



Watertoets ter plaatse van de
Rodaristraat (ong) te Rotterdam

Titel	Watertoets ter plaatse van de Rodaristraat (ong) te Rotterdam
--------------	--

Opdrachtgever	Initiatiefnemer
----------------------	-----------------

Adviesbureau	MILON bv Rembrandtlaan 4 5462 CH Veghel
---------------------	---

Titel: Watertoets ter plaatse van de Rodaristraat (ong) te Rotterdam

Status: Definitief

Datum: 9 februari 2022

Opdrachtgever: Initiatiefnemer

Projectnummer: 20212005

Auteur: Job Tijssen

Projectleider: Job Tijssen

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl / job@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tijssen", with a long, sweeping horizontal line extending from the end of the signature.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO2 prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7
1.1.	Opdrachtverlening	7
1.2.	Aanleiding	7
1.3.	Doel	7
1.4.	Betrouwbaarheid	7
2.	Onderzoekslocatie	8
2.1.	Locatiegegevens	8
2.2.	Ruimtelijk plan of voornemen	9
3.	Beleid watertoets	10
3.1.	Rijksoverheid	10
3.2.	Provinciaal beleid	11
3.3.	Waterschapsbeleid	12
3.4.	Gemeentelijk beleid	14
4.	Waterhuishouding	15
4.1.	Geohydrologie	15
4.2.	Overige aspecten	16
5.	Wateradvies	17
5.1.	Bevoegd gezag	17
5.2.	Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	17
6.	Uitgangspunten en randvoorwaarden	18
7.	Samenvatting en conclusies	20

Bijlage

1. Topografische overzichtskaart
2. Concept voorontwerp
3. Boorprofielen

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 26 augustus 2021 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de Initiatiefnemer voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Rodaristraat te Rotterdam. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een VMBO-college op de onderzoekslocatie.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

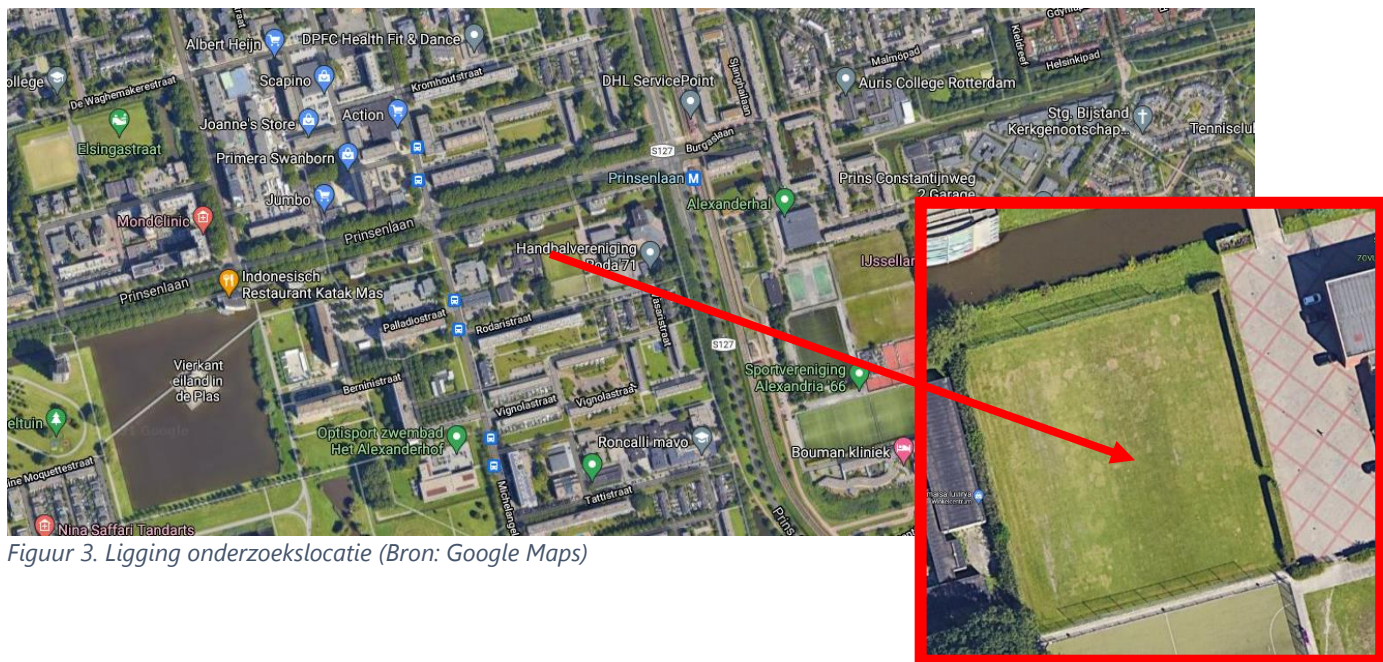
2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in de wijk Prinsenland. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Kralingen sectie K met nummer 2391. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 3.600 m². De locatie is in de huidige situatie volledig onbebouwd. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2. Overzichtsfoto's onderzoekslocatie (Bron: MILON).

In onderstaande afbeelding wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.



Figuur 3. Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rodaristraat. De omgeving wordt rondom gekenmerkt door met name sportvelden, kantoorpanden en de nabijgelegen woonflats.

