Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM **De Meern**
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging
Overspoor 9, 1688 JG **Nibbixwoud**
0229 - 578 123
nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum:	14-10-2021; versie 1 (definitief)
Opdrachtnummer:	152929

QUICKSCAN
WET NATUURBESCHERMING

Project:	nieuwbouw schoolgebouw Thorbecke Voortgezet Onderwijs, Rodaristraat 3 – Prinsenlaan 82 te Rotterdam
Opdrachtgever:	Stichting BOOR Schiekade 34 3032 AJ Rotterdam
Intermediar:	ICS Adviseurs Van Nelleweg 1 (Unit 2.3) 3044 BC Rotterdam

Uitgevoerd:

Veldbezoek:	06-10-2021 (dhr. S. van de Langenberg BSc.)
Projectleider:	mevr. E.R. Beekman MSc.

NGB

Voor al onze werkzaamheden gelden de V.O.T.B. Voorwaarden zoals vermeld op onze website en gedeponeerd bij de KvK Utrecht onder nr. 40476246.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING ... 3
2. BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE ... 3
   2.1 Omgeving ... 3
   2.2 Onderzoekslocatie ... 3
3. VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING ... 4
   3.1 Voorgenomen herontwikkeling ... 4
   3.2 Relevante wetgeving ... 4
4. ONDERZOEKSMETHODE ... 5
   4.1 Soortbescherming ... 5
   4.2 Gebiedsbescherming en bescherming houtopstanden ... 6
5. TE VERWACHTEN EN AANGETROFFEN BESCHERMDE SOORTEN ... 6
   5.1 Vaatplanten ... 6
   5.2 Grondgebonden zoogdieren ... 6
   5.3 Vleermuizen ... 6
   5.4 Reptielen en amfibieën ... 7
   5.5 Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren ... 8
   5.6 Vogels ... 8
6. TOETSING SOORTBESCHERMING ... 9
   6.1 Algemeen ... 9
   6.2 Soorten ... 9
7 TOETSING GEBIEDENBESCHERMING EN BESCHERMING HOUTOPSTANDEN ... 11
   7.1 Natura 2000 ... 11
   7.2 Natuurnetwerk Nederland ... 11
   7.3 Bescherming houtopstanden ... 11
8. CONCLUSIE ... 12
9. SLOTOPMERKINGEN ... 13

BIJLAGEN

1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
1.2 Situatietekening (1:500; A3)
1.3 Foto-overzicht
2 Overzichtskaart Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (NNN)
3 Wettelijk kader
4 Overzicht vrijgestelde soorten beschermingsregime ‘andere soorten’ provincie Zuid-Holland

1. INLEIDING

In opdracht van ICS Adviseurs (d.d. 20-09-2021), namens Stichting BOOR, is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aangaande een terrein (sportveld) gelegen aan de Rodaristraat 3 – Prinsenlaan 82 te Rotterdam.

Aanleiding voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming betreft de toekomstige nieuwbouw van een schoolgebouw behorende bij het Thorbecke Voortgezet Onderwijs (Prinsenlaan 82).

Op basis van een literatuuronderzoek, een veldbezoek en expertkennis wordt de voorgenomen herontwikkeling getoetst aan de vigerende natuurbeschermingswetgeving.

Inzake de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omgeving

Onderhavige onderzoekslocatie (gemeente Kralingen, sectie K, nrs. 871, 2284, 2390 en 2391) is gelegen in het noordoostelijke deel van de bebouwde kom van Rotterdam in de wijk ‘Prinsenland’. Op ruim 1,5 km ten westen van de locatie bevindt zich het ‘Kralingse Bos’. De locatie wordt aan de zuidzijde begrenst door een wandelpad met daarachter een kunststof sportveld. Aan de westzijde wordt de locatie begrenst door een basisschool (Jan Antonie Bijloo). Langs de oostzijde bevindt zich een school/parkeerterrein. De noordzijde van de locatie wordt begrenst door een brede (ca. 10 m) en diepe watergang (Rotterdam Rechter Maasoever) met aan weerzijden grotendeels een hoge houten beschoeiing. Op de zuidoever van deze watergang ontbreekt de beschoeiing op enkele plekken en is oeverbegroeiing aanwezig. De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

2.2 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een sportveld (kort gemaaid grasveld). Aan de randen van het sportveld staat een hekwerk met aan de oostzijde een toegangspoort. Langs de oost- en westzijde van het hekwerk staan een tweetal dikke hagen bestaande uit voornamelijk Spaanse aak (circa 2 m hoog aan de oostzijde en circa 4 meter hoog aan de westzijde).

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als Bijlage 1.2; een foto-overzicht als Bijlage 1.3.

3. VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING

3.1 Voorgenomen herontwikkeling

In de nabije toekomst zal op onderhavige onderzoekslocatie een nieuw schoolgebouw (behorende bij het Thorbecke Voortgezet Onderwijs) worden gerealiseerd. Het grasveld en de omliggende hoog opgaande groenstructuren (zoals de hagen en begroeide waterkant) zullen ten behoeve van de herontwikkeling verdwijnen dan wel worden aangetast. De footprint van de toekomstige nieuwbouw is weergegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

3.2 Relevante wetgeving

De voorgenomen herontwikkeling dient getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming (2017). Deze wet vervangt en bouwt voort op drie wetten, gericht op soortbescherming (Flora- en Faunawet), gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet 1998) en de bescherming van houtopstanden (Boswet). In deze paragraaf is een beknopte beschrijving opgenomen van de natuurbeschermingswetgeving waaraan de voorziene herontwikkeling moet worden getoetst. In Bijlage 3 is een uitgebreidere beschrijving opgenomen. Voor de Wet natuurbescherming is de provincie het bevoegd gezag met betrekking tot de handhaving en het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij ruimtelijke ingrepen.

Soortbescherming

Vanuit de soortbescherming wordt een aantal dier- en plantensoorten streng beschermd. Al het handelen dat schadelijk is voor deze soorten is in beginsel verboden. Hierbij gaat het niet enkel om het doden of verstoren van individuen van deze soorten, maar tevens om vernietiging of verstoring van essentiële onderdelen van hun functionele leefomgeving (bijvoorbeeld voortplantings- en verblijfplaatsen). De streng beschermde soorten staan vermeld in drie onderdelen van de Wet natuurbescherming:

- Vogelrichtlijn (artikel 3.1),
- Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (artikel 3.5),
- Lijst nationaal beschermde dier- en plantensoorten (artikel 3.10).

Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. Uitzondering hierop betreft een aantal soorten van de ‘lijst nationaal beschermde dier- en plantensoorten’, waarvoor elke provincie afzonderlijk een soortenlijst heeft opgesteld. Desbetreffende lijst voor de provincie Zuid-Holland is opgenomen in Bijlage 4.

Tevens geldt voor alle in het wild levende planten en dieren een zorgplicht: schadelijke handelingen zoals het doden of opzettelijk verstoren van wilde dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten is in principe verboden. Dit houdt in dat eenieder zorg dient te dragen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving en dus niet enkel voor de eerder besproken streng beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Het doel van de gebiedsbescherming is het behouden van terreinen en wateren met bijzondere natuur- en landschapswaarden. Indien het plangebied nabij een dergelijk gebied is gelegen, dient vastgesteld te worden of de voorziene herontwikkeling mogelijk een effect heeft op de beschermde natuur. De beschermde gebieden in kwestie vormen samen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Binnen het NNN liggen gebieden die onderdeel uitmaken van een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden, de Natura 2000-gebieden, waarvoor strengere beschermingseisen gelden.

Bescherming houtopstanden

Het doel van de bescherming van houtopstanden is het in stand houden van het areaal aan bos en houtopstanden. Onder een houtopstand wordt in de Wet natuurbescherming een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend bedoeld, gelegen buiten de bebouwde kom met een minimale oppervlakte van tien are, of bestaande uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen gerekend over het totaal aantal rijen. Bomen in een tuin vallen per definitie niet onder de houtopstanden.

Sommige gemeenten hebben de bescherming van hun bomenbestand verder vastgelegd in een boomverordening. Hierin wordt soms een andere definitie voor een houtopstand gehanteerd en staan regels over herplanting of compensatie bij kap. Derhalve kan het voorkomen dat er, ondanks dat er volgens de Wet natuurbescherming geen vergunningsplicht is, toch een vergunning noodzakelijk is. Deze kan worden aangevraagd bij de gemeente. Dit rapport richt zich op houtopstanden zoals deze worden gedefinieerd in de Wet natuurbescherming.

4. ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Soortbescherming

Literatuuronderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens wordt bepaald welke streng beschermde soorten in en/of nabij het plangebied zijn waargenomen. De gebruikte verspreidingsgegevens zijn afkomstig van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en andere gerenommeerde bronnen, zoals Soortenbank, Floron, Zoogdiervereniging, Vlinderstichting, Ravon en Sovon.

Veldbezoek

Op 28-09-2021 is door een ecoloog (dhr. S. van de Langenberg BSc.) een veldbezoek uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is bepaald of binnen dan wel direct nabij onderhavig plangebied biotopen aanwezig zijn die geschikt zijn voor streng beschermde soorten welke op basis van het literatuuronderzoek in de directe omgeving van het plangebied worden verwacht. Tevens is de onderzoekslocatie globaal geïnventariseerd op het voorkomen van levende organismen of sporen (zoals resten, uitwerpselen of nesten) van streng beschermde flora en fauna. Vanwege het veldbezoek in de maand september sluit het niet aantreffen van individuen en/of sporen van beschermde soorten de aanwezigheid van deze soorten niet direct uit. Voor enkele soorten, zoals trekvogels en éénjarige planten, geldt dat deze seizoensgebonden zijn en derhalve niet jaarrond kunnen worden aangetroffen. Tijdens het veldbezoek wordt daarom tevens gekeken naar de aanwezigheid van specifiek habitat van beschermde soorten. Het veldbezoek betreft een oriënterende inspectie. Benadrukt wordt dat dit geen volledige inventarisatie betreft. Het onderzoek geeft een verwachting van het al dan niet voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.

Toetsing

Op basis van literatuur en ecologische deskundigheid wordt afgewogen of de voorziene ruimtelijke ingrepen mogelijkerwijs significant negatieve effecten hebben op het voorkomen van streng beschermde soorten. Wanneer dergelijke effecten niet vallen uit te sluiten zal geadviseerd worden over benodigd vervolgonderzoek.

4.2 Gebiedsbescherming en bescherming houtopstanden

Met behulp van Atlas Leefomgeving wordt vastgesteld wat de afstand is van de onderzoekslocatie tot de dichtstbij gelegen Natura 2000 en NNN-gebieden. Op basis van de afstand tot de gebieden en de aard van de herontwikkeling wordt afgewogen of er mogelijk sprake is van significante aantasting of vermindering van het oppervlak of van de samenhang binnen de gebieden. Indien dit niet uit te sluiten valt zal advies worden gedaan over benodigd vervolgonderzoek.

Voorts wordt op basis van het veldbezoek bepaald worden of er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een houtopstand. Indien dit het geval is zal advies worden gegeven over de benodigde vervolgstappen.

5. TE VERWACHTEN EN AANGETROFFEN BESCHERMDE SOORTEN

In onderstaande paragrafen 5.1 t/m 5.6 worden per soortgroep de resultaten van het literatuuronderzoek en veldbezoek beschreven.

5.1 Vaatplanten

Op basis van verspreidingsgegevens komen de streng beschermde blaasvaren en schubvaren voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het bezoek zijn voornamelijk algemene planten aangetroffen (zoals spaanse aak, grote brandnetel, harig knopkruid en madelief. Er zijn geen exemplaren of resten van streng beschermde vaatplanten aangetroffen.

Bovengenoemde soorten komen voor op oude kalkstenen (stads)muren of andere kalkrijke rotsachtige locaties. Deze habitattypen zijn binnen de onderzoekslocatie niet voorhanden, waardoor bovengenoemde beschermde plantensoorten hier niet verwacht worden.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van verspreidingsgegevens komen de streng beschermde damhert en bever voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen en holen en/of sporen van streng beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen.

In verband met de afwezigheid van voedselrijk (oever)bos, verstoring door veel menselijke activiteit en de geïsoleerde ligging van het plangebied te midden van de bebouwde kom van Rotterdam kan het voorkomen van genoemde soorten in het plangebied worden uitgesloten.

5.3 Vleermuizen

In Nederland komen rond de achttien vleermuissoorten voor die allen streng beschermd zijn. Bomen en gebouwen zijn essentiële elementen voor vliegroutes, foerageergebied en/of als verblijfplaats. Op basis van verspreidingsdata komen diverse soorten vleermuizen voor in de omgeving van het plangebied.

Foerageergebied en vliegroutes

De locatie bestaat uit open terrein met in de directe omgeving (hoge) bebouwing, enkele (grote) bomen en open water en wordt derhalve geschikt geacht als jachtterrein (foerageergebied) voor vleermuizen. De bomen en bebouwing in de omgeving maken tevens mogelijk onderdeel uit van vliegroutes. Er zijn geen bomen of gebouwen binnen de planlocatie aanwezig, waardoor het plangebied géén onderdeel uitmaakt van vliegroutes.

Verblijfplaatsen
Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holtes in bomen (voornamelijk oude spechtengaten) en ruimtes in gebouwen zoals in spouwmuren, in ruimtes tussen dakbedekking en het dakbeschot, achter vensterluiken en in andere ruimtes die bereikbaar zijn door openingen (kieren, scheuren etc.) in het bouwwerk. Door het jaar heen worden verblijfplaatsen op verschillende manieren gebruikt. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen, waarbij vleermuizen andere eisen stellen aan ieder type verblijfplaats (Vleermuiswerkgroep Nederland).

Op de onderzoekslocatie ontbreekt het aan bomen en (geschikte) bebouwing. Hierdoor kan het voorkomen van winter-, kraam-, zomer- en/of paarverblijfplaatsen voor vleermuizen binnen de locatie worden uitgesloten.

In de bebouwing op buurtpercelen zijn mogelijk wel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig, echter gezien de ruime afstand tot deze bebouwing, wordt een eventueel negatief effect op deze verblijfplaatsen uitgesloten.

5.4 Reptielen en amfibieën

Op basis van verspreidingsdata komen de streng beschermde alpenwatersalamander, rugstreeppad en ringslang voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen en/of amfibieën binnen het plangebied waargenomen.

De alpenwatersalamander is heeft een sterke voorkeur voor wateren zonder vis. De watergang direct grenzend aan de onderzoekslocatie betreft visrijk water (vissen waargenomen tijdens het veldbezoek). Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving is derhalve geen geschikt habitat voor de alpenwatersalamander aanwezig. Op basis van bovenstaande kan het voorkomen van de soort binnen en nabij de locatie derhalve worden uitgesloten.

De rugstreeppad is een soort die voornamelijk voorkomt in open en dynamische gebieden met een pionierskarakter, zoals braakliggende bouwplaatsen, groeves, duinen en uiterwaarden. De soort maakt onder andere van terreinen met een zandige vergraafbare bodem gebruik als winterverblijfplaats. Als voortplantingshabitat wordt gebruik gemaakt van ondiepe (vaak tijdelijke) poeltjes. Nieuw ontstaan geschikt habitat, zoals bouwplaatsen, worden in rap tempo gekoloniseerd mits goed bereikbaar voor een elders reeds gevestigde populatie. Hierbij worden regelmatig afstanden van meer dan 500 m per nacht afgelegd. Barrières voor kolonisatie bestaan onder andere uit drukke wegen en brede watergangen met beschoeide waterkanten (Ravon).
De nabij gelegen watergang is te diep om eieren in af te kunnen zetten. Voorts zijn op en direct nabij onderhavige locatie geen andere plekken aangetroffen waar deze paddensoort zich kan voortplanten (zoals zeer ondiepe poelen en/of plassen) of waar de soort zich kan ingraven om te overwinteren (vergraafbaar zand). Onderhavige onderzoekslocatie en aangrenzende percelen voldoen in de huidige situatie derhalve niet aan de habitat specifieke kenmerken zoals hierboven genoemd, waardoor het voorkomen van deze soort kan worden uitgesloten.
Wanneer er tijdens de werkzaamheden grond en/of zand (langdurig) braak komt te liggen wordt het plangebied mogelijk wel interessant voor de rugstreeppad om te overwinteren. Tevens kan door bijv. bandensporen, plasvorming ontstaan waar de rugstreeppad zijn eieren in kan afzetten.

De ringslang houdt zich voornamelijk op in rietkragen of andere begroeiing langs oeverzones van meren, poelen, rivieren en kanalen, maar kan ook aangetroffen worden verder van water vandaan in bosranden of heidevelden. Zijn leefgebied vertoont vaak veel ruimtelijke variatie en kleinschaligheid. Voldoende eiafzetmogelijkheden (zoals mestvaalten en composthopen), opwarmplekken, samen met een ruim aanbod aan wateren zijn belangrijke randvoorwaarden (Ravon). Op onderhavig plangebied ontbreekt het aan veel ruimtelijke variatie of eiafzetmogelijkheden. Tevens ligt de onderzoekslocatie te midden van de drukke woonwijk Prinsenland. Op basis van de (geïsoleerde) ligging en het ontbreken van geschikte landschapstypen kan het voorkomen van de soort binnen en direct nabij onderhavige onderzoekslocatie redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.5 Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren

Op basis van verspreidingsdata komen de streng beschermde grote modderkruiper, groene glazenmaker en rivierrombout voor in de omgeving van de planlocatie. Er zijn geen individuen van streng beschermde soorten van in hoofde genoemde soortgroepen waargenomen.

Genoemde soorten maken gebruik van waterpartijen met uitbundige waterplantengroei (in het bijzonder krabbenscheer) of verlandingsvegetaties (grote modderkruiper en groene glazenmaker) en grote (stromende) rivieren of beken (rivierrombout). Op onderhavige onderzoekslocatie is geen sprake van open water. De watergang ten noorden van de locatie betreft een gëutrofieerde watergang met een zeer beperkte begroeiing door waterplanten (geen krabbenscheer). Zowel onderhavige onderzoekslocatie als de directe omgeving betreft derhalve geen geschikt habitat voor grote modderkruiper, groene glazenmaker en rivierrombout, waardoor deze soorten binnen en in de directe nabijheid van de locatie kunnen worden uitgesloten.

5.6 Vogels

Naast algemene vogelsoorten, waarvan de nesten enkel in het broedseizoen beschermd zijn, zijn er ook vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Deze vogelsoorten zijn opgedeeld in vijf categorieën (1 t/m 5). Nesten van vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd omdat de vogelsoorten uit deze categorieën het nest buiten het broedseizoen in gebruik nemen als vaste rust- en verblijfplaats, de soort erg honkvast is en afhankelijk is van bebouwing of biotoop, de (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar zijn of omdat de soort niet of nauwelijks in staat is zelf een nest te bouwen.
Vogelsoorten uit categorie 5 zijn soorten die weliswaar terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed (of de directe omgeving er van), maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Nesten van vogelsoorten uit de categorie 5 zijn enkel jaarrond beschermd wanneer zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden (zoals onvoldoende alternatieven) dat rechtvaardigen. Daarnaast zijn vanuit de Wet natuurbescherming alle broedvogels, nesten en eieren beschermd.

Algemene vogelsoorten

Tijdens het veldbezoek is een kokmeeuw waargenomen in het plangebied. In de oostelijke haag is vogelnest aangetroffen, waarvan de soort niet was te achterhalen (foto 7 in bijlage 1.3). Vanwege het formaat en de locatie van dit nest, betreft dit zeer waarschijnlijk een algemene vogelsoort. Mogelijk broeden meer algemene vogelsoorten in de struiken/hagen/wateren op en/of nabij de onderzoekslocatie en maken zij gebruik van de locatie als foerageergebied.

Vogelsoorten uit categorieën 1 t/m 4

Vogelsoorten uit categorieën 1 t/m 4 die op basis van verspreidingsgegevens in de omgeving van de planlocatie voor komen zijn boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw. Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen, nesten en/of sporen van vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 waargenomen binnen het plangebied.

Wegens het ontbreken van geschikte nestlocaties (zoals rustige omgeving, hoge dichtheid van hoge bomen, oude open en hoge schuren/gebouwen, openingen tussen dakpannen of tussen dakranden en stenen muren) kunnen nesten van genoemde soorten binnen of direct nabij onderhavige onderzoekslocatie worden uitgesloten. Mogelijk maakt een aantal vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 wel gebruik van onderhavig plangebied als foerageergebied.

Soorten uit categorie 5

Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen van vogelsoorten uit de categorie 5 waargenomen. Mogelijk broeden/foerageren vogelsoorten uit de categorie 5, zoals koolmees en pimpelmees, in de struiken/hagen op en/of nabij de onderzoekslocatie en maken zij gebruik van de locatie als foerageergebied.

6. TOETSING SOORTBESCHERMING

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de effecten (verstoring en/of vernietiging) van de voorgenomen herontwikkeling beschreven op streng beschermde soorten die (mogelijk) voorkomen in en/of nabij het plangebied. Deze effecten kunnen tijdelijk of permanent van aard zijn. Een tijdelijke effect bestaat bijvoorbeeld uit verstoring ten gevolge van geluid, trillingen en licht (bouwlampen) tijdens sloop- en/of nieuwbouwwerkzaamheden. Permanente effecten bestaan bijvoorbeeld uit het verdwijnen dan wel aanbrengen van begroeiing, bebouwing, verlichting, bestrating of tuinen.

Aan de hand van deze effecten wordt aangegeven of de Wet natuurbescherming een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden. Voor specifieke situaties zal worden beschreven hoe overtreding van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen. Indien het voorkomen van overtredingen niet mogelijk is, zal het uitvoeren van een nader onderzoek naar de desbetreffende soort(en) en/of een aanvullend onderzoek gericht op beschermde natuurgebieden worden geadviseerd.

6.2 Soorten

Vleermuizen

Foerageren en vliegroutes

Onderhavig plangebied maakt mogelijk deel uit van foerageergebied van vleermuizen. Met de geplande herinrichting verdwijnt een deel van de bestaande open structuur, waardoor er verlies van foerageergebied is. Echter wordt op basis van het grote aanbod gelijkwaardige foerageer-alternatieven in de directe omgeving niet verwacht dat het plangebied een essentieel onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van vleermuizen.

De bomen en/of bebouwing in de omgeving maken mogelijk onderdeel uit van vliegroutes. Echter, omdat er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voldoende (al dan niet betere) opgaande structuren (in de vorm van bebouwing en bomen) aanwezig zijn, zal er geen sprake zijn van significante aantasting van eventuele essentiële vliegroutes.

Wel dient er tijdens de nieuwbouwwerkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) rekening te worden gehouden met vleermuizen. Vleermuizen kunnen bijvoorbeeld verstoord worden door verlichting. Vleermuizen vliegen en foerageren bij schemer en in het donker. Derhalve zullen werkzaamheden bij daglicht geen verstoring veroorzaken. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen op aangeven van een ecoloog goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende groenstructuren optreedt.

Reptielen en amfibieën

Rugstreeppad

Momenteel wordt het perceel en direct omliggend terrein niet gezien als geschikt leefgebied voor rugstreeppad. Wanneer er bij de werkzaamheden grond braak komt te liggen, is dit wel geschikt als leefgebied. Om kolonisatie van de rugstreeppad tegen te gaan dient voorkomen te worden dat gedurende het voorplantingsseizoen (globaal van april tot en met juli) langdurig sprake is van ondiepe plassen en poelen (in bijv. de bandensporen). Dit kan door de plassen en poelen te dempen met grond en langdurig aanwezige (ongestoorde) kale gronden/zandhopen in te zaaien met een grasmengsel zodat eventuele individuen van rugstreeppad zich niet voor de winterperiode (van oktober tot april) kunnen ingraven. Voornoemde handelingen kunnen achterwege worden gelaten door het terrein af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond) en daarmee toegang voor amfibieën tot een braakliggend terrein te voorkomen.

Vogels

Foerageren

Onderhavig plangebied maakt mogelijk deel uit van foerageergebied van algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 5. Met de geplande herinrichting verdwijnt een groot deel van de aanwezige groenstructuur, waardoor er verlies van foerageergebied is. Echter wordt gezien de gelijkwaardige (al dan niet betere) foerageeralternatieven in de directe omgeving aangenomen dat het plangebied geen essentieel onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van algemene vogelsoorten en soorten uit de categorieën 1 t/m 5.

Broeden algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorie 5

Mogelijk broeden binnen (struiken/hagen) of nabij het plangebied algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorie 5. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Voor de meeste soorten uit de categorie 5 die binnen het plangebied kunnen voorkomen geldt dat er geen sprake is van een afnemende trend in het voorkomen (sovon.nl). Voorts blijven na de herinrichting nog voldoende alternatieven voor genoemde soorten over in de directe omgeving van het plangebied. Er is dan ook geen sprake van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden voor vogelsoorten uit categorie 5.

Vanuit de Wet natuurbescherming zijn alle broedvogels, nesten en eieren beschermd. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd worden mogelijk nesten verstoord of vernietigd. Derhalve dient rekening te worden gehouden met broedvogels in het algemeen. Geadviseerd wordt met de start van de nieuwbouwwerkzaamheden buiten het reguliere broedseizoen met voorkeur in de winter aan te vangen. De meeste vogels broeden in de periode van circa 15 maart tot 15 juli. Echter wordt benadrukt dat alle broedvogels beschermd zijn ook als zij buiten het reguliere broedseizoen broeden. Indien de aanvang van de nieuwbouwwerkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dienen de geschikte nestmogelijkheden – binnen de invloedssfeer van onderhavige herontwikkeling – voorafgaand (in de winter) onder ecologische begeleiding ongeschikt gemaakt te worden.

7 TOETSING GEBIEDENBESCHERMING EN BESCHERMING HOUTOPSTANDEN

In dit hoofdstuk wordt de voorziene ruimtelijke ingreep getoetst aan de gebiedsbescherming van Natura-2000 en het NNN en aan de bescherming van houtopstanden. Een kaart van de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000 en het NNN in de omgeving is opgenomen als Bijlage 4.

7.1 Natura 2000

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft “Boezems-Kinderdijk” gelegen op circa 8 km ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie. In de beheerplannen van dit Natura 2000-gebied(en) zijn diverse doelstellingen opgenomen met betrekking tot specifieke habitattypes (o.a. behoud oppervlakte en kwaliteit of uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

Activiteiten buiten deze Natura 2000-gebieden kunnen de natuurwaarden in het gebied beïnvloeden, waardoor er negatieve gevolgen voor de beschermde Natura habitattypen en doelsoorten kunnen ontstaan. Dit wordt “externe werking” genoemd. Mogelijke effecten die zich kunnen voordoen door activiteiten buiten de Natura 2000-gebieden zijn chemische effecten (o.a. verzuring en vermesting), fysische effecten (o.a. verdroging en vernatting), mechanische effecten (o.a. verstoring door geluid, licht en trilling) en directe menselijke effecten (toename van betreding en bewuste ingreep soortensamenstelling). De gevoeligheid van habitattypes en doelsoorten voor bovenstaande genoemde effecten kan variëren.

