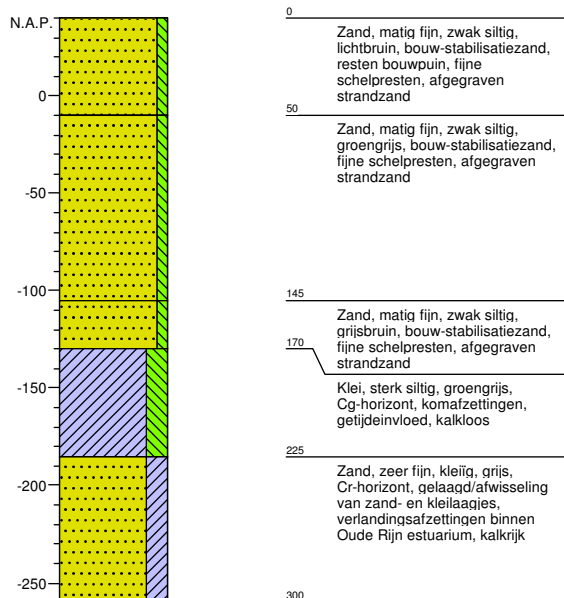
**Boring: 06**

X: 93566,00  
Y: 461971,00



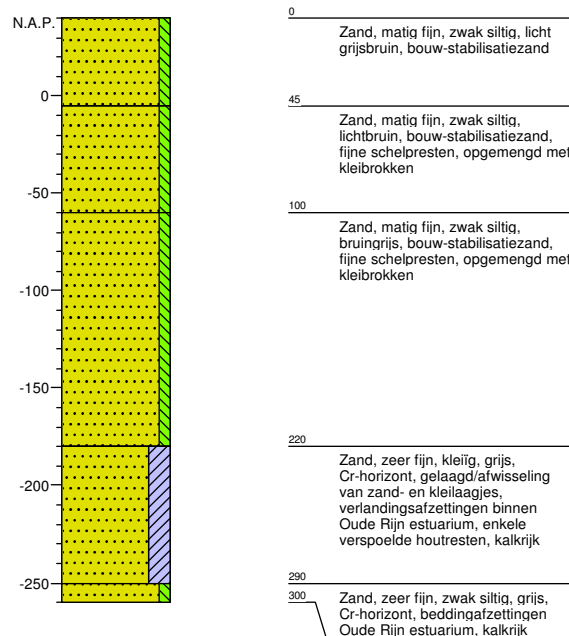
**Boring: 07**

X: 93552,00  
Y: 462003,00



**Boring: 08**

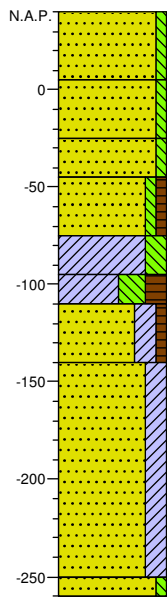
X: 93537,00  
Y: 462035,00





**Boring: 09**

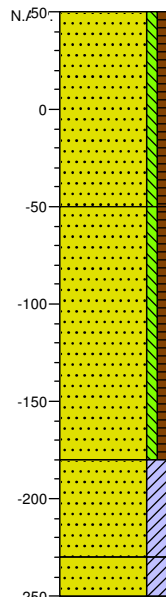
X: 93523,00  
Y: 462067,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin, bouw-stabilisatiezand, resten bouwpuin
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, bouw-stabilisatiezand
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, bouw-stabilisatiezand
85	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouw-stabilisatiezand vermengd met brokken klei, recent geroerd
115	Klei, sterk siltig, groengrijs, Cg-horizont, komafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
135	Klei, uiterst siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Cg-/Cr-horizont, venige komkleiafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
150	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, donker grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
180	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
290	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Cr-horizont, beddingafzettingen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Cr-horizont, beddingafzettingen Oude Rijn estuarium, kalkrijk