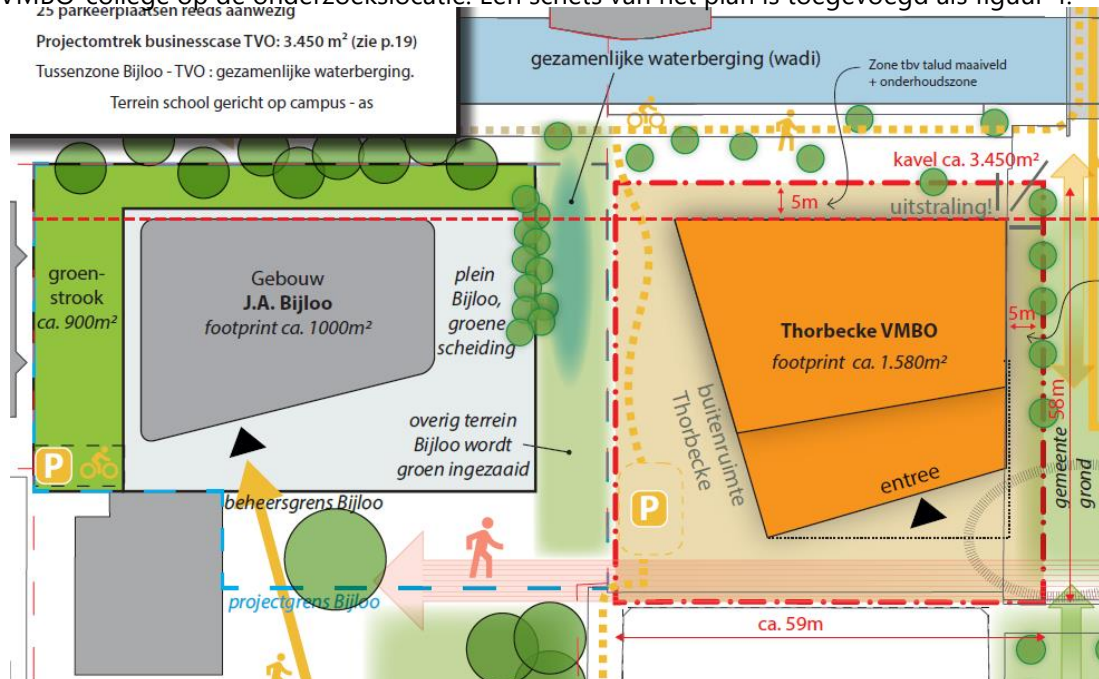
Voormalig gebruik

De bebouwing op en rondom de onderzoekslocatie is vanaf de jaren 60' van de vorige eeuw ontstaan. De jaren daaropvolgend is er gestaag nieuwe bebouwing bijgebouwd.

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een VMBO-college op de onderzoekslocatie. Een schets van het plan is toegevoegd als figuur 4.



Figuur 4. Onderzoekslocatie met schets bouwplan (bron: Thorbecke VMBO Rotterdam)

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m² (circa)	Toekomstig m² (circa)
Bebouwing	0	1.500
Verhard (klinkers/tegels)	0	750
Totaal verhard	0	2.500
Totaal perceel	3.600	3.600

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 2.250 m².

3. Beleid watertoets

De wetgeving en het beleidskader spelen een belangrijke rol in het doorlopen van de watertoetsprocedure. Uit de beleidsstukken van de overheden blijkt welke eisen en wensen ze hebben en welk belang ze hebben bij een goed beheersbaar watersysteem.

3.1. Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder. In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstrooming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's. Ook is een nieuwe fase aangebroken in het samenwerkingsproces, waarbij het zwaartepunt verschuift van planvorming naar uitvoering. Het NBW is een uitwerking van de uitvoering van waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2. Provinciaal beleid

Visie ruimte en mobiliteit

De visie ruimte en mobiliteit 2016-2020 (VRM) is de strategische basis voor het Zuid- Hollandse milieu- en waterbeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het document integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het is een breed gedragen, integraal beleidsplan, omdat het tot stand is gekomen in nauwe samenwerking met talloze belanghebbende (water)partijen in Zuid Holland.

Het VRM staat voor:

- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Zuid Holland tegen overstromingen en externe risico's;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

Verordening water Zuid-Holland

In de Provinciale verordening water Zuid-Holland heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming

Provinciale milieuverordening Zuid-Holland PMV)

In de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

3.3. Beleid Hoogheemraadschap

Waterplan 2 Rotterdam 2007

De gemeente Rotterdam en de waterschappen Hollandse Delta, Delfland en Schieland en de Krimpenerwaard hebben gezamenlijk een waterplan voor Rotterdam gemaakt. Doel is om Rotterdam nog aantrekkelijker maken om te wonen en werken

Water en Rotterdam zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Water speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van de stad. Maar het stedelijk watersysteem staat onder druk en de grenzen zijn inmiddels bereikt. Door klimaatverandering, bodemdaling en verstedelijking is het water- en rioleringsbeheer een lastige opgave. Het regent vaker en harder, waardoor de kans op wateroverlast toeneemt.

In Waterplan 2 Rotterdam staat in hoofdlijnen beschreven hoe de gemeente en de drie waterschappen van Rotterdam de komende tijd willen omgaan met het water in de stad. Het is nodig om dat vast te leggen, vooral nu steeds duidelijker wordt dat het klimaat verandert. Voor Rotterdam kan die verandering grote gevolgen hebben. Om de stad 'waterproof' te maken moet er een nieuwe aanpak komen voor de waterberging, de waterkwaliteit en de bescherming tegen het water.

Rotterdam werkt aan een sterke economie en een aantrekkelijke woonomgeving. Water is een belangrijk aspect voor een aantrekkelijke stad, zeker als die zich afficheert als 'waterstad'. De visie op het Rotterdam van de toekomst speelt een belangrijke rol bij alle plannen. Daarnaast zijn er drie cruciale ontwikkelingen

- Waarmee we de komende tijd te maken krijgen of kunnen krijgen.
Hogere waterstand door de stijging van de zeespiegel. In buitendijkse gebieden ontstaan risico's op overstromingen. Versterking van waterkeringen is onvermijdelijk.
- Wateroverlast door toenemende neerslag. Door verandering van het klimaat kan er in korte tijd veel regen vallen. Om dat water te verwerken is opvang en berging nodig. Op dit moment is er al tekort aan zo'n 600.000 m3 berging. Er zou minimaal 80 hectare aan extra plassen en singels nodig zijn om dat tekort in open water op te vangen.
- Strengere eisen aan de kwaliteit van het water. Rotterdam wil een aantrekkelijke waterstad zijn, met schoon, helder en plantenrijk water. De stad moet bovendien voldoen aan Europese eisen (de Europese Kaderrichtlijn Water). Inmiddels worden voor alle wateren in de stad zogeheten kwaliteitsbeelden opgesteld volgens die eisen.

