
AANMELDNOTITIE VORMVRIJE M.E.R

Savio-terrein te Hillegom

23 juni 2022

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	23 juni 2022
KENMERK	20190629_0001
PROJECT PROJECTLEIDER	BP Savio-terrein Hillegom ir. R.A. Sips
OPDRACHTGEVER PROJECTNUMMER	Woningcorporatie Stek 20190629
AUTEUR	ing. Mink Enthoven



INHOUD

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?	4
1.3 Leeswijzer	4
2. Plaats en kenmerken van het project	5
2.1 Plaats van het project	5
2.2 Kenmerken van het project	6
3. Milieueffecten	7
3.1 Verkeer en parkeren	7
3.1.1 Ontsluiting en verkeersgeneratie	7
3.1.2 Parkeren	7
3.1.3 Conclusie	7
3.2 Wegverkeerslawaaï	8
3.3 Luchtkwaliteit	9
3.4 Externe veiligheid	9
3.5 Bodem en water	9
3.5.1 Bodem	9
3.5.2 Water	10
3.6 Ecologie	11
3.6.1 Soortenbescherming	11
3.6.2 Gebiedsbescherming	11
3.7 Cultuurhistorie en archeologie	11
3.8 Zonnestudie	11
3.9 Mitigerende maatregelen	12
4. Conclusie	13
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek	
Bijlage 2 Bodemonderzoek	
Bijlage 3 Quickscan ecologie	
Bijlage 4 Aanvullend ecologisch onderzoek: vleermuizen	
Bijlage 5 Stikstofonderzoek	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Woningcorporatie Stek heeft het voornemen om op het Savio-terrein aan de Olympiaweg 27 in Hillegom woningbouw te realiseren. De beoogde ontwikkeling past niet binnen de bestaande juridisch-planologische kaders van het vigerende bestemmingsplan 'Elsbroek'. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het Besluit milieueffectrapportage is in categorie D (sectie D 11.2) opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 2.000 of meer woningen of een oppervlakte van 100 hectare of meer. De beoogde ontwikkeling betreft 40 wooneenheden op circa 3.900 m² en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?

In een m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de kenmerken van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

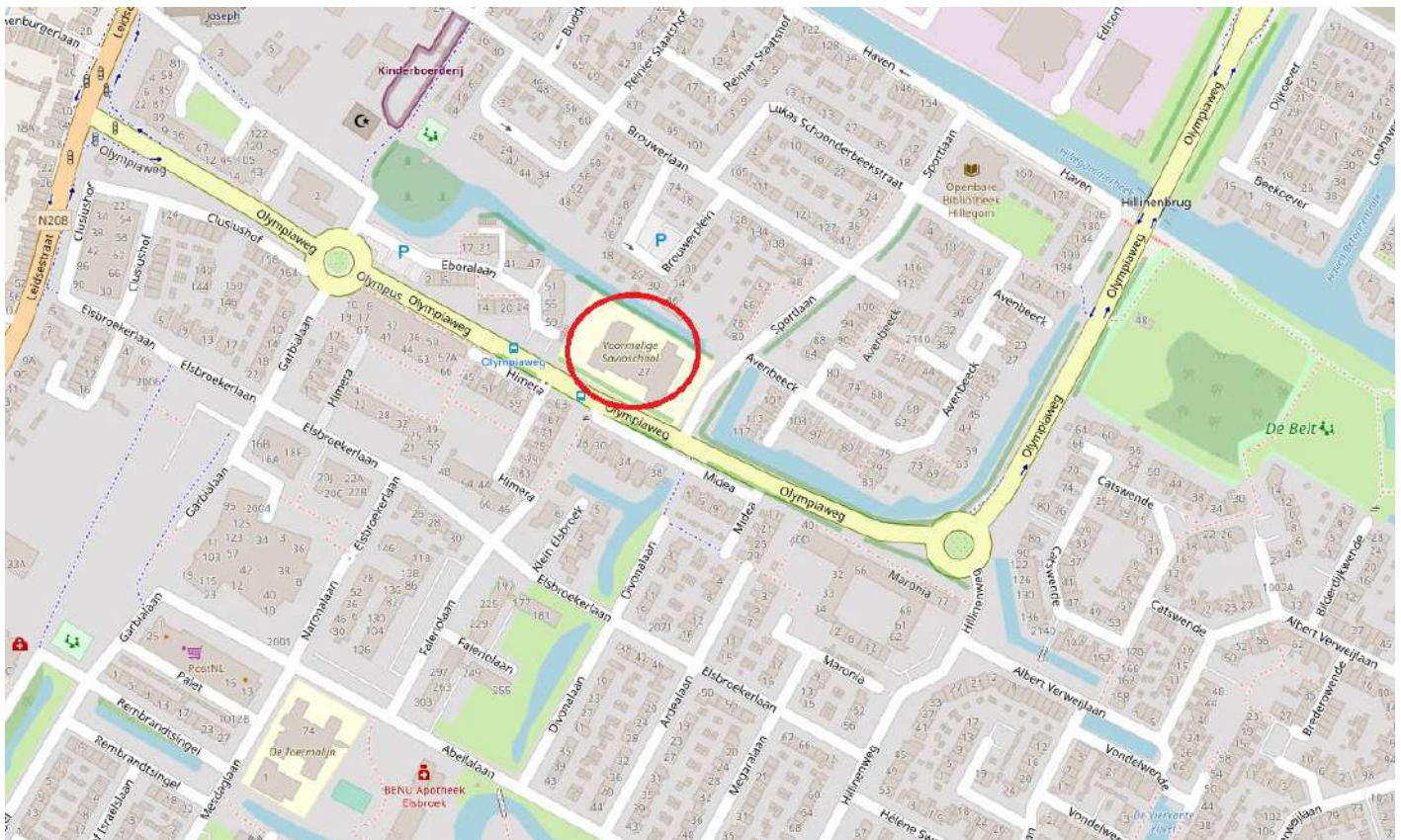
- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en kenmerken van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

2. PLAATS EN KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het plangebied, het Savio-terrein, bevindt zich in het Olympiakwartier in de wijk Elsbroek in Hillegom. Het plangebied grenst aan de noordzijde aan een watergang, hierachter bevindt zich de buurt Brouwerlaankwartier. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de Sportlaan, waarachter zich eveneens de buurt Brouwerlaankwartier bevindt. De zuidzijde is begrensd door de ontsluitingsweg Olympiaweg, hierachter bevindt zich woningbouw in de buurt Olympiakwartier. Aan de westzijde grenst het plangebied eveneens aan woningbouw uit het Olympiakwartier.

Het plangebied zelf bestaat uit het terrein van de voormalige Savioschool.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (Basisviewer Rho)

2.2 Kenmerken van het project

Het terrein (figuur 2.2) heeft een oppervlakte van 3.900 m². Er is nog geen definitieve uitwerking van het plan bekend. Het bestemmingsplan dient om de richtlijnen, zoals afgestemd met de gemeente, vast te leggen. De voornaamste vastgelegde eigenschappen zijn het aantal bouwlagen en maximaal aantal appartementen. De maximale bouwlagen zijn er 4 en het maximum aantal appartementen is 40. Bovenop de 4 bouwlagen mag een hellend dak worden gerealiseerd, de hoogte hiervan dient dusdanig te zijn dat er geen sprake is van een volwaardige vijfde bouwlaag. Een mogelijke toepassing van het dak is het plaatsen van zonnepanelen. De groenstrook in het noorden van het plangebied blijft in bezit van de gemeente en de uitvoering hiervan wordt ook door de gemeente voorzien. Het pand wordt (rekening houdend met de groenzone van de gemeente) zo veel mogelijk naar achteren geschoven van de Olympiaweg af om de geluidbelasting te verminderen. Dit biedt ook aan de voorzijde ruimte voor parkeren en extra groen (figuur 2.3).



Figuur 2-2 Ontwerp bouwplan



Figuur 2.3 Impressie nieuwbouw Savio-terrein

3. MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven.

3.1 Verkeer en parkeren

3.1.1 Ontsluiting en verkeersgeneratie

De geplande nieuwe woningen worden ontsloten door de Olympiaweg. Dit is een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) en maakt onderdeel uit van het hoofdwegennet van Hillegom. In westelijke richting sluit deze aan op het kruispunt met de provinciale weg, de N208. In oostelijke richting kunnen de overige delen van Hillegom worden bereikt.

Het huidige plangebied heeft gezien het sluiten van de school enkele jaren geleden geen verkeersaantrekkende werking. De toekomstige woningbouwontwikkeling heeft wel een verkeersaantrekkende werking. De verkeersgeneratie wordt berekend voor het beoogde programma van 40 woningen van het woningtype 'Centrum-stedelijk overig en buiten-centrum overig' (CROW publicatie 381, tabel A6). Per woning geldt voor dit woningtype een worst-case verkeersgeneratie van 5,0 mvt/etmaal.