**Boring: 10**

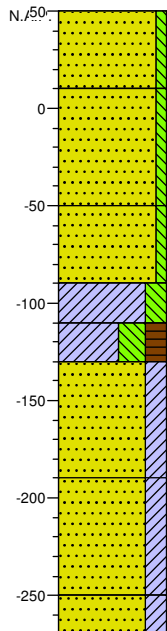
X: 93572,00  
Y: 462032,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, bouw-stabilisatiezand
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, bouw-stabilisatiezand, fijne schelpresten, opgemengd met kleibrokken, recent geroerd
230	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, enkele verspoelde houtresten, kalkrijk
280	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
300	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk

**Boring: 11**

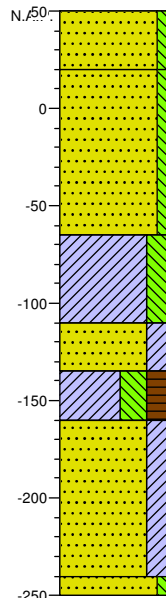
X: 93586,00  
Y: 462000,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, bouw-stabilisatiezand, resten bouwpuin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, bouw-stabilisatiezand, fijne schelpresten, afgegraven strandzand
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, bouw-stabilisatiezand, fijne schelpresten, afgegraven strandzand
140	Klei, sterk siltig, groengrijs, Cg-horizont, komafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
160	Klei, uiterst siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Cg-/Cr-horizont, venige komkleiafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
180	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
240	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
300	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
320	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Cr-horizont, beddingafzettingen Oude Rijn estuarium, kalkrijk

**Boring: 12**

X: 93601,00  
Y: 461968,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, bouw-stabilisatiezand, fijne schelpresten, afgegraven strandzand
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, bouw-stabilisatiezand, fijne schelpresten, afgegraven strandzand
115	Klei, sterk siltig, bruingrijs, Cg-horizont, komafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
160	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, enkele verspoelde houtresten, kalkrijk
185	Klei, uiterst siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Cr-horizont, venige komkleiafzettingen, getijdeinvloed, kalkloos
210	Zand, zeer fijn, kleiig, grijs, Cr-horizont, gelaagd/afwisseling van zand- en kleilaagjes, verlandingsafzettingen binnen Oude Rijn estuarium, enkele verspoelde houtresten, kalkrijk
290	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Cr-horizont, beddingafzettingen Oude Rijn estuarium, kalkrijk
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Cr-horizont, beddingafzettingen Oude Rijn estuarium, kalkrijk

## **Bijlage 3 Samenvatting digitale watertoets**



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**

**datum** 7-9-2020  
**dossiercode** 20200907-13-24173

Op basis van de gegeven antwoorden concluderen wij dat wij een waterbelang hebben bij uw plannen. Wij verzoeken u om uw plannen in te dienen bij [ruimtelijkeplannen@rijnland.net](mailto:ruimtelijkeplannen@rijnland.net). Mogelijk nemen wij contact met u op. Indien u wenst kunt u zelf ook contact opnemen met een adviseur Ruimtelijke Plannen van de afdeling (Plantoetsing &) vergunningverlening en Handhaving van het Hoogheemraadschap van Rijnland via het Klant Contact Team 071 - 306 3535

Wij verzoeken u te controleren of de in onze legger vastgelegde watergangen en waterkeringen overeenkomen met de bestemming in uw verbeelding en deze eventueel aan te passen. De gegevens hiervan zijn te vinden op <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-oppervlaktewateren> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-regionale-keringen> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-primaire-keringen>.

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

## **Bijlage 4 Resultaten digitale watertoets**



**datum** 7-9-2020  
**dossiercode** 20200907-13-24173

**Tekenen:**

*Heeft u een beperkingsgebied geraakt?*  
nee

*Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?*  
Leiden

**Vragen:**

*Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt, zonder fysieke aanpassing ten opzichte van de bestaande situatie?*

nee

*Wordt als onderdeel van het plan riolering aangelegd/vernieuwd?*

nee

*Is er sprake van een toename van lozing [huishoudelijk of bedrijfsmatig afvalwater] in het landelijk gebied groter dan 5 huishoudens of in het stedelijk gebied groter dan 15 huishoudens?*

nee

*Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?*nee

*Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500m<sup>2</sup>?*

ja

*Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?*

nee

*Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?*

nee

*Wordt het waterpeil in het plangebied gewijzigd?*

nee

*Wordt er water gegraven en/of gedempt?*

nee