Bescherming

Rotterdam moet beschermd zijn tegen overstroming, zowel binnendijs als buitendijs. Alle kades en dijken die volgens de huidige normen nog niet op hoogte zijn, worden in de komende jaren versterkt. Maar ook op langere termijn moet de stad beschermd zijn. Daarom moet nu al ruimte gereserveerd worden om te zijner tijd de waterkeringen te versterken. Waterbeheerders en stedenbouwkundigen gaan samenwerken om ze, waar mogelijk, als verbindend element te gebruiken, als parklandschap, balkon op de Maas of wandel- en fietsroute.

Schoon water

'Helder en plantenrijk water' is de algemene doelstelling voor het water in Rotterdam. Met een juiste combinatie van maatregelen is dat doel voor bijna alle wateren in de stad haalbaar.

Riolering

In de praktijk verloopt de afvoer van regenwater meestal via de riolen. Bij de toenemende neerslag leidt dat tot problemen in het huidige rioleringsstelsel. Een mogelijkheid om die problemen te voorkomen is om anders om te gaan met hemelwater, bijvoorbeeld het bufferen van hemelwater en gescheiden afvoeren van het vuile afvalwater en het relatief schone hemelwater.

Keur Schieland en de Krimpenerwaard 2016

De Keur kent gebods- en verbodsbepalingen die erop gericht zijn watergangen te beschermen. Zo is het in bepaalde gevallen verboden om zonder vergunning water te lozen of te onttrekken aan oppervlaktewater. Ook legt de Keur in sommige gevallen aan burgers een onderhoudsverplichting op. Daarnaast mag men zonder Keurontheffing geen activiteiten ontplooiën of bouwwerken plaatsen die het onderhoud aan watergangen kunnen belemmeren. Dit betekent dat voor bepaalde activiteiten nabij watergangen of met mogelijke invloed op watergangen een ontheffing bij het waterschap moet worden gevraagd. De Keur van het waterschap is enkel van toepassing wanneer direct wordt geloosd naar een oppervlaktelichaam in beheer en eigendom van het waterschap.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig.

Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012

De Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap heeft op 27 juni 2012 het Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012 vastgesteld. Dit beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Een belangrijk ongewenst effect van verhardingstoename is de versnelde afvoer van neerslag. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren.

Toetsingscriteria

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen plannen: kleine, middelgrote en grote ruimtelijke ontwikkelingen. Onderstaand is per type toegelicht hoe HHSK omgaat met de typen ruimtelijke ontwikkelingen:

Kleine plannen (Verhardingstoename < 500 m2)

Voor kleine ruimtelijke ontwikkelingen met een verhardingstoename is geen compensatie noodzakelijk. Kleine plannen hebben een gering effect op de waterhuishouding. Daarnaast bestaat er een zekere onzekerheid in berekening door de invoergegevens, berekeningsmethode en gevolgen van de klimaatsverandering. Door rekening te houden met de onzekerheid en om onevenredige belasting van de organisatie door dergelijke plannen te voorkomen, wordt compensatie voor een geringe verhardingstoename kwijtgescholden.

Middelgrote plannen (verhardingstoename groter dan 500 m² en kleiner dan 10 hectare)

Voor middelgrote plannen past HHSK een gestandaardiseerde berekeningsmethode toe op basis van de normen voor waterkwantiteit. Dit levert voor de ontwikkelaar van het plan een compensatie-eis op, uitgedrukt in m² wateroppervlak. Dit is een percentage van de verhardingstoename. De compensatie-eis verschilt per (peil)gebied.

Grote plannen (verhardingstoename > 10 hectare)

Dit betreffen plannen groter dan 10 hectare bruto planoppervlak. Bij grote plannen wordt maatwerk toegepast. Bij dergelijke plannen wordt het plangebied veelal grotendeels heringericht. Dit biedt mogelijkheden om systeemaanpassingen door te voeren. Het is daarom gewenst om de waterhuishouding in het gebied apart te beschouwen. HHSK zal daarom het watersysteem bij grote plannen apart doorrekenen.

3.4. Gemeentelijk beleid

De gemeente Rotterdam heeft drie wettelijke zorgplichten. Of, zoals dat onder de nieuwe Omgevingswet wordt genoemd: taken op het gebied van watersystemen en waterketenbeheer.

De drie specifieke 'waterzorgplichten' zijn:

- Het beschermen van de volksgezondheid en het milieu door effectief inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater;
- Het zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast door het inzamelen, vasthouden, transporteren, verwerken en hergebruiken van hemelwater;
- Het zoveel mogelijk voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand door goed werkende maatregelen in openbaar gebied.

De gemeente Rotterdam heeft vijf doelen m.b.t. de waterhuishouding beschreven in het verbreed gemeentelijk rioleringsplan "Van buis naar buitenruimte" (2021 t/m 2025). Deze doelen worden hieronder kort toegelicht:

1. Een goed functionerend stedelijk watersysteem voor een aantrekkelijke stad

Doelmatig hergebruik, benutten, inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater. Dit doet de gemeente voor de volksgezondheid, een aantrekkelijke leefomgeving en een circulaire stad;

2. Klimaatbestendig stedelijk watersysteem

Benutten van hemelwater en zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast door slim inzamelen, vasthouden, transporteren, verwerken en hergebruiken van hemelwater;

3. Robuust grondwatersysteem

Verkrijgen en behouden van een gezond en robuust grondwatersysteem via maatregelen in het openbaar gebied die de structurele nadelige gevolgen van een hoge of lage grondwaterstand zoveel mogelijk beperken;

4. Actieve communicatie en participatie

Actief communiceren met en betrekken van Rotterdammers en Rotterdamse bedrijven over en bij de verdere ontwikkeling van het stedelijk watersysteem;

5. Innovatie, digitalisering en automatisering

Streven naar innovaties en slim benutten van digitalisering en automatisering.