Voor het woonprogramma van 40 woningen betekent dit een verkeersgeneratie van 200 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Omrekening naar een gemiddelde werkdag vindt plaats met de standaard factor 1,11 voor woonfuncties. Op een gemiddelde werkdag genereert de ontwikkeling 222 mvt/etmaal. Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwijking in een spitsuur maatgevend, waarin doorgaans maximaal 10% van de etmaalintensiteit wordt afgewikkeld. In een gemiddeld spitsuur betekent dit een verkeersgeneratie van 23 mvt. Deze verkeersstoe name is dusdanig beperkt dat het zal opgaan in de dagelijkse fluctuatie van het verkeer.

3.1.2 Parkeren

De gemeente heeft voor woningbouw parkeernormen opgenomen in het parkeerbeleid (Nota parkeernormen, gemeente Hillegom 2016). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende woningtypes. Zo is er een aparte parkeernorm voor verschillende woninggroottes en voor aanleunwoningen. Het parkeeraanbod van de beoogde woningbouw dient aan deze normen te voldoen.

Tabel 3.1 Parkeernormen

Woningtype	Parkeernorm*
Woning niet gestapeld > 150 m2 bvo of gestapeld > 120 m2 bvo	2,1 per woning
Woning niet gestapeld 80- 150 m2 bvo of gestapeld 65 - 120 m2 bvo	1,8 per woning
Woning niet gestapeld < 80 m2 bvo of gestapeld < 65 m2 bvo	1,6 per woning
Aanleunwoning	1,1 per woning

* Inclusief 0,3 per woning bezoekersparkeren

3.1.3 Conclusie

Het plangebied is goed bereikbaar en de nieuwe verkeersaantrekkende werking is dusdanig beperkt dat deze niet tot problemen zal leiden. Wat betreft parkeren dient aan de parkeernormen zoals opgenomen in tabel 3.1 te worden voldaan. Daarmee zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.2 Wegverkeerslawaaï

De ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Deze woningen worden gerealiseerd binnen de geluidszone van de gezoneerde Olympiaweg. Tevens ligt het plan in de nabijheid van de 30km/u weg, de Sportlaan. Om deze redenen is akoestisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 1). Gezien er nog geen definitief bouwplan ligt is voor het onderzoek uitgegaan van de grenzen van het bouwvlak waarbinnen het woongebouw gepositioneerd moet gaan worden.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Sportlaan de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt (gemeten op de grens van het bouwvlak).

Voor de Olympiaweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt derhalve nergens overschreden. Hierdoor is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve eveneens niet doeltreffend. In de onderhavige situatie wordt aan één van de in het geluidbeleid genoemde subcriteria voldaan aangezien het bouwplan wordt gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing.

Omdat nu nog niet duidelijk is hoe het uiteindelijke gebouw wordt ontworpen en hoe de woningen daarbinnen gesitueerd worden, dient in de ontwerpfase van de appartementen rekening te worden gehouden met de volgende aanvullende voorwaarden:

- voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten. In dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
- bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
- dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

In de planregels van het bestemmingsplan is vastgelegd als voorwaardelijke verplichting dat woningen uitsluitend als zodanig gebruikt mogen worden als ze een geluidbelasting kennen die de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt of voor ze voldoen aan het hogere waardenbeleid en het hogere waardenbesluit voor dit project. Waar nodig is daarmee vastgelegd dat er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. In de ontwerpfase dient nog nader onderzoek te worden verricht naar de geluidweringseffecten van de gevels in het kader van de wettelijke binnenwaarde voor geluid. Met het vastleggen in de planregels van eventueel benodigde maatregelen op basis van nog te verrichten onderzoek is een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

3.3 Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling bestaat uit 40 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekenende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse, en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel van belang aan te tonen dat ter plaatse aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan. Dit is gedaan aan de hand van de monitoringstool die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De maatgevende weg waarop metingen zijn uitgevoerd betreft de Olympiaweg. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer bleven. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen 17,5 µg/m³ voor NO₂, 17,6 µg/m³ voor PM₁₀ en 10,0 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 6,2. Dit blijft ruimschoots onder de wettelijke grenswaarden en voldoet ook aan de richtwaarden vanuit de WHO. Er is dan ook geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect luchtkwaliteit.

3.4 Externe veiligheid

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Tevens vindt er in de directe omgeving geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg, het spoor, het water of door buisleidingen dat van invloed is op de externe veiligheidssituatie in het plangebied. Vanwege het ontbreken van relevante risicobronnen in de directe omgeving is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Het plangebied ligt wel binnen de contour uit het LIB voor toetshoogtes. Dit betekent dat beperkingen gelden bij bebouwing die hoger is dan 146 m +NAP. De beoogde ontwikkeling zal hieraan voldoen (artikel 2.2.2 a). Het plangebied ligt ook binnen de contour uit het LIB voor beperking windturbines en lasers (artikel 2.2.4 LIB). De ontwikkeling omvat zowel geen windturbine als laser. Deze contour vormt dan ook geen belemmering. Tot slot is het plangebied gelegen binnen de contour uit het LIB voor toetshoogtes radar. In verband met het correct functioneren van radarapparatuur geldt een toetshoogte van 60-80 meter NAP. Ook hieraan zal de beoogde ontwikkeling voldoen. Geconcludeerd kan worden dat voor het aspect externe veiligheid geen nadelige milieugevolgen gelden.

3.5 Bodem en water

3.5.1 Bodem

De beoogde ontwikkeling van maximaal 40 woningen betreft een functiewijziging ten opzichte van de huidige situatie. Hierom is er bodemonderzoek noodzakelijk om aan te tonen dat de bodem geschikt is voor de nieuwe functie. Hiervoor is door SGS Search in december 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bijbehorende onderzoeksrapport is toegevoegd in bijlage 2.

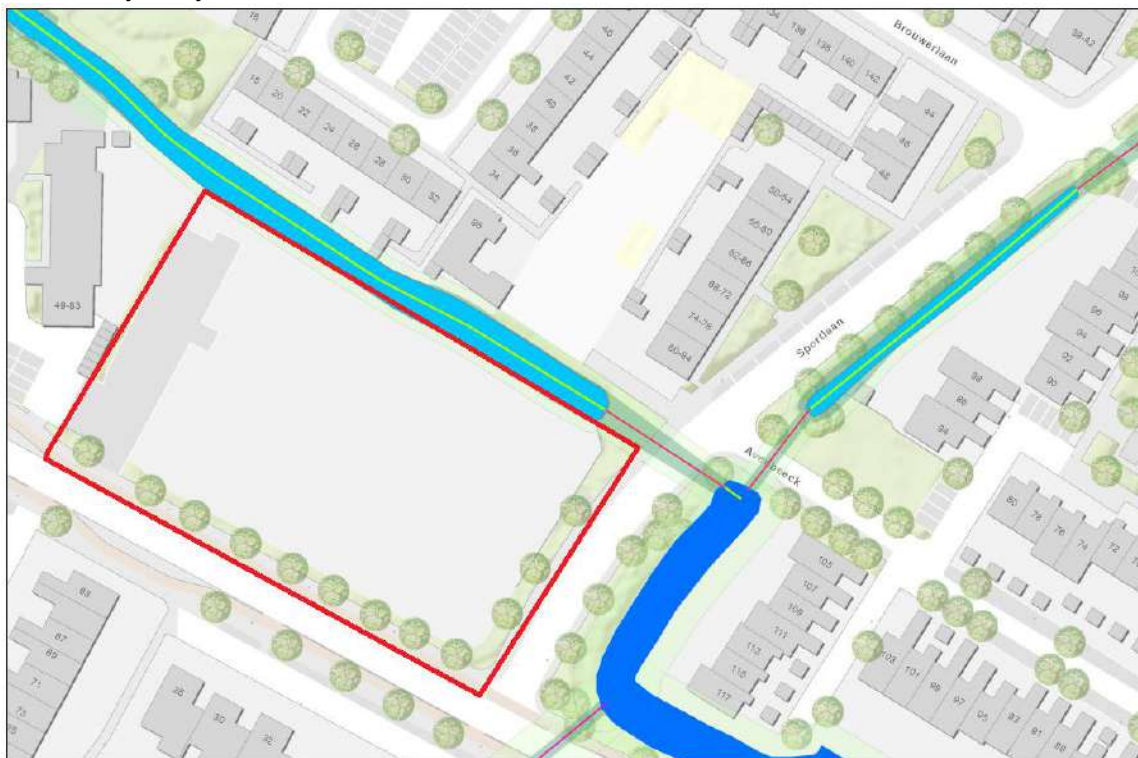
Uit het verkennend bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- De bovengrond is zeer licht verontreinigd met lood. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten boven de detectielimiet gemeten. De verontreiniging met lood in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de antropogene bijmengingen.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tevens is tijdens het uitvoeren van het veldwerk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient vanwege de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.
- Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

Op basis van deze uitkomsten gelden er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen voor de beoogde functie van de locatie. De bodem is van afdoende kwaliteit voor het toekomstig gebruik.