Gezien de ligging van het plangebied te midden van de bebouwde kom en de afstand tot het Natura 2000-gebied, wordt een negatief effect van de voorgenomen herontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied niet aannemelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie ligt op circa 3,4 km ten westen van het dichtstbijzijnde gedeelte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit betreft een gedeelte oeverzone van de Hollandsche IJssel. Een kaart van de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het NNN in de omgeving is opgenomen als Bijlage 2. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tussen de planlocatie en het NNN wordt niet aannemelijk geacht dat de voorziene ruimtelijke ingreep zal lijden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

7.3 Bescherming houtopstanden

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen bomen aanwezig. In de directe omgeving van het plangebied staan enkele bomen van verschillende groottes. Deze bomen maken echter geen onderdeel uit van een houtopstand zoals deze wordt gedefinieerd in de Wet natuurbescherming.

8. CONCLUSIE

Aan de hand van de bevindingen van het literatuuronderzoek en het veldbezoek kan worden geconcludeerd dat er binnen de invloedssfeer van onderhavige onderzoekslocatie géén sprake is van vaste verblijfplaatsen, jaarrond beschermde nesten en/of essentieel leefgebied van streng beschermde soorten. Tevens zijn er vanuit de gebiedsbescherming en de bescherming houtopstanden geen bezwaren tegen de voorziene herontwikkeling.

Wel dient voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden rekening te worden gehouden met:

- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen op aangeven van een ecoloog goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt,
- rugstreeppad; gedurende het voorplantingsseizoen (globaal van april tot en met juli) dient het ontstaan van langdurig aanwezige ondiepe plassen en poelen (in bijv. de bandensporen) en kale gronden of grond- en/of zandhopen voorkomen te worden door de plassen en poelen voortijdig te dempen met grond en langdurig aanwezige (ongestoorde) kale gronden/zandhopen voortijdig in te zaaien met een grasmengsel ten einde ingraving voor de winterperiode (van oktober tot april) te voorkomen; toegang tot het braakliggende terrein kan tevens worden voorkomen door het terrein af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond),
- broedvogels in het algemeen; met de start van de werkzaamheden dient buiten het reguliere broedseizoen (van circa 15 maart tot 15 juli) met voorkeur in de winter te worden aangevangen. Indien de aanvang van de nieuwbouwwerkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dienen de geschikte nestmogelijkheden – binnen de invloedssfeer van onderhavige herontwikkeling – voorafgaand (in de winter) onder ecologische begeleiding ongeschikt gemaakt te worden.

Benadrukt wordt dat ten allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

9. SLOTOPMERKINGEN

Er is gestreefd naar het verkrijgen van een goede inschatting van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Echter kan op basis van de bevinding en resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied incidenteel streng beschermde soorten voorkomen die redelijkerwijs niet op de onderzoekslocatie worden verwacht.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming een momentopname is. Hierdoor zijn de waarnemingen tijdens het veldwerk beperkt houdbaar (3 tot 5 jaar; afhankelijk van het beschermingsregime van de betreffende soort).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider Milieu)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda

= onderzoekslocatie

Bijlage 1.1

VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Nieuwbouw schoolgebouw,
Rodaristraat 3 - Prinsenlaan 82

Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 152929
Schaal: niet op schaal
Datum: oktober 2021

102-176

tegels

80

sportcentrum

fietsen-
stalling

6

5

4

gras

3

1

2

tegels

basisschool Jan Antonie Bijloo

J.A. Bijloo

hekwerk 1200mm

plein
VVE

hekwerk 1200mm

hekwerk 1200mm

fietsen-
stalling

4 plekken voor personen BDH

entree-
plein

perceelnummer: KLG00 K 8771
12647

31-33

projectgrens

tegels

gymzaal

35

tuin

tuin

kunstgras
(voetbalveld)

tuin

asfalt/beton
(handbalveld)

0 5 10 15 20 25 30

Legenda:

- onderzoekslocatie
- foto
- haag
- oeverbegroeiing
- footprint toekomstige nieuwbouw

N

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: sloop- en nieuwbouw schoolgebouwen,
Rodaristraat 3-Prinsenlaan 82 te Rotterdam

Opdrachtnr.:	152929		Gewijzigd: 14-07-2021 AD
Schaal:	1:500	A3	Gewijzigd: 12-10-2021 AD
Datum:	06-01-2020		Gewijzigd:
Getek.:	A.Demir		Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3 haag oostzijde



Foto 4 haag westzijde



Foto 5



Foto 6 watergang met oeverbegroeiing



VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Nieuwbouw schoolgebouw,
Rodaristraat 3 - Prinsenlaan 82

Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 152929
Datum: oktober 2021
Volgnummer: 1/2

Foto 7 vogelnest in haag



Foto 8 ontbrekende beschoeiing



VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

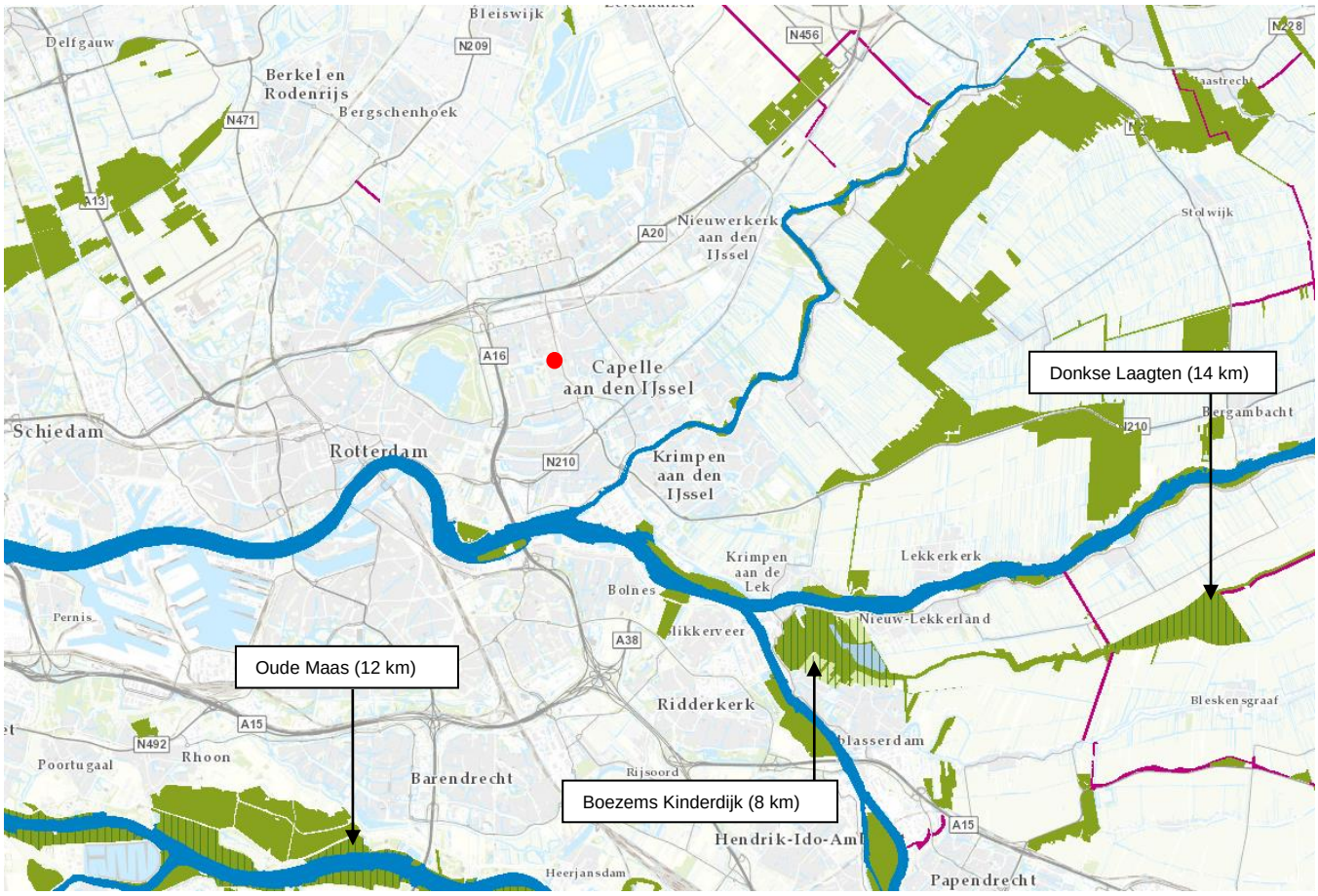
Project: Nieuwbouw schoolgebouw,
Rodaristraat 3 - Prinsenlaan 82

Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 152929
Datum: oktober 2021
Volgnummer: 2/2

Bijlage 2

Natura 2000-gebieden
&
Natuurnetwerk Nederland (NNN)

NNN en Natura 2000-gebieden rondom Rotterdam



Deze kaarten zijn noordelijk georiënteerd

Legenda

Natura2000 Gebieden

Natuurnetwerk Nederland

- Bestaande en nieuwe natuur
- Ecologische verbinding
- Blijvend agrarisch gebied binnen Natura2000-gebied
- Waternatuurgebied
- Grote wateren en Noordzee

bron: https://www.zuid-holland.nl/

● = onderzoekslocatie

VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
Fax 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Nieuwbouw schoolgebouw, Rodaristraat 3 - Prinsenlaan 82

Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 152929
Schaal: niet op schaal
Datum: oktober 2021

Bijlage 3

Wettelijk kader

NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

Algemeen

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit drie onderdelen, te weten soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet), gebiedsbescherming (voormalige Natuurbeschermingswet 1998) en bescherming van houtopstanden (de voormalige Boswet) die per 1 januari 2017 allen vallen onder de nieuwe Wet Natuurbescherming.

Soortbescherming

De Wet Natuurbescherming beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Het uitgangspunt van de soortenbescherming is 'Nee, tenzij'. Dit houdt in dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten in beginsel verboden is. Met behulp van een ontheffing of vrijstelling kan van dit verbod worden afgeweken. Onderstaand zijn de verbodsbepalingen opgesomd.

De Wet Natuurbescherming verdeelt soorten over drie beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten (incl. Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn) en andere soorten.

Soorten Vogelrichtlijn

Hier onder vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Voor activiteiten zoals ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.1: Verboden m.b.t. van nature in Nederland in het wild levende vogels

1. levende vogels opzettelijk te doden of te vangen
2. nesten, rustplaatsen en eieren opzettelijk te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen.
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Vogels opzettelijk te verstoren.

Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.5: Verboden ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoelt in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen

5. Het is verboden planten van deze soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Naast de bescherming van vogels middels de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is door de RVO een aanvullend beschermingsregime opgesteld. Binnen dit beschermingsregime geldt voor alle broedvogels een gelijke bescherming. Hierdoor is het vaak noodzakelijk dat werkzaamheden buiten het broedseizoen (over het algemeen van 15 maart tot 15 juli) worden uitgevoerd. Ook vogels die buiten het reguliere broedseizoen broeden zijn beschermd. Aanvullend zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in de volgende vijf categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De nesten van vogelsoorten opgenomen in categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd; de nesten van vogelsoorten uit categorie 5 zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Om te bepalen of er voldoende alternatieven zijn kan een inventarisatie of omgevingscheck te worden uitgevoerd. Voor de aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Soorten van de lijst 'andere soorten'
Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Elke provincie geeft middels een vrijstellingsverordening aan welke soorten uit artikel 3.10 binnen de betreffende gemeente een vrijstelling genieten voor het verrichten van handelingen in het kader van ruimtelijke ingrepen, bestendig beheer en bestendig gebruik. De lijst met beschermde soorten binnen dit beschermingsregime is dus per provincie verschillend.

Art 3.10: Verboden ten aanzien van de soorten van de lijst 'andere soorten'. Het wetsontwerp bestaat uit twee lijsten waarvan één met diersoorten (bijlage; onderdeel A) en één met plantensoorten (bijlage; onderdeel B).

1. Het is verboden om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te vernielen.
3. Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De beschermingsregimes met de daarin beschreven beschermde soorten van de Wet Natuurbescherming zijn te vinden op de website van de RvO (www.rvo.nl).

Daarnaast geldt de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

Voor nadere informatie met betrekking tot de Wet Natuurbescherming wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Gebiedsbescherming

Met behulp van de Wet Natuurbescherming (de voormalige Natuurbeschermingswet 1998) worden Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden) beschermd. Voor Natura 2000-gebieden gelden algemene en gebiedsspecifieke doelstellingen.

Verder zijn gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuur Netwerk Nederland (NNN; voormalige EHS) planologisch beschermd. Deze wettelijke bescherming van het NNN verloopt niet via de natuurwetgeving maar via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

In of in de nabijheid van de beschermde gebieden zijn handelingen verboden die de waarden, kenmerken of functies van het gebied kunnen aantasten.

Voor nadere informatie met betrekking tot gebiedsbescherming wordt verwezen naar de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (www.rvo.nl).

Bescherming van houtopstanden

Vanuit de Wet Natuurbescherming (de voormalige Boswet) geldt dat het vellen van een (deel van een) houtopstand van te voren gemeld moet worden. Na het vellen geldt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. De herplantplicht vervalt voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel.

Bijlage 4

Vrijgestelde soorten
beschermingsregime ‘andere soorten'

provincie Zuid-Holland

Vrijgestelde soorten beschermingsregime 'andere soorten' Provincie Zuid-Holland

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*
Amfibieën	gewone pad	*Bufo bufo*
Amfibieën	kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*
Amfibieën	meerkikker	*Pelophylax ridibundus*
Amfibieën	middelste groene kikker/bastaardkikker	*Pelophylax kl. esculentus*
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	*Microtus agrestis*
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	*Mustela putorius*
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	*Micromys minutus*
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	*Erinaceus europeus*
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	*Lepus europeus*
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	*Mustela erminea*
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	*Crocidura russula*
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	*Oryctolagus cuniculus*
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	*Capreolus capreolus*
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	*Microtus arvalis*
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	*Vulpes vulpes*
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	*Mustela nivalis*
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	*Arvicola terrestris*

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

RODARISTRAAT ROTTERDAM

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Rodaristraat te Rotterdam
Referentie:	20211388.v01
Datum:	12 oktober 2021
Opdrachtgever:	Wintraecken Advies B.V.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 6

2. WETTELIJK KADER 7

2.1. Wet natuurbescherming 7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS) 7
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen 7
2.4. Referentiesituatie 8

3. REKENONDERZOEK 9

3.1. Uitgangspunten gebruiksfase 9
3.1.1. Verkeersbewegingen 9
3.1.2. Stookinstallaties 9

3.2. Berekeningswijze 10

4. RESULTATEN 11
BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK (EIGEN REKENPUNTEN) 12
BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK (NATUURGEBIEDEN) 13

1. INLEIDING

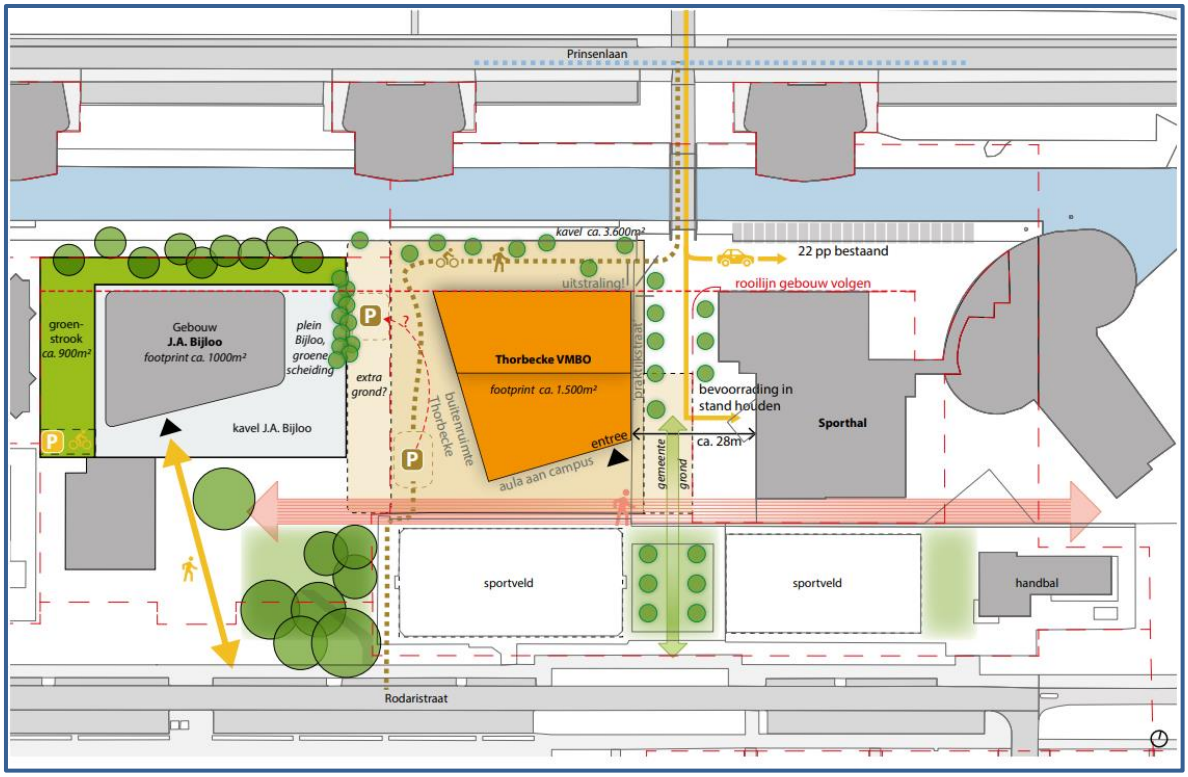
1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om een nieuwbouw school gelegen aan de Rodaristraat te Rotterdam te realiseren. Het betreft het Thorbecke VMBO Rotterdam met een omvang van ruim 4000 m^2. In het kader van deze ontwikkeling moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. Als onderdeel van deze bestemmingplanwijziging moet een stikstofdepositieonderzoek van de gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 2391 (gedeeltelijk), Sectie K te KLG00 (Kralingen). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. De beoogde indeling van het plangebied is weergegeven op afbeelding 2.



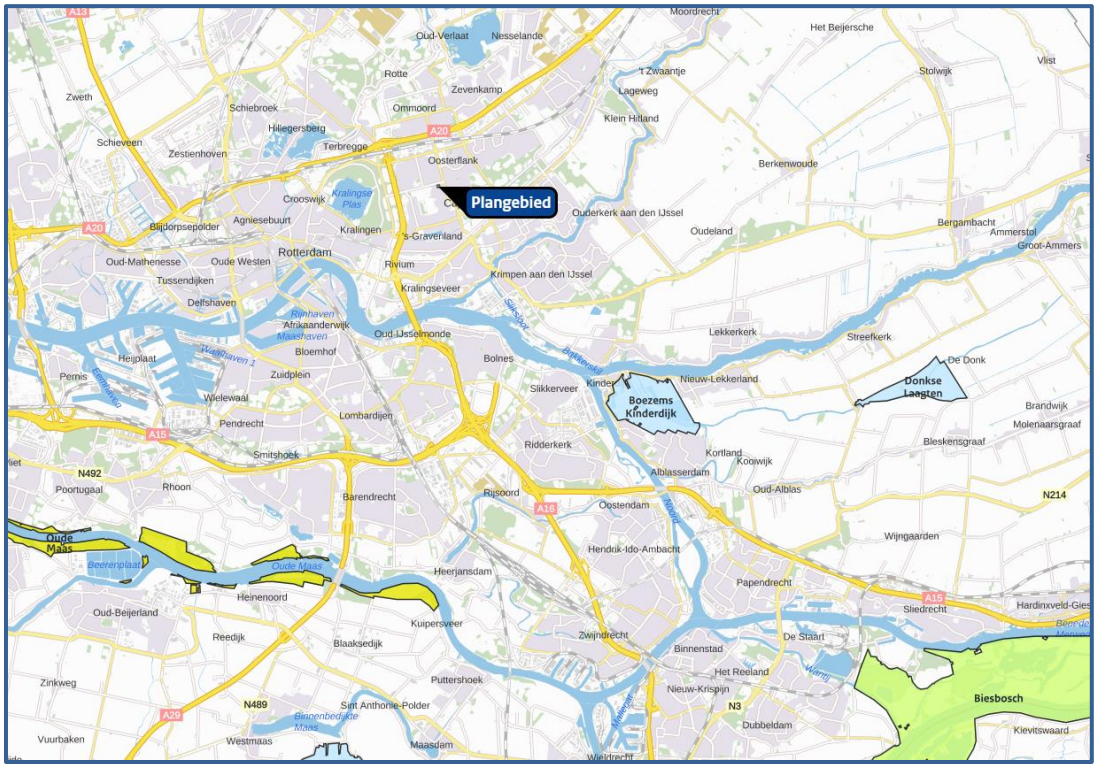
Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: kadastralekaart.com



Afbeelding 2. Beoogde indeling plangebied met het oranje vlak het Thorbecke VMBO

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied “Boezems Kinderdijk” is gelegen op een afstand van ca. 8 km vanaf het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats is “Biesbosch” op een afstand van ca. 20 km vanaf het plangebied.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets

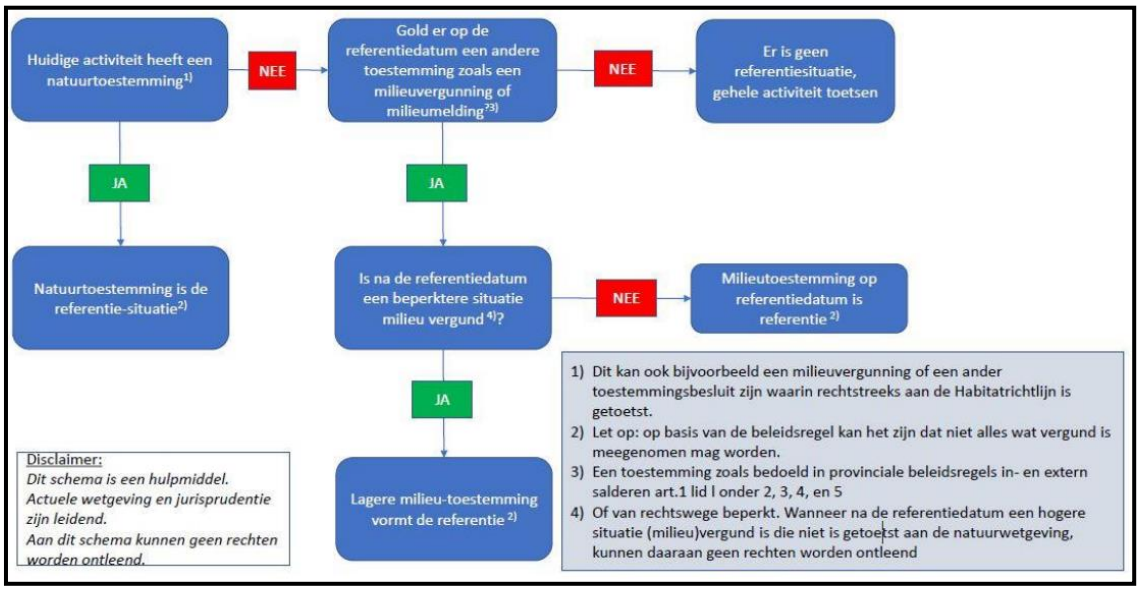
is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden de volgende referentiesituaties [1]:

- een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- een vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- een tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- een (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[1]

[1] Handreiking intern en extern salderen; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie is de school in gebruik. De NO_x- en NH_3-emissies worden veroorzaakt door verkeersbewegingen van personeel en leerlingen van de school.

3.1.1. Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de school is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2012 van kennisplatform CROW. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Rotterdam ('zeer sterk stedelijk'). Hierbij is de functie: 'middelbare school' aangehouden. Voor dit type gebouw wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 1.

Tabel 1. Verkeersgeneratie per 100 leerlingen, ASVV 2012 CROW

Middelbare school	**Rest bebouwde kom**	
Zeer sterk stedelijk	minimaal	maximaal
	9,6	16,3

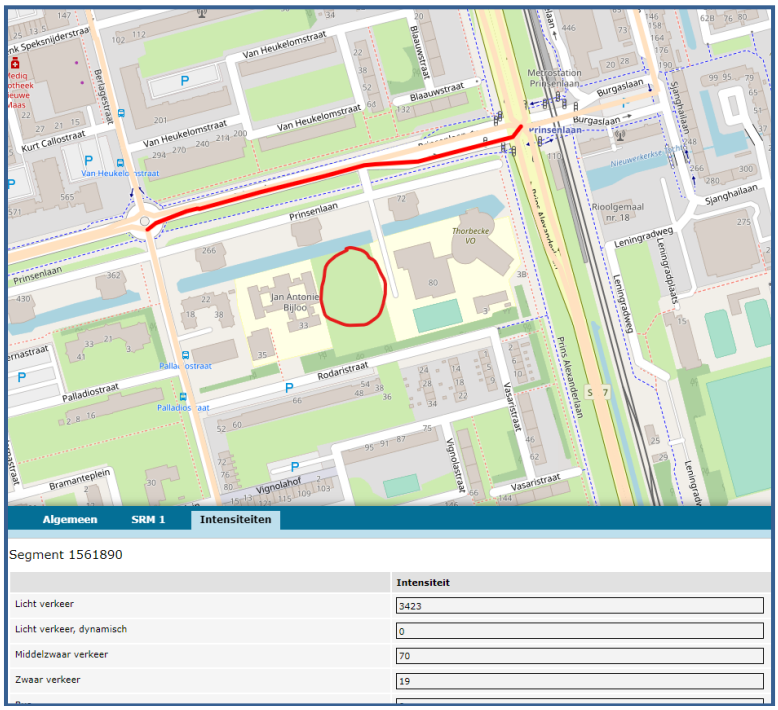
De maximale (worst-case) verkeersgeneratie is 16,3 voertuigbewegingen per 100 leerlingen per etmaal. Er wordt een schoolgebouw gerealiseerd met een omvang van 4000 m^2. Volgens het 'Uitvoeringsbesluit voorzieningen in de huisvesting PO/VO' geldt voor VMBO scholen een minimale bruto vloeroppervlakte van 7,0 m^2 per leerling (niet rekening houdend met het leerjaar).[2] Daarmee komt het maximale aantal leerlingen op 4000 m^2 / 7,0 m^2 per leerling = 572 leerlingen. De verkeersgeneratie komt dan naar boven afgerond op 16,3 vtb * 572 / 100 = 94 voertuigbewegingen per etmaal. Daarnaast is rekening gehouden met 2 vrachtwagens (= 4 voertuigbewegingen) die dagelijks de school aandoen ten behoeve van bevoorrading en/of onderhoud. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Het verkeer heen gaat vanaf het plangebied naar de Prinsenlaan. Hier is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld overeenkomstig de verkeersgegevens van het NSL, zie afbeelding 5. Het manoeuvreren en stationair draaien van de vrachtwagens is ondervangen door een extra lijnbron op het terrein met 100% stagnatie.

3.1.2. Stookinstallaties

Het schoolgebouw zal gasloos worden gerealiseerd. Als gevolg daarvan zal geen stikstofemissie plaatsvinden door het stoken in stookinstallaties.

