



WATERTOETS P-TERREIN BUITENDUIN TE SCHOORL

In opdracht van:

Naam	:	Gemeente Bergen NH
Postadres	:	Postbus 175
Postcode + plaats	:	1960 AD BERGEN NH
Contactpersoon	:	de heer B. Henneman
Projectnummer	:	17HB0684
Datum	:	27 juni 2018
Opgesteld door	:	ing. J.N. Rood
Gecontroleerd door	:	ing. M. Burgers
Aanleiding	:	Afkoppelen hemelwater nieuwbouwplan

HB Adviesbureau bv

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS, Alkmaar IJburglaan 1495, 1087 KM Amsterdam
Telefoonnummer	:	088 - 4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001	:	certificaatnummer NCK.2013.271.ISO



INHOUDSOPGAVE	PAGINA
<u>1. INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2. INVENTARISATIE GEGEVENS</u>	<u>2</u>
2.1. Documenten	2
2.2. Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.3. Randvoorwaarden en uitgangspunten	3
<u>3. TOEKOMSTIGE SITUATIE</u>	<u>4</u>
3.1. Ontwikkeling	4
3.2. Waterhuishouding	4
3.2.1. Watersysteem	4
3.2.2. Toename verhard oppervlak	4
3.3. Watercompensatie	5
3.3.1. Beleidsregels	5
3.3.2. Systeemkeuze	5
3.3.3. Realisatie	6
<u>4. BEHEER EN ONDERHOUD</u>	<u>7</u>
<u>5. SAMENVATTING</u>	<u>8</u>

BIJLAGEN

- I : Overzichtstekening nieuwe situatie
- II : Archiefgegevens DINOloket

1. INLEIDING EN DOEL

De gemeente Bergen NH heeft HB Adviesbureau opdracht verleend voor het opstellen van een Watertoets voor het realiseren van een parkeerterrein aan het Buitenduin te Schoorl.

De gemeente Bergen NH heeft aangegeven dat het voornemen bestaat om parkeervakken aan te leggen met waterpasserende groene tegels. De rijweg wordt aangelegd met betonstraatstenen. Al het hemelwater dient te worden geïnfiltreerd. Een concept-ontwerptekening van het terrein is opgenomen in **bijlage I**.

De aanleg van een parkeerterrein wijkt af van het vigerende bestemmingsplan. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het verplicht om een watertoets uit te voeren bij het wijzigen van een bestemmingsplan. Met de watertoets vindt vroegtijdige afstemming plaats tussen waterbeheerder Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HKNK) en de initiatiefnemer.

De watertoets heeft de volgende doelstellingen:

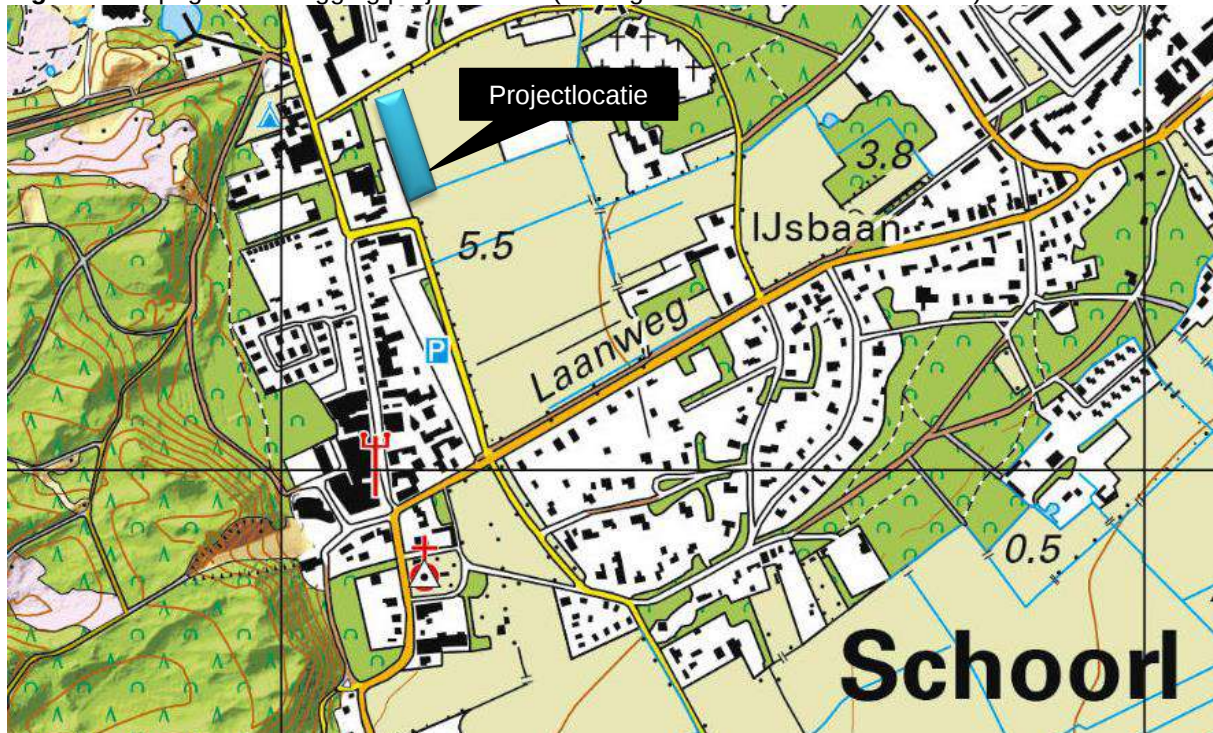
- het vaststellen van aan de waterhuishouding gerelateerde ontwerprichtlijnen, knelpunten en kansen;
- het voorkomen van negatieve effecten voor de waterhuishouding;
- het formuleren van basisinformatie ten behoeve van de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