3.5.2 Water

Conform de legger van het Hoogheemraadschap Rijnland liggen er geen waterkeringen in het plangebied (figuur 3.1). Ook liggen er geen watergangen of beschermingszones binnen het plangebied. De watergang ten noorden van het plangebied grenst aan de groenzone die wordt ontwikkeld door de gemeente. Ten behoeve van het onderhoud dient hier een zone van 5 meter vrij te blijven van obstakels.



Figuur 3.1 Uitsnede legger Hoogheemraadschap Rijnland met rood omkaderd het plangebied

In de toekomstige situatie zullen 40 woningen gerealiseerd worden op een locatie die momenteel grotendeels verhard is. Hoogheemraadschap Rijnland hanteert het uitgangspunt dat bij een toename van het verhard oppervlak met 500 m² of meer de initiatiefnemer een oppervlakte ter grootte van minimaal 15% van het nieuw aan te leggen verhard oppervlak dient te reserveren voor extra open water als compensatie. Het nieuwe open water moet aangesloten worden op het bestaande watersysteem. Uitgangspunt hierbij is dat de aanleg van verhard oppervlak geen negatieve gevolgen mag hebben op het watersysteem. De toename van het verhard oppervlak als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de grenswaarde van 500 m² niet overschrijden, waardoor compenserende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater dienen duurzame, niet-uitlogbare materialen gebruikt te worden, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Conform de Leidraad Riolerings- en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolerings. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem zijn daarmee uitgesloten.

3.6 Ecologie

3.6.1 Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden in het plangebied zijn vastgesteld aan de hand van een ecologische quickscan. Els & Linde B.V. heeft deze quickscan ecologie uitgevoerd. De rapportage hiervan is opgenomen in Bijlage 3. Overigens heeft deze quickscan plaatsgevonden voordat het schoolgebouw gesloopt werd. In het rapport komt dat gebouw dus nog als bestaande bebouwing aan de orde. Uit de quickscan komen de volgende conclusies naar voren:

- Binnen de planlocatie zijn enkele soorten te verwachten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zichzelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels en dergelijke, dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkterrein intact te worden gelaten.
- In de begroeiingen binnen c.q. langs de planlocatie zijn algemene broedvogels niet uit te sluiten. Om verstoring te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten om de broedperiode – maart tot en met juli – te starten.
- Er dient terughoudend te worden omgegaan met het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden. Uit voorzorg dienen de werkzaamheden bij daglicht te worden uitgevoerd om een effect op lichtgevoelige soorten in de omgeving van de planlocatie te voorkomen.
- Het voorkomen van vleermuizen in de te slopen bebouwing niet op voorhand kan worden uitgesloten. Voor de ruimtelijke plannen is een afdoend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk.

Omdat het voorkomen van vleermuizen niet op voorhand kon worden uitgesloten is hierom een aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd. Dit is opgenomen als Bijlage 4. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat binnen de planlocatie geen vleermuizen voorkomen. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Schade aan beschermde soorten en overige soorten is met het in acht nemen van de zorgplicht uitgesloten.

3.6.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Er zal dus ook geen sprake van areaalverlies of versnippering zijn. Gezien de afstand en de aard van de ontwikkeling zal ook geen sprake zijn van verstoring of verandering van de waterhuishouding. Wel is mogelijk sprake van vermessing of verzuring als gevolg van de stikstofdepositie bij de ontwikkeling. Hiervoor is een stikstofberekening uitgevoerd (Bijlage 5). Uit de gemaakte berekeningen blijken geen deposities van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Significant negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

3.7 Cultuurhistorie en archeologie

In het plangebied zijn afzettingen aanwezig met een lage tot zeer lage archeologische verwachtingswaarde. In het vigerende bestemmingsplan 'Elsbroek' zijn archeologische dubbelbestemmingen opgenomen voor locaties waar archeologische waarden te verwachten zijn. Ter hoogte van het plangebied is geen dubbelbestemming opgenomen. Indien archeologische resten, zogenaamde toevalsvondsten, worden aangetroffen dient op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet een melding te worden gedaan aan de Minister van OC&W. Er bevinden zich verder geen cultuurhistorische waarden in of nabij het plangebied. Negatieve effecten op cultuurhistorische of archeologische waarden zijn daarmee uitgesloten.

3.8 Zonnestudie

Op basis van de ruimtelijke mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, is ook een analyse uitgevoerd van de schaduwwerking die hiermee gemoeid is. Daarbij is uitgegaan van de maximale invulling van het bestemmingsplan, dus met het bouwvlak volledig bebouwd en met benutting van de volledige 12 m aan bouwhoogte, oplopend tot 14 m aan de achterzijde als gevolg van het schuine dak.

Deze bezonningsstudie is opgenomen in Bijlage 6 en is conform richtlijnen uitgevoerd voor een aantal maatgevende dagen in het jaar en voor meerdere tijdstippen op die betreffende dagen. Rekening houdend met de draairichting van de zon (van

oost naar west), draaien de schaduwen gedurende de dag van het westen, via het noorden, richting het oosten. In deze richtingen is de eerste lijn van omliggende bebouwing in het model meegenomen om te bezien of en welke mate van schaduwwerking ondervonden wordt. Figuur 3.2 toont het model waarvoor de schaduwwerking met deze studie in beeld is gebracht.



Figuur 3.2 Model bezonningsstudie Savio-terrein

In de zomer, waarbij de minste schaduwwerking optreedt als gevolg van de hoogstaande zon, is enkel in de eerste uren van de ochtend sprake van schaduwwerking op het flatgebouw aan de Eboralaan. In het voor- en najaar komt daar voor een aantal woningen aan het Brouwer plein en aan de Sportlaan (even zijde) schaduwwerking bij tegen het eind van de middag / begin avond. In de winter, als de schaduwen het langst zijn, valt deze in de ochtend over het gebouw aan de Eboralaan en gedurende de middag draait deze over de tuinen en gevels van de woningen aan het Brouwerplein. Hoewel er voor schaduwwerking geen harde, wettelijke eisen zijn, blijkt wel dat bij uiteenlopende methodes de periode met de kortste dagen buiten beeld wordt gelaten. Wanneer in dit geval wordt gekeken naar de schaduwwerking in maart, juni en september, blijkt dat zeer beperkt sprake is van schaduwwerking op omliggende woningen en alle woningen in de directe omgeving over voldoende bezonning blijven beschikken.

3.9 Mitigerende maatregelen

Zoals beschreven in de paragraaf ecologie zijn er een aantal uitvoeringseisen om niet in overtreding te zijn van de Wet natuurbescherming. Daarnaast dient voor het aspect geluid nog verder onderzoek te worden verricht naar de geluidbelasting bij gebruik van dove gevels. Op basis van dit akoestische onderzoek zullen mogelijk nog nadere maatregelen moeten worden getroffen om een goed woon- en leefklimaat te garanderen.



4. CONCLUSIE

Met het in acht nemen van de in paragraaf 3.9 genoemde mitigerende maatregelen zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-beoordeling wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN



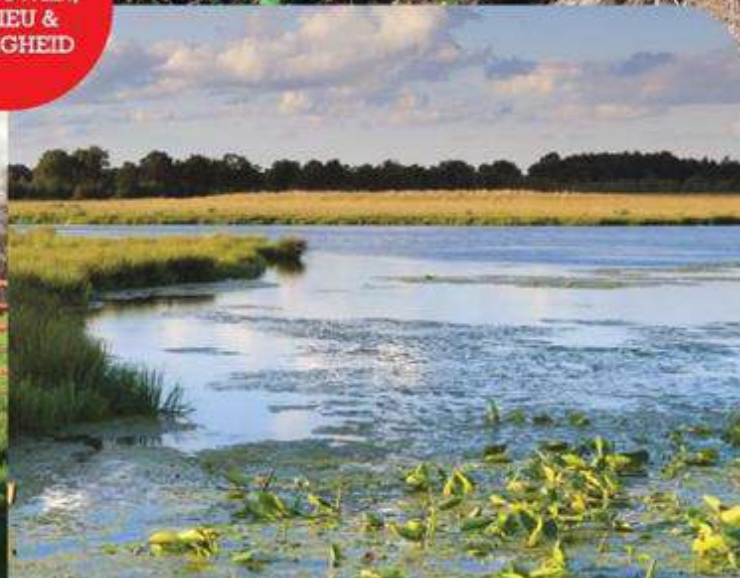
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Savio-terrein te Hillegom
(2008/130/CK-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs B.V.
Delftseplein 27B
3013 AA ROTTERDAM

betreffende locatie

Savio-terrein
Hillegom

documentkenmerk

2008/130/CK-01

versie

0

vestiging

Arkel

datum

20 januari 2021

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wgh	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid Omgevingsdienst West-Holland	7
4. Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid Omgevingsdienst West-Holland	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	11
5. Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. planologische verbeelding	1
2. verkeersgegevens wegverkeer	2
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	11
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	5
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	8
6. aanvullend onderzoek: schermen	1
7. aanvullend onderzoek: stiller wegdek	4

1. Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw op het Savio-terrein te Hillegom. Beoogd wordt op deze locatie woningbouw te realiseren in de vorm van appartementen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de appartementen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Naar aanleiding van vernieuwde verkeersgegevens en wijzigingen aan het bouwvlak komen de eerder door ons opgestelde rapportages met kenmerk 2002/164/SH-01, versies 0, A en B d.d. 18 maart 2020, 14 mei 2020 en 19 mei 2020 in zijn geheel te vervallen.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Hillegom en is kadastraal bekend als sectie C, nummer 2470 van de gemeente Hillegom. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Olympiaweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Sportlaan. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Sportlaan inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersinvoergegevens zijn door de Omgevingsdienst West-Holland aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. De aangeleverde verkeersgegevens zijn afkomstig uit het RVMK versie 3.2 met het peiljaar 2030. De etmaalintensiteit van het maatgevende jaar 2031 wordt op basis van autonome groei bepaald uit extrapolatie van de verkeersgeneratie tussen de peiljaren 2020 en 2030. In onderstaande tabellen 2.1 en 2.2 worden de meest relevante verkeersgegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype samengevat gepresenteerd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Olympiaweg

Olympiaweg*			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2020		etmaalintensiteit: 5332 mvt.	
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 5626 mvt.	
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 5656 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,69	3,70	0,61
lichte mvt. (%)	92,18	96,51	94,22
middelzware mvt. (%)	4,23	1,38	4,17
zware mvt. (%)	3,59	2,11	1,61

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Sportlaan

Sportlaan*			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2020	etmaalintensiteit: 1275 mvt.		
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 1309 mvt.		
jaar: 2031	etmaalintensiteit: 1312 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,84	3,40	0,54
lichte mvt. (%)	97,82	98,92	97,53
middelzware mvt. (%)	1,42	0,77	1,50
zware mvt. (%)	0,77	0,30	0,97

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde appartementen zijn nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe appartementen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste, tweede en derde verdieping is respectievelijk 4,5, 7,5 en 10,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Voor het plangebied is uitgegaan van een akoestisch hard bodemgebied. Dit kan als een worst-case benadering worden gezien.

Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast.

Ter plaatse van de twee rotondes op de Olympiaweg is een rotondecorrectie toegepast.

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst

redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Sportlaan. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het

gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van appartementen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid Omgevingsdienst West-Holland

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder" d.d. 4 maart 2013 van de Omgevingsdienst West-Holland.

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
2. woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
3. woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
4. woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
5. nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
6. nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;
7. geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, of;
 - b. een zodanige verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

En onder de voorwaarden:

1. bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
2. voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
3. bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
4. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
5. voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van de bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
6. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Olympiaweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	alle	≤48	48	63
t02	1,5	≤48		
	4,5	50		
	7,5 / 10,5	51		
t03	1,5	50		
	4,5	52		
	7,5 / 10,5	53		
t04	1,5	54		
	4,5 / 10,5	55		
	7,5	56		
t05 t/m t12	1,5	54		
	4,5 / 7,5 / 10,5	55		
t13	1,5	51		
	4,5 / 7,5 / 10,5	52		
t14	1,5	49		
	4,5 / 7,5 / 10,5	50		
t15	1,5	≤48		
	4,5	49		
	7,5 / 10,5	50		
t16 t/m t20	alle	≤48		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Sportlaan (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Opmerking bij tabel 4.2:

- 1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de 30 km/uur weg Sportlaan geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Olympiaweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, zoals is opgenomen in bijlage 6, ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e, 2^e en 3^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 10 meter en een lengte van circa 145 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 580.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 27 meter tot de weg van de Olympiaweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;

- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Olympiaweg zijn in bijlage 7 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van circa 310 meter resulteert dit voor de Olympiaweg in een extra uitgave van circa € 90.000,-.

4.4 Geluidbeleid Omgevingsdienst West-Holland

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens te worden voldaan aan ten minste één van de zeven subcriteria zoals genoemd in het geluidbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland. In de onderhavige situatie wordt aan deze eis voldaan aangezien het bouwplan wordt gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing.

Daarnaast dient aan de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid te worden voldaan. Conform deze voorwaarden kan alleen een waarde hoger dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot het appartement behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Indien overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten dient de buitenruimte afsluitbaar te worden uitgevoerd. Wanneer op een woning een hogere waarde hoger dan 53 dB wordt aangevraagd, wordt voor deze woning tevens gestreefd naar ten minste één geluidluwe gevel. In de ontwerpfase dient met deze voorwaarden rekening te worden gehouden.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van Olympiaweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe appartementen is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 61 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien voor onderhavige appartementen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw op het Savio-terrein te Hillegom. Beoogd wordt op deze locatie woningbouw te realiseren in de vorm van appartementen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Olympiaweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Sportlaan.

Voor deze laatstgenoemde weg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt.

Voor de Olympiaweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt derhalve nergens overschreden. Hierdoor is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve eveneens niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien tevens overwegende bezwaren van financiële aard.

In de onderhavige situatie wordt aan één van de in het geluidbeleid genoemde subcriteria voldaan aangezien het bouwplan wordt gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing.

In de ontwerpfase van de appartementen dient tevens rekening te worden gehouden met enkele aanvullende voorwaarden. Zo dient voldoende verzekerd te worden dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot het appartement behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Tevens dient ernaar gestreefd te worden dat ieder appartement waarvoor een waarde hoger dan 53 dB aangevraagd wordt beschikt over ten minste één geluidluwe gevel.

Indien aan de aanvullende maatregelen wordt voldaan, wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de appartementen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Geachte heer,

Ik heb begrepen dat voor het Savio-terrein in Hillegom een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaaï wordt uitgevoerd. Klopt het dat de Omgevingsdienst West-Holland nog geen verzoek van u heeft ontvangen voor het aanleveren van verkeersgegevens?

Met vriendelijke groet,

Adviseur milieukwaliteit (Geluid)



Omgevingsdienst West-Holland

www.odwh.nl

Beste,

Graag wil ik reageren op de eerder gestelde vraag aan Rho adviseurs voor leefruimte.

Met betrekking tot de verkeersgegevens van het project Savio-terrein te Hillegom is contact geweest met een medewerker verkeer van de gemeente Hillegom. Deze ambtenaar heeft aangegeven dat op dit moment tellingen worden uitgevoerd op het betreffende wegvak: de Olympiaweg tussen de Leidsestraat en de rotonde met de Hillinenweg. De resultaten van deze tellingen kunnen ieder moment beschikbaar komen. Deze telgegevens kunnen (al dan niet in combinatie met een ophoogpercentage) worden gebruikt voor het maatgevend jaar 2030.

Indien Omgevingsdienst West-Holland eveneens over verkeersgegevens van de betreffende wegvakken naar het maatgevend jaar 2030 beschikt, zou ik deze uiteraard graag ontvangen.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwphysica



Beste,

Bijgaand in shapeformaat een knip uit de RVMK versie 3.2 met wegverkeersgegevens van o.a. de Olympiaweg. Het betreft de gegevens van peiljaar 2030.

Voor het plan zijn hoogstwaarschijnlijk hogere waarden voor het wegverkeerslawaaï nodig. In de bijlage daarom ook het gemeentelijke geluidbeleid. Hierin zijn de criteria en voorwaarden vastgelegd waaraan een plan moet voldoen. Mocht u nog vragen hebben, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Adviseur milieukwaliteit (Geluid)



Omgevingsdienst West-Holland

www.odwh.nl

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï bouwvlak

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï bouwvlak
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 12-3-2020
Laatst ingezien door	CK op 19-1-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	-0,5
Rekenhoogte contouren	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
W01	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7731,00
W02	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7731,00
W03	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5770,00
W04	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W05	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W06	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W07	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W08	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W09	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W10	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W11	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5807,00
W12	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	6111,00
W13	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5904,00
W14	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5904,00
W15	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5904,00
W16	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7884,00
W17	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W18	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W19	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W20	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W21	Sportlaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1312,00
W22	Sportlaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1133,00

Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W01	6,69	3,72	0,61	93,21	96,98	95,02	3,64	1,18	3,58	3,15	1,84	1,41	False	1,5
W02	6,69	3,72	0,61	93,21	96,98	95,02	3,64	1,18	3,58	3,15	1,84	1,41	False	1,5
W03	6,69	3,70	0,61	92,12	96,48	94,18	4,26	1,39	4,20	3,62	2,13	1,62	False	1,5
W04	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W05	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W06	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W07	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W08	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W09	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W10	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W11	6,69	3,70	0,61	92,45	96,64	94,43	4,08	1,33	4,02	3,46	2,03	1,55	False	1,5
W12	6,69	3,71	0,61	93,01	96,89	94,85	3,77	1,22	3,71	3,22	1,88	1,44	False	1,5
W13	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W14	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W15	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W16	6,67	3,75	0,61	95,00	97,81	96,34	2,70	0,87	2,64	2,30	1,33	1,02	False	1,5
W17	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W18	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W19	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W20	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W21	6,84	3,40	0,54	97,82	98,92	97,53	1,42	0,77	1,50	0,77	0,30	0,97	False	1,5
W22	6,84	3,41	0,54	98,37	99,20	98,16	1,08	0,59	1,14	0,55	0,22	0,70	False	1,5

Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100016,49	477964,44
t02	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100013,26	477958,48
t03	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100009,66	477951,86
t04	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100013,29	477948,24
t05	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100021,09	477944,01
t06	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100029,36	477939,52
t07	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100037,32	477935,20
t08	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100045,90	477930,54
t09	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100054,38	477925,93
t10	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100063,02	477921,24
t11	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100071,34	477916,72
t12	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100080,05	477912,00
t13	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100084,05	477911,70
t14	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100088,02	477919,01
t15	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100091,10	477924,69
t16	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100090,49	477929,90
t17	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100080,11	477935,54
t18	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100055,64	477948,82
t19	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100030,82	477962,30
t20	toetspunt	-0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	100022,29	477966,93

Model: wegverkeerslawaa bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groenvoorziening	1,00
bg02	groenvoorziening	1,00
bg03	groenvoorziening	1,00
bg04	groenvoorziening	1,00
bg05	groenvoorziening	1,00
bg06	groenvoorziening	1,00
bg07	groenvoorziening	1,00
bg08	groenvoorziening	1,00
bg09	groenvoorziening	1,00
bg10	groenvoorziening	1,00
bg11	groenvoorziening	1,00
bg12	groenvoorziening	1,00
bg13	groenvoorziening	1,00
bg14	groenvoorziening	1,00
bg15	groenvoorziening	1,00
bg16	groenvoorziening	1,00
bg17	groenvoorziening	1,00
bg18	groenvoorziening	1,00
bg19	groenvoorziening	1,00
bg20	groenvoorziening	1,00
bg21	groenvoorziening	1,00
bg22	groenvoorziening	1,00
bg23	groenvoorziening	1,00
bg24	groenvoorziening	1,00
bg25	groenvoorziening	1,00
bg26	groenvoorziening	1,00
bg27	groenvoorziening	1,00
bg28	groenvoorziening	1,00
bg29	groenvoorziening	1,00
bg30	groenvoorziening	1,00
bg31	tuin	0,50
bg32	tuin	0,50
bg33	tuin	0,50
bg34	tuin	0,50
bg35	tuin	0,50
bg36	tuin	0,50
bg37	tuin	0,50
bg38	tuin	0,50
bg39	tuin	0,50
bg40	tuin	0,50
bg41	tuin	0,50
bg42	tuin	0,50
bg43	tuin	0,50
bg44	tuin	0,50
bg45	tuin	0,50
bg46	tuin	0,50
bg47	tuin	0,50
bg48	tuin	0,50
bg49	tuin	0,50
bg50	tuin	0,50
bg51	tuin	0,50
bg52	tuin	0,50
bg53	tuin	0,50
bg54	tuin	0,50
bg55	tuin	0,50
bg56	tuin	0,50
bg57	tuin	0,50
bg58	tuin	0,50

Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	Bouwvlak	14,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	Pand in gebruik	10,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	Pand in gebruik	15,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	Pand in gebruik	9,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	Pand in gebruik	4,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb020	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	Pand in gebruik	8,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	Pand in gebruik	17,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	Pand in gebruik	17,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	Pand in gebruik	9,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb063	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb064	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb065	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb066	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb067	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb068	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb069	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb070	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb071	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb072	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb073	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb074	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb075	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb076	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb077	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb078	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb079	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	Pand in gebruik	8,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb081	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb082	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb083	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb084	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb085	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb086	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb087	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb088	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb089	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb090	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb091	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb092	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb093	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb094	Pand in gebruik	2,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb095	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb096	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb097	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb098	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb099	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb100	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb101	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb102	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb103	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb104	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb105	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb106	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb107	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb108	Pand in gebruik	10,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb109	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb110	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb111	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb112	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb113	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb114	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb115	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb116	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb117	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb118	Pand in gebruik	13,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb119	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb120	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb121	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb122	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb123	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb124	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb125	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb126	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb127	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb128	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb129	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb130	Pand in gebruik	5,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb131	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb132	Pand in gebruik	8,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb133	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb134	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb135	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb136	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb137	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb138	Pand in gebruik	8,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb139	Pand in gebruik	8,50	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb140	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb141	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb142	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb143	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb144	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb145	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb146	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb147	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb148	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb149	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb150	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb151	Pand in gebruik	6,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb152	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb153	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb154	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb155	Pand in gebruik	12,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb156	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb157	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb158	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb159	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb160	Pand in gebruik	3,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaa bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.
r1	rotonde
r2	rotonde