[2] https://wetten.overheid.nl/BWBR0008562/2014-01-01



Afbeelding 5. Verkeersgegevens NSL met de verkeersintensiteit van het met rood gemarkeerde wegvak. De ligging van het plangebied is met rood omcirkeld

3.2. Berekeningswijze

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2020).

Per 1 juli is de Wet stikstofreductie en natuurherstel (Wsn) en het bijbehorende Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. Deze wet bevat onder andere een partiële vrijstelling van de bouwsector, waarbij voor tijdelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg-/bouwfase niet langer een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. De aanlegfase hoeft dus niet langer te worden beschouwd. Er is dus enkel een AERIUS-berekening uitgevoerd met de emissies als gevolg van de gebruiksfase.

Door het tracébesluit van ViA15 is er een handelingskader[3] omtrent het berekenen van de stikstofdepositie van wegverkeer opgesteld. De reden hiervoor is dat de stikstof van wegverkeer maar tot 5 kilometer wordt berekend. Om van de stikstof van het wegverkeer een duidelijk beeld te kunnen geven is door middel van eigen rekenpunten over alle windrichtingen en op meerdere afstanden (ca. 1 km afstand tussen de rekenpunten) een losse berekening uitgevoerd.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekeningen met eigen rekenpunten en natuurgebieden zijn te vinden in bijlage I en II. Als rekenjaar is 2022 gekozen.

[3] Handreiking - Bepalen depositie-effect wegverkeer binnen 5 km; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/05/Handreiking-bepalen-depositie-effect-wegverkeer-tot-5km.pdf)

4. RESULTATEN

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de ontwikkeling van de nieuwbouwschool Thorbecke VMBO Rotterdam gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening van de gebruiksfase met eigen rekenpunten blijkt dat de stikstofdepositie ter plekke van deze rekenpunten niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar. Hieruit blijkt dat de maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer geen rol speelt in de beoordeling van het depositie-effect van het project.

Uit de berekening van de gebruiksfase met natuurgebieden blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Stikstof vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK (EIGEN REKENPUNTEN)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
de Roever Omgevingsadvies	Rodaristraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouwschool Thorbecke VMBO Rotterdam	RPwS4t4LGWbv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 september 2021, 13:03	2022	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,64 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

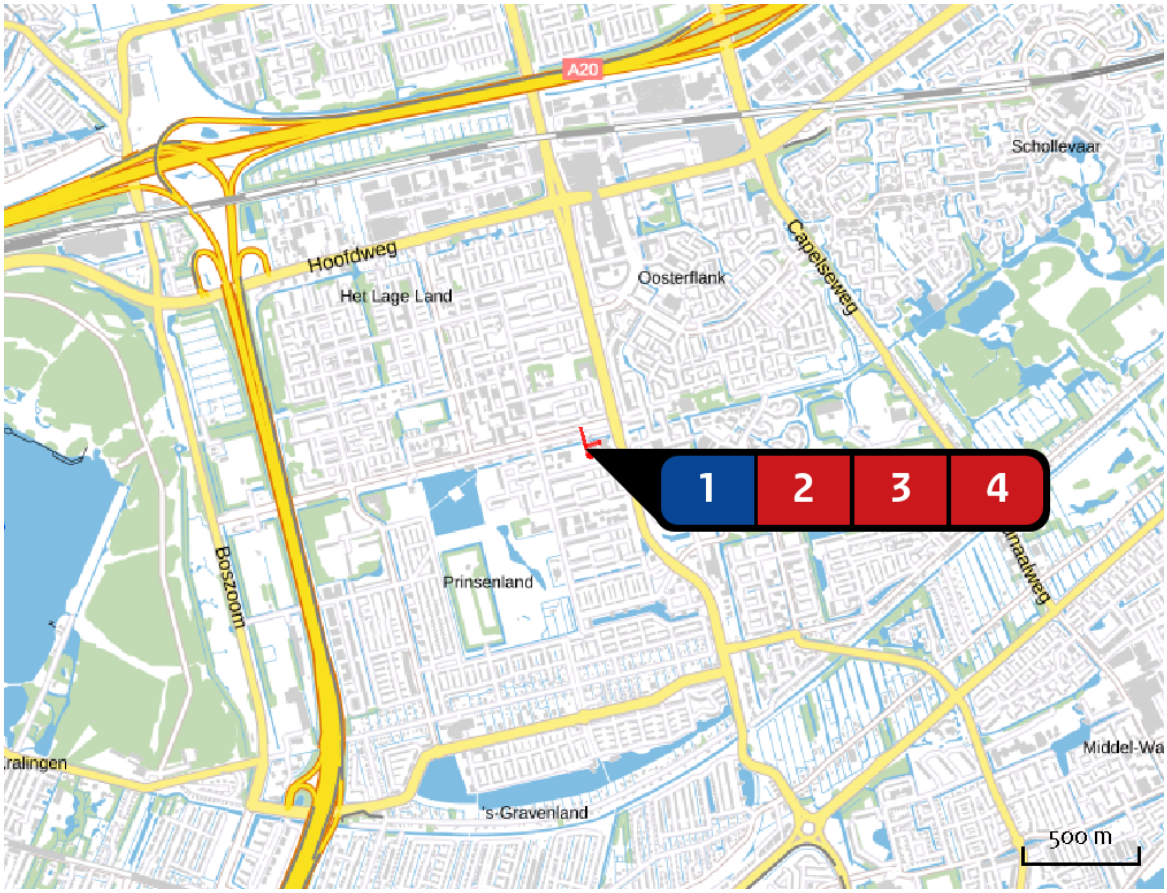
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Realisatie van de nieuwbouw school Thorbecke VMBO Rotterdam gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam.
AERIUS-berekening van de gebruiksfase (o.b.v. eigen rekenpunten).

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

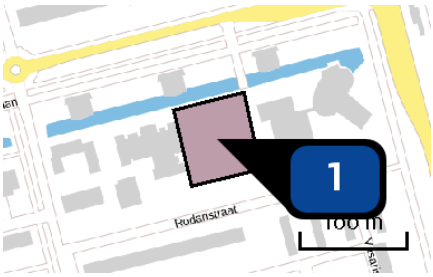
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Plangebied Anders... | Anders...	-	-
2		Licht verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,12 kg/j
3		Vrachtverkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		Stagnatie vrachtverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Z - 5 km	97966, 434464	0,00	4.822 m
b	Z - 3 km	97932, 436476	0,00	2.813 m
c	Z - 4 km	97935, 435469	0,00	3.817 m
d	N - 5 km	97822, 444335	0,00	4.902 m
e	N - 3 km	97747, 442267	0,00	2.833 m
f	N - 4 km	97758, 443302	0,00	3.868 m
g	O - 5 km	102679, 439445	0,00	4.893 m
h	O - 3 km	100743, 439411	0,00	2.956 m
i	O - 4 km	101692, 439390	0,00	3.905 m
j	W - 5 km	92814, 439151	0,00	4.847 m
k	W - 3 km	94788, 439212	0,00	2.872 m
l	W - 4 km	93766, 439122	0,00	3.898 m

Emissie (per bron)

Situatie 1

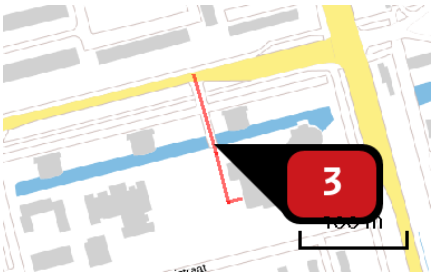


Naam	Plangebied
Locatie (X,Y)	97698, 439320
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,5 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



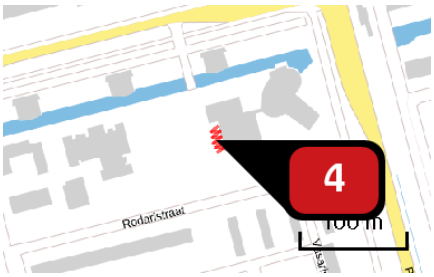
Naam	Licht verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97749, 439369
NOx	2,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx	2,12 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Vrachtverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97723, 439370
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Stagnatie vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	97746, 439320
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK (NATUURGEBIEDEN)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
de Roever Omgevingsadvies	Rodaristraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouwschool Thorbecke VMBO Rotterdam	RfJjcnVU6HL7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 september 2021, 13:04	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,64 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

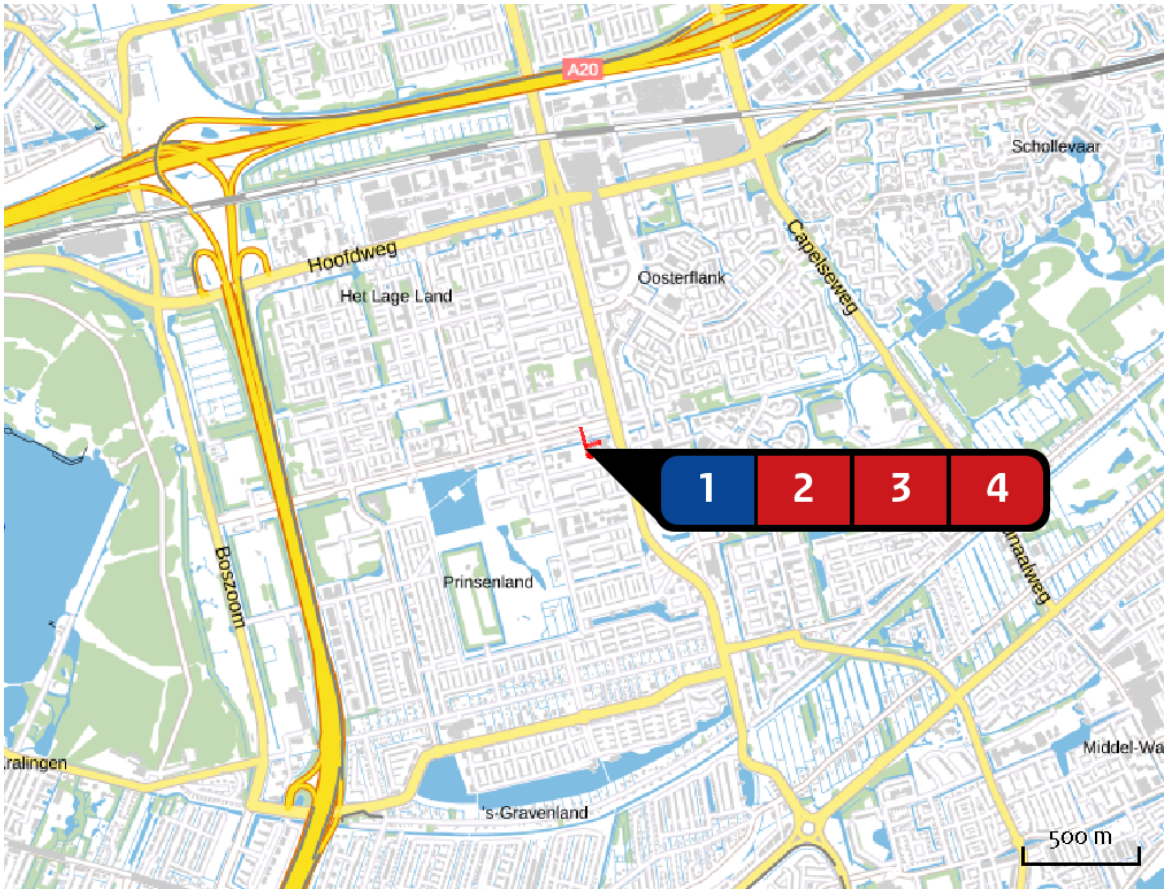
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie van de nieuwbouw school Thorbecke VMBO Rotterdam gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam.
AERIUS-berekening van de gebruiksfase (o.b.v. natuurgebieden).

Locatie
Situatie 1

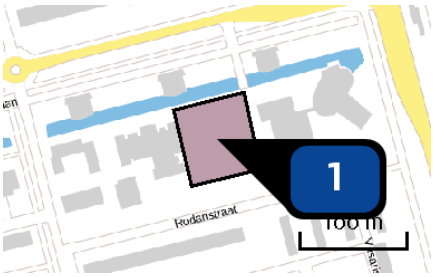


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Plangebied Anders... | Anders...	-	-
2		Licht verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,12 kg/j
3		Vrachtverkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		Stagnatie vrachtverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1

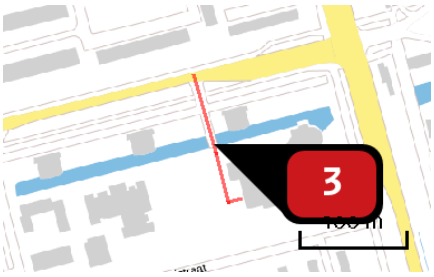


Naam	Plangebied
Locatie (X,Y)	97698, 439320
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,5 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



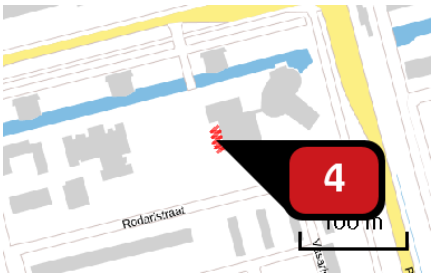
Naam	Licht verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97749, 439369
NOx	2,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx	2,12 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Vrachtverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97723, 439370
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Stagnatie vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	97746, 439320
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
de Roever Omgevingsadvies	Rodaristraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouwschool Thorbecke VMBO Rotterdam	RPwS4t4LGWbv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 september 2021, 13:03	2022	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,64 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

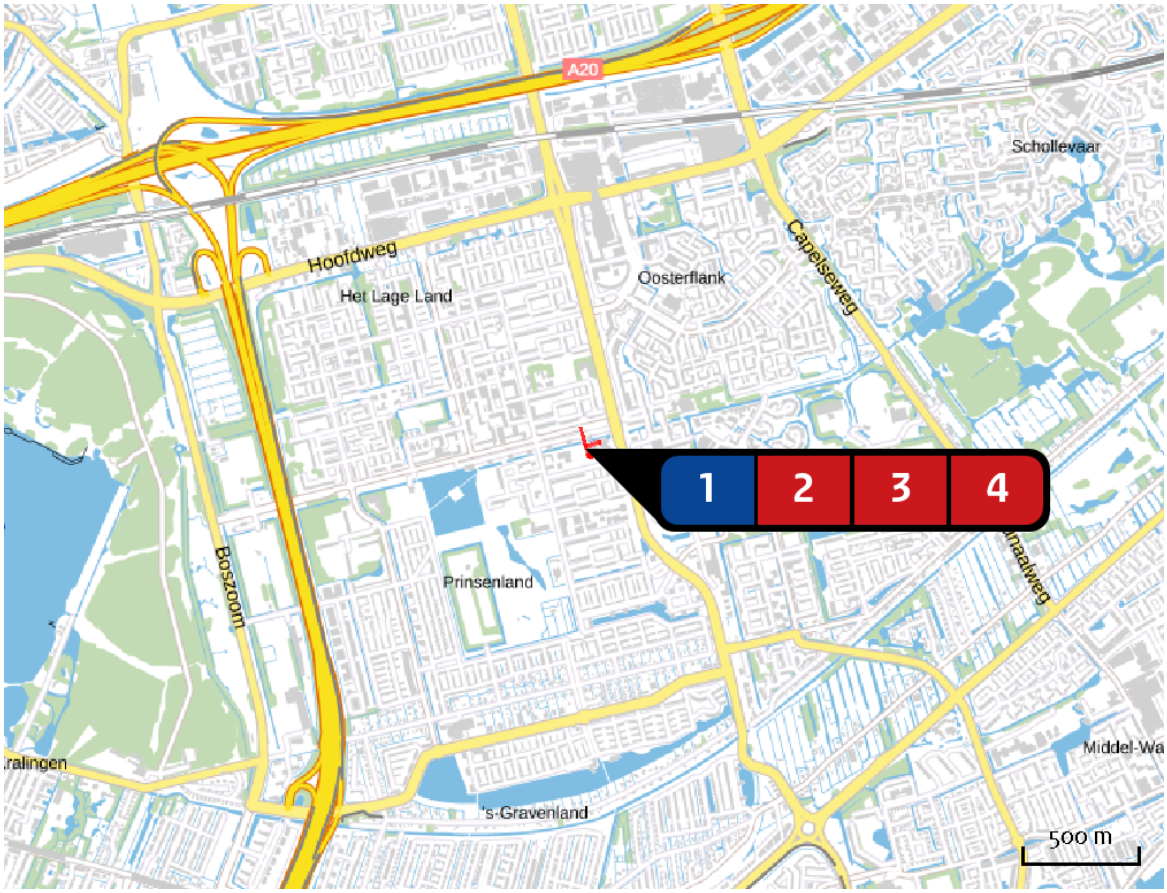
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Realisatie van de nieuwbouw school Thorbecke VMBO Rotterdam gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam.
AERIUS-berekening van de gebruiksfase (o.b.v. eigen rekenpunten).

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

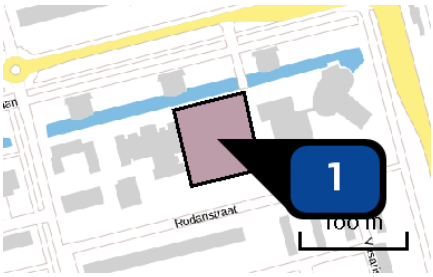
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Plangebied Anders... | Anders...	-	-
2		Licht verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,12 kg/j
3		Vrachtverkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		Stagnatie vrachtverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Z - 5 km	97966, 434464	0,00	4.822 m
b	Z - 3 km	97932, 436476	0,00	2.813 m
c	Z - 4 km	97935, 435469	0,00	3.817 m
d	N - 5 km	97822, 444335	0,00	4.902 m
e	N - 3 km	97747, 442267	0,00	2.833 m
f	N - 4 km	97758, 443302	0,00	3.868 m
g	O - 5 km	102679, 439445	0,00	4.893 m
h	O - 3 km	100743, 439411	0,00	2.956 m
i	O - 4 km	101692, 439390	0,00	3.905 m
j	W - 5 km	92814, 439151	0,00	4.847 m
k	W - 3 km	94788, 439212	0,00	2.872 m
l	W - 4 km	93766, 439122	0,00	3.898 m

Emissie (per bron)

Situatie 1

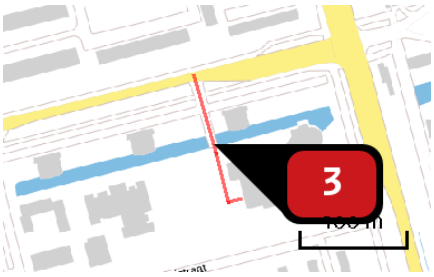


Naam	Plangebied
Locatie (X,Y)	97698, 439320
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,5 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



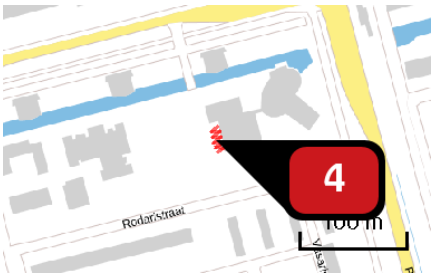
Naam	Licht verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97749, 439369
NOx	2,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx	2,12 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Vrachtverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97723, 439370
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Stagnatie vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	97746, 439320
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
de Roever Omgevingsadvies	Rodaristraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouwschool Thorbecke VMBO Rotterdam	RfJjcnVU6HL7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 september 2021, 13:04	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,64 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

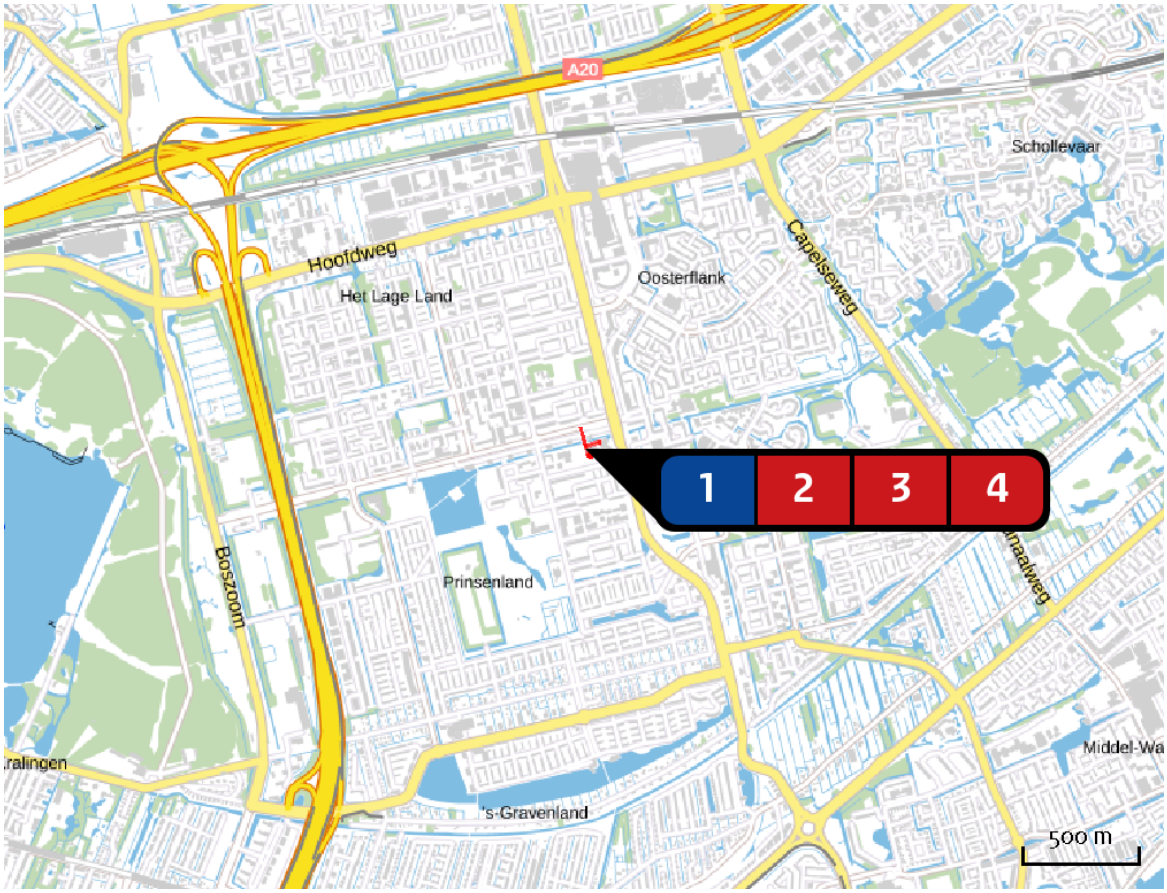
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie van de nieuwbouw school Thorbecke VMBO Rotterdam gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam.
AERIUS-berekening van de gebruiksfase (o.b.v. natuurgebieden).

Locatie
Situatie 1

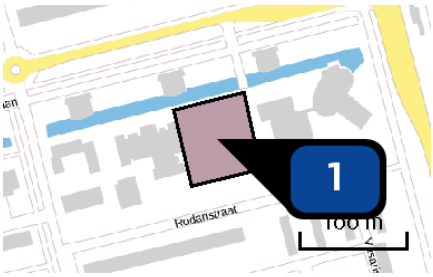


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Plangebied Anders... | Anders...	-	-
2		Licht verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,12 kg/j
3		Vrachtverkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		Stagnatie vrachtverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1

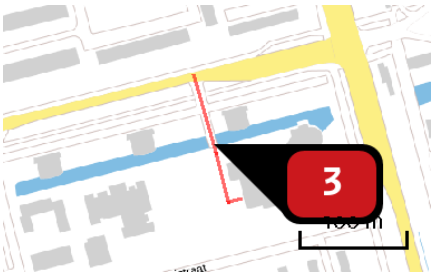


Naam	Plangebied
Locatie (X,Y)	97698, 439320
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,5 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



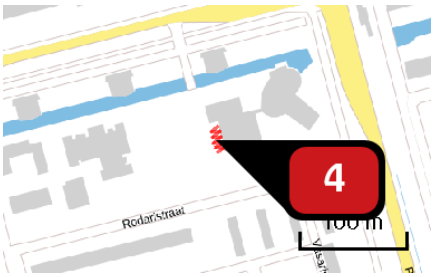
Naam	Licht verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97749, 439369
NOx	2,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx	2,12 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Vrachtverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	97723, 439370
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Stagnatie vrachtverkeer
Locatie (X,Y)	97746, 439320
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Watertoets ter plaatse van de Rodaristraat (ong) te Rotterdam

zuiver in advies & onderzoek

zuiver in advies & onderzoek

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

Titel

Watertoets ter plaatse van de Rodaristraat (ong) te Rotterdam

Opdrachtgever

Initiatiefnemer

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

zuiver in advies & onderzoek

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

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:



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 waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).**

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

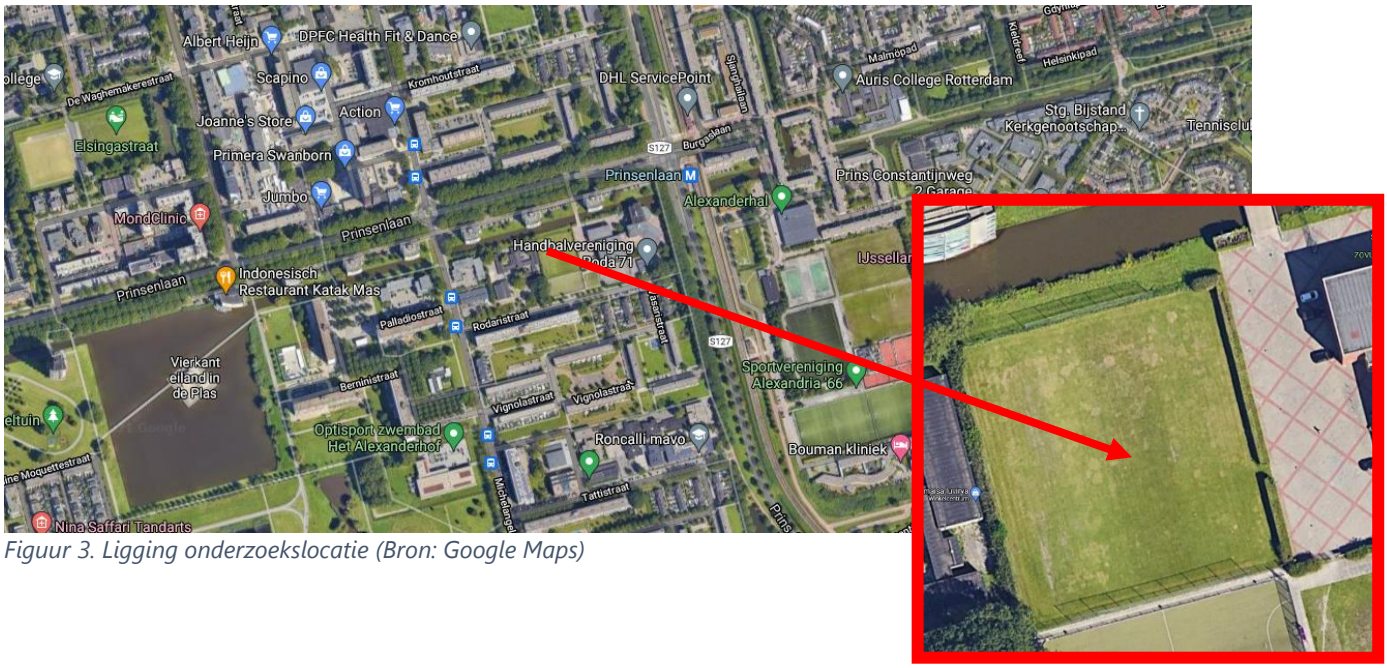
De onderzoekslocatie bevindt zich in de wijk Prinsenland. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Kralingen sectie K met nummer 2391. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 3.600 m^2. De locatie is in de huidige situatie volledig onbebouwd. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

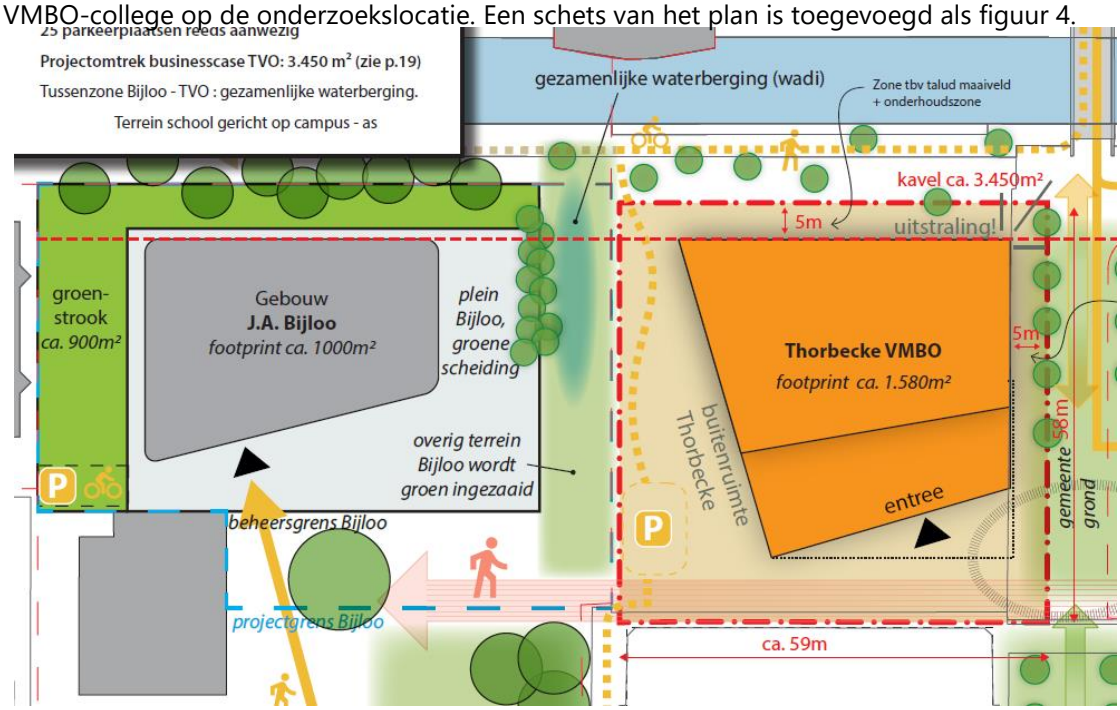
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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.