Projectlocatie

De locatie bevindt zich in het Groene Hart van Schoorl, ten dele ter plaatse van het terrein van een Jeu de Boules-vereniging en voor het overige deel op graspercelen. Aan de oostzijde wordt de locatie begrensd door een als evenemententerrein gebruikt grasland. Langs de noordzijde bevindt zich de Molenweg en aan de westzijde een woonboerderij en een Wellness-centrum aan de Heereweg. Aan de zuidzijde sluit de locatie aan op de Sportlaan.

De topografische ligging van de projectlocatie is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Topografische ligging projectlocatie (ondergrond ontleend aan Kadaster)





2. INVENTARISATIE GEGEVENS

2.1. Documenten

Voor het infiltratieadvies zijn de navolgende relevante gegevens beoordeeld:

- [1]. Programma van eisen voor inrichting openbare ruimte, Gemeente Bergen, d.d. 13 oktober 2015;
- [2]. Beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging', Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, kenmerk 14.38137, d.d. 28 januari 2015;
- [3]. Gemeentelijk Rioleringsplan Bergen 2016-2020 (vGRP), d.d. 10 december 2015;
- [4]. DINOloket ondergrondmodellen (indicatie regionale gelaagdheid);
- [5]. DINOloket peilbuis (historisch verloop grondwaterstanden);
- [6]. Verkennend en nader bodem- asbest in puin en verhardingsonderzoek ter plaatse van het Groene Hart te Schoorl, HB Adviesbureau kenmerk 16HB0306-A1, d.d. 21-12-2016.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van archiefgegevens [4,5] en het ter plaatse van de locatie uitgevoerde bodemonderzoek [6] is de bodemopbouw geschematiseerd zoals weergegeven tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw en hydrologie

Diepte in [m] t.o.v. NAP	Lithologie	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid
+5,1 à +5,6	Maaiveld		
+5,1 à +5,6 tot 4,7	Zand, matig fijn	Ophooglaag (antropogeen)	
+4,7 tot +1,2	Zand, matig grof	Deklaag	Formatie van Naaldwijk, zandpakket van Schoorl
+1,2 tot 0,7	Klei		
+0,7 tot -1,2	Zand, matig grof		Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Zandvoort
-1,2 tot -7	Klei en kleig fijn zand		
-7 tot -20	Zand, matig grof met ingesloten kleiige zandlagen	Bovenste watervoerend pakket	Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer
-20 tot -42	Klei, zand en kleig zand, gelaagd	Bovenste scheidende laag	Formatie van Kreftenheye/Boxtel
-42 tot >-50	Zand, grof	Eerste watervoerend pakket	Een Formatie

Lokale bodemopbouw

De maaiveldhoogte van circa NAP +5,1 m (zuidelijk) tot +5,6 m (noordelijk). De bovengrond bestaat uit humeus matig fijn zand tot matig grof zand.

De bodem is tot circa 12 m-mv opgebouwd uit goed doorlatende zanden, gevolgd door afwisselend klei- en zandlagen. Vervolgens wordt tot circa 25 m-mv een watervoerende zandlaag aangetroffen met enkele ingesloten kleiige laagjes. Tussen 25 en 47 m-mv wordt een slecht doorlatend pakket van klei, zand en kleig zand aangetroffen, gevolgd door grove zanden.

Een indruk van de regionale bodemopbouw is weergegeven in **bijlage II**.