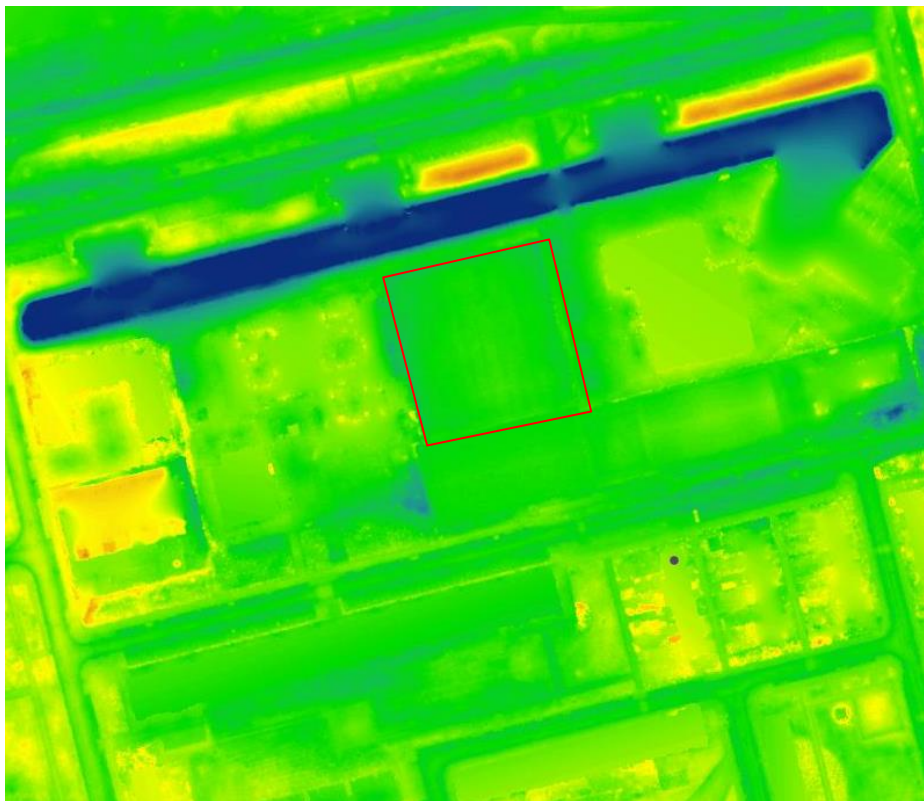
4. Waterhuishouding

Om de waterbelangen in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld te hebben heeft het hoogheemraadschap de Watertoets ontwikkeld. In het kader van het watertoetsproces worden hierbij de relevante en beschikbare wateraspecten bekeken.

4.1. Geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van -6,13 m+NAP. Op figuur 5 is te zien dat er geen hoogteverschil aanwezig is op de onderzoekslocatie.



Figuur 5. Hoogteverschil onderzoekslocatie (bron: Ahn)

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOLOket. Vanaf maaiveld tot circa 8 m-mv is een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Onder de deklaag zit een kleiige eenheid van enkele centimeters, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig veen, fijn en midden zand en een spoor grof zand (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen) Daaronder bevindt zich tot circa 26m-mv een 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 Kreftenheye

Geohydrologie

Naar opgave van de provincie Zuid-Holland ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Kwel en infiltratie

In de klimaateffectatlas is te herleiden dat de locatie zich in een kwelgebied bevindt.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de waterkaart van hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard is gebleken dat direct ten noorden van de onderzoekslocatie een hoofdwatgang is gelegen.



Figuur 6: ligging hoofdwatgang

Regenwater en overige neerslag

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Rotterdam. Hemelwater dat op de onderzoekslocatie valt infiltreert in de bodem gezien er in de huidige situatie nog geen verharding aanwezig is. Zover bekend is er doorgaan geen sprake van wateroverlast op of in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Gemiddelde grondwaterstand

Op www.klimaateffectatlas.nl is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand weergegeven. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geeft een GHG aan van tussen de 0,4 en 0,6 m-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich tussen de 0,8 en 1 m-mv.

Op 23 september 2021 heeft MILON bv een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Bij deze werkzaamheden is de grondwaterstand gemeten op 0,75 m-mv.

2.2 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. Voor het VMBO-college zal dus nieuwe riolering aangelegd moeten worden.

Bodemkwaliteit

MILON bv heeft op 23 september 2021 een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater te bepalen. In de ondergrond is een lichte nikkelverontreiniging boven de achtergrondwaarde aangetroffen. Analytisch zijn in het grondwater concentraties aan barium, xylenen, kobalt en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor de aanvraag van de bouwvergunning alsmede het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen om een indruk te geven van de grondopbouw.

5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Volgens het beleid van Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard dient, in bepaalde gevallen, de benodigde compensatie te worden berekend.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een VMBO-college op de onderzoekslocatie.

In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Bebouwing	0	1.580
Verhard (klinkers/tegels)	0	750
Totaal verhard	0	2.000
Totaal perceel	3.600	3.600

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 2.330 m². Het dak van het college wordt gedeeltelijk groen ingericht. Dit is niet meegenomen in de berekening. Het werkelijke verhard oppervlak zal dus lager zijn in de toekomstige situatie.

In het peilgebied, waarbinnen het plangebied ligt, geldt een compensatienorm van 10%. Dit wil zeggen dat ter compensatie van de verhardingstoename een wateroppervlak van minimaal 10% van de verhardingstoename moet worden aangelegd. Daarnaast geldt voor elk plan een aftrek van 500 m² van de verhardingstoename.

De noodzakelijke aanvullende waterberging voor dit plan bedraagt 10% van 1830 m² (2.330-500 m²), wat resulteert in 183 m² nieuw te graven wateroppervlak. Tussen het VMBO-college en het J.A. Bijloo gebouw wordt een wadi gegraven die de waterberging voor beide gebouwen gaat verzorgen. Eventueel zou vanuit de wadi een overstort gemaakt worden naar de hoofdwatgang ten noorden gelegen van de onderzoekslocatie. Zodat bij extreme waterval voldoende afwatering plaatsvindt.