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

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, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

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

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

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

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.
- Strenge 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 binnendijks als buitendijks. 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.

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

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 ontplooien 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 verhardingstoenamen 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.

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

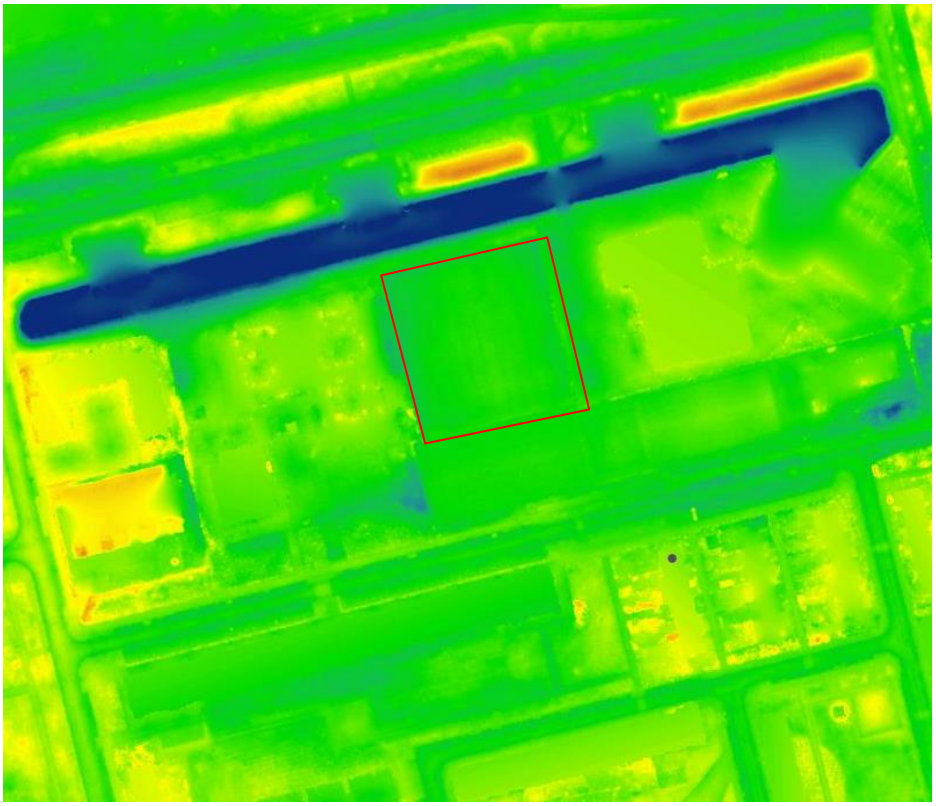
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

zuiver in advies & onderzoek

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

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 hoofdwatergang is gelegen.



Figuur 6: ligging hoofdwatergang

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 weergeven. 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.

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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 m^2. 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 m^2 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 hoofdwatergang 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).

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

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-uitloogbare 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 afvoerzijde 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 geïnfiltreerd 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.

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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 hoofdwatergang 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

MILON

Bijlage 2

ROOSROS
ARCHITECTEN



CONCEPT VOORONTWERP
THORBECKE VMBO
ROTTERDAM

STRUCTUURONTWERP SITUATIE

Parkeerplaatsen auto's

829 (leerlingen mavo-havo-vwo) +

400 (leerlingen vmbo + mavo) = 1.229 leerlingen

Parkeernorm = 0,5 per 30 leeerlingen

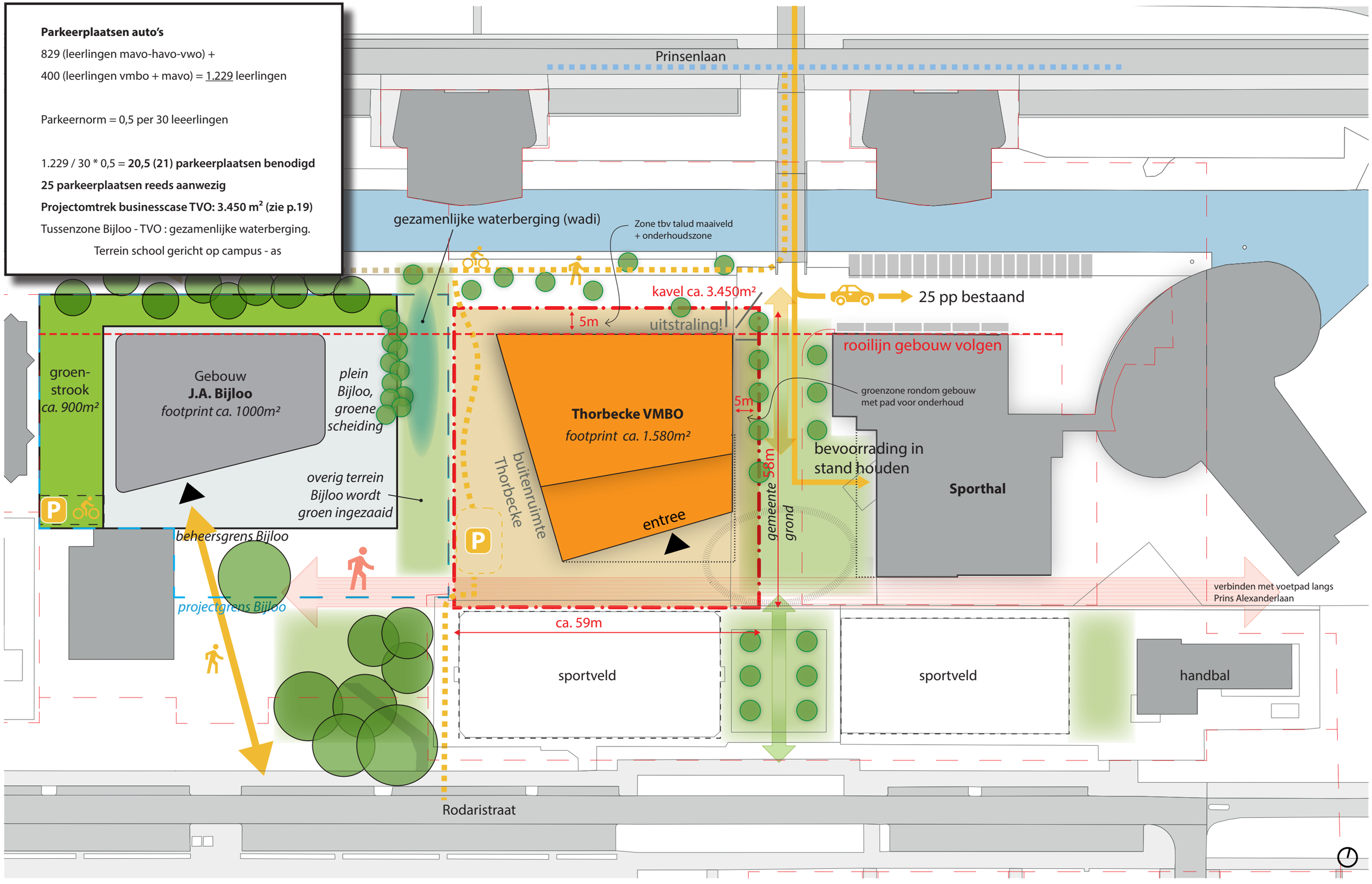
1.229 / 30 * 0,5 = **20,5 (21) parkeerplaatsen benodigd**

25 parkeerplaatsen reeds aanwezig

Projectomtrek businesscase TVO: 3.450 m² (zie p.19)

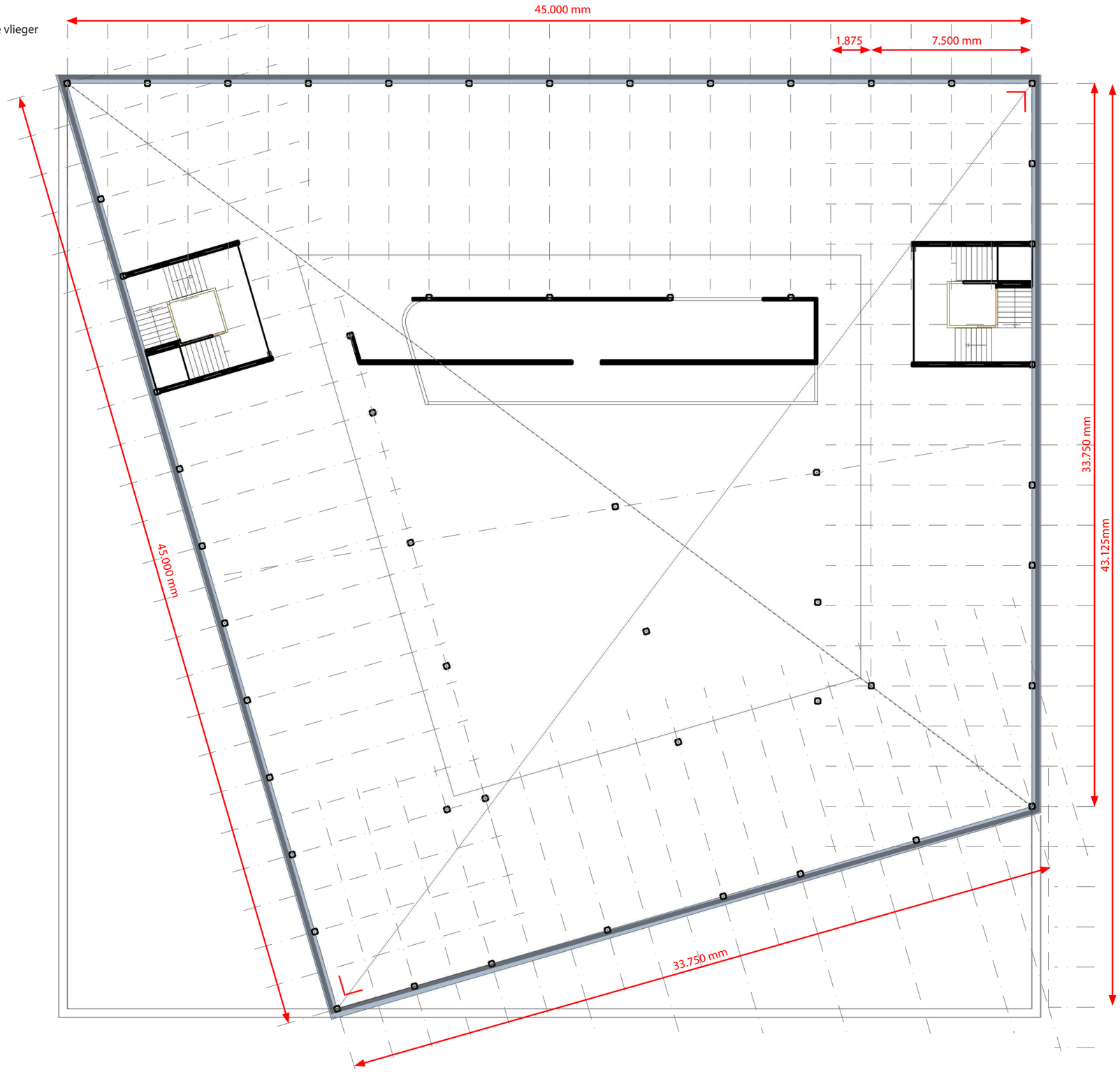
Tussenzone Bijloo - TVO : gezamenlijke waterberging.

Terrein school gericht op campus - as



PLATTEGROND | STRUCTUUR

Vorm = zuivere wiskundige vlieger



: gewijzigd
01-09-2021 : datum

stramienplan : onderdeel
1:200 : schaal

4450-VO-100 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

ROOSROS
ARCHITECTEN

PLATTEGROND | CONSTRUCTIE-SO

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021

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 verdiepingsvloer

praktijkruimte Mens & natuur / biologie
Het Nieuwe Werken kantoor
praktijkruimte Kunst & Cultuur
maakatelier
ontwerpstudio
digitaal werkstation
gastheer/ -vrouw
PRAKTIJKLANDSCHAP: OPEN STRUCTUUR? INTERNE AS? OF FORMELE GANG?
server etc.
kleedruimte
LIFT
werkplekken leerlingen
was/ linnen
toilet
toilet
2x toilet pers.
MIVA
Afval station
kleine werk ruimte
nagelstudio/ schoonheids- ssalon
algemene bergruimte / expeditie
kleine werk ruimte
repro
etalage
kapsalon/ barber
keuken/ uitgifte
digitaal werkstation
aula
logistiek (praktijkonderwijs)
baby-/ jonge gezins- verzorging
berging a/g/ laptopkar
kleine werkruimte
presentatie/-spel studio
bed-/slaap kamer zieken-/ ouderenzorg
voorraad
spoelkeuken
spreek- kamer
wacht- ruimte
pop-up shop
administratie
aula
keuken
entree portaal
receptie
eetcafé

SWINN
20-7-2021
ir. B. Crutzen

. : gewijzigd
07-07-2021 : datum
plattegrond - bg V1 : onderdeel
1:200 : schaal
4450-SO-100 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Structuurontwerp : projectfase

ROOSROOS

PLATTEGROND BEGANE GROND

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021



: gewijzigd
01-09-2021 : datum

plattegrond - bg V1 : onderdeel
1:200 : schaal

4450-VO-100 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

ROOSROS

PLATTEGROND EERSTE VERDIEPING

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021

praktijkruimte Mens & natuur / biologie
werkplek afdelingsleider OB
werkplek coördinator II'en OB
spreek-kamer
onderwijsruimte groot
werkplekken leerlingen
onderwijsruimte klein
panelenwand
onderwijsruimte groot
spreekkamer
laptop karren
toilet
w.k.
toilet
digitaal werkstation
patch
LIFT
leermiddelen berging
pers. toilet
onderwijsruimte groot
aula
tribunetrap
pauzeruimte team
postvakken, garderobe
werkplekken team
onderwijsruimte groot
onderwijsruimte klein
werkplekken leerlingen
spreekkamer
flexplek zorg
werkplekken leerlingen
werkplek directie
onderwijsruimte groot
werkplekken leerlingen
onderwijsruimte groot
onderwijsruimte klein
flexplek roostermaker/ decaan

: gewijzigd
01-09-2021 : datum

plattegrond - 1e V1 : onderdeel
1:200 : schaal

4450-VO-110 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

ROOSROOS ARCHITECTEN

PLATTEGROND TWEEDE VERDIEPING



: gewijzigd
01-09-2021 : datum

plattegrond - 2e : onderdeel
1:200 : schaal

4450-VO-120 : project- en tekeningnummer
CONCEPT Voorontwerp : projectfase

ROOSROOS
ARCHITECTEN

DOORSNEDE RUIMTELIJKE KWALITEITEN



DOORSNEDE A-A

BENODIGD PLENUM?
PLAFONDHOOGTES BENODIGD / GEWENST?

- PRAKTIJKLANDSCHAP
- ONDERWIJSRUIMTEN ALGEMEEN
- GANGZONES

Schaal 1:200
5
10

GEVELS



NOORDGEVEL



OOSTGEVEL

GEVELS



ZUIDGEVEL



WESTGEVEL

IMPRESSIE NOORDZIJDE

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021



IMPRESSIE OOSTZIJDE

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021



IMPRESSIE CAMPSUS - ZUIDOOSTZIJDE

4450
THORBECKE VMBO ROTTERDAM
02-09-2021



IMPRESSIE CAMPSUS - WESTZIJDE



Bijlage 3

zuiver in advies & onderzoek

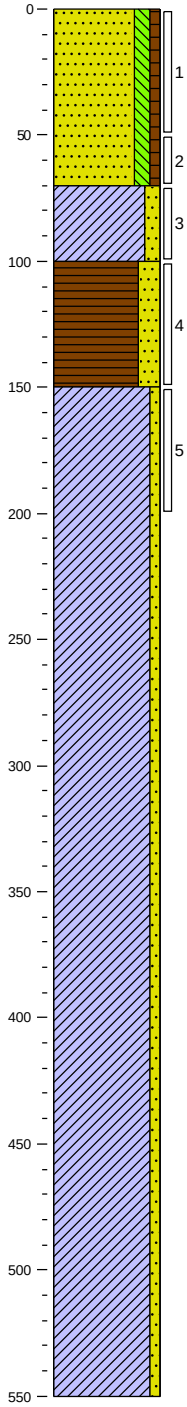
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Boring 01

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

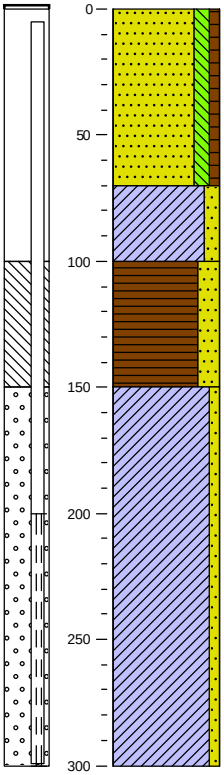
Klei, zwak zandig, laagjes veen, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

550

Boring 01.1

Datum: 2-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

Klei, zwak zandig, laagjes veen, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

300

zuiver in advies & onderzoek

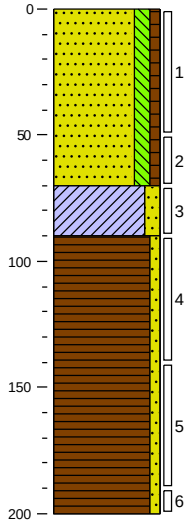
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Boring 02

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

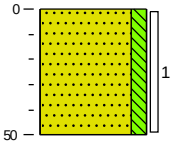


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
90
Veen, zwak zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
200

Boring 03

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

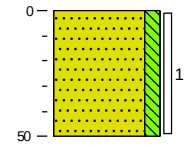


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 04

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

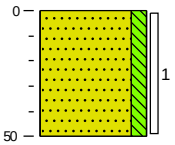


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 05

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

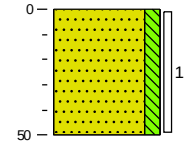


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 06

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

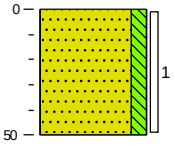


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 07

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Verkennend bodemonderzoek

Rodaristraat ong. te Rotterdam

Kadastrale gegevens: gemeente Kralingen, sectie K, nummer 2391 (ged.)

Projectnummer: 20212005-1
Datum: 27 januari 2022

zuiver in advies & onderzoek

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

Verkennend bodemonderzoek

Rodaristraat ong. te Rotterdam

Kadastrale gegevens: gemeente Kralingen, sectie K, nummer 2391 (ged.)

Opdrachtgever

Stichting BOOR
Mevr. S. de Winter
Schiekade 34
3032 AJ Rotterdam

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status
definitief

Versie
2

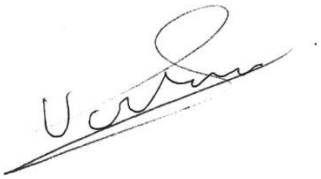
Datum
27 januari 2022

Projectnummer
20212005-1

Normec
BRL SIKB 2000

Auteur

J. van Gemert



Projectleider/Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans



zuiver in advies & onderzoek

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

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3
1.3 Opbouw van het rapport 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken 6
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 7
2.5 Hypothese 8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 9
3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Veldwerkzaamheden 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 10
3.5 Analyseresultaten 11
3.6 Bespreking van de resultaten 11
4 Samenvatting en conclusies 13

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader

zuiver in advies & onderzoek

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van mevrouw S. de Winter, namens Stichting BOOR te Rotterdam, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Rodaristraat te Rotterdam. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwplannen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- uitvoering en resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

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

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto’s (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een grasveld aan de Rodaristraat. Ten oosten van de onderzoekslocatie is een middelbare school en sporthal gelegen. Aan de westzijde is een basisschool aanwezig. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

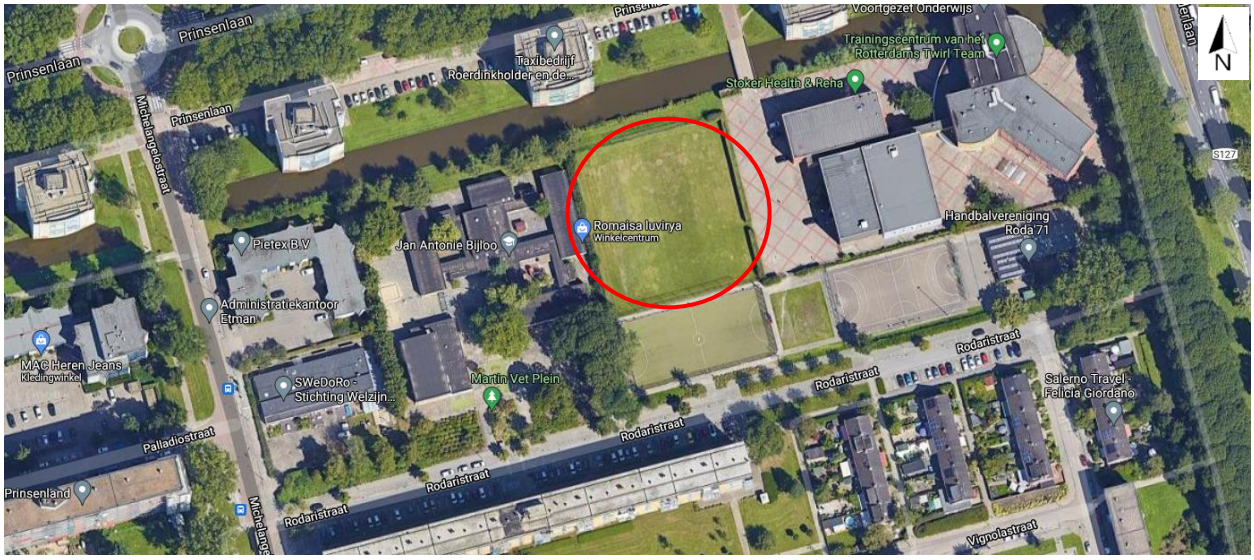
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Rodaristraat (ongenummerd)	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Kralingen, sectie K, perceelnummer 2391 (ged.)	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 97695 y: 439323	https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m^2)	1.500	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	grasveld	
Verhardingen	-	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

zuiver in advies & onderzoek

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



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's) **bron: locatie-inspectie MILON bv**

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
De onderzochte locatie bevindt zich in de wijk "Prinsenland". Hiervoor was de locatie polderland wat vermoedelijk in gebruik was voor agrarisch gebruik. Ten gevolge van de expansie van Rotterdam werd het polderland (omstreeks 1960) bestemd voor woningbouw. Rond 1962-1965 vond woningbouw plaats, welke tot op heden aanwezig is. Op de locatie is, voor zover bekend, nooit bebouwing gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.
Voor zover bekend zijn op de locatie en in de omgeving geen bronnen voor een mogelijke PFAS verontreiniging aanwezig, derhalve is de locatie niet direct verdacht op het voorkomen van verhoogde waarden aan PFAS.

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

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Historisch bodemonderzoek ter plaatse van de locatie hoek Prins Alexanderlaan/ Prinsenlaan te Rotterdam (Gemeentewerken Rotterdam, 323642, d.d. 12 december 1985): Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de sporthal aan de oostzijde van de huidige onderzoekslocatie. Uit de beschikbare gegevens blijken geen verdachte activiteiten te hebben plaatsgevonden op de locatie. Zintuiglijk zijn op de locatie geen waarnemingen van mogelijke verontreinigingen gedaan. Geconcludeerd wordt dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is;
2. Rapportage bodemonderzoek Alexanderplein te Rotterdam (DHV Milieu,K1391-76-001, d.d. 1 november 1995): Het onderzoek is onder andere uitgevoerd ten zuiden van de Rodaristraat op circa 60 meter afstand tot de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, fluorantheen, benzo(k)fluorantheen en benzo(ghi)peryleen aangetoond;
3. Historisch en indicatief onderzoek ter plaatse van locatie Rodaristraat/hoek Prins Alexanderlaan te Rotterdam (Gemeentewerken Rotterdam, 483003-10, d.d. 13 mei 1996): Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de huidige sporthal ten oosten van de onderzoekslocatie. De aanleiding van het onderzoek is de herinrichting van het sportcomplex. Aan de westelijke zijde van het perceel zijn diverse boringen gezet. Analytisch zijn in deze boringen geen verhoogde gehalten in zowel de boven- als ondergrond aangetoond.