Grondwater

Het terrein is gelegen op geringe afstand van de duinen, van waaruit boven slecht doorlatende tussenlagen horizontaal toestromend drangwater is te verwachten. Er zijn geen aanwijzingen dat in de huidige situatie sprake is van wateroverlast en/of onbegaanbaarheid van de projectlocatie.

In peilbuis B19A1276 (circa 100 m westelijk van de projectlocatie) is op basis van meerjarige registratie een grondwaterstand van circa NAP +4,8 á +5,5 m vastgesteld. Direct aan de zuidoostzijde van de locatie is een afwaterende greppel aanwezig, waarmee de lokale grondwaterstand tot circa NAP +4,0 m zal worden gelaagd. Dit beeld wordt met de peilbuis van het verkennend onderzoek [6] bevestigd.

De projectlocatie bevindt zich benedenstrooms op circa 1,7 km afstand van een Grondwater-beschermingsgebied. Beïnvloeding van strategische drinkwatervoorraden is niet te verwachten. Bij het



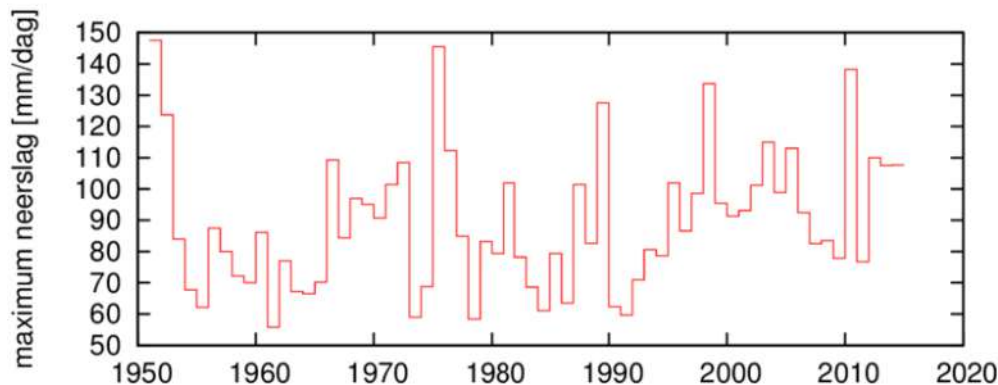
ontwerp van infiltratievoorzieningen dient evenwel te worden voorkomen dat verontreinigende stoffen in de bodem terecht kunnen komen.

Het projectgebied is gelegen in vrij afwaterend gebied, maakt geen deel uit van een polder en bevindt zich niet in de nabijheid van een waterkering. In de huidige situatie (zandig, braakliggend terrein) infiltreert hemelwater in de bodem.

Ontwikkeling neerslaginvloeden

De neerslagintensiteit neemt in de loop der jaren toe. In figuur 2 is vastgesteld dat in Nederland, ondanks dat jaarlijks niet veel meer regen valt, over het algemeen de extremen groter zijn.

Figuur 2: Maximale etmaalneerslag van alle 325 neerslagstations (bron: KNMI)



Bij het berekenen van de benodigde infiltratievoorzieningen wordt rekening gehouden een neerslaghoeveelheid gelijk aan een bui met herhalingsstijd $T=100$. Het is gebruikelijk dat de maatgevende neerslaggebeurtenissen voorkomen in de maanden juli en augustus. Volgens de neerslagstatistiek van **bijlage II** blijkt dat jaarlijks rond deze periode juist sprake is van de laagste grondwaterstanden.

2.3. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Nieuwbouw: realisatie verharding

De projectlocatie wordt voorzien van verhardingen, waarbij het voornemen bestaat om de neerslag via de te realiseren constructie zoveel als mogelijk naar de ondergrond te laten infiltreren. Infiltratie van het ter plaatse ontstane hemelwaterbezwaar levert geen aanvullende hydraulische belasting naar de omgeving. Overlast als gevolg van klimaatverandering kan voor de projectlocatie en de omgeving niet worden uitgesloten, maar dient te worden beperkt door tijdelijke berging (geen afvloeiing naar de omgeving).

Verwijderen vegetatie

Als gevolg van het verwijderen van het grasgewas zal in het groeiseizoen (april-oktober) de verdamping afnemen. De invloed van de nieuwe situatie is marginaal en draagt in het groeiseizoen mogelijk zelfs bij aan het terugdringen van in voorafgaande perioden ontstane watertekorten.