Model: wegverkeerslawaa bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

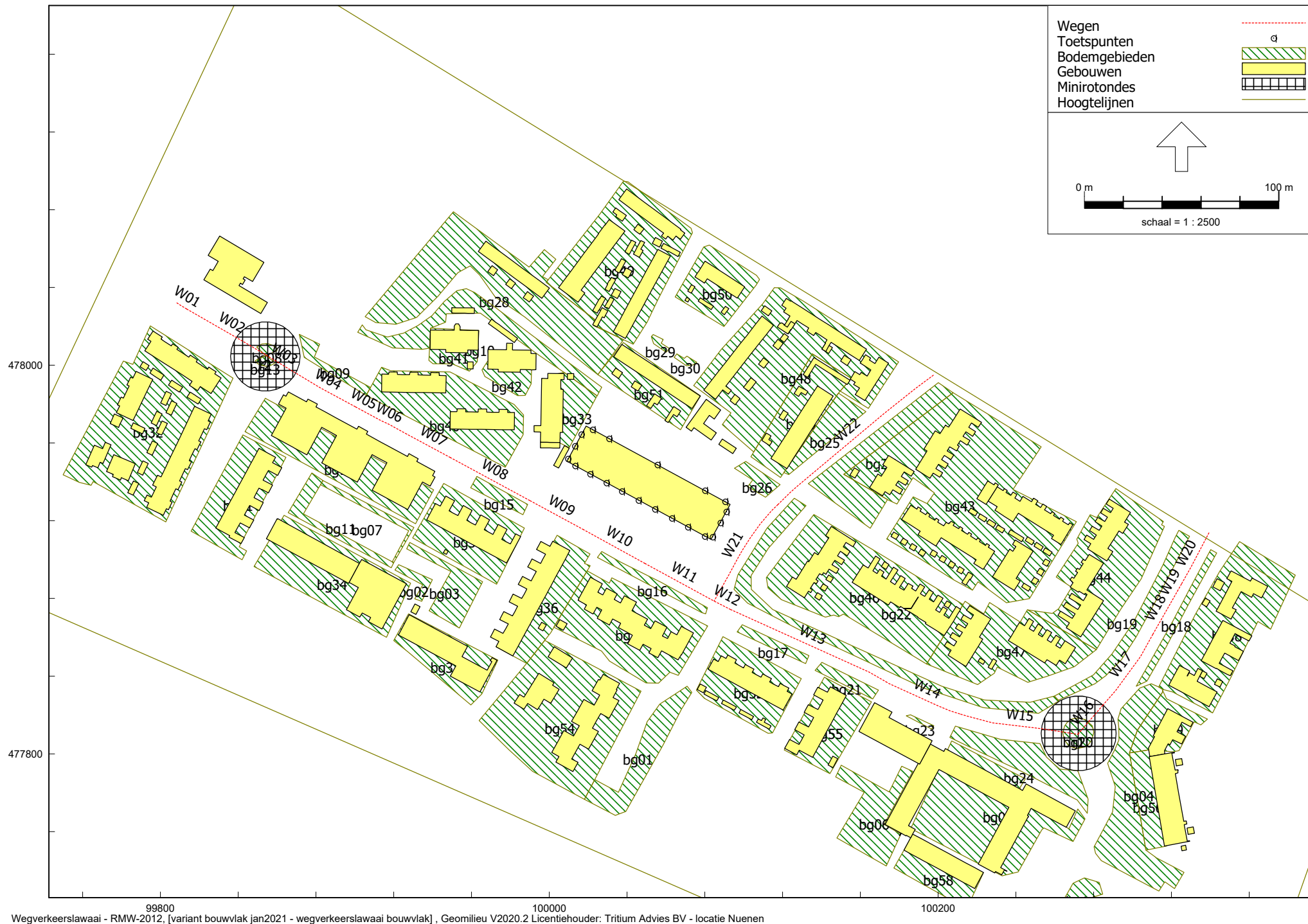
Naam	Omschr.	ISO_H
HL1	maaiveld	-0,50

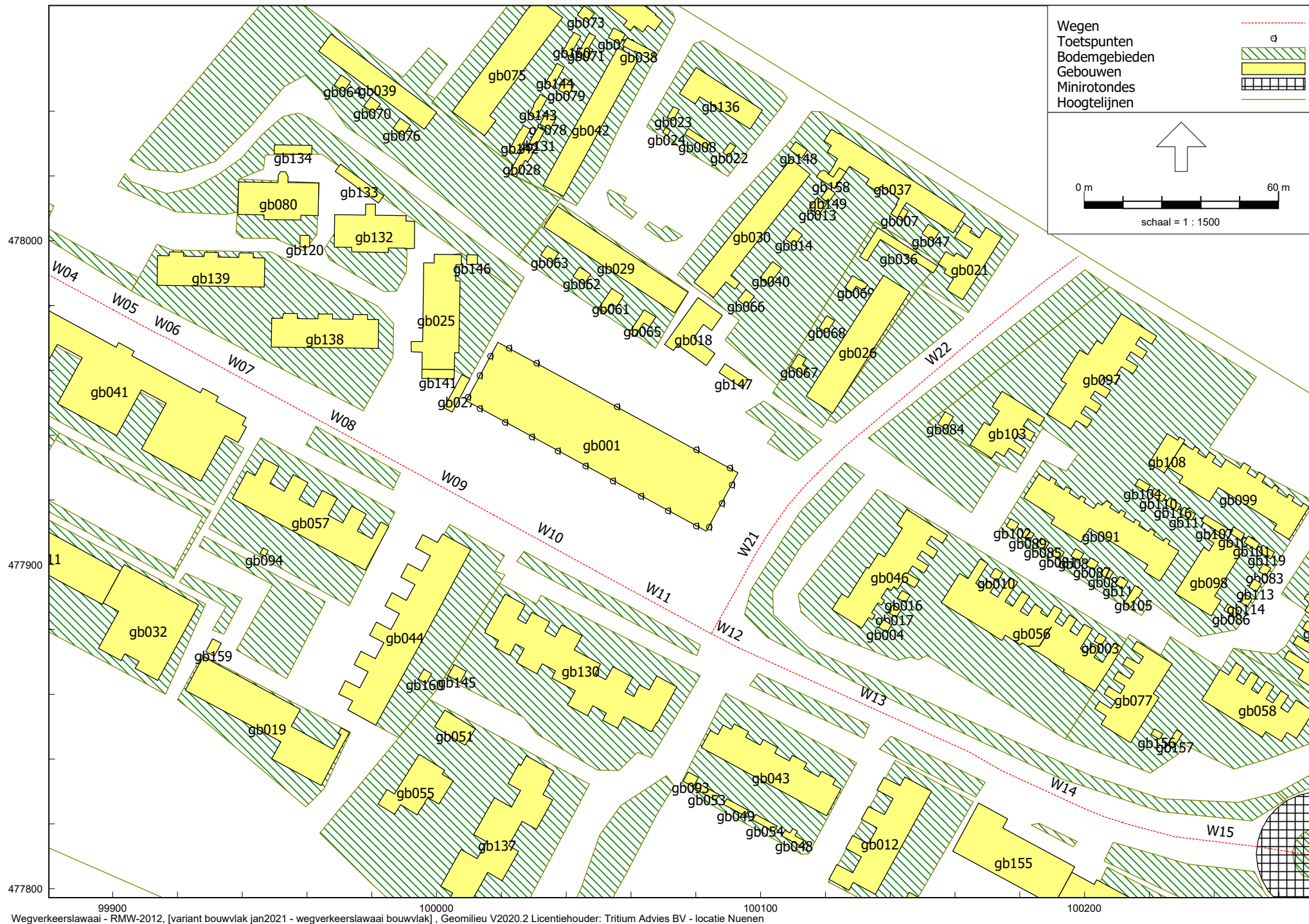
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaai bouwvlak

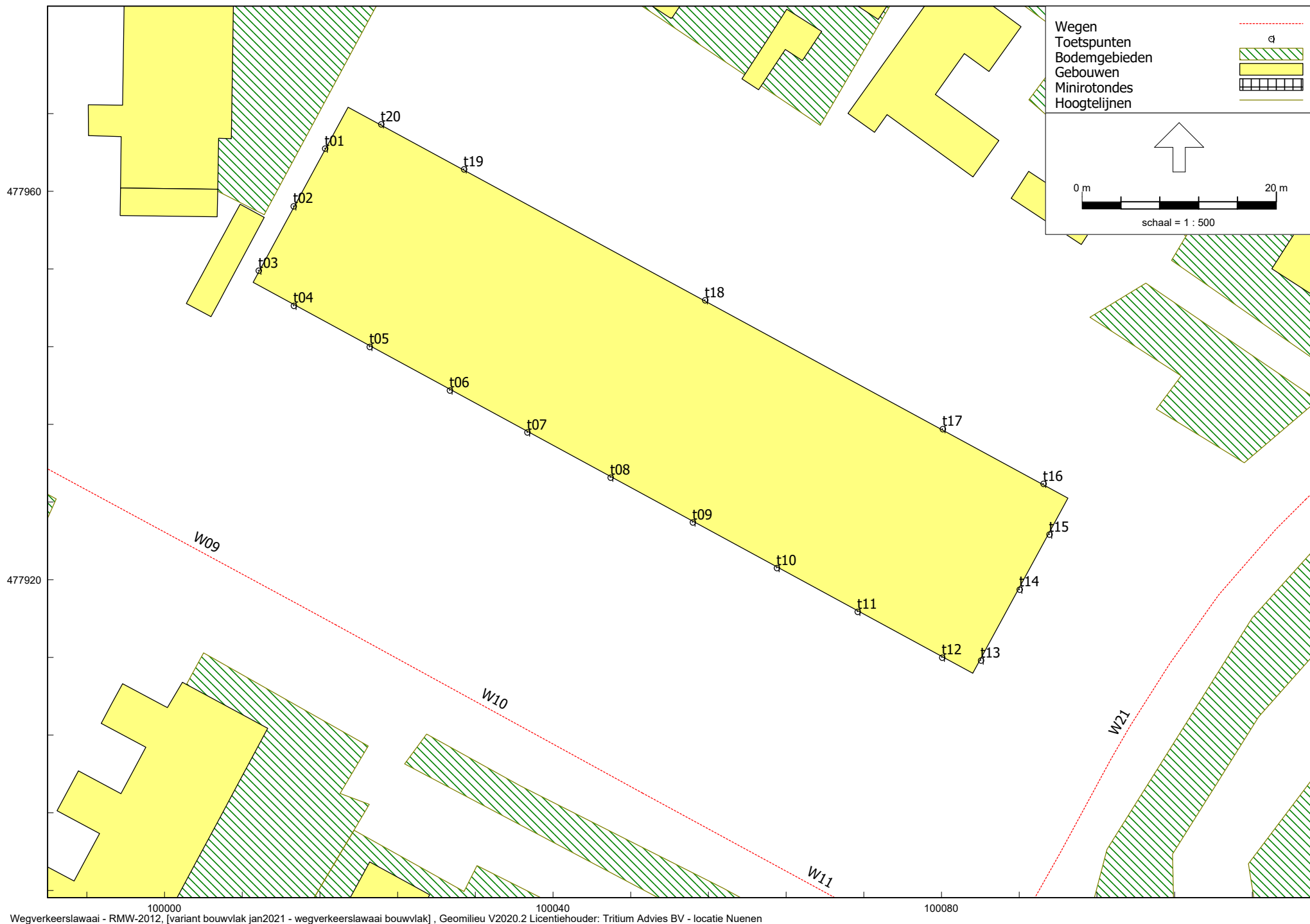
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Olympiaweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Sportlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:











BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Olympiaweg
Groepsreductie: Ja