Op basis van de onderzoeken in de omgeving wordt geen noemenswaardige perceelgrensoverschrijdende verontreiniging verwacht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa -6,1 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 7,8 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Zuid-Holland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen.

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

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie (grasveld) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

zuiver in advies & onderzoek

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

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m^2)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
1.500 m^2	6	1	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 1 en 2 september 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 14 september 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit matig siltig, matig fijn zand. In de ondergrond worden zowel veen als klei aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01.1	2,00 - 3,00	0,75	6,9	1358	18,1

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMBG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMOG	0,70 - 2,00	01 (0,70 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,70 - 0,90)	-	Standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

zuiver in advies & onderzoek

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

3.5 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)
De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MMBG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	~	-	-	-
MMOG	0,70 - 2,00	01 (0,70 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,70 - 0,90)	~	kwik (-)	-	-

~: geen bijzonderheden waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	Index >0,5	> I
01.1-1-1	2,00 - 3,00	barium (0,31) xylenen (som) (-)	kobalt (0,51) nikkel (0,58)	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.
Analytisch zijn in de bovengrond geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond is een gehalte nikkel boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige parameters zijn niet in een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten.

Kwik
Voor het marginaal verhoogd gehalte aan kwik is geen verklaring voorhanden. Op de onderzoekslocatie of in de omgeving zijn geen verdachte activiteiten uitgevoerd welke kunnen hebben geleid tot een verhoging van kwik. Tijdens de werkzaamheden zijn tevens geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die kunnen hebben geleid tot een dergelijke verhoging. Het aangetroffen gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

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

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater concentraties aan barium, xylenen, kobalt en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen. De concentraties kobalt en nikkel hebben een indexwaarde groter dan 0,5 en worden matig verontreinigd genoemd. De overige onderzochte parameters zijn niet in een concentraties hoger dan de streefwaarde aangetoond.

De matig verhoogde concentraties aan nikkel en kobalt zijn in de omgeving niet eerder aangetoond, echter zijn voorgaande onderzoeken gedateerd. Omdat barium, nikkel en kobalt in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft.

Uit de beleidstukken van omgevingsdienst DCMR en contact met de DCMR (de heer De Groot, d.d. 21 september 2021) blijkt dat, indien een bron ontbreekt, gesteld kan worden dat dergelijke verhoogde concentraties aan barium, nikkel en kobalt als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden worden gezien. Nader grondwateronderzoek wordt hierom niet noodzakelijk geacht.

Voor de marginaal verhoogde concentratie xylenen is geen verklaring beschikbaar. Op de onderzoekslocatie of in de omgeving zijn geen verdachte activiteiten uitgevoerd welke kunnen hebben geleid tot een verhoogde concentratie xylenen. Tijdens de werkzaamheden zijn tevens geen waarnemingen gedaan die kunnen hebben geleid tot een dergelijke verhoging. De aangetroffen concentratie is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese
Door het aangetoonde licht verhoogde gehalte in de ondergrond en licht tot matig verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* formeel verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

zuiver in advies & onderzoek

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

4 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van mevrouw S. de Winter, namens Stichting BOOR te Rotterdam, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Rodaristraat te Rotterdam. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

Aanleiding en doel
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwplannen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Vooronderzoek
De onderzoekslocatie betreft een grasveld aan de Rodaristraat. Ten oosten van de onderzoekslocatie is een middelbare school en sporthal gelegen. Aan de westzijde is een basisschool aanwezig. Op de locatie is, voor zover bekend, nooit bebouwing gerealiseerd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.500 m^2.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.
Gelet op het gebruik van de locatie (grasveld) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In tabel 7 zijn de analyseresultaten samengevat (uitsluitend verhoogde parameters weergeven).

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter	Toetsing Wet Bodembescherming
bovengrond	-	niet verhoogd
ondergrond	kwik	licht verhoogd
grondwater	nikkel en kobalt	matig verhoogd
	barium en xylenen	licht verhoogd

Conclusies en aanbevelingen
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn een marginaal verhoogd gehalte in de ondergrond en licht tot matig verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. De verhoogde metalenconcentraties in het grondwater worden als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden beschouwd. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. 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.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of onderzoek naar PFAS noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

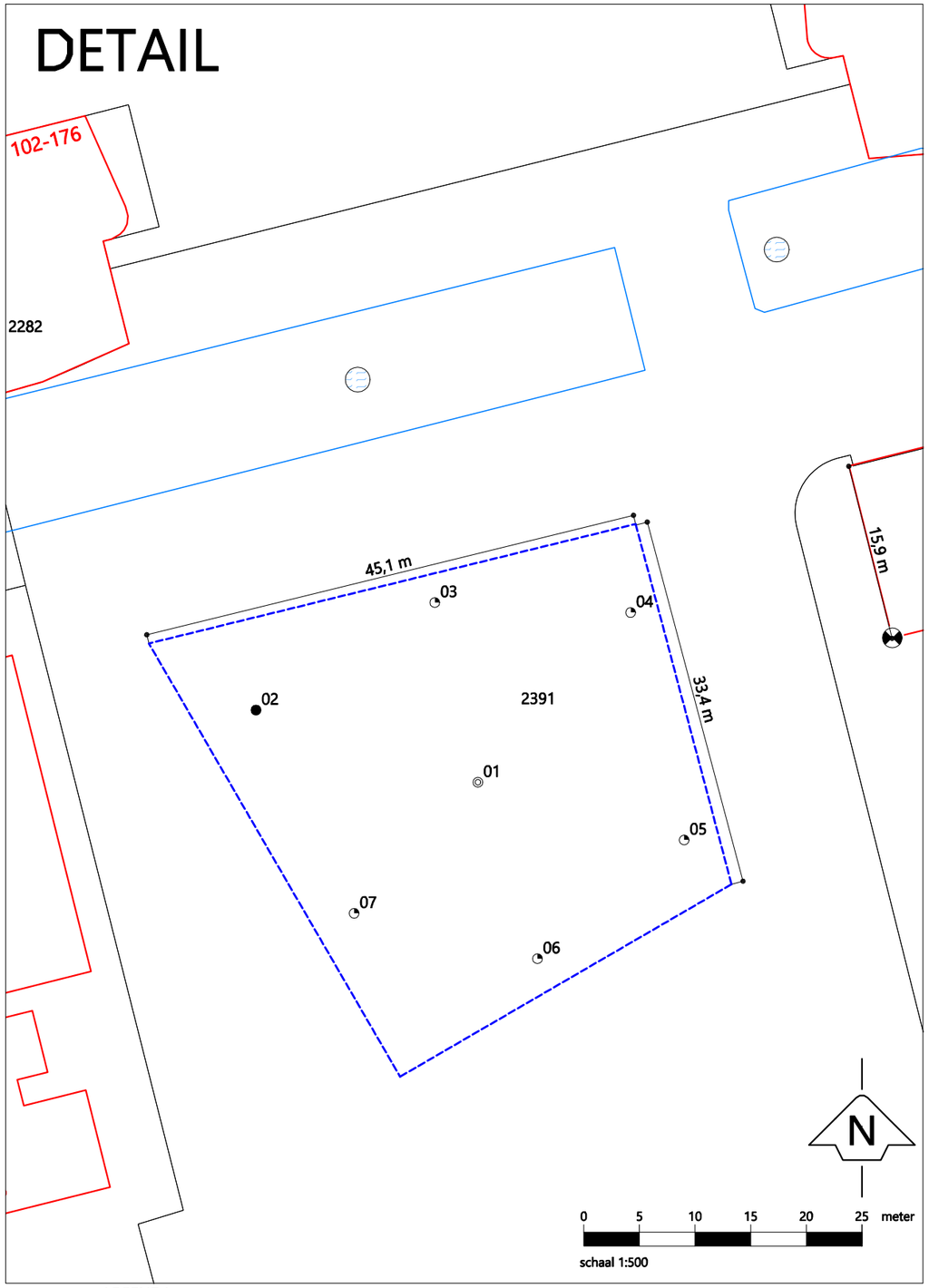
Bijlage 2



0 10 20 30 40 50 meter

schaal 1:1000

DETAIL



0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- 5 m afstand
- vast punt
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv

Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Rodaristraat ong.
Plaats	Rotterdam
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand	P:\PROJECTEN\Rotterdam\Rodaristraat\Tekeningen\20212005-1 Rodaristraat Rotterdam.dwg

Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	20212005-1	Datum	02-09-2021	Schaal	1:1000
Getekend	IvK	Gewijzigd			1:500

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

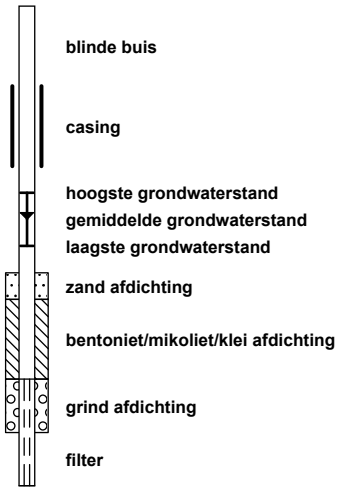
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



zuiver in advies & onderzoek

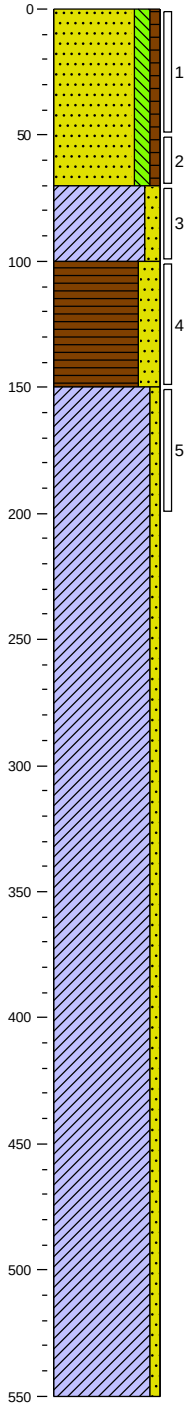
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Boring 01

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

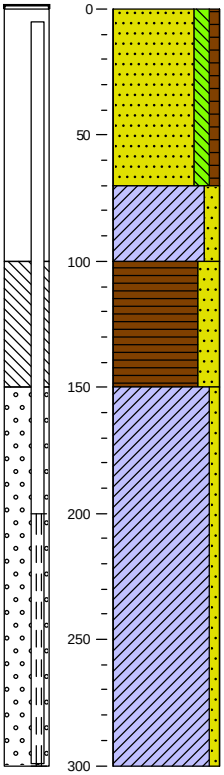
Klei, zwak zandig, laagjes veen, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

550

Boring 01.1

Datum: 2-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

100

Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

Klei, zwak zandig, laagjes veen, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

300

zuiver in advies & onderzoek

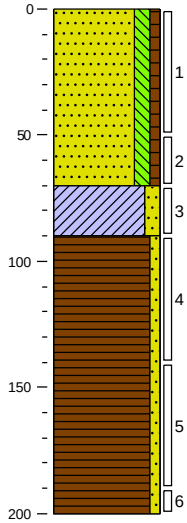
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Boring 02

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

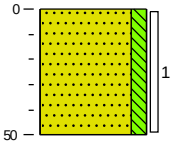


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
90
Veen, zwak zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
200

Boring 03

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

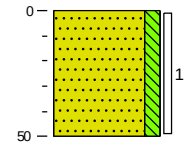


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 04

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

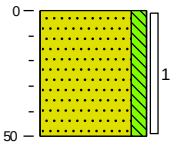


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 05

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

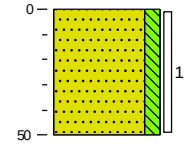


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 06

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes

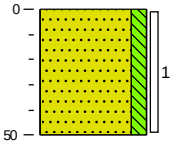


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring 07

Datum: 1-9-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Rodaristraat Rotterdam
Uw projectnummer	: 20212005-1
SGS rapportnummer	: 13527453, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: VG7LIX11

Rotterdam, 06-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212005-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMOG 01 (70-100) 01 (150-200) 02 (70-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7	58.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	15.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	18
METALEN				
barium	mg/kgds	S	35	98
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.33
kobalt	mg/kgds	S	3.4	7.5
koper	mg/kgds	S	8.7	19
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.19
lood	mg/kgds	S	16	42
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	10	24
zink	mg/kgds	S	52	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 [1)]	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.224 [2)]	0.347 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	5.7 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMOG 01 (70-100) 01 (150-200) 02 (70-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	24
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9277998	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9278000	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9278015	01-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9278006	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9278059	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9278013	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9278014	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9277997	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9278009	01-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9278017	01-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

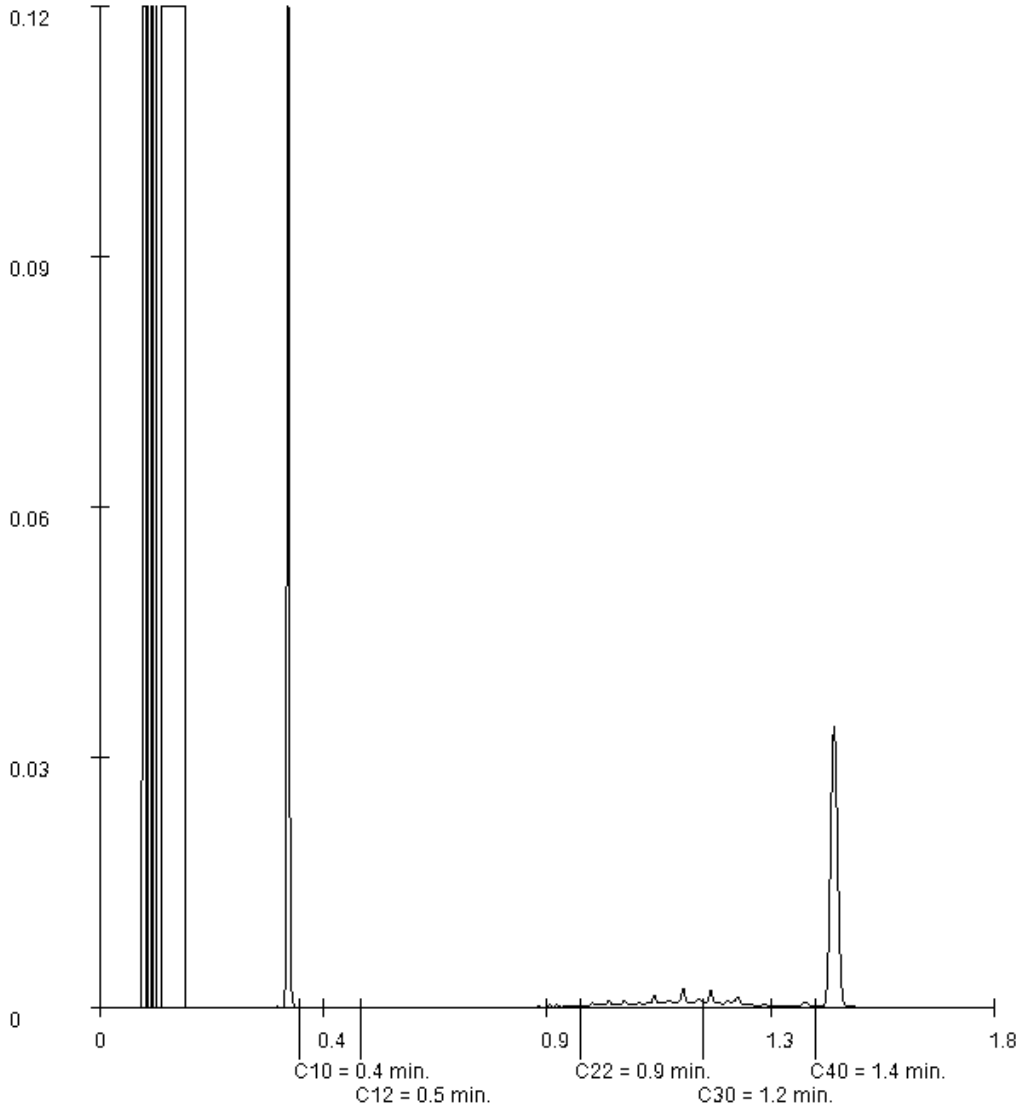
Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

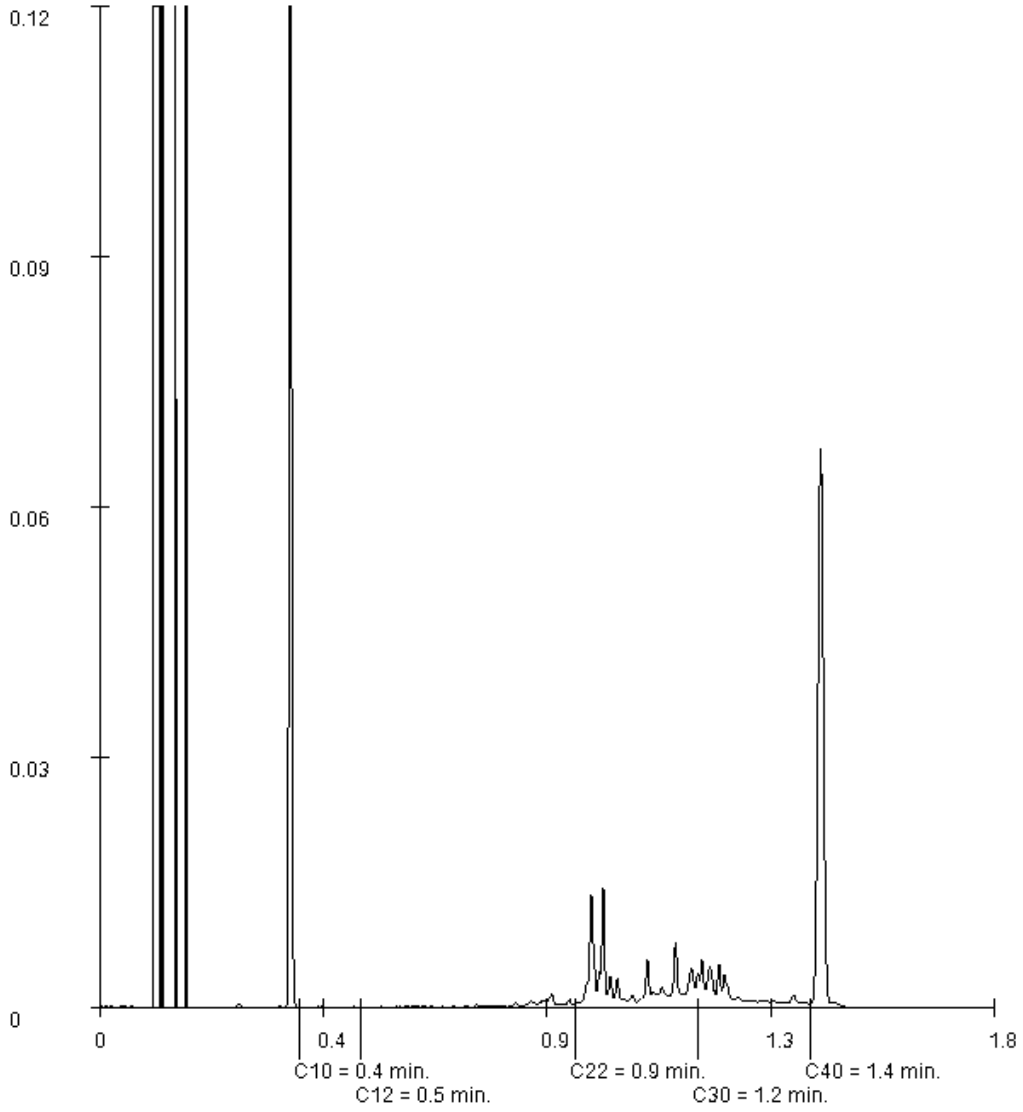
Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527453 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMOG01 (70-100) 01 (150-200) 02 (70-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Rodaristraat Rotterdam
Uw projectnummer	: 20212005-1
SGS rapportnummer	: 13533685, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 68UBEIS9

Rotterdam, 16-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212005-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	14-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	14-09-2021
Rapportnummer	13533685 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01.1-1-1 01.1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	61
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.2
nikkel	µg/l	S	50
zink	µg/l	S	41
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.33
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.38 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	14-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	14-09-2021
Rapportnummer	13533685 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01.1-1-1 01.1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	14-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	14-09-2021
Rapportnummer	13533685 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Rodaristraat Rotterdam	Orderdatum	14-09-2021
Projectnummer	20212005-1	Startdatum	14-09-2021
Rapportnummer	13533685 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6983728	14-09-2021	14-09-2021	ALC236
001	G6983727	14-09-2021	14-09-2021	ALC236
001	B2005817	14-09-2021	14-09-2021	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG			MMOG		
Grondsoort		Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					laagjes veen		
Certificaatcode		13527453			13527453		
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07			01, 01, 02		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	3,50			15,30		
Lutum	% ds	7,50			18,00		
Datum van toetsing		16-9-2021			16-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,7	84,7 (6) 0		58,1	58,1 (6) 0	
Lutum	%	7,5			18		
Organische stof (humus)	%	3,5			15,3		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
barium	mg/kg ds	35	80 (6)		98	127 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,37	-0,02	0,33	0,31	-0,02
kobalt	mg/kg ds	3,4	7,5	-0,04	7,5	9,6	-0,03
koper	mg/kg ds	8,7	14,5	-0,17	19	20	-0,14
kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	*0,19*	*0,20*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,2	1,2	-0
nikkel	mg/kg ds	10	20	-0,23	24	30	-0,08
lood	mg/kg ds	16	22	-0,06	42	43	-0,01
zink	mg/kg ds	52	94	-0,08	77	85	-0,09
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	2 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 (6)		12	8 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	17 (6)		24	16 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	2 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<40	-0,03	40	26	-0,03
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,03	
PAK	mg/kg ds		0,22	-0,03		0,23	-0,03
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		1,5	1,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,00	-0,01		3,73	-0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Projectcode: 20212005-1

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01.1-1-1		
Datum		14-9-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-9-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN				
barium	µg/l	*230*	*230*	*0,31*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	*61*	*61*	*0,51*
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	3,2	3,2	-0,01
nikkel	µg/l	*50*	*50*	*0,58*
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	41	41	-0,03
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18(6)	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020(11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	0,33	0,33	-0,01
xylenen (som)	µg/l		*0,38*	*0*
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	0,26	0,26	
ortho-xyleen	µg/l	0,12	0,12	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,13(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

MILON zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

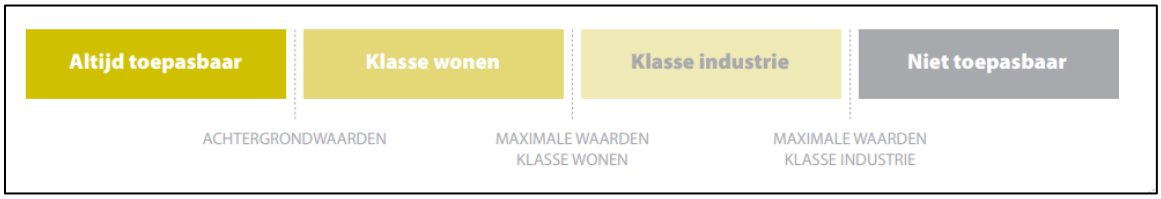
Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	Niet verontreinigd (schoon). Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	Licht verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	Matig verontreinigd. Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	Ernstig verontreinigd. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

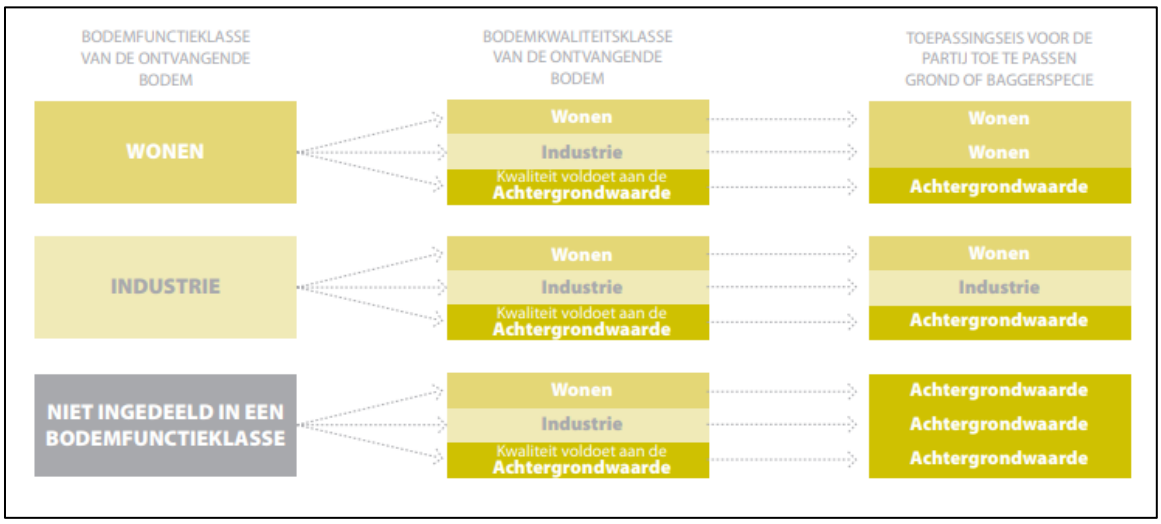
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/ verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).



Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.



Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)

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



Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

MILON zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Handelingskader PFAS

Op *maandag 8 juli 2019* heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur) en PFOS (Perfluoroctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op *2 juli 2020* is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader vastgesteld. Deze geactualiseerde versie vervangt de voorgaande.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS opgenomen. In tabel 2 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op landbodem					
	Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	In GWBG	
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie			
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1	1,4
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1	1,9
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1	1,4

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 3). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam.Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

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

Figuur 6 is een overzicht van alle PFAS parameters welke geanalyseerd worden. Dit is conform de advieslijst, versie 12 juli 2019, afkomstig van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUdA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L_PFBS	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L_PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L_PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L_PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonc acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO4	678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.
De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS e
*Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)*

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	HFPO-DA / FRD-903	C6HF11O3	5741	FRD-903	13252-13-6

Figuur 6. Advieslijst te meten PFAS parameters conform vigerende versie 12 juli 2019.

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

RODARISTRAAT ROTTERDAM
THORBECKE VMBO

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, Rodaristraat Rotterdam
Referentie:	20211387.v01
Datum:	13 oktober 2021
Opdrachtgever:	Wintraecken Advies B.V.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving 4

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Geluidzones 6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting 6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder 7
2.4. Gegevensbronnen 7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen 8

3. REKENRESULTATEN 11

3.1. Algemeen 11
3.2. Geluidbelastingen vanwege de Prins Alexanderlaan 11
3.3. Geluidbelastingen vanwege de Prinsenlaan 12
3.4. Geluidbelastingen vanwege de Michelangelostraat 13
3.5. Hogere waarde beleid 13
3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen 14
3.6.1. Bouwbesluit 14
3.6.2. Woon- en leefklimaat 15

4. CONCLUSIE 16
BIJLAGE I. GEGEVENS 17
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL 18
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 19
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI 20

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om een nieuwbouw school gelegen aan de Rodaristraat in Rotterdam te realiseren. Het betreft het Thorbecke VMBO Rotterdam met een omvang van ruim 4000 m^2. In het kader van deze ontwikkeling moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. Als onderdeel van deze bestemmingplanwijziging moet een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai worden uitgevoerd.