Beheer

Als eigenaar van het gebied is en blijft de gemeente Bergen NH verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de locatie. Vanwege de gunstige bodemgesteldheid kan bij een waterpasserende aanleg van de verhardingen, afwatering via een kolkenriool achterwege blijven. Met doelmatig onderhoud dient te worden voorkomen dat de infiltrerende werking van de verhardingen verloren gaat.

Overig

In de huidige situatie wordt regelmatig ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied geparkeerd op het gras. Hierbij treedt regelmatig structuurbederf op. Het reguleren van het parkeren op een hiertoe geëigende voorziening zorgt ervoor dat de infiltratiecapaciteit in de omgeving verbetert.

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1. Ontwikkeling

Op het terrein van een huidige jeu de boules-vereniging en omliggende graspercelen wordt een parkeerterrein ontwikkeld. Het terrein sluit met een klinkerbestrating aan op de asfaltverharding van de zuidelijk gelegen Sportlaan. Aan de oostzijde wordt het terrein begrensd door een fietspad, dat aansluit op de noordelijk gelegen Molenweg. De gewijzigde situatie is weergegeven in figuur 3. Voor nadere details wordt verwezen naar **bijlage I**.

Figuur 3: Impressie nieuwe situatie Parkeerterrein Plan Buitenduin.



3.2. Waterhuishouding

3.2.1. Watersysteem

In het plangebied is geen actieve waterhuishouding aanwezig. In de toekomstige situatie worden geen wijzigingen aangebracht. Een aan de zuidzijde van het gebied aanwezige ontwateringsgreppel (droge bedding, bodembreedte 0,5 m en diepte 0,5 m-mv) wordt in de Legger van het Hoogheemraadschap aangemerkt als een secundaire watergang. De functie van de greppel wordt gehandhaafd.

3.2.2. Toename verhard oppervlak

Door toename van verhard oppervlak kan regenwater in principe sneller worden afgevoerd, waardoor de werking van het oppervlaktewatersysteem negatief wordt beïnvloed. Dit kan leiden tot snellere peilstijging en een grotere afvoer. Om een goed functionerend watersysteem te garanderen en te behouden, geldt een compensatieplicht voor de toename van het verhard oppervlak. De toename van het verhard oppervlak is getoetst aan de hand van de "Keur 2016" van het HHNK.

In de Keur van het HHNK staat dat er compensatieplicht geldt in de volgende gevallen;

- 10% watercompensatie van de toename in verhard oppervlak, wanneer er meer dan 800 m² en minder dan 2.000 m² aan verhard oppervlak wordt aangebracht;
- Maatwerkberekening bij verhardingstoename boven de 2.000 m².

Voor het plangebied is een oppervlakteanalyse uitgevoerd in tabel 3.1. Hierbij is voor de huidige situatie de situatie voor de sloop van de bebouwing gehanteerd. In de toekomstige situatie worden de parkeerplaatsen in halfverharding uitgevoerd, waardoor het hemelwater grotendeels kan infiltreren. Voor de oppervlakteanalyse is hiervoor 50% verhard en 50% onverhard meegenomen. De rijweg, fiets- en voetpaden, alsmede de halfverharding zijn als volledig verhard aangemerkt.

Tabel 3.1: Oppervlakten huidige en toekomstige situatie

Onderdeel	Oppervlakte [m ²]	Bijdrage [%]	Verhard [m ²]
<i>Toekomstige situatie</i>			
Parkeren - TTE groentegels	1.888	50	994
Rijweg - klinkers DF	1.660	100	1660
Voetpad - tegels beton 300 x 300	109	100	109
Fietspad - asfalt	658	100	658
Halfverharding - menggranulaat	60	100	60
Verkeersgeleiders - betontegels	20	100	20
Opsluitbanden - o.a. beton 120 x 250	50	100	50
<i>Af: Bestaande situatie</i>			
Toegangspad Jeu de Boules - betonplaten	200	-100	-200
Inrit - klinkers WF	40	-100	-40
Totaal toename verhard oppervlak			3.261

Uit tabel 3.1 wordt afgeleid dat de toename aan verhard oppervlak circa 3.261 m² bedraagt. Deze waarde ligt boven de grens van 2.000 m², zodat voor de het vaststellen van de compensatie een maatwerkberekening benodigd is.

3.3. Watercompensatie

3.3.1. Beleidsregels

Voor het nemen van maatregelen om hemelwater te verwerken, wordt op basis van de beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging' [2] de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

1. Vasthouden door infiltreren in de bodem;
2. Bergen en vertraagd afvoeren;
3. Rechtstreeks afvoeren.

De maatregelen zijn schematisch weergegeven in figuur 4.