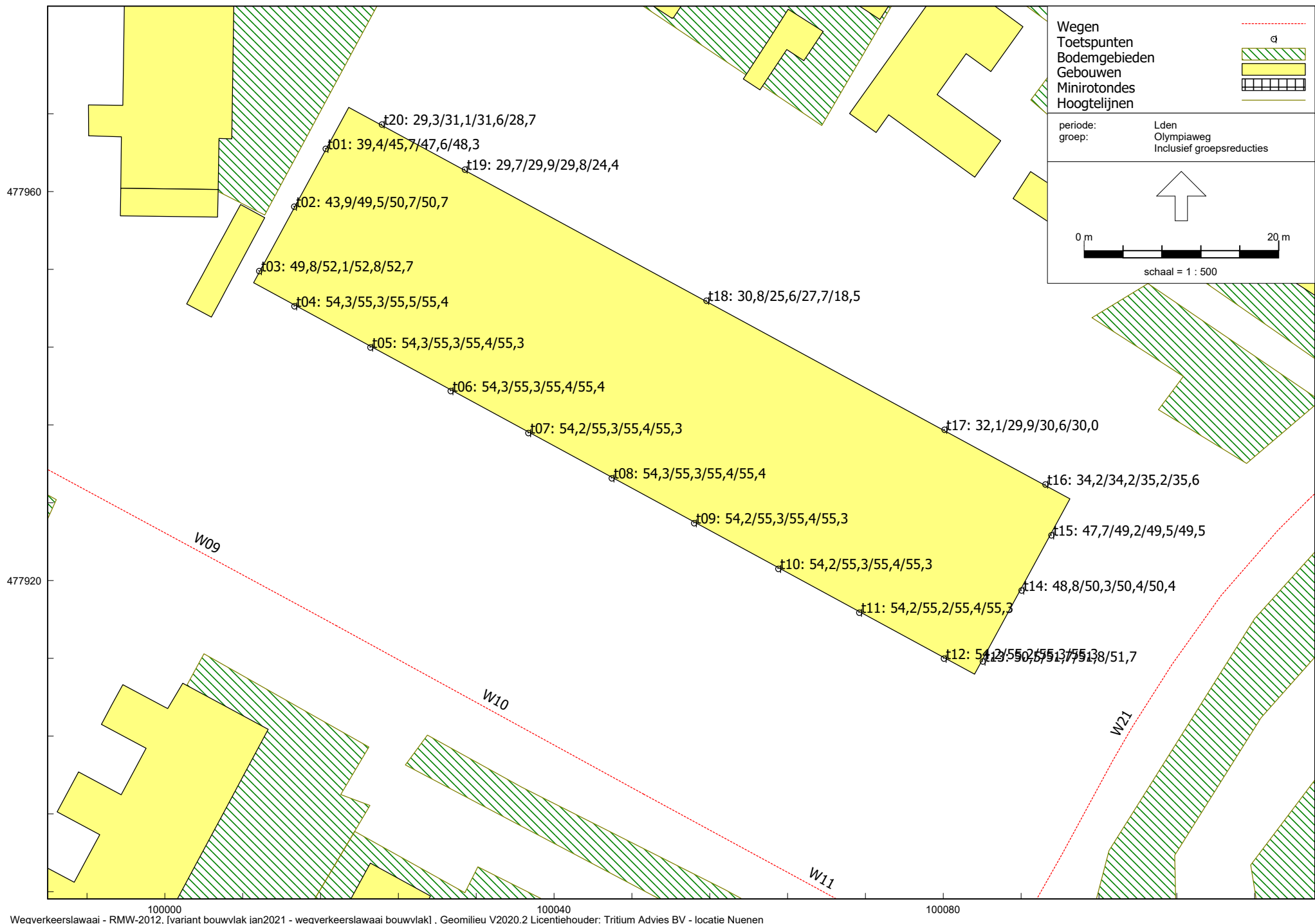
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	100016,49	477964,44	1,50	39,2	36,1	28,4	39,4
t01_B	toetspunt	100016,49	477964,44	4,50	45,5	42,4	34,7	45,7
t01_C	toetspunt	100016,49	477964,44	7,50	47,4	44,3	36,6	47,6
t01_D	toetspunt	100016,49	477964,44	10,50	48,2	45,0	37,4	48,3
t02_A	toetspunt	100013,26	477958,48	1,50	43,8	40,6	32,9	43,9
t02_B	toetspunt	100013,26	477958,48	4,50	49,3	46,2	38,5	49,5
t02_C	toetspunt	100013,26	477958,48	7,50	50,6	47,5	39,8	50,7
t02_D	toetspunt	100013,26	477958,48	10,50	50,5	47,4	39,7	50,7
t03_A	toetspunt	100009,66	477951,86	1,50	49,6	46,5	38,8	49,8
t03_B	toetspunt	100009,66	477951,86	4,50	51,9	48,8	41,1	52,1
t03_C	toetspunt	100009,66	477951,86	7,50	52,7	49,5	41,9	52,8
t03_D	toetspunt	100009,66	477951,86	10,50	52,6	49,5	41,8	52,7
t04_A	toetspunt	100013,29	477948,24	1,50	54,1	51,0	43,3	54,3
t04_B	toetspunt	100013,29	477948,24	4,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t04_C	toetspunt	100013,29	477948,24	7,50	55,3	52,2	44,5	55,5
t04_D	toetspunt	100013,29	477948,24	10,50	55,3	52,2	44,5	55,4
t05_A	toetspunt	100021,09	477944,01	1,50	54,1	51,0	43,3	54,3
t05_B	toetspunt	100021,09	477944,01	4,50	55,1	52,0	44,3	55,3
t05_C	toetspunt	100021,09	477944,01	7,50	55,3	52,1	44,4	55,4
t05_D	toetspunt	100021,09	477944,01	10,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t06_A	toetspunt	100029,36	477939,52	1,50	54,1	51,0	43,3	54,3
t06_B	toetspunt	100029,36	477939,52	4,50	55,2	52,0	44,4	55,3
t06_C	toetspunt	100029,36	477939,52	7,50	55,3	52,2	44,5	55,4
t06_D	toetspunt	100029,36	477939,52	10,50	55,2	52,1	44,4	55,4
t07_A	toetspunt	100037,32	477935,20	1,50	54,1	51,0	43,3	54,2
t07_B	toetspunt	100037,32	477935,20	4,50	55,2	52,0	44,4	55,3
t07_C	toetspunt	100037,32	477935,20	7,50	55,3	52,2	44,5	55,4
t07_D	toetspunt	100037,32	477935,20	10,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t08_A	toetspunt	100045,90	477930,54	1,50	54,1	51,0	43,3	54,3
t08_B	toetspunt	100045,90	477930,54	4,50	55,2	52,0	44,4	55,3
t08_C	toetspunt	100045,90	477930,54	7,50	55,3	52,2	44,5	55,4
t08_D	toetspunt	100045,90	477930,54	10,50	55,2	52,1	44,4	55,4
t09_A	toetspunt	100054,38	477925,93	1,50	54,0	50,9	43,2	54,2
t09_B	toetspunt	100054,38	477925,93	4,50	55,1	52,0	44,3	55,3
t09_C	toetspunt	100054,38	477925,93	7,50	55,2	52,1	44,4	55,4
t09_D	toetspunt	100054,38	477925,93	10,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t10_A	toetspunt	100063,02	477921,24	1,50	54,0	50,9	43,2	54,2
t10_B	toetspunt	100063,02	477921,24	4,50	55,1	52,0	44,3	55,3
t10_C	toetspunt	100063,02	477921,24	7,50	55,2	52,1	44,4	55,4
t10_D	toetspunt	100063,02	477921,24	10,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t11_A	toetspunt	100071,34	477916,72	1,50	54,0	50,9	43,2	54,2
t11_B	toetspunt	100071,34	477916,72	4,50	55,1	52,0	44,3	55,2
t11_C	toetspunt	100071,34	477916,72	7,50	55,2	52,1	44,4	55,4
t11_D	toetspunt	100071,34	477916,72	10,50	55,1	52,0	44,3	55,3
t12_A	toetspunt	100080,05	477912,00	1,50	54,0	50,9	43,2	54,2
t12_B	toetspunt	100080,05	477912,00	4,50	55,1	52,0	44,3	55,2
t12_C	toetspunt	100080,05	477912,00	7,50	55,2	52,1	44,4	55,3
t12_D	toetspunt	100080,05	477912,00	10,50	55,1	52,0	44,3	55,3
t13_A	toetspunt	100084,05	477911,70	1,50	50,3	47,3	39,6	50,5
t13_B	toetspunt	100084,05	477911,70	4,50	51,5	48,4	40,7	51,7
t13_C	toetspunt	100084,05	477911,70	7,50	51,6	48,5	40,8	51,8
t13_D	toetspunt	100084,05	477911,70	10,50	51,5	48,5	40,7	51,7
t14_A	toetspunt	100088,02	477919,01	1,50	48,6	45,5	37,8	48,8
t14_B	toetspunt	100088,02	477919,01	4,50	50,1	47,0	39,3	50,3
t14_C	toetspunt	100088,02	477919,01	7,50	50,3	47,2	39,5	50,4
t14_D	toetspunt	100088,02	477919,01	10,50	50,3	47,2	39,5	50,4
t15_A	toetspunt	100091,10	477924,69	1,50	47,5	44,4	36,7	47,7
t15_B	toetspunt	100091,10	477924,69	4,50	49,1	46,0	38,3	49,2
t15_C	toetspunt	100091,10	477924,69	7,50	49,3	46,3	38,6	49,5
t15_D	toetspunt	100091,10	477924,69	10,50	49,4	46,3	38,6	49,5
t16_A	toetspunt	100090,49	477929,90	1,50	34,1	31,0	23,3	34,2
t16_B	toetspunt	100090,49	477929,90	4,50	34,1	31,0	23,3	34,2
t16_C	toetspunt	100090,49	477929,90	7,50	35,0	31,9	24,2	35,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai bouwvlak
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Olympiaweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t16_D	toetspunt	100090,49	477929,90	10,50	35,4	32,4	24,7	35,6
t17_A	toetspunt	100080,11	477935,54	1,50	32,0	28,9	21,2	32,1
t17_B	toetspunt	100080,11	477935,54	4,50	29,7	26,6	18,9	29,9
t17_C	toetspunt	100080,11	477935,54	7,50	30,4	27,3	19,6	30,6
t17_D	toetspunt	100080,11	477935,54	10,50	29,8	26,8	19,1	30,0
t18_A	toetspunt	100055,64	477948,82	1,50	30,7	27,6	19,9	30,8
t18_B	toetspunt	100055,64	477948,82	4,50	25,5	22,3	14,7	25,6
t18_C	toetspunt	100055,64	477948,82	7,50	27,5	24,4	16,7	27,7
t18_D	toetspunt	100055,64	477948,82	10,50	18,4	15,2	7,5	18,5
t19_A	toetspunt	100030,82	477962,30	1,50	29,5	26,4	18,7	29,7
t19_B	toetspunt	100030,82	477962,30	4,50	29,7	26,6	18,9	29,9
t19_C	toetspunt	100030,82	477962,30	7,50	29,6	26,5	18,8	29,8
t19_D	toetspunt	100030,82	477962,30	10,50	24,3	21,1	13,4	24,4
t20_A	toetspunt	100022,29	477966,93	1,50	29,1	26,0	18,3	29,3
t20_B	toetspunt	100022,29	477966,93	4,50	30,9	27,8	20,2	31,1
t20_C	toetspunt	100022,29	477966,93	7,50	31,4	28,3	20,6	31,6