Hierdoor wordt voldaan aan het advies van het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard afkomstig van de brief Advies op voorbereiding van bestemmingsplan d.d. 23 november 2021 (documentnummer: D2021-11-002476).

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding etc.. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

7. Samenvatting en conclusies

Op 26 augustus 2021 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de Initiatiefnemer voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Rodaristraat te Rotterdam. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in de wijk Prinsenland. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Kralingen sectie K met nummer 2391. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 3.600 m². De locatie is in de huidige situatie volledig onbebouwd.

Watertoets

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een VMBO-college op de onderzoekslocatie.

In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Bebouwing	0	1.580
Verhard (klinkers/tegels)	0	750
Totaal verhard	0	2.000
Totaal perceel	3.600	3.600

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 2.330 m². Het dak van het college wordt gedeeltelijk groen ingericht. Dit is niet meegenomen in de berekening. Het werkelijke verhard oppervlak zal dus lager zijn in de toekomstige situatie.

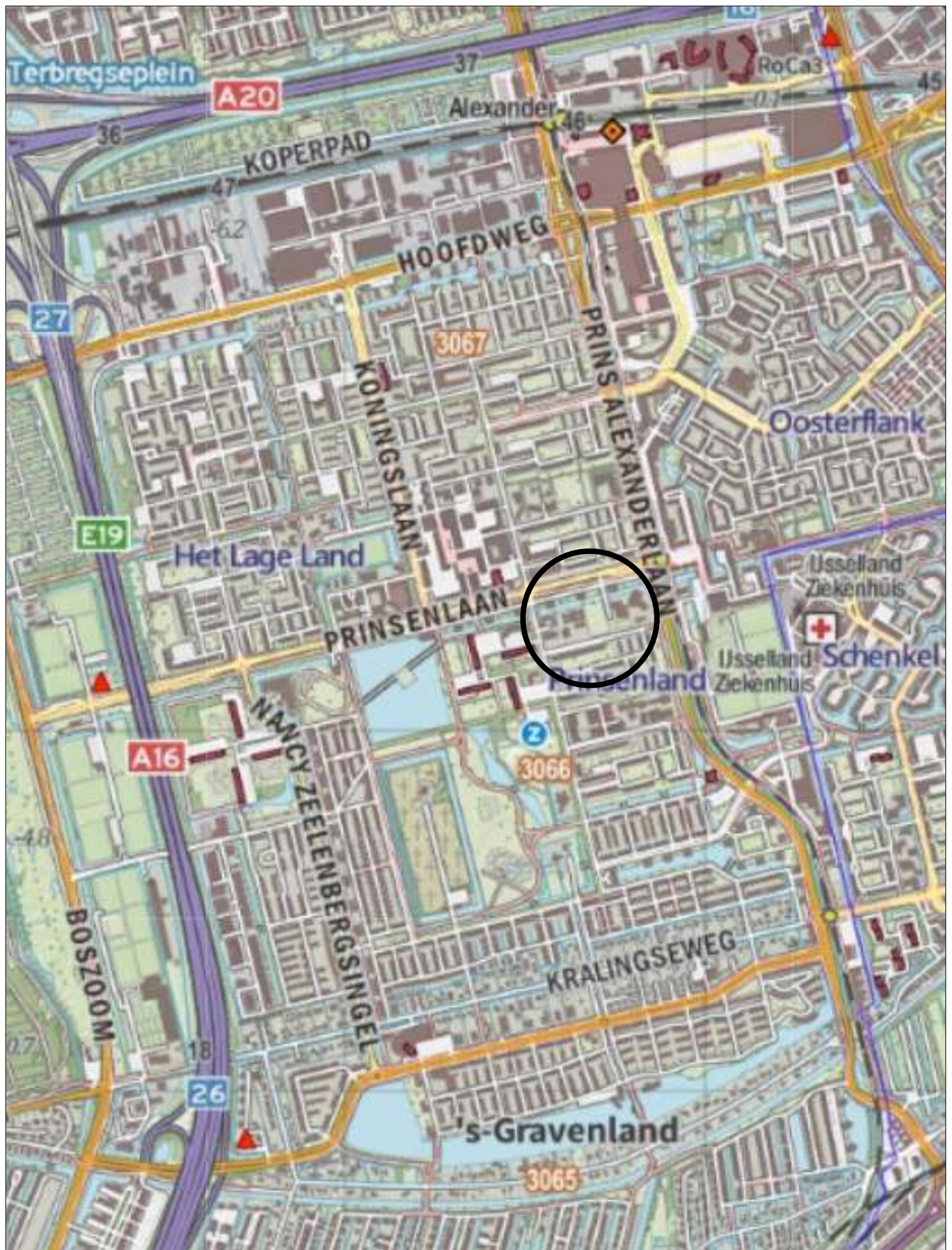
In het peilgebied, waarbinnen het plangebied ligt, geldt een compensatienorm van 10%. Dit wil zeggen dat ter compensatie van de verhardingstoename een wateroppervlak van minimaal 10% van de verhardingstoename moet worden aangelegd. Daarnaast geldt voor elk plan een aftrek van 500 m² van de verhardingstoename.

De noodzakelijke aanvullende waterberging voor dit plan bedraagt 10% van 1830 m² (2.330-500 m²), wat resulteert in 183 m² nieuw te graven wateroppervlak. Tussen het VMBO-college en het J.A. Bijloo gebouw wordt een wadi gegraven die de waterberging voor beide gebouwen gaat verzorgen. Eventueel zou vanuit de wadi een overstort gemaakt worden naar de hoofdwatgang ten noorden van de onderzoekslocatie.. Zodat bij extreme waterval voldoende afwatering plaatsvindt.

Hierdoor wordt voldaan aan het advies van het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard afkomstig van de brief Advies op voorbereiding van bestemmingsplan d.d. 23 november 2021 (documentnummer: D2021-11-002476).