De activiteiten binnen de school beperken zicht tot de dag- en avondperiode. In de nachtperiode (23.00 tot 07.00) vinden geen lessen plaats.

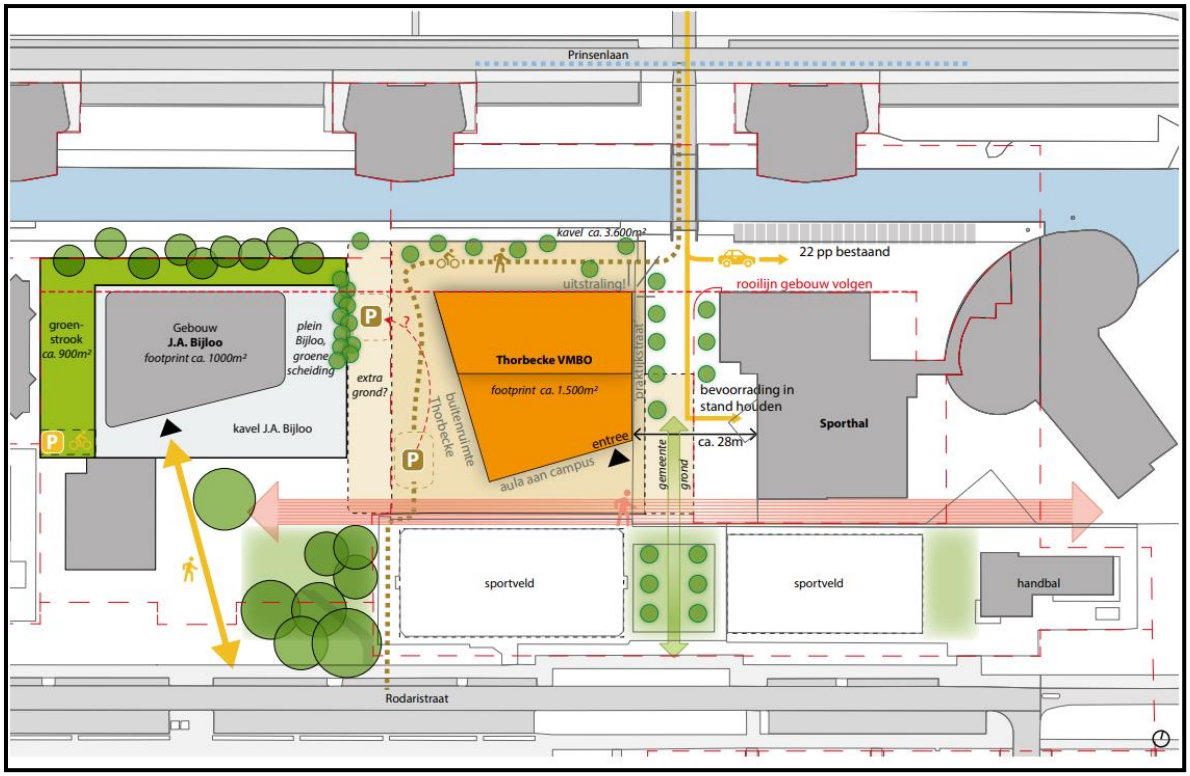
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 2391 (gedeeltelijk), Sectie K te KLG00 (Kralingen). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: kadastralekaart.com

De beoogde indeling van het plangebied is weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Beoogde indeling plangebied met het oranje vlak het Thorbecke VMBO

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer in de omgeving op de beoogde campus van het Thorbecke VMBO (gehele gebouw) beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te geluidgevoelige objecten. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

Het plangebied valt binnen de geluidzone van de Prins Alexanderlaan, Prinsenlaan en Michelangelostraat. Alle bovengenoemde wegen hebben een maximum snelheid van 50 km/uur. Daarnaast zijn in het kader van de cumulatieve geluidbelasting de relevante wegen binnen de 30 km/uur zone meegenomen in het onderzoek. Deze wegdelen hebben geen geluidzone, maar zijn meegenomen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning (of overig geluidsgevoelig gebouw)	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.*

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt 63 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
    - bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
    - bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
    - overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op alle gezoneerde wegen in de omgeving bedraagt 50 km/uur. De aftrek voor elk van deze wegen bedraagt elk5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Gegevensbronnen

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied voor het plan Palladio en Michelangelo. Deze rapportage heeft als titel 'Akoestisch onderzoek wegverkeer en school plan Palladio en Michelangelo' d.d. 18 februari 2020 met kenmerk B.2018.1170.02.R003. De overgenomen verkeersgegevens inclusief verdelingen, wegdektypen en snelheden zijn weergegeven in bijlage I.

Voor de Prins Alexanderlaan zijn verkeersgegevens aangeleverd door de Gemeente Rotterdam. Deze verkeersgegevens zijn eveneens weergegeven in bijlage I.

De intensiteiten op alle onderzochte wegen zijn doorgerekend naar het jaar 2032 door een autonoom groeipercentage aan te houden van 1% per jaar.

Met betrekking tot het verkeer dat in de toekomstige situatie kan worden toegerekend aan de school is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2012 van kennisplatform CROW. Er is uitgegaan van de ligging ‘rest bebouwde kom’ in de gemeente Rotterdam (‘zeer sterk stedelijk’). Hierbij is de functie: ‘middelbare school’ aangehouden. Voor dit type gebouw wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 3.

Tabel 3. Verkeersgeneratie per 100 leerlingen, ASVV 2012 CROW

Middelbare school	**Rest bebouwde kom**	
Zeer sterk stedelijk	minimaal	maximaal
	9,6	16,3

De maximale (worst-case) verkeersgeneratie is 16,3 voertuigbewegingen per 100 leerlingen per etmaal. Er wordt een schoolgebouw gerealiseerd met een omvang van 4000 m^2.

Volgens het 'Uitvoeringsbesluit voorzieningen in de huisvesting PO/VO' geldt voor VMBO scholen een minimale bruto vloeroppervlakte van 7,0 m^2 per leerling (niet rekening houdend met het leerjaar).[1] Daarmee komt het maximale aantal leerlingen op 4000 m^2 / 7,0 m^2 per leerling = 572 leerlingen. De verkeersgeneratie komt dan naar boven afgerond op 16,3 vtb * 572 / 100 = 94 voertuigbewegingen per etmaal. Daarnaast is rekening gehouden met 2 vrachtwagens (= 4 voertuigbewegingen) die dagelijks de school aandoen ten behoeve van bevoorrading en/of onderhoud.

Voor alle onderzochte wegen zal de etmaalintensiteit met 96 mvt/etmaal worden opgehoogd, ervan uitgaande dat alle lichte voertuigbewegingen en de helft van de zware voertuigbewegingen op elk van de wegen zou kunnen rijden.

Wegdektype
De Prinsenlaan en de Prins Alexanderlaan zijn uitgevoerd met een referentiewegdek (W1). De overige wegen zijn uitgevoerd met een elementenverharding in keperverband (W13).

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2021.1 module RMR 2012).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). Voor deze wegdelen is uitgegaan van een bodemfactor 0. Voor de tuinen en erven ter plaatse van woningen/bedrijven is worst-case eveneens uitgegaan van een bodemfactor van 0 gezien de stedelijke kenmerken in de omgeving.

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich geluidgevoelige ruimten bevinden. De beoordelingspunten zijn gelegen op hoogten van 1,5 – 5,3 en 9,1 meter boven het maaiveld. Dit zijn de hoogten van de desbetreffende verdiepingen + 1,5 meter (toetsing 1,5 meter boven de verdiepingsvloer). Voor de rekenresultaten in uitgegaan van het invallend geluid.

De hoogtes van de gebouwen, de hoogtelijnen van het maaiveld en overige omgevingskenmerken zijn nauwkeurig ingetekend op basis van het AHN. De overige invoergegevens (gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

De kruising met de Prins Alexanderlaan en Prinsenlaan heeft een correctiewaarde van 1. Ter plaatse van de rotonde Prinsenlaan/Berlagestraat/Michelangelostraat is een rotonde gelegen. In het rekenmodel zijn door de in Geomilieu aanwezige functionaliteiten 'kruising' en 'minirotonde; vlakken gemodelleerd ter plaatse van het kruispunt en de rotonde.

[1] https://wetten.overheid.nl/BWBR0008562/2014-01-01

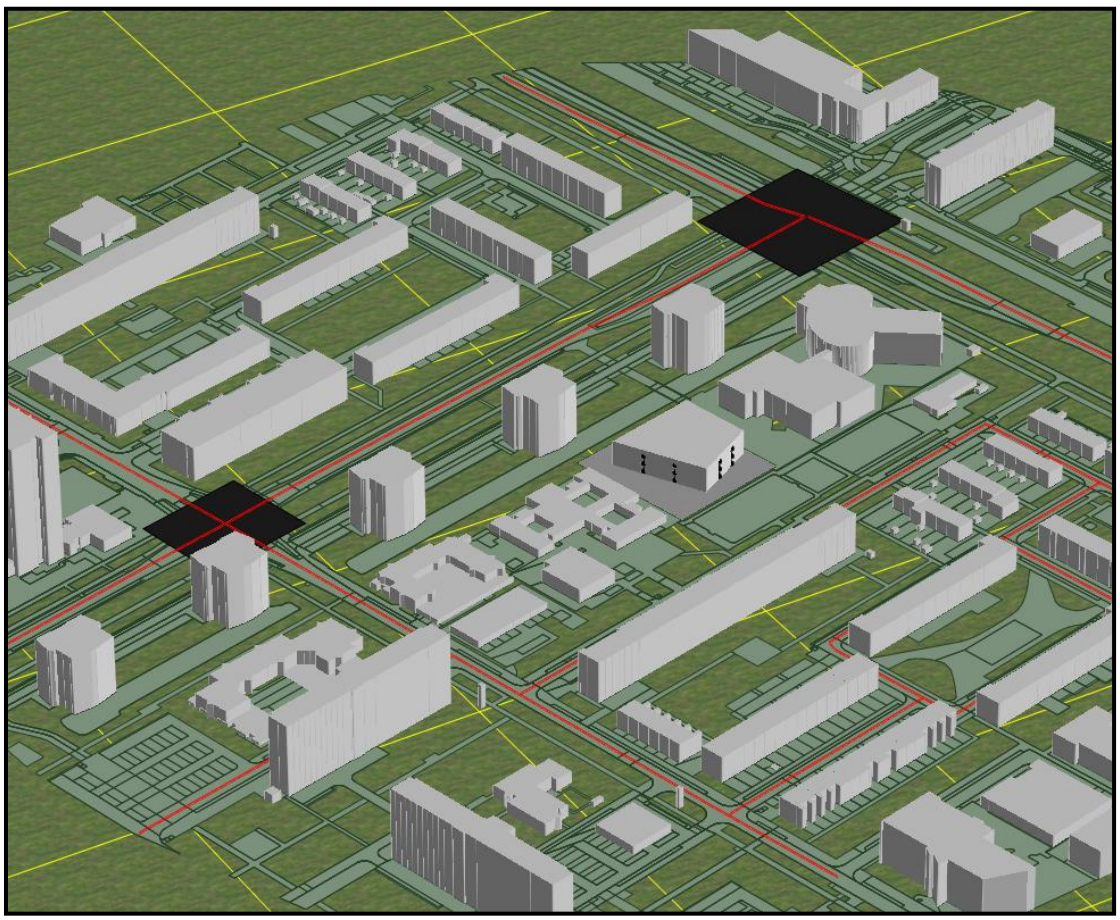
In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

De berekeningen hebben enkel betrekking op de dag en avondperiode (L_{de}) aangezien de campus van het Thorbecke VMBO in de nachtperiode niet in werking is. Voor een school die zowel overdag als 's avonds in gebruik is, wordt de geluidsbelasting als volgt berekend:

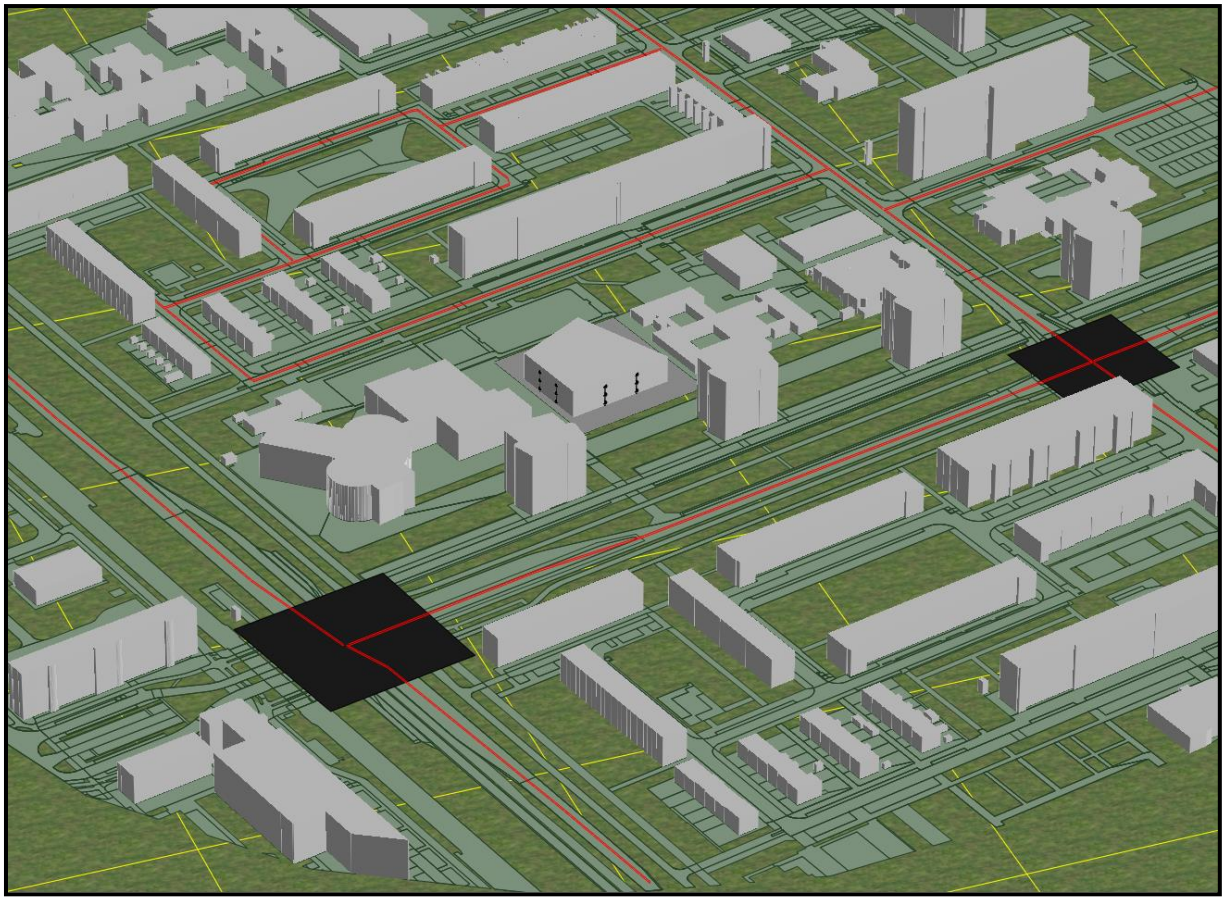
$$L_{de} = 10 \cdot \log \frac{1}{16} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} \right)$$

Afbeelding 3. Formule berekening dag en avondperiode

Op afbeelding 4 en 5 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen.



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave

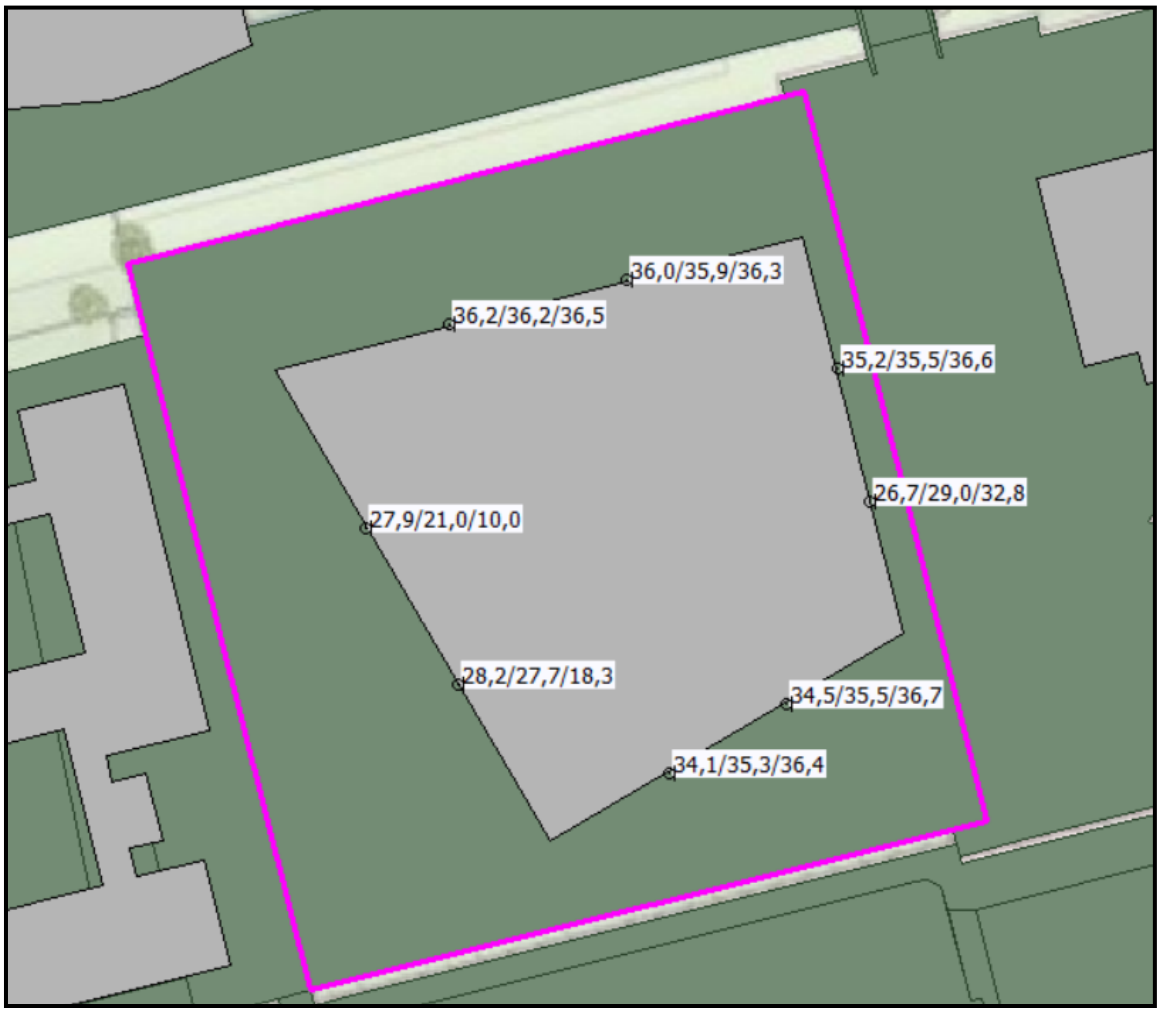
3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelastingen door de gezoneerde wegen zijn separaat berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting door alle wegen in de omgeving berekend (exclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invallend geluidsniveau).

3.2. Geluidbelastingen vanwege de Prins Alexanderlaan

Op afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



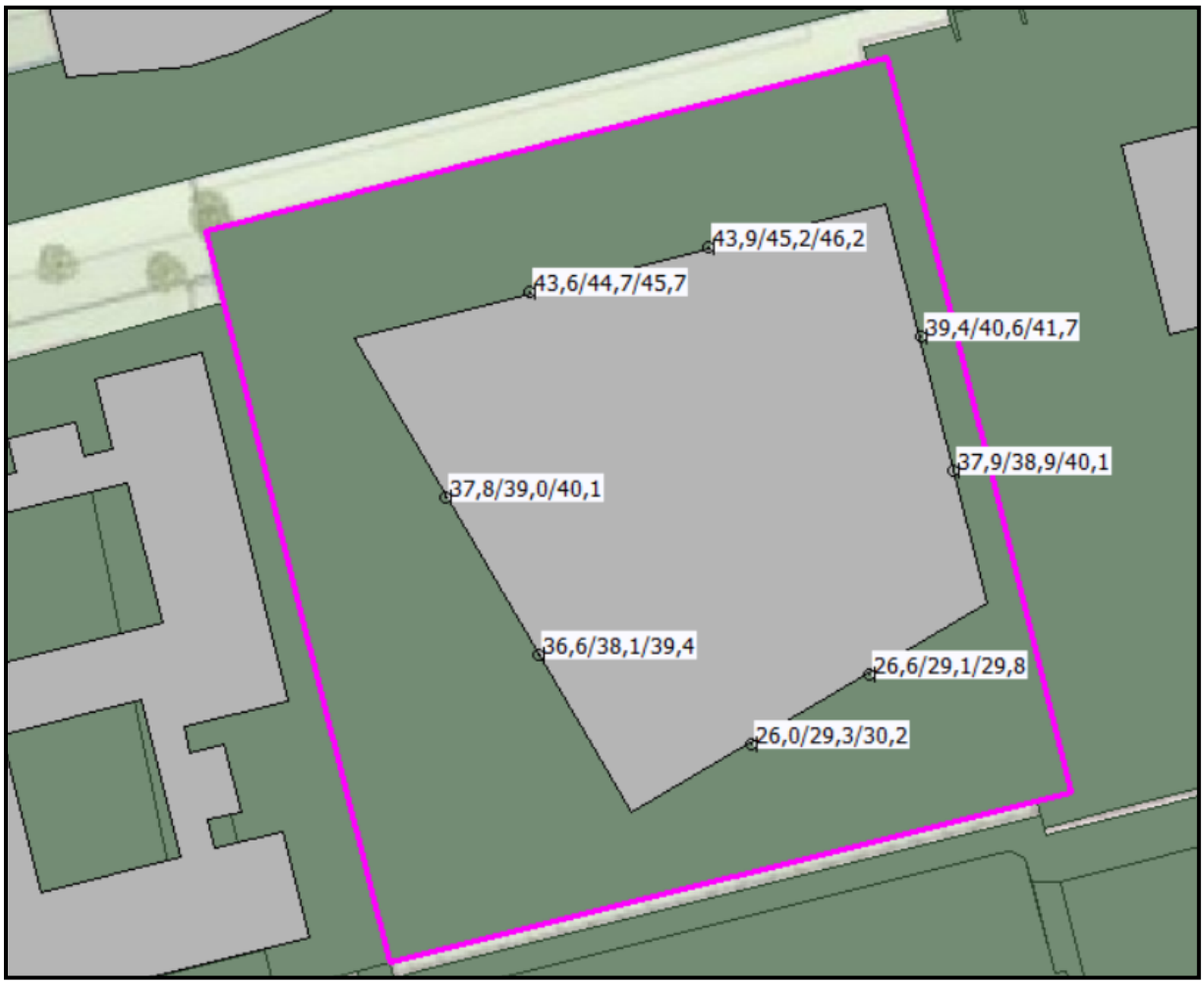
Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Prins Alexanderlaan
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,3 / 9,1 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 36,7 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Prins Alexanderlaan is niet nodig.

3.3. Geluidbelastingen vanwege de Prinsenlaan

Op afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



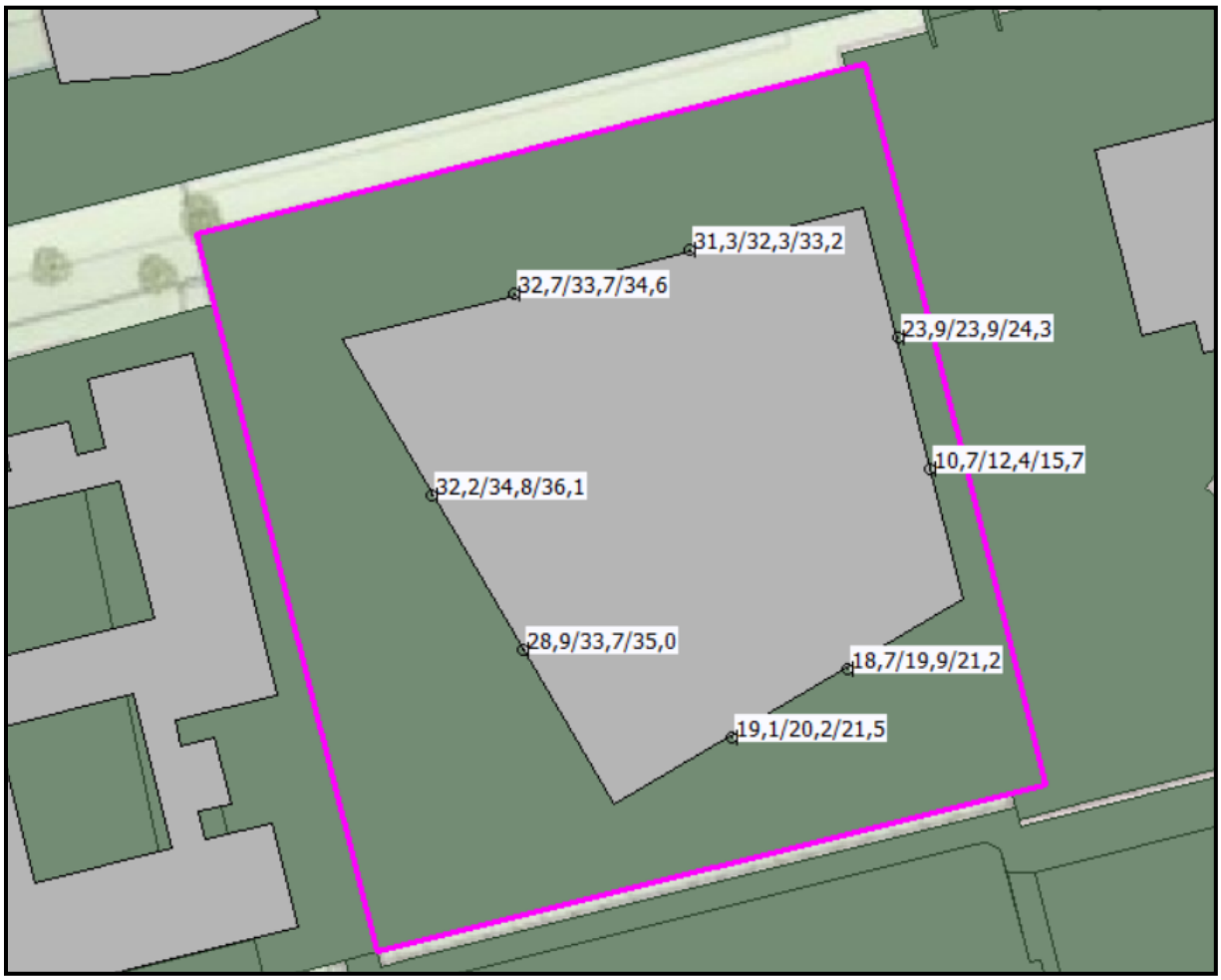
Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Prinsenlaan
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,3 / 9,1 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 46,2 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Prinsenlaan is niet nodig.