Figuur 4: Voorkeursroute maatregelen watercompensatie

Het maatgevende waterbezwaar wordt bepaald door een bui T=100, met een hoeveelheid neerslag van 79 mm/etmaal (92 mm na 2 dagen). Hiervan valt in het eerste uur 43 mm.

3.3.2. Systeemkeuze

Bij het parkeerterrein kan de neerslag tijdelijk worden opgevangen in de fundering (voorkeursroute 1: vasthouden en infiltreren). Deze aanpak heeft de geringste invloed op de omgeving. Er wordt immers geen directe invloed uitgeoefend op de capaciteit van het oppervlaktewatersysteem en het regenwater infiltreert op de plaats waar het voorheen ook in de bodem werd opgenomen.

Opgemerkt wordt dat in het verleden de mogelijkheid aanwezig was dat door structuurverlies de mogelijkheid bestond dat bij extreme regenval het hemelwater door oppervlakkige afstroming in de greppels terecht kwam. Met het volledig opvangen van het waterbezwaar van een maatgevende bui in de fundatie, wordt het greppelsysteem gedurende extreme weersomstandigheden ontlast.



3.3.3. Realisatie

De parkeervakken zijn waterdoorlatend door de toepassing van TTE-groentegels. Onder de tegels wordt een grof granulair bomenzand aangebracht, waarbij zowel sprake is van voldoende voeding, als een voldoende waterdoorlatendheid.

De rijweg kan worden voorzien van een waterpasserende goot met drainerende voegen. Door het kiezen van een deugdelijke constructie-opbouw en materiaalkeuze, komt het hemelwater zonder verstoppende delen in de onderliggende fundatie terecht, om vervolgens in de bodem te worden opgenomen.

De verhardingsconstructies worden aangebracht op een funderingslaag van menggranulaat 4/31.5 (recyclingproduct), met een percentage holle ruimte van 30%. Uitgaande van een constructiedikte van 300 mm, kan 90 mm neerslag worden geborgen. Boven het granulaat dienen maatregelen te worden getroffen om te voorkomen dat fijne delen de holle ruimte van de fundatie verstoppen/opvullen. Een belangrijk aandachtspunt is dat straatzand onder de rijweg op een geotextiel dient te worden aangebracht.

De holle fundatie dient integraal onder de wegverhardingen en parkeervakken te worden aangebracht, om het waterbezwaar van de maatgevende bui te kunnen opvangen.

In principe is een doorlatendheid (k-waarde) van circa 1,0 m/dag voldoende om het hemelwater vanuit de waterbergende wegfundatie naar de bodem te laten infiltreren. Met het verkennend onderzoek [6] is vastgesteld dat de natuurlijke bovengrond bestaat uit niet tot zwak humeus, matig grof en matig fijn zand (k-waarde geschat op 3 à 5 m/dag). Deze grondslag is voldoende doorlatend om het in de fundering opgevangen regenwater gelijkmatig in de bodem te laten infiltreren. De zode dient te worden verwijderd om de doorlatende eigenschappen van de bodem optimaal te kunnen benutten.



4. BEHEER EN ONDERHOUD

Waterpasserende bestrating in de rijweg

Langs de betonstraatstenen in de rijbaan worden in een schijngoot goot viltvoegen van bijvoorbeeld DrainVast toegepast. Een dergelijk systeem zorgt in tegenstelling tot met grof granulair materiaal gevulde voegen ervoor dat vervuiling en verstopping hoofdzakelijk optreedt aan de bovenzijde, waar het voor extensief onderhoud bereikbaar blijft.

Met preventief veegonderhoud wordt voorkomen dat de voegen vervuilen en daardoor minder goed functioneren. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen om onkruid tegen te gaan, is niet toegestaan (richtlijnen gemeente). Onkruid branden kan leiden tot versmelting van de kunststof vezels van het vilt en wordt dringend afgeraden. Naast periodiek vegen kan in gevallen van uitzonderlijke vervuiling, aanvullen gebruik worden gemaakt van stomen of vacuüm-cleaning.

Parkeervakken

In de parkeervakken worden TTE groentegels toegepast. Het onderhoud bestaat uit het bijhouden van het gras, waarbij extensief maaien volstaat.

Geen kolken

In het parkeerterrein ontbreken kolken. Groot voordeel is dat vervuiling als gevolg van onbedoeld of ongewenst gebruik van het terrein (lozing, dumping, et cetera) niet aan het oog wordt onttrokken en met enig toezicht eenvoudig is te beheersen.