Bijlagen

Bijlage 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

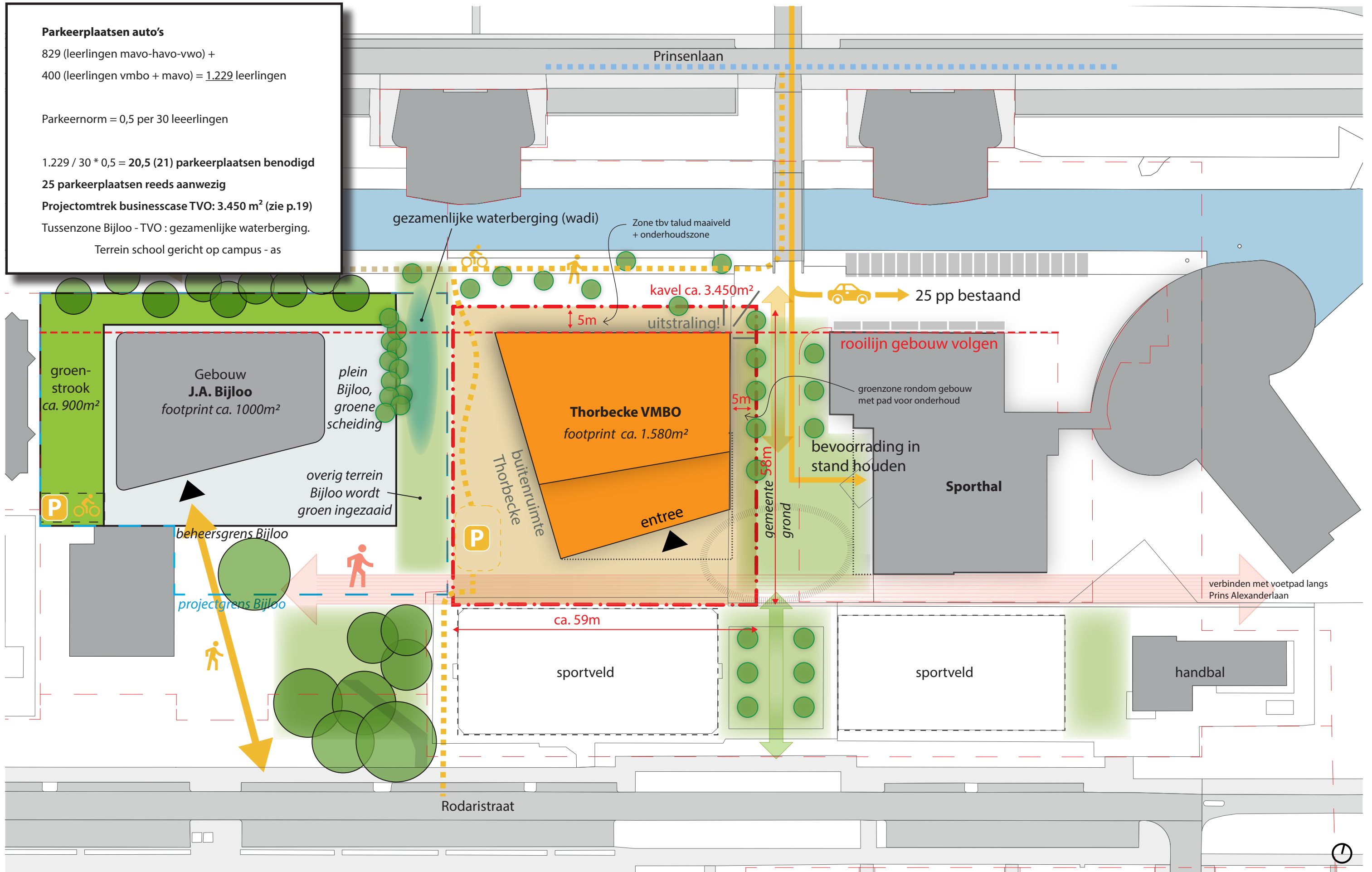


Bijlage 2

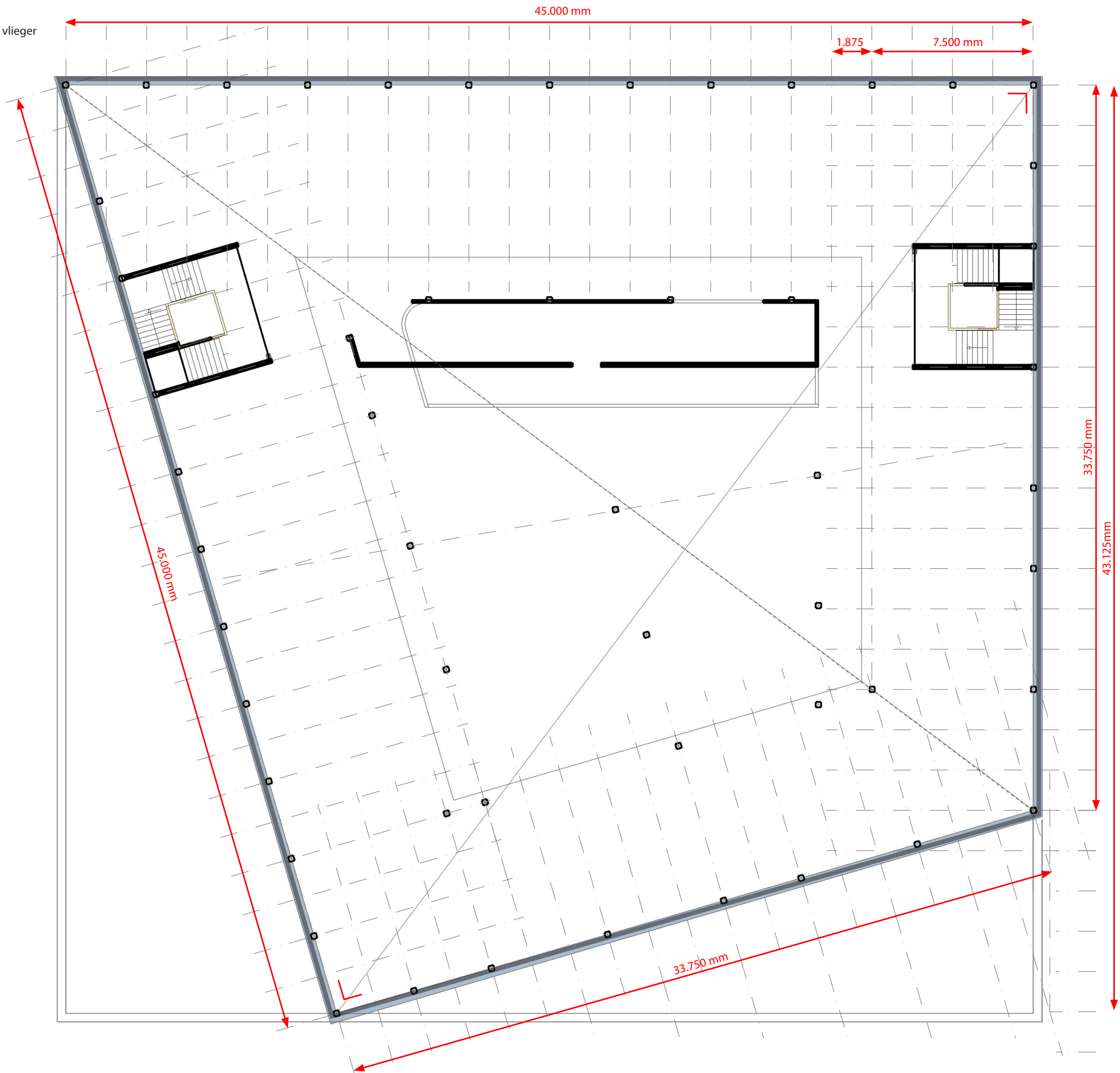


CONCEPT VOORONTWERP
THORBECKE VMBO
ROTTERDAM

STRUCTUURONTWERP SITUATIE



Vorm = zuivere wiskundige vlieger



: gewijzigd
01-09-2021 : datum
stramienplan : onderdeel
1:200 : schaal
4450-VO-100 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

PLATTEGROND | CONSTRUCTIE-SO

stabiliteit in breedte richting via wanden trappenhuizen. indien aanvullende voorzieningen benodigd zijn deze in betreffende "kern" opnemen

Kolommen uitvoeren als betongevuld met wapening tbv brandwerendheid

stabiliteit in lengte richting nader uit te werken in VO. Dichte wanddelen met (kleinere) raamsparingen taan beide zijde toepassen. Bijvoorbeeld ter plaatsen van trappenhuis.

extra kolom tbv grote overspanning en trapbelasting 1e verdiepingvloer



20-7-2021
ir. B. Crutzen

07-07-2021 : gewijzigd
: datum
plattegrond - bg V1 : onderdeel
1:200 : schaal

4450-SO-100 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Structuurontwerp : projectfase



PLATTEGROND BEGANE GROND

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021



PLATTEGROND EERSTE VERDIEPING



01-09-2021 : gewijzigd
: datum
plattgrond - 1e V1 : onderdeel
1:200 : schaal
4450-VO-110 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

PLATTEGROND TWEEDE VERDIEPING



01-09-2021 : gewijzigd
: datum
plattegrond - 2e : onderdeel
1:200 : schaal
4450-VO-120 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase



DOORSNEDE A-A

BENODIGD PLENUM?
PLAFONDHOOGTES BENODIGD / GEWENST?
- PRAKTIJKLANDSCHAP
- ONDERWIJSRUIMTEN ALGEMEEN
- GANGZONES



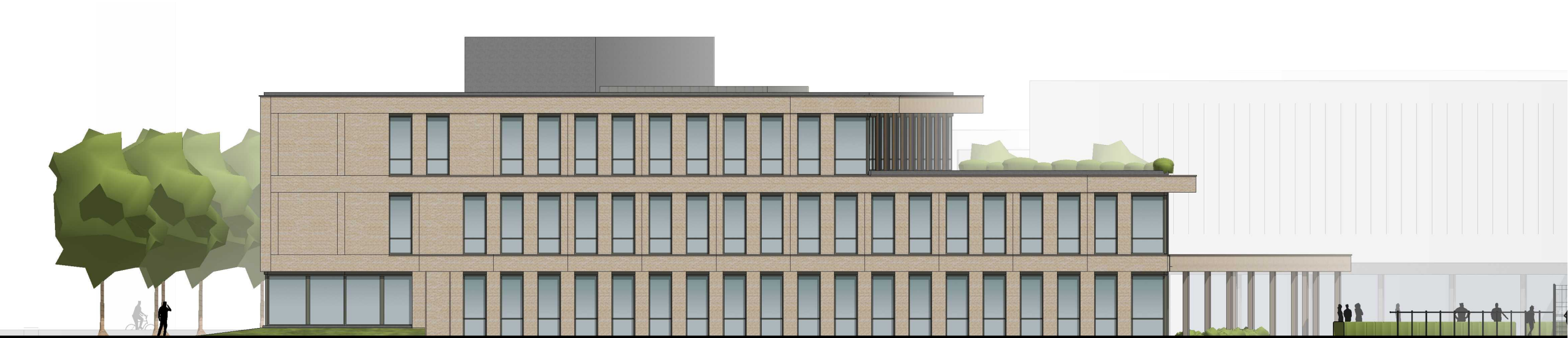
NOORDGEVEL



OOSTGEVEL



ZUIDGEVEL



WESTGEVEL









Bijlage 3

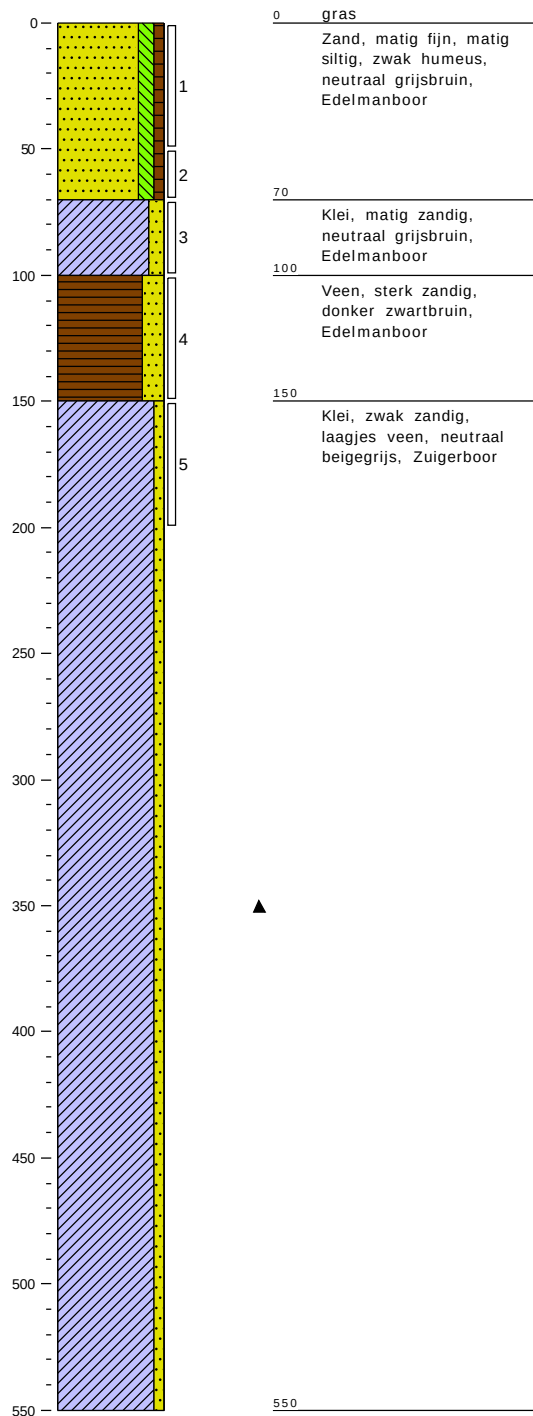
Projectnaam: Rodaristraat Rotterdam
 Plaatsnaam: Rotterdam
 Projectcode: 20212005-1
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 1-9-2021

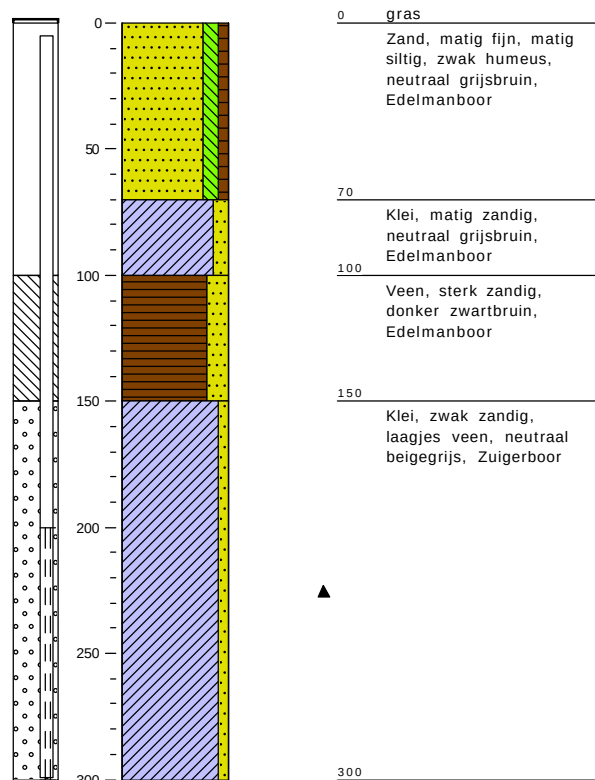
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 01.1

Datum: 2-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



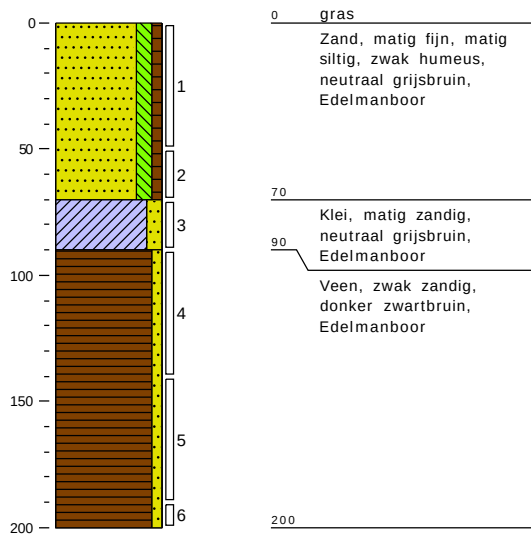
Projectnaam: Rodaristraat Rotterdam
 Plaatsnaam: Rotterdam
 Projectcode: 20212005-1
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 02

Datum: 1-9-2021

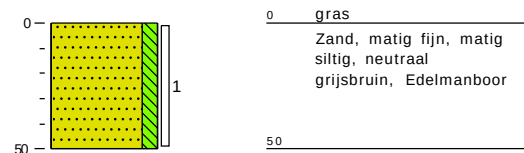
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 03

Datum: 1-9-2021

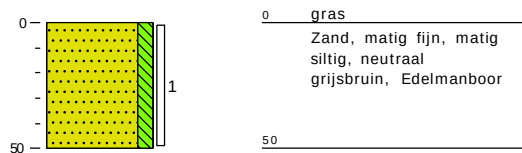
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 04

Datum: 1-9-2021

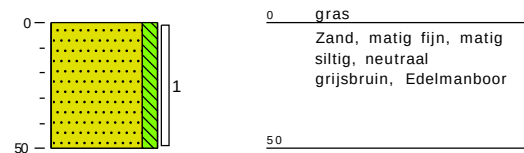
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 05

Datum: 1-9-2021

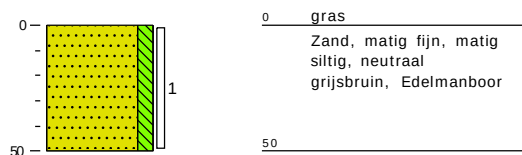
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 06

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 07

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