3.4. Geluidbelastingen vanwege de Michelangelostraat

Op afbeelding 8 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 8. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Michelangelostraat
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,3 / 9,1 meter

Toetsing

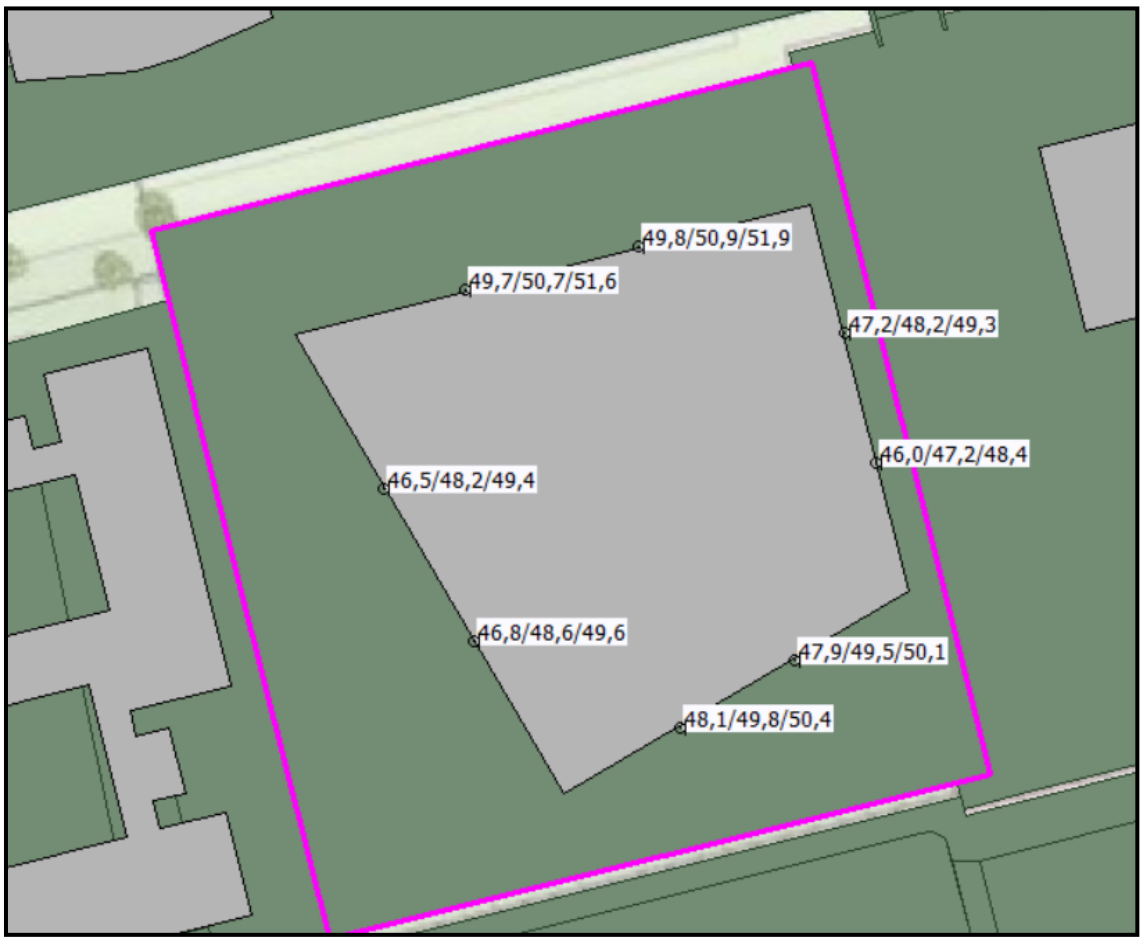
De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 36,1 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Michelangelostraat is niet nodig.

3.5. Hogere waarde beleid

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn niet nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Prins Alexanderlaan, Prinsenlaan en Michelangelostraat niet wordt overschreden. Toetsing aan het hogere waarde beleid van de gemeente Rotterdam is niet aan de orde.

3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen

Op afbeelding 9 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen (inclusief wegen in de 30 km/uur zone) weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 9. Geluidbelastingen L_{de} (exclusief aftrek art. 110g Wgh) Cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,3 / 9,1 meter

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat:

- Er wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels.
- Er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Het Bouwbesluit 2012 geeft de minimumeis voor de karakteristieke geluidwering, zie paragraaf 3.6.1. Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat beoordeeld aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting, zie paragraaf 3.6.2.

3.6.1. Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van een verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: “exclusief aftrek”.

De karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van de geluidbelasting minus 33 dB óf 20 dB.

Toetsing
De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51,9 dB ter plaatse van de gewenste campus. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt dan maximaal 51,9 – 33 = 18,9 dB. Dit is lager dan de 20 dB die standaard geëist wordt vanuit het Bouwbesluit 2012. Een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels van het gewenste schoolgebouw is niet nodig.

3.6.2. Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 9 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51,9 dB ter plaatse van het gewenste schoolgebouw.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van het gewenste schoolgebouw wordt gebruik gemaakt van de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 4 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in $L_{de)}$ weergegeven.

Tabel 4. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{de}

Gecumuleerd Lde	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De geluidniveaus ter plaatse van het gewenste schoolgebouw variëren van 46 tot 52 dB. De milieukwaliteit wordt daarom over het algemeen gekwalificeerd als ‘Zeer goed’ tot ‘Redelijk’. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van het gewenste schoolgebouw wordt als acceptabel aangemerkt.

4. Conclusie

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ter plaatse van het gewenste schoolgebouw van het Thorbecke VMBO in Rotterdam berekend.

Hogere waarden

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn niet nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Prins Alexanderlaan, Prinsenlaan en Michelangelostraat niet wordt overschreden.

Bouwbesluit

Benodigde gevelwering

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste (afgerond) 52 dB ter plaatse van het gewenste schoolgebouw. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt dan maximaal 52 – 33 = 19 dB. Dit is minder dan de standaard benodigde gevelwering in het kader van nieuwbouw (20 dB). Een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels is niet nodig.

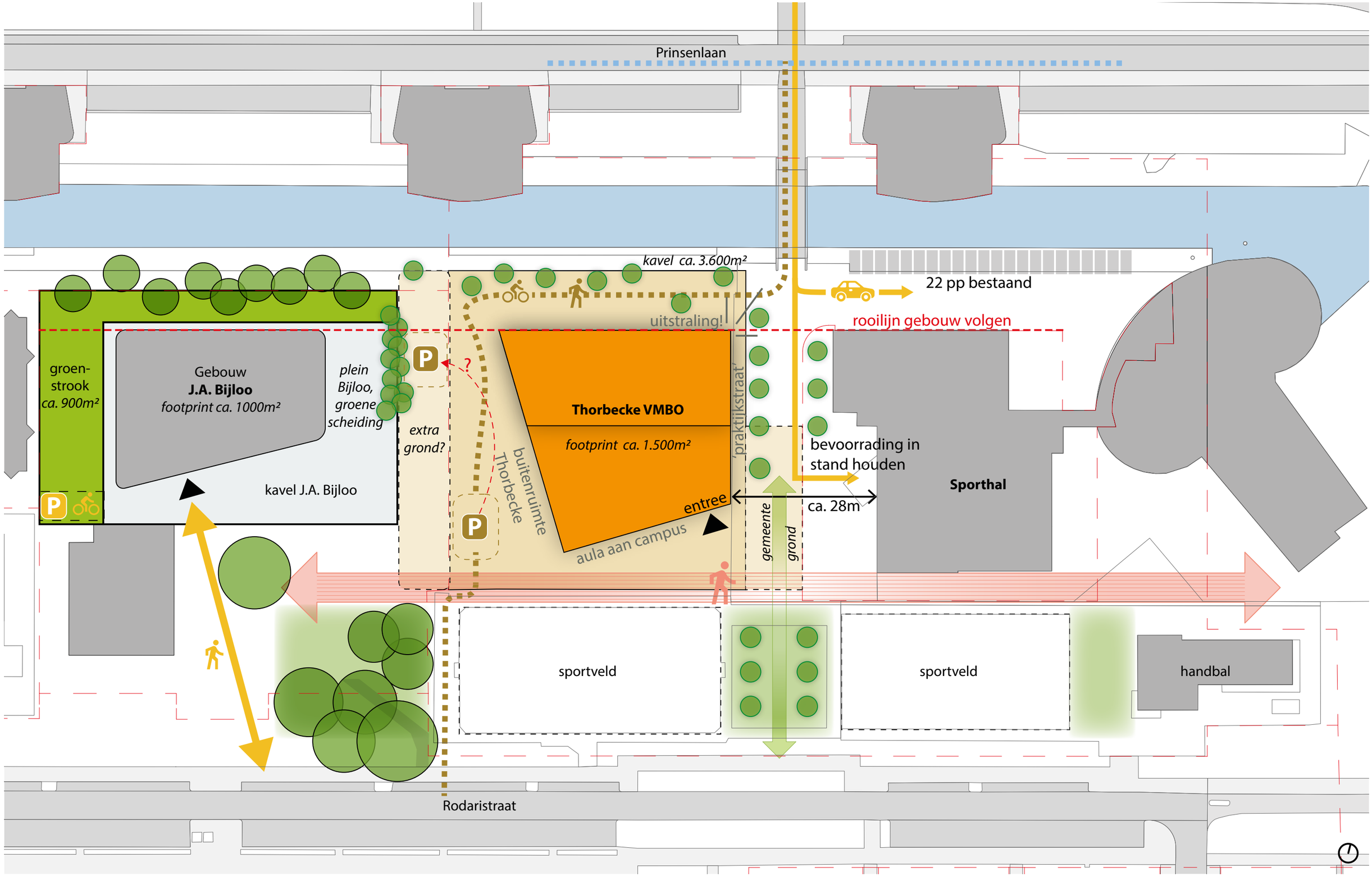
Woon- en leefklimaat

De geluidniveaus ter plaatse van het gewenste schoolgebouw variëren van 46 tot 52 dB. De milieukwaliteit wordt daarom over het algemeen gekwalificeerd als ‘Zeer goed’ tot ‘Redelijk’. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van het gewenste schoolgebouw wordt als acceptabel aangemerkt.

Wegverkeerslawaai vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

BIJLAGE I. GEGEVENS

CONCEPT SITUATIE



Interpretatie verkeersgegevens omgeving Rodaristraat Rotterdam
Prins Alexanderlaan

Prins Alexanderlaan zuid (Prins01)

Bron gegevens	Gemeente Rotterdam
Wegdektype	W1 Referentiewegdek
Snelheid	50 km/h
Herkomstjaar gegevens	2030
Planjaar	2032
Autonome groei %	1,0%
Autonome groei factor	1,0201

Periode	**Verdeling (%)**					**Etmaalintensiteit**	
	licht	middel	zwaar	totaal	%/uur	2017	10935
Dag (07.00-19.00 uur)	93,50	5,00	1,50	100,00	6,60	2032	11154,79
Avond (19.00-23.00 uur)	95,30	3,47	1,24	100,00	3,60	Plan	96,00
Nacht (23.00-07.00 uur)	97,00	2,00	1,00	100,00	0,80	Totaal	11250,79

Prins Alexanderlaan noord (Prins02)

Bron gegevens	Gemeente Rotterdam
Wegdektype	W1 Referentiewegdek
Snelheid	50 km/h
Herkomstjaar gegevens	2017
Planjaar	2032
Autonome groei %	1,0%
Autonome groei factor	1,1610

Periode	**Verdeling (%)**					**Etmaalintensiteit**	
	licht	middel	zwaar	totaal	%/uur	2017	12104
Dag (07.00-19.00 uur)	93,50	5,00	1,50	100,00	6,60	2032	14052,37
Avond (19.00-23.00 uur)	95,30	3,47	1,24	100,00	3,60	Plan	96,00
Nacht (23.00-07.00 uur)	97,00	2,00	1,00	100,00	0,80	Totaal	14148,37

Standaard verdelingen wegverkeer:

	1 Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	2 Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%

Voor de overige wegen in de omgeving is gebruik gemaakt van de gegevens behorende bij het akoestisch onderzoek voor het plan Palladio en Michelangelo in de nabije omgeving van het plangebied.
De rapportage heeft als titel 'Akoestisch onderzoek wegverkeer en school plan Palladio en Michelangelo' d.d. 18 februari 2020 met kenmerk B.2018.1170.02.R003.
Hieronder staan de verkeersgegevens weergegeven (inclusief verdelingen, snelheden en wegdektypen:

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
14125	001	Berlagestraat	97464,07	439557,83	0,00	Elementenverharding in keperverband	4006,95	30	30	30	6,92	3,16	0,53	98,16	1,47	0,37
14162	006	Michelangelostraat	97552,06	439214,71	0,00	Elementenverharding in keperverband	4361,92	30	30	30	6,92	3,16	0,54	97,30	2,03	0,68
19253	005	Michelangelostraat	97552,06	439214,71	0,00	Elementenverharding in keperverband	3088,86	30	30	30	6,94	3,14	0,53	98,57	1,43	--
38513	007	Palladiostraat	97541,96	439249,57	0,00	Elementenverharding in keperverband	2052,44	30	30	30	6,96	3,13	0,50	97,14	2,86	--
38514	011	Rodaristraat	97696,64	439249,89	0,00	Elementenverharding in keperverband	1628,08	30	30	30	6,95	3,13	0,50	97,30	2,70	--
38519	004	Michelangelostraat	97526,51	439313,93	0,00	Elementenverharding in keperverband	5990,03	30	30	30	6,91	3,13	0,56	97,29	2,22	0,49
6458	009	Prinsenlaan	96809,27	439207,18	0,00	Referentiewegdek	10290,77	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57
6460	010	Prinsenlaan	97232,42	439312,18	0,00	Referentiewegdek	10290,77	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57
6461	008	Prinsenlaan	97519,61	439386,69	0,00	Referentiewegdek	6508,24	50	50	50	6,91	3,13	0,56	97,28	2,27	0,45
38553	013	Rotonde deel 2	97512,35	439373,36	0,00	Referentiewegdek	6699,00	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57
38554	012	Rotonde deel 1	97507,03	439394,17	0,00	Referentiewegdek	6699,00	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57
14124	002	Berlagestraat	97506,35	439394,34	0,00	Elementenverharding in keperverband	4006,95	50	50	50	6,92	3,16	0,53	98,16	1,47	0,37
14163	003	Michelangelostraat	97512,47	439373,74	0,00	Elementenverharding in keperverband	5990,03	50	50	50	6,91	3,13	0,56	97,29	2,22	0,49
38551	014	Rotonde deel 3	97519,71	439386,60	0,00	Referentiewegdek	6699,00	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57
38552	015	Rotonde deel 4	97498,99	439381,23	0,00	Referentiewegdek	6699,00	50	50	50	6,90	3,13	0,58	97,27	2,16	0,57

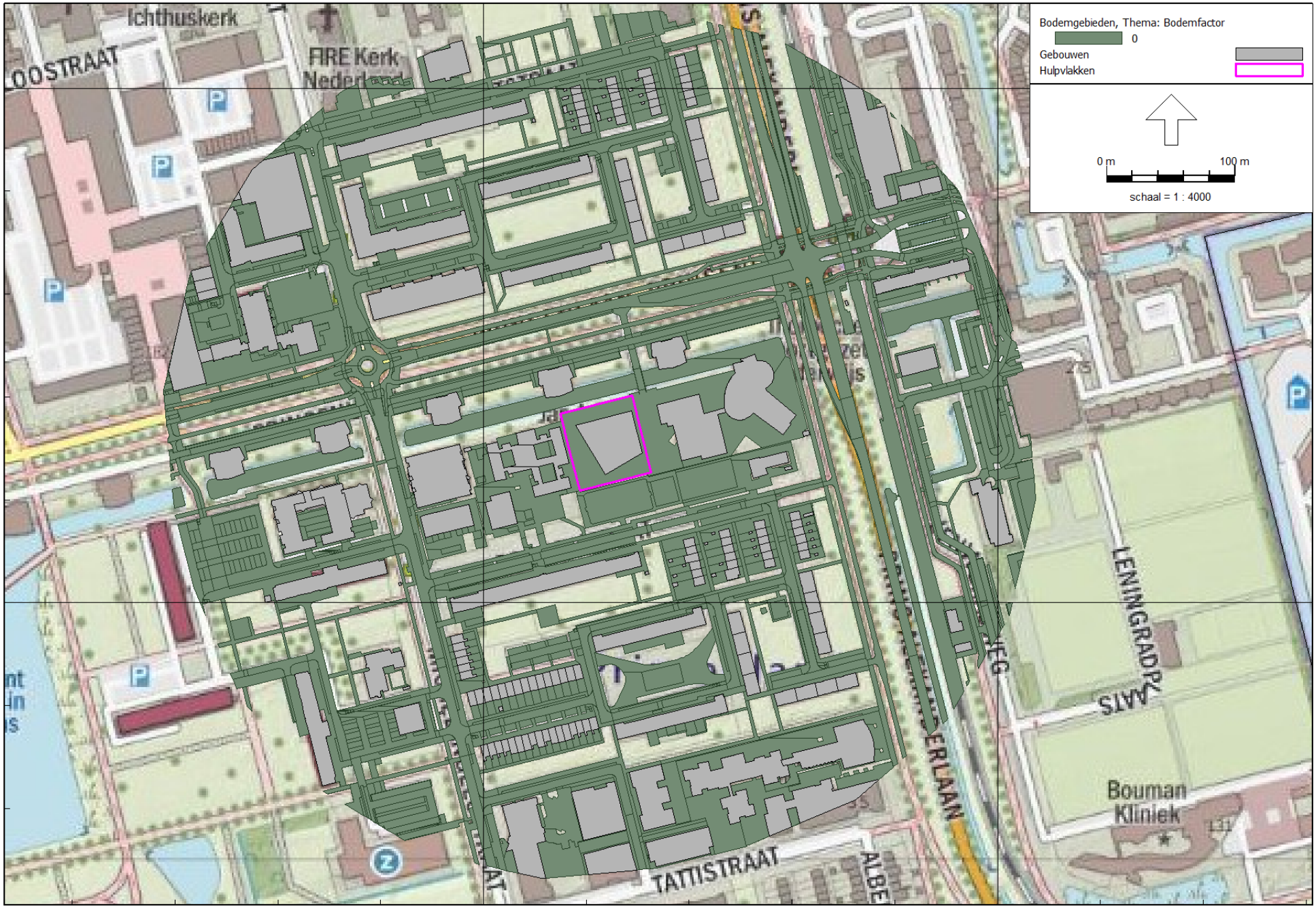
Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	Groep
14125	99,19	0,81	--	100,00	--	--	30 km/uur wegen
14162	98,52	1,48	--	95,67	4,33	--	30 km/uur wegen
19253	100,00	--	--	100,00	--	--	30 km/uur wegen
38513	98,41	1,59	--	100,00	--	--	30 km/uur wegen
38514	100,00	--	--	100,00	--	--	30 km/uur wegen
38519	98,91	1,09	--	93,94	6,06	--	30 km/uur wegen
6458	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Prinsenlaan
6460	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Prinsenlaan
6461	99,00	1,00	--	100,00	--	--	Prinsenlaan
38553	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Prinsenlaan
38554	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Prinsenlaan
14124	99,19	0,81	--	100,00	--	--	Michelangelostraat (50 km/uur)
14163	98,91	1,09	--	93,94	6,06	--	Michelangelostraat (50 km/uur)
38551	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Michelangelostraat (50 km/uur)
38552	98,73	1,27	--	96,61	3,39	--	Michelangelostraat (50 km/uur)

Doorwerking naar het Akoestisch onderzoek Rodaristraat

Wegdeel	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit invoer (2032)	Generatie verkeer plan	Totaal (invoer)
Michelan01	Michelangelostraat 50	W13	5990,03	96	6086,03
Michelan02	Michelangelostraat 30	W13	5990,03	96	6086,03
Michelan03	Michelangelostraat 30	W13	4361,92	96	4457,92
Michelan04	Michelangelostraat 30	W13	3088,86	96	3184,86
Prinsen01	Prinsenlaan west 50	W1	10290,77	96	10386,77
Prinsen02	Prinsenlaan oost 50	W1	6508,24	96	6604,24
Vignola01	Vignolastraat 30	W13	1000	96	1096
Vignola02	Vignolastraat 30	W13	1000	96	1096
Vasari	Vasaristraat 30	W13	1000	96	1096
Rodari	Rodaristraat 30	W13	1628,08	96	1724,08
Palladio	Palladiostraat 30	W13	2052,44	96	2148,44
Berlagestr	Berlagestraat 30	W13	4006,95	96	4102,95

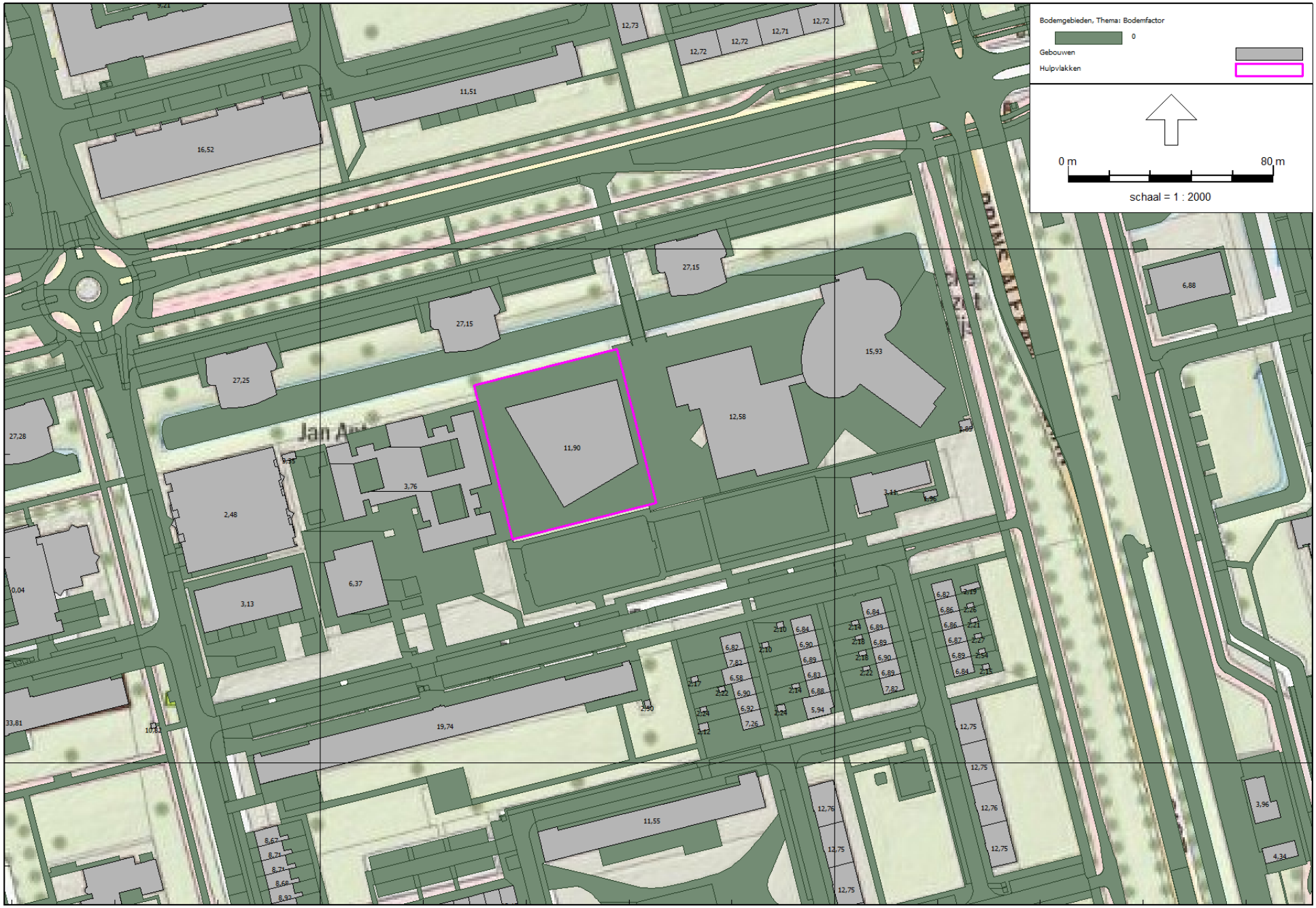
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL



Bodemgebieden

De Roever Omgevingsadvies

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - v01] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



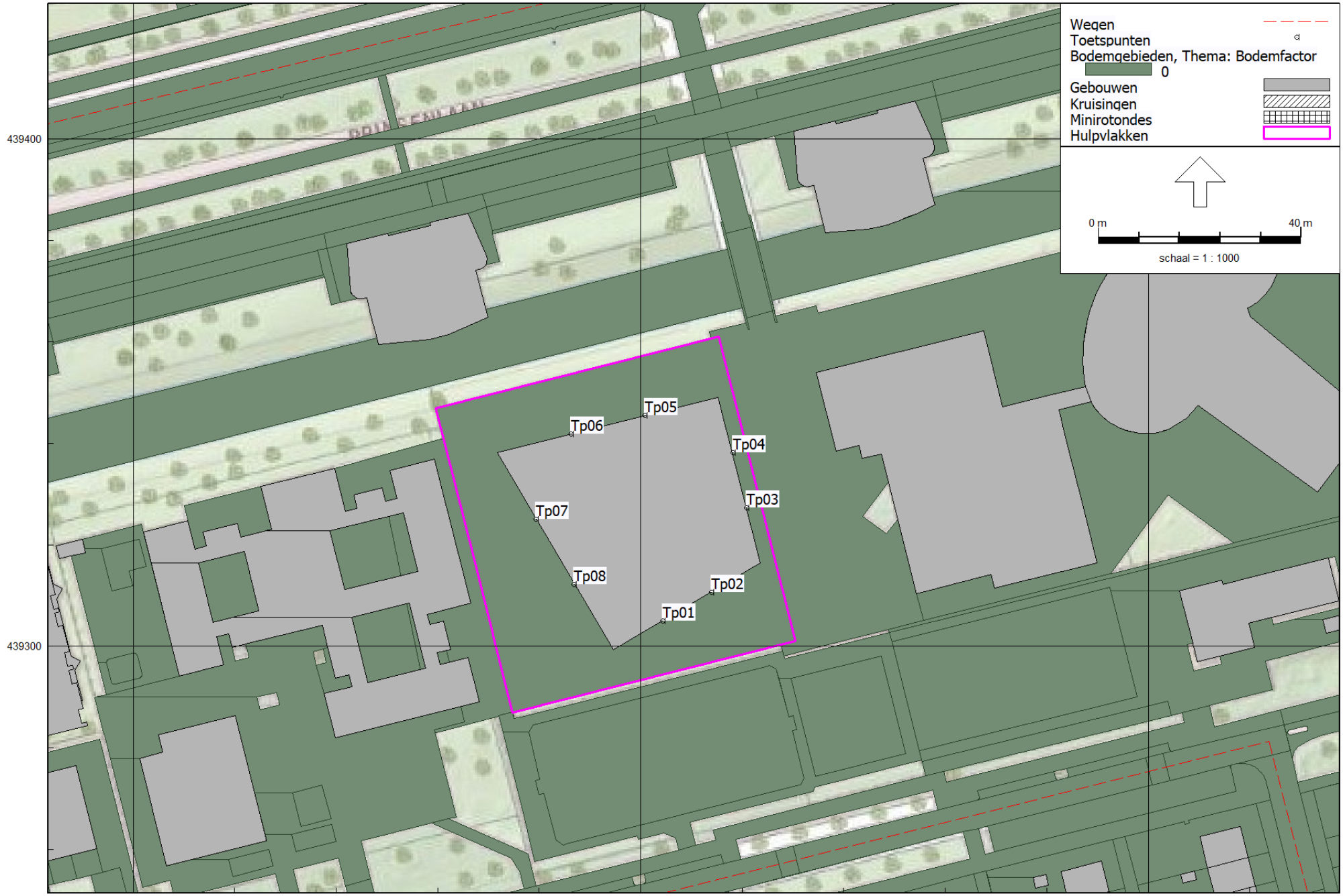
Gebouwen (hoogte)