Communicatie, toezicht en onderhoud

Hoewel met het ontwerp wordt uitgegaan van robuuste technieken, is een kans op falen niet uit te sluiten. Dit kan te maken hebben met interpretatieverschillen van het ontwerp bij de aanleg, gebrekkig toezicht tijdens de uitvoering, de kwaliteit van toegepaste materialen en tenslotte, verkeerd gebruik van de voorzieningen. De sleutel tot blijvend goed werkende voorzieningen ligt bij goede communicatie, effectief toezicht, kennisoverdracht van de werking en doelmatig onderhoud.



5. SAMENVATTING

Voor de aanleg van een parkeerterrein in het Buitenduin te Schoorl zijn ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten voor de omgevingsvergunning (Watertoets) de navolgende aspecten beoordeeld.

Het plangebied bevindt zich in een vrij afwaterend gebied, waarin met greppels wordt voorzien in een toereikende ontwatering zonder wateroverlast. De greppel betreft een secundaire watergang welke in stand dient te worden gehouden.

Er is geen sprake van een waterkering of een drinkwaterbeschermingsgebied.

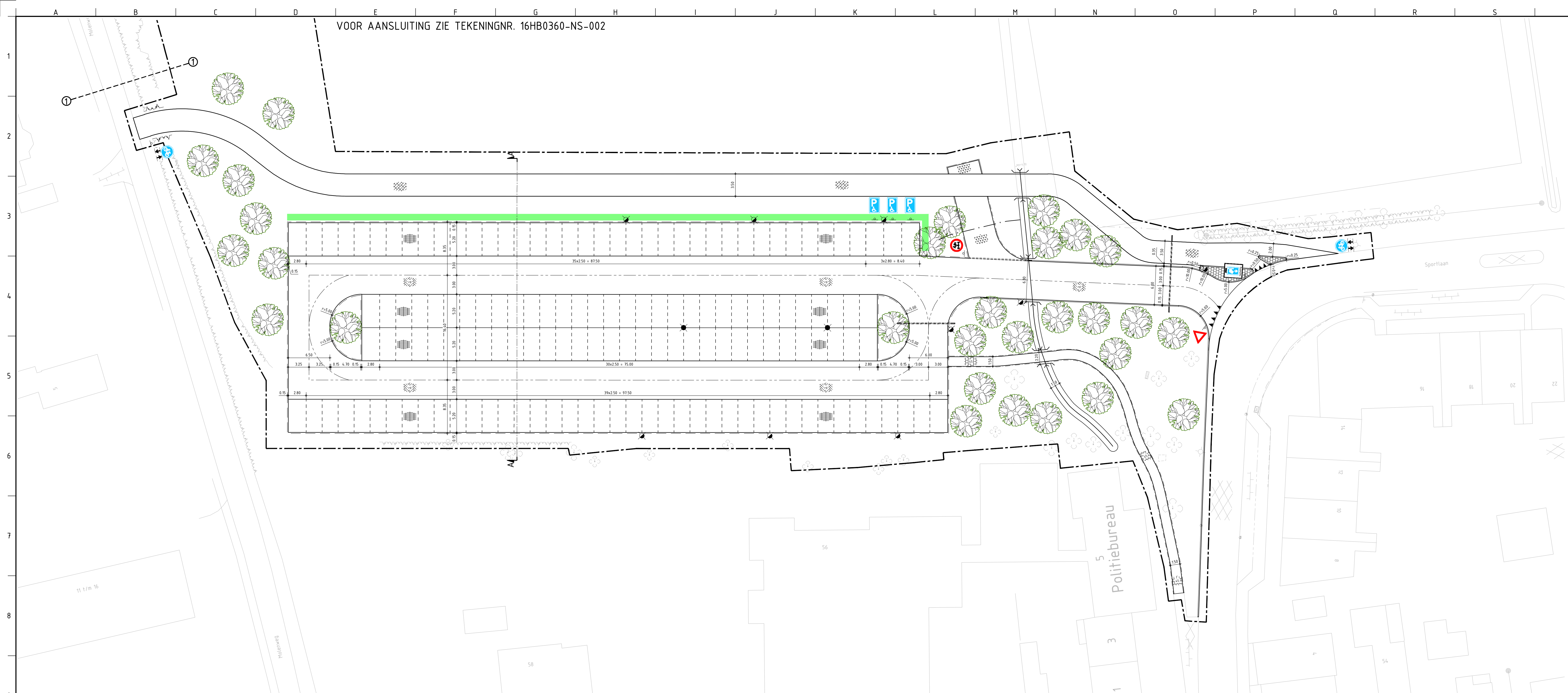
De aanleg van een parkeerterrein zorgt voor een toename van verharding met 3.261 m², waarvoor een verplichting tot watercompensatie geldt.