De Roever Omgevingsadvies

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - v01] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - v01] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



Toetspunten

De Roever Omgevingsadvies

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - v01] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v01

Model eigenschap	
Omschrijving	v01
Verantwoordelijke	t.oerlemans
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	t.oerlemans op 27-9-2021
Laatst ingezien door	t.oerlemans op 13-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Definitief	13-10-2021
Definitief verklaard door	t.oerlemans op 13-10-2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lde
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Rodari	Rodaristraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Vasari	Vasaristraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Vignola01	Vignolastraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Vignola02	Vignolastraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Palladio	Palladiostraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Berlagestr	Berlagestraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Michelan02	Michelangelostraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Michelan03	Michelangelostraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Michelan04	Michelangelostraat 30	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Prinsen02	Prinsenlaan oost 50	Prinsenlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Prinsen01	Prinsenlaan west 50	Prinsenlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Michelan01	Michelangelostraat 50	Michelangelostraat 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13
Prins01	Prins Alexanderlaan zuid	Prins Alexanderlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
Prins02	Prins Alexanderlaan noord	Prins Alexanderlaan 50	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
Rodari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1724,08
Vasari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1096,00
Vignola01	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1096,00
Vignola02	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1096,00
Palladio	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2148,44
Berlagestr	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4102,95
Michelan02	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6086,03
Michelan03	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4457,92
Michelan04	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3184,86
Prinsen02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6604,24
Prinsen01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10386,77
Michelan01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6086,03
Prins01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11250,79
Prins02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	14148,37

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Rodari	6,95	3,13	0,50	--	--	--	97,30	100,00	100,00	2,70	--	--	--	--	--
Vasari	6,95	3,13	0,50	--	--	--	97,30	100,00	100,00	2,70	--	--	--	--	--
Vignola01	6,95	3,13	0,50	--	--	--	97,30	100,00	100,00	2,70	--	--	--	--	--
Vignola02	6,95	3,13	0,50	--	--	--	97,30	100,00	100,00	2,70	--	--	--	--	--
Palladio	6,96	3,13	0,50	--	--	--	97,14	98,41	100,00	2,86	1,59	--	--	--	--
Berlagestr	6,92	3,16	0,53	--	--	--	98,16	99,19	100,00	1,47	0,81	--	0,37	--	--
Michelan02	6,91	3,13	0,56	--	--	--	97,29	98,91	93,94	2,22	1,09	6,06	0,49	--	--
Michelan03	6,92	3,16	0,54	--	--	--	97,30	98,52	95,67	2,03	1,48	4,33	0,68	--	--
Michelan04	6,94	3,14	0,53	--	--	--	98,57	100,00	100,00	1,43	--	--	--	--	--
Prinsen02	6,91	3,13	0,56	--	--	--	97,28	99,00	100,00	2,27	1,00	--	0,45	--	--
Prinsen01	6,90	3,13	0,58	--	--	--	97,27	98,73	96,61	2,16	1,27	3,39	0,57	--	--
Michelan01	6,91	3,13	0,56	--	--	--	97,29	98,91	93,94	2,22	1,09	6,06	0,49	--	--
Prins01	6,60	3,60	0,80	--	--	--	93,50	96,25	97,00	5,00	3,50	2,00	1,50	1,25	1,00
Prins02	6,60	3,60	0,80	--	--	--	93,50	96,25	97,00	5,00	3,50	2,00	1,50	1,25	1,00

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tp01	Toetspunt 1 zuid	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp02	Toetspunt 2 zuid	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp03	Toetspunt 3 oost	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp04	Toetspunt 4 oost	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp05	Toetspunt 5 noord	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp06	Toetspunt 6 noord	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp07	Toetspunt 7 west	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja
Tp08	Toetspunt 8 west	0,00	Relatief	1,50	5,30	9,10	--	--	--	Ja

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
Kruising	Kruising	1

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
Rotonde	Rotonde

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
89	woonfunctie	12,33	98007,91	439427,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
61	woonfunctie	12,00	97922,64	439523,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
62	woonfunctie	12,00	97938,59	439527,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
63	woonfunctie	20,49	97969,87	439455,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
64	logiesfunctie,woonfunctie	17,64	97877,13	439609,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
75	industriefunctie	4,75	97881,99	439430,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
6	bijeenkomstfunctie	3,11	97837,57	439309,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
12	woonfunctie	6,90	97814,64	439244,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
20	woonfunctie	6,87	97842,04	439251,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
27	woonfunctie	6,89	97843,57	439245,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
28	woonfunctie	6,86	97840,57	439257,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
30	woonfunctie	6,82	97839,12	439263,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
31	woonfunctie	7,82	97817,64	439232,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
33	woonfunctie	6,84	97845,06	439239,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
36	woonfunctie	6,89	97816,14	439238,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
39	onderwijsfunctie	7,51	97836,37	439073,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
40	woonfunctie	6,84	97811,71	439256,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
43	woonfunctie	6,89	97811,71	439256,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
47	woonfunctie	6,86	97839,12	439263,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
49	woonfunctie	5,94	97790,29	439225,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
51	woonfunctie	6,89	97813,15	439250,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
53	industriefunctie	2,85	97849,14	439329,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
56	gezondheidszorgfunctie,woonfunctie	12,72	97719,09	438991,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
68	kantoorfunctie,logiesfunctie,woonfunctie	7,13	98003,99	439275,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
69	industriefunctie	3,96	97973,59	439178,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
72	woonfunctie	20,18	97648,67	438985,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
76	onderwijsfunctie	10,57	97903,54	439090,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
78	woonfunctie	27,15	97642,77	439370,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
83	onderwijsfunctie	12,58	97783,61	439341,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
84	onderwijsfunctie	15,93	97820,08	439365,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
88	bijeenkomstfunctie	5,28	97695,60	439059,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
90	sportfunctie	6,67	97778,48	439010,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
91	onderwijsfunctie	7,93	97906,82	439061,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
95	woonfunctie	12,75	97849,20	439206,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
96	woonfunctie	12,75	97873,68	439141,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
97	woonfunctie	11,55	97773,05	439182,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
98	woonfunctie	12,76	97789,75	439190,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
99	woonfunctie	11,56	97704,58	439093,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
102	industriefunctie	6,88	97932,37	439377,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
109	industriefunctie	4,34	97966,42	439165,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
119	woonfunctie	12,75	97849,20	439206,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
120	woonfunctie	12,76	97853,15	439191,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
121	woonfunctie	12,75	97857,10	439175,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
122	woonfunctie	12,75	97857,92	439137,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
123	woonfunctie	12,75	97842,00	439133,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
124	woonfunctie	12,75	97828,47	439119,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
125	woonfunctie	12,75	97803,50	439177,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
126	woonfunctie	12,75	97797,69	439159,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
127	woonfunctie	12,76	97801,64	439143,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
129	woonfunctie	9,18	97681,54	439109,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
130	woonfunctie	9,18	97676,32	439108,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
128	woonfunctie	9,19	97687,23	439111,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
131	woonfunctie	9,20	97665,86	439105,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
132	woonfunctie	9,18	97660,64	439104,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
133	woonfunctie	9,19	97655,41	439103,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
134	woonfunctie	9,18	97650,20	439102,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
135	woonfunctie	9,19	97644,97	439100,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
136	woonfunctie	9,17	97639,63	439099,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
137	woonfunctie	9,18	97634,42	439098,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
138	woonfunctie	9,18	97629,12	439096,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
139	woonfunctie	9,18	97623,79	439095,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
140	woonfunctie	9,17	97618,61	439094,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
151	woonfunctie	12,13	97675,05	439152,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
152	woonfunctie	12,12	97669,18	439150,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
153	woonfunctie	12,14	97663,31	439149,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
154	woonfunctie	12,13	97657,44	439147,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
155	woonfunctie	12,13	97651,57	439146,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
156	woonfunctie	12,14	97642,60	439132,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
157	woonfunctie	12,14	97645,70	439145,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
158	woonfunctie	12,14	97636,73	439131,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
159	woonfunctie	12,16	97628,10	439140,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
160	woonfunctie	12,16	97624,99	439128,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
167		2,10	97779,84	439255,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
169		2,17	97746,60	439233,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
171		2,19	97856,03	439270,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
172		2,26	97851,70	439260,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
176		2,14	97783,24	439230,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
179		2,15	97857,86	439236,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
182		2,22	97755,06	439227,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
183		2,54	97856,30	439242,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
184		2,12	97746,98	439215,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
185		2,10	97774,16	439247,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
187		2,21	97853,21	439254,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
190		2,24	97750,06	439222,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
193		2,18	97807,79	439249,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
194		2,14	97806,36	439255,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
195		1,96	97835,09	439302,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
197		2,18	97809,28	439243,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
198		2,24	97781,04	439220,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
199		2,27	97854,77	439248,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
200		2,22	97813,50	439238,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
203	bijeenkomstfunctie,gezondheidszorgfunctie,woo	9,91	97742,55	439057,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
1	woonfunctie	7,21	97700,50	439583,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
3	woonfunctie	6,82	97756,95	439242,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
4	woonfunctie	6,89	97785,77	439243,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
5	woonfunctie	7,26	97762,94	439218,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
7	woonfunctie	6,90	97767,92	439232,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
8	woonfunctie	6,88	97788,77	439231,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
10	woonfunctie	6,84	97674,67	439570,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
11	woonfunctie	6,90	97784,29	439249,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
17	woonfunctie	6,85	97702,00	439577,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
21	industriefunctie	2,50	97725,81	439224,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
22	industriefunctie	5,50	97639,72	439576,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
23	woonfunctie	6,58	97766,41	439238,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
25	woonfunctie	6,84	97784,29	439249,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
26	woonfunctie	6,92	97761,44	439224,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
29	woonfunctie	6,90	97727,90	439590,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
32	woonfunctie	6,88	97673,16	439576,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
34	woonfunctie	6,97	97756,79	439591,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
37	woonfunctie	7,82	97764,96	439244,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
42	woonfunctie	6,89	97671,68	439582,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
44	woonfunctie	6,77	97729,38	439584,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
45	woonfunctie	6,88	97670,19	439588,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
50	woonfunctie	6,83	97787,27	439237,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
52	woonfunctie	6,90	97699,04	439589,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
54	woonfunctie	9,21	97585,05	439505,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
55	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	16,52	97598,91	439449,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
57	woonfunctie	12,73	97756,84	439574,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
58	woonfunctie	12,72	97785,52	439493,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
59	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	33,87	97460,16	439115,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
60	bijeenkomstfunctie	5,67	97509,30	439151,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
66	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	19,76	97609,67	439574,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
67	bijeenkomstfunctie,woonfunctie	17,16	97396,30	439497,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
70	kantoorfunctie	6,29	97554,72	439294,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
71	onderwijsfunctie	3,13	97586,35	439275,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
73	kantoorfunctie	6,75	97514,05	439280,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
74	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	33,81	97488,19	439225,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
77	bijeenkomstfunctie,woonfunctie	6,50	97387,47	439398,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
79	woonfunctie	27,15	97730,87	439392,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
80	woonfunctie	27,25	97581,46	439352,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
81	woonfunctie	27,28	97469,00	439326,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
85	onderwijsfunctie	3,76	97622,18	439300,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
86	sportfunctie	6,37	97626,32	439261,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
87	industriefunctie,overige gebruiksfunctie,woon	19,74	97701,41	439222,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
92	woonfunctie	11,53	97603,81	439527,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
93	woonfunctie	12,75	97701,44	439542,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
94	woonfunctie	11,51	97620,89	439458,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
101	winkelfunctie	4,30	97409,85	439519,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
103	industriefunctie	4,14	97430,70	439200,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
110	woonfunctie	12,74	97705,31	439526,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
111	woonfunctie	12,74	97709,28	439511,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
112	woonfunctie	12,73	97713,25	439495,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
113	woonfunctie	12,73	97760,81	439558,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
114	woonfunctie	12,73	97764,78	439543,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
115	woonfunctie	12,73	97768,75	439527,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
116	woonfunctie	12,71	97769,61	439489,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
117	woonfunctie	12,72	97753,67	439485,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
118	woonfunctie	12,72	97737,60	439481,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
141	woonfunctie	9,17	97618,61	439094,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
142	woonfunctie	9,19	97613,38	439092,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
143	woonfunctie	9,18	97608,12	439091,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
144	woonfunctie	9,20	97602,87	439090,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
145	woonfunctie	8,67	97583,35	439175,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
146	woonfunctie	8,71	97584,86	439169,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
147	woonfunctie	8,71	97586,24	439164,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
148	woonfunctie	8,68	97587,62	439158,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
149	woonfunctie	8,92	97589,00	439153,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
150	woonfunctie	8,98	97590,38	439147,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
161	woonfunctie	12,16	97616,36	439137,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
162	woonfunctie	12,17	97610,49	439136,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
163	woonfunctie	12,16	97604,62	439134,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
164	woonfunctie	12,17	97598,76	439133,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
165	woonfunctie	12,17	97592,89	439131,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
170		2,06	97670,22	439576,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
175		2,09	97668,76	439582,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
177		2,17	97688,87	439574,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
180		2,05	97699,28	439577,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
181		3,35	97584,84	439319,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
189		2,21	97662,66	439580,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
191		2,13	97671,72	439570,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
192		2,05	97725,01	439589,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
196		2,04	97537,42	439133,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
201		10,82	97533,83	439215,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
202		9,35	97565,85	439115,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
204		2,13	97685,44	439586,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
205	woonfunctie	2,48	97538,92	439312,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
206	woonfunctie	0,04	97464,96	439286,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
207	woonfunctie	1,32	97434,89	439278,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
208		0,08	97611,62	439118,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
209	gezondheidszorgfunctie,woonfunctie	3,91	97529,76	439117,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
2	woonfunctie	7,79	97724,94	439602,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
9	woonfunctie	7,79	97668,71	439594,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
13	woonfunctie	6,48	97719,54	439613,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
14	woonfunctie	6,91	97723,47	439608,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
15	woonfunctie	6,90	97752,27	439609,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
16	woonfunctie	6,87	97667,20	439600,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
18	woonfunctie	6,90	97697,55	439595,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
19	woonfunctie	6,91	97750,79	439615,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
24	woonfunctie	6,91	97696,07	439601,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
35	woonfunctie	7,49	97753,76	439603,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
38	woonfunctie	6,89	97755,29	439597,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
41	woonfunctie	7,46	97756,59	439626,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
46	woonfunctie	6,91	97726,41	439596,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
48	woonfunctie	6,88	97694,56	439607,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
65	onderwijsfunctie	6,85	97553,31	439625,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
82	woonfunctie	27,26	97414,01	439300,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
166		2,05	97723,51	439595,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
168		2,10	97665,82	439593,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
173		3,18	97715,74	439600,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
174		1,90	97664,32	439600,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: v01
versie v01 van Rodaristraat Rotterdam - Rodaristraat Rotterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
178		2,03	97720,55	439607,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
186		2,05	97694,81	439594,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
188		1,88	97691,78	439607,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
100	bijeenkomstfunctie,industriefunctie,winkelfun	6,48	97405,44	439512,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
104	winkelfunctie	3,26	97376,79	439440,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
105	winkelfunctie	3,27	97374,64	439449,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
106	winkelfunctie	3,28	97372,64	439457,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
107	winkelfunctie	4,45	97354,69	439380,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
108	winkelfunctie	7,11	97387,47	439398,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
77	bijeenkomstfunctie,woonfunctie	5,50	97438,11	439407,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
77	bijeenkomstfunctie,woonfunctie	62,37	97416,51	439402,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
VMBO	Schoolgebouw	11,90	97671,82	439338,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Rapport: Groepsreducties
Model: v01

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gebouwen met hoogte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onbegroeid terrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Michelangelostraat 50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Prins Alexanderlaan 50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Prinsenlaan 50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Alexanderlaan 50
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
Tp01_A	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	1,50	33,4	30,7	34,1
Tp01_B	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	5,30	34,6	31,8	35,3
Tp01_C	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	9,10	35,7	32,9	36,4
Tp02_A	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	1,50	33,8	31,0	34,5
Tp02_B	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	5,30	34,9	32,1	35,5
Tp02_C	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	9,10	36,0	33,2	36,7
Tp03_A	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	1,50	26,1	23,2	26,7
Tp03_B	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	5,30	28,4	25,5	29,0
Tp03_C	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	9,10	32,1	29,3	32,8
Tp04_A	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	1,50	34,6	31,8	35,2
Tp04_B	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	5,30	34,9	32,1	35,5
Tp04_C	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	9,10	35,9	33,2	36,6
Tp05_A	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	1,50	35,3	32,6	36,0
Tp05_B	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	5,30	35,2	32,5	35,9
Tp05_C	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	9,10	35,7	32,9	36,3
Tp06_A	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	1,50	35,6	32,8	36,2
Tp06_B	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	5,30	35,6	32,8	36,2
Tp06_C	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	9,10	35,8	33,0	36,5
Tp07_A	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	1,50	27,3	24,4	27,9
Tp07_B	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	5,30	20,3	17,5	21,0
Tp07_C	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	9,10	9,4	6,4	10,0
Tp08_A	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	1,50	27,5	24,7	28,2
Tp08_B	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	5,30	27,0	24,3	27,7
Tp08_C	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	9,10	17,7	14,9	18,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prinsenlaan 50
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
Tp01_A	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	1,50	25,7	22,0	26,0
Tp01_B	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	5,30	28,9	25,2	29,3
Tp01_C	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	9,10	29,9	26,2	30,2
Tp02_A	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	1,50	26,2	22,5	26,6
Tp02_B	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	5,30	28,7	25,0	29,1
Tp02_C	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	9,10	29,4	25,7	29,8
Tp03_A	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	1,50	37,5	33,9	37,9
Tp03_B	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	5,30	38,6	34,9	38,9
Tp03_C	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	9,10	39,7	36,0	40,1
Tp04_A	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	1,50	39,0	35,4	39,4
Tp04_B	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	5,30	40,2	36,5	40,6
Tp04_C	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	9,10	41,3	37,7	41,7
Tp05_A	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	1,50	43,5	39,9	43,9
Tp05_B	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	5,30	44,8	41,2	45,2
Tp05_C	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	9,10	45,9	42,2	46,2
Tp06_A	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	1,50	43,2	39,6	43,6
Tp06_B	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	5,30	44,4	40,7	44,7
Tp06_C	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	9,10	45,3	41,7	45,7
Tp07_A	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	1,50	37,4	33,8	37,8
Tp07_B	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	5,30	38,6	35,0	39,0
Tp07_C	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	9,10	39,8	36,1	40,1
Tp08_A	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	1,50	36,2	32,6	36,6
Tp08_B	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	5,30	37,7	34,0	38,1
Tp08_C	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	9,10	39,0	35,3	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Michelangelostraat 50
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
Tp01_A	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	1,50	18,8	14,8	19,1
Tp01_B	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	5,30	19,9	15,9	20,2
Tp01_C	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	9,10	21,2	17,3	21,5
Tp02_A	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	1,50	18,5	14,5	18,7
Tp02_B	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	5,30	19,6	15,6	19,9
Tp02_C	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	9,10	21,0	17,0	21,2
Tp03_A	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	1,50	10,4	6,4	10,7
Tp03_B	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	5,30	12,2	8,1	12,4
Tp03_C	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	9,10	15,4	11,4	15,7
Tp04_A	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	1,50	23,6	19,8	23,9
Tp04_B	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	5,30	23,5	19,7	23,9
Tp04_C	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	9,10	24,0	20,2	24,3
Tp05_A	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	1,50	30,9	27,2	31,3
Tp05_B	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	5,30	32,0	28,2	32,3
Tp05_C	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	9,10	32,9	29,1	33,2
Tp06_A	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	1,50	32,4	28,6	32,7
Tp06_B	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	5,30	33,4	29,6	33,7
Tp06_C	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	9,10	34,3	30,5	34,6
Tp07_A	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	1,50	31,8	28,1	32,2
Tp07_B	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	5,30	34,5	30,7	34,8
Tp07_C	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	9,10	35,7	32,0	36,1
Tp08_A	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	1,50	28,6	24,8	28,9
Tp08_B	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	5,30	33,4	29,6	33,7
Tp08_C	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	9,10	34,7	30,9	35,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
Tp01_A	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	1,50	47,9	43,7	48,1
Tp01_B	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	5,30	49,6	45,3	49,8
Tp01_C	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	9,10	50,2	45,9	50,4
Tp02_A	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	1,50	47,7	43,5	47,9
Tp02_B	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	5,30	49,3	45,0	49,5
Tp02_C	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	9,10	49,9	45,6	50,1
Tp03_A	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	1,50	45,7	41,7	46,0
Tp03_B	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	5,30	46,9	42,9	47,2
Tp03_C	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	9,10	48,1	44,1	48,4
Tp04_A	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	1,50	46,9	43,2	47,2
Tp04_B	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	5,30	47,8	44,1	48,2
Tp04_C	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	9,10	48,9	45,2	49,3
Tp05_A	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	1,50	49,4	45,9	49,8
Tp05_B	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	5,30	50,5	47,0	50,9
Tp05_C	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	9,10	51,5	47,9	51,9
Tp06_A	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	1,50	49,3	45,8	49,7
Tp06_B	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	5,30	50,3	46,7	50,7
Tp06_C	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	9,10	51,2	47,6	51,6
Tp07_A	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	1,50	46,3	42,3	46,5
Tp07_B	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	5,30	47,9	43,9	48,2
Tp07_C	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	9,10	49,1	45,1	49,4
Tp08_A	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	1,50	46,6	42,5	46,8
Tp08_B	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	5,30	48,4	44,2	48,6
Tp08_C	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	9,10	49,4	45,3	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
Tp05_C	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	9,10	51,5	47,9	51,9
Tp06_C	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	9,10	51,2	47,6	51,6
Tp05_B	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	5,30	50,5	47,0	50,9
Tp06_B	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	5,30	50,3	46,7	50,7
Tp01_C	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	9,10	50,2	45,9	50,4
Tp02_C	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	9,10	49,9	45,6	50,1
Tp05_A	Toetspunt 5 noord	97700,81	439345,54	1,50	49,4	45,9	49,8
Tp01_B	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	5,30	49,6	45,3	49,8
Tp06_A	Toetspunt 6 noord	97686,26	439341,86	1,50	49,3	45,8	49,7
Tp08_C	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	9,10	49,4	45,3	49,6
Tp02_B	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	5,30	49,3	45,0	49,5
Tp07_C	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	9,10	49,1	45,1	49,4
Tp04_C	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	9,10	48,9	45,2	49,3
Tp08_B	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	5,30	48,4	44,2	48,6
Tp03_C	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	9,10	48,1	44,1	48,4
Tp04_B	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	5,30	47,8	44,1	48,2
Tp07_B	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	5,30	47,9	43,9	48,2
Tp01_A	Toetspunt 1 zuid	97704,32	439304,96	1,50	47,9	43,7	48,1
Tp02_A	Toetspunt 2 zuid	97713,98	439310,63	1,50	47,7	43,5	47,9
Tp04_A	Toetspunt 4 oost	97718,16	439338,21	1,50	46,9	43,2	47,2
Tp03_B	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	5,30	46,9	42,9	47,2
Tp08_A	Toetspunt 8 west	97686,91	439312,24	1,50	46,6	42,5	46,8
Tp07_A	Toetspunt 7 west	97679,36	439325,08	1,50	46,3	42,3	46,5
Tp03_A	Toetspunt 3 oost	97720,91	439327,35	1,50	45,7	41,7	46,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres Wilhelminakade 947
Rotterdam

Telefoon 06-40602471
E-Mail geanne.vink@vr-rr.nl
Ons kenmerk 21UIT27935/R&C/GV/ÖE
Betreft COBP Thorbecke VMBO.
Veiligheidsadvies: 3807/886.
Datum 22 november 2021
Behandeld door G. Vink

Gemeente Rotterdam
College van Burgemeester en Wethouders
T.a.v. dhr. J.H. Ekkelenkamp
Strategisch Adviseur Bestemmingsplannen
Postbus 6575
3002 AN ROTTERDAM

Geacht College,

Op 18 november 2021 heeft de heer Ekkelenkamp namens mevrouw Van Bockxmeer, algemeen directeur cluster Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam, in het kader van het vooroverleg bij bestemmingsplannen zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, het concept ontwerpbestemmingsplan “Thorbecke VMBO” vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht hierop een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van fysieke veiligheid advies uit over de mogelijkheden voor effectieve hulpverlening, de zelf- en samenredzaamheid van de aanwezigen en de continuïteit van de samenleving.

Dit wordt gedaan door middel van een analyse van de omgeving, waarbij risicobronnen, mogelijke scenario’s en hun effecten worden beschouwd. Uiteindelijk kan dit zich vertalen in omgevings-, bouwkundige, installatietechnische en/of organisatorische maatregelen. Onderstaand treft u ons advies aan.

Situatiebeschrijving
Om tegemoet te komen aan een nieuwe, duurzame onderwijslocatie van het Thorbecke VMBO in Rotterdam, wordt de huidige school vervangen. De nieuwbouw vindt plaats aan de Rodaristraat, tussen nummers Rodaristraat 31 en Prinsenlaan 80. Het huidige schoolgebouw aan de Alexanderlaan wordt hiermee tenietgedaan, waardoor derhalve feitelijk sprake is van een verplaatsing.

Advies
Met betrekking tot dit plan zijn geen relevante externe veiligheidsaspecten geconstateerd en de VRR kan zich dan ook vinden in de gegeven onderbouwing in paragraaf 4.10 van de ruimtelijke onderbouwing.

Wel adviseert de VRR bij deze ontwikkeling zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat de hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde ‘Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR’ biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met mevrouw G. Vink, beleidsmedewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Haar e-mailadres is: geanne.vink@vr-rr.nl.

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,



Mw. A. van Daalen,
directeur Risico- & Crisisbeheersing

Kopie:

- OVD-BZ, Directie Veiligheid, Bestuursdienst Rotterdam

- Clustercoördinator DCMR, adviesloket-ROGEM@dcmr.nl