De watercompensatie wordt verzorgd door het aanbrengen van een waterpasserende verhardingen zonder kolken, waarbij het maatgevend waterbezwaar in de fundatie kan worden geborgen. De natuurlijke bodem is voldoende doorlatend om de neerslag ter plaatse te infiltreren.

Met de aanleg van het parkeerterrein, voorzien van waterpasserende verharding en het uitvoeren van doelmatig beheer en onderhoud, treedt geen significante verandering van de bestaande waterhuishouding op.

BIJLAGE I:

Overzichtstekening nieuwe situatie

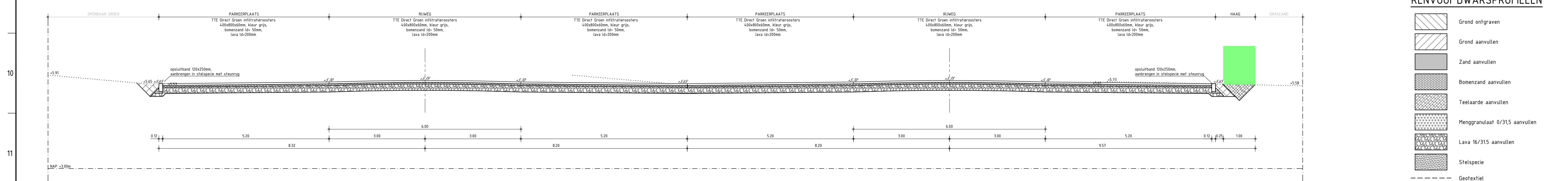


- ### RENVOOI KANTOPSLUITING
- Opsluitbanden 100x200 mm
 - Trottoirbanden 130/150x200 mm
 - Trottoirbanden 130/150x250 mm
 - inritverloopbanden rechts/midden/links
 - Verlaagde trottoirband 130/150x250 mm
 - Eindverloopband 130/150x250 mm + maaiveld

- ### VERHARDING
- Befontegels 300x300x4,5 mm, kleur grijs in halfsteensverband (trottoir)
 - TTE Direct Groen infiltratieroosters, 400x800x60 mm, kleur grijs (parkeerplaats)
 - TTE Betonstraatsloten 74x74x48 mm, kleur grijs (scheiding tussen P-vakken)
 - Gebakken klinkers, keiформаat, kleur rood in keperverband (rijweg)
 - Asfaltverharding, toplaag met schelpen afstrooien constructie volgens dwarsprofielen (fietspad)
 - Puinverharding, menggranulaat 0/31,5 mm constructie volgens dwarsprofielen (toegang evenementterrein)

- ### STRAATMEUBILAIR
- Verkeersbord
 - Bestaande lichtmast LPH 6.00 m + uithouder tilt 20° handhaven
 - Lichtmast cilindrisch LPH 5.00 m paaltop, inclusief armatuur Innolumis mini-Nicole/LED/730/10W1130lm
 - Lichtmast cilindrisch LPH 5.00 m paaltop, inclusief armatuur Lightronics KFK/LZWGA/jismotief/Code8/3000K/1600lm/250mA
 - Afvalbak (enkel)

- ### ALGEMEEN
- Profiel nummer
- Bestaande hoogte
- Te maken hoogte
- Op te nemen verharding
- As weg
- Erfgrens
- Hekwerk
- Nieuw aan te brengen dam
- Aan te brengen duiker
- Nieuw te planten boom
- Nieuwe grens bosschage
- Nieuw te planten haag, soort n.t.b.
- Groenstrook, beplanting
- Groenstrook, gras
- Bladgrens
- Besteksgrens



0 2.5 5 12.5m

1:250

Maten niet van tekening meten, doch geschreven maten aanhouden.

Waar niet anders aangegeven lengtematen in meters.

Alle hoogtematen t.o.v. N.A.P. (in m)

Deze situatie is niet bindend t.a.v. de exacte maten van grenzen en opstellen.

CONCEPT

16HB0360AADA
16HB0360AAS
16HB0360BS

Wijz.		Datum wijz.	Get.	Omschrijving wijziging	Goedgekeurd:		Contactpersoon:	Documentsoort:	Taal:	Werkveld:	Documentnummer:	Blad:	Aantal:
Getekend door:		Gecontroleerd door:		Goedgekeurd:		M. BURGERS		TEKENING		NL	INFRA	1	2
Projectomschrijving: GROENHART / BINNENDUINRAND TE SCHOORL													
Opdrachtgever: GEMEENTE BERGEN													
Schaal: 1 : 250													
Formaat: A1+													
Besteknummer:													
Tekeningsschrijving: NIEUWE SITUATIE													
Datum uitgave: 09-05-2019 Documentstatus: VO Tekeningnummer: 16HB0360-NS-001 Projectnummer: 16HB0360													
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9239 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gepubliceerd, noch aan derden ter keuring of nasaking gelend worden zonder toestemming der vennootschap.													
CADINFO: \\HBFS01USER_DATA\PROJECTEN_2016\16HB0360\03 PRODUCTEN\HB\03 TEKENINGEN\VO\INFRA\16HB0360-NS-001-002 NIEUWE SITUATIE.DWG													

HB Adviesbureau

Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Postbus 9230 • 1800 GE Alkmaar
088 472 0800
info@hbadvies.nl
www.hbadvies.nl

DOORSNEDEN A-A
schaal 1:50

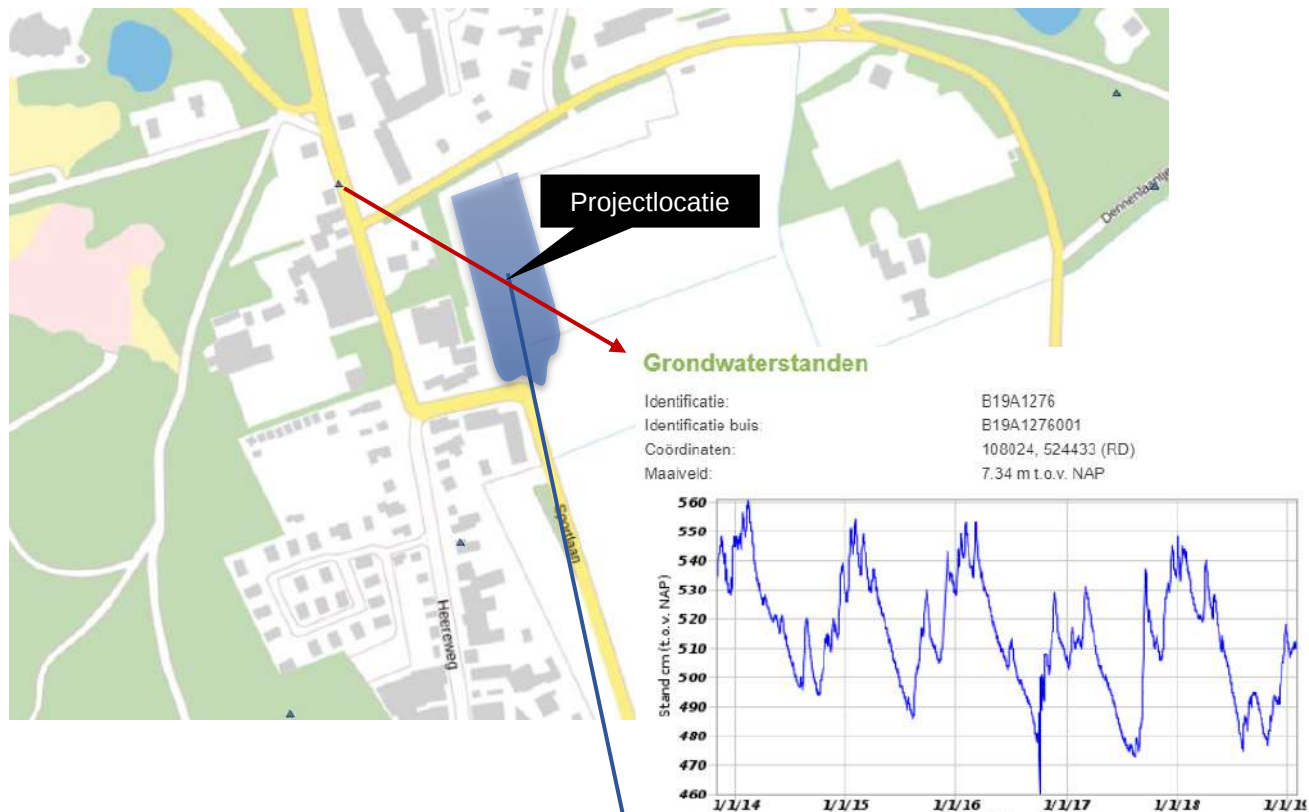
BIJLAGE II:

Archiefgegevens DINOloket

BIJLAGE II: Archiefgegevens DINOloket

Figuur 1: Regionaal overzicht onderzoekslocatie

(DINOloket ondergrondgegevens)



Figuur 2: Schematische weergave bodemprofiel A-A' west/oost

(DINOloket - ondergrondmodellen)