t20_D	toetspunt	100022,29	477966,93	10,50	28,5	25,4	17,7	28,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï bouwvlak
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Sportlaan
Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	100016,49	477964,44	1,50	8,2	4,5	-2,7	8,2
t01_B	toetspunt	100016,49	477964,44	4,50	8,2	4,5	-2,6	8,2
t01_C	toetspunt	100016,49	477964,44	7,50	10,5	6,8	-0,3	10,5
t01_D	toetspunt	100016,49	477964,44	10,50	--	--	--	--
t02_A	toetspunt	100013,26	477958,48	1,50	4,1	0,5	-6,7	4,1
t02_B	toetspunt	100013,26	477958,48	4,50	-3,2	-7,2	-14,0	-3,2
t02_C	toetspunt	100013,26	477958,48	7,50	1,5	-2,4	-9,3	1,5
t02_D	toetspunt	100013,26	477958,48	10,50	--	--	--	--
t03_A	toetspunt	100009,66	477951,86	1,50	7,8	4,1	-3,1	7,8
t03_B	toetspunt	100009,66	477951,86	4,50	-2,5	-6,5	-13,3	-2,6
t03_C	toetspunt	100009,66	477951,86	7,50	-0,6	-4,5	-11,4	-0,6
t03_D	toetspunt	100009,66	477951,86	10,50	--	--	--	--
t04_A	toetspunt	100013,29	477948,24	1,50	30,8	27,2	20,0	30,8
t04_B	toetspunt	100013,29	477948,24	4,50	30,0	26,4	19,1	30,0
t04_C	toetspunt	100013,29	477948,24	7,50	31,0	27,4	20,2	31,0
t04_D	toetspunt	100013,29	477948,24	10,50	31,0	27,4	20,2	31,0
t05_A	toetspunt	100021,09	477944,01	1,50	31,5	27,9	20,6	31,5
t05_B	toetspunt	100021,09	477944,01	4,50	31,6	28,0	20,7	31,6
t05_C	toetspunt	100021,09	477944,01	7,50	33,0	29,4	22,1	33,0
t05_D	toetspunt	100021,09	477944,01	10,50	31,5	27,9	20,7	31,6
t06_A	toetspunt	100029,36	477939,52	1,50	31,7	28,1	20,8	31,7
t06_B	toetspunt	100029,36	477939,52	4,50	32,3	28,7	21,5	32,3
t06_C	toetspunt	100029,36	477939,52	7,50	33,7	30,1	22,8	33,7
t06_D	toetspunt	100029,36	477939,52	10,50	32,7	29,1	21,8	32,7
t07_A	toetspunt	100037,32	477935,20	1,50	32,7	29,1	21,8	32,7
t07_B	toetspunt	100037,32	477935,20	4,50	33,7	30,1	22,8	33,7
t07_C	toetspunt	100037,32	477935,20	7,50	34,4	30,8	23,6	34,5
t07_D	toetspunt	100037,32	477935,20	10,50	33,7	30,0	22,8	33,7
t08_A	toetspunt	100045,90	477930,54	1,50	34,4	30,9	23,6	34,5
t08_B	toetspunt	100045,90	477930,54	4,50	35,5	31,9	24,6	35,5
t08_C	toetspunt	100045,90	477930,54	7,50	35,7	32,1	24,9	35,7
t08_D	toetspunt	100045,90	477930,54	10,50	35,1	31,5	24,2	35,1
t09_A	toetspunt	100054,38	477925,93	1,50	35,4	31,8	24,6	35,4
t09_B	toetspunt	100054,38	477925,93	4,50	37,1	33,5	26,2	37,1
t09_C	toetspunt	100054,38	477925,93	7,50	37,0	33,4	26,2	37,0
t09_D	toetspunt	100054,38	477925,93	10,50	36,5	32,8	25,6	36,5
t10_A	toetspunt	100063,02	477921,24	1,50	36,7	33,1	25,9	36,7
t10_B	toetspunt	100063,02	477921,24	4,50	38,3	34,7	27,4	38,3
t10_C	toetspunt	100063,02	477921,24	7,50	38,3	34,7	27,4	38,3
t10_D	toetspunt	100063,02	477921,24	10,50	37,9	34,3	27,1	37,9
t11_A	toetspunt	100071,34	477916,72	1,50	39,5	35,9	28,6	39,5
t11_B	toetspunt	100071,34	477916,72	4,50	40,5	36,9	29,7	40,5
t11_C	toetspunt	100071,34	477916,72	7,50	40,4	36,8	29,6	40,4
t11_D	toetspunt	100071,34	477916,72	10,50	40,0	36,4	29,1	40,0
t12_A	toetspunt	100080,05	477912,00	1,50	42,8	39,2	31,9	42,8
t12_B	toetspunt	100080,05	477912,00	4,50	43,0	39,4	32,1	43,0
t12_C	toetspunt	100080,05	477912,00	7,50	42,8	39,2	31,9	42,8
t12_D	toetspunt	100080,05	477912,00	10,50	42,4	38,8	31,5	42,4
t13_A	toetspunt	100084,05	477911,70	1,50	47,6	44,0	36,8	47,6
t13_B	toetspunt	100084,05	477911,70	4,50	47,8	44,3	37,0	47,9
t13_C	toetspunt	100084,05	477911,70	7,50	47,7	44,1	36,8	47,7
t13_D	toetspunt	100084,05	477911,70	10,50	47,3	43,7	36,4	47,3
t14_A	toetspunt	100088,02	477919,01	1,50	47,5	43,9	36,7	47,5
t14_B	toetspunt	100088,02	477919,01	4,50	47,8	44,2	36,9	47,8
t14_C	toetspunt	100088,02	477919,01	7,50	47,7	44,1	36,8	47,7
t14_D	toetspunt	100088,02	477919,01	10,50	47,3	43,7	36,4	47,3
t15_A	toetspunt	100091,10	477924,69	1,50	47,3	43,7	36,4	47,3
t15_B	toetspunt	100091,10	477924,69	4,50	47,6	44,1	36,8	47,7
t15_C	toetspunt	100091,10	477924,69	7,50	47,5	44,0	36,7	47,5
t15_D	toetspunt	100091,10	477924,69	10,50	47,2	43,6	36,3	47,2
t16_A	toetspunt	100090,49	477929,90	1,50	42,2	38,6	31,3	42,2
t16_B	toetspunt	100090,49	477929,90	4,50	42,9	39,4	32,0	42,9
t16_C	toetspunt	100090,49	477929,90	7,50	42,9	39,4	32,1	43,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai bouwvlak
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t16_D	toetspunt	100090,49	477929,90	10,50	42,8	39,2	31,9	42,8
t17_A	toetspunt	100080,11	477935,54	1,50	38,4	34,9	27,5	38,4
t17_B	toetspunt	100080,11	477935,54	4,50	39,8	36,3	28,9	39,9
t17_C	toetspunt	100080,11	477935,54	7,50	39,8	36,3	28,9	39,8
t17_D	toetspunt	100080,11	477935,54	10,50	39,7	36,2	28,8	39,8
t18_A	toetspunt	100055,64	477948,82	1,50	33,4	29,9	22,6	33,5
t18_B	toetspunt	100055,64	477948,82	4,50	34,8	31,3	24,0	34,9
t18_C	toetspunt	100055,64	477948,82	7,50	35,2	31,7	24,3	35,3
t18_D	toetspunt	100055,64	477948,82	10,50	35,3	31,8	24,4	35,3
t19_A	toetspunt	100030,82	477962,30	1,50	30,4	26,9	19,5	30,5
t19_B	toetspunt	100030,82	477962,30	4,50	31,3	27,8	20,4	31,3
t19_C	toetspunt	100030,82	477962,30	7,50	31,6	28,1	20,7	31,7
t19_D	toetspunt	100030,82	477962,30	10,50	32,1	28,5	21,2	32,1
t20_A	toetspunt	100022,29	477966,93	1,50	29,2	25,6	18,3	29,2
t20_B	toetspunt	100022,29	477966,93	4,50	30,0	26,5	19,1	30,0
t20_C	toetspunt	100022,29	477966,93	7,50	30,3	26,8	19,5	30,4
t20_D	toetspunt	100022,29	477966,93	10,50	31,1	27,6	20,2	31,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai bouwvlak
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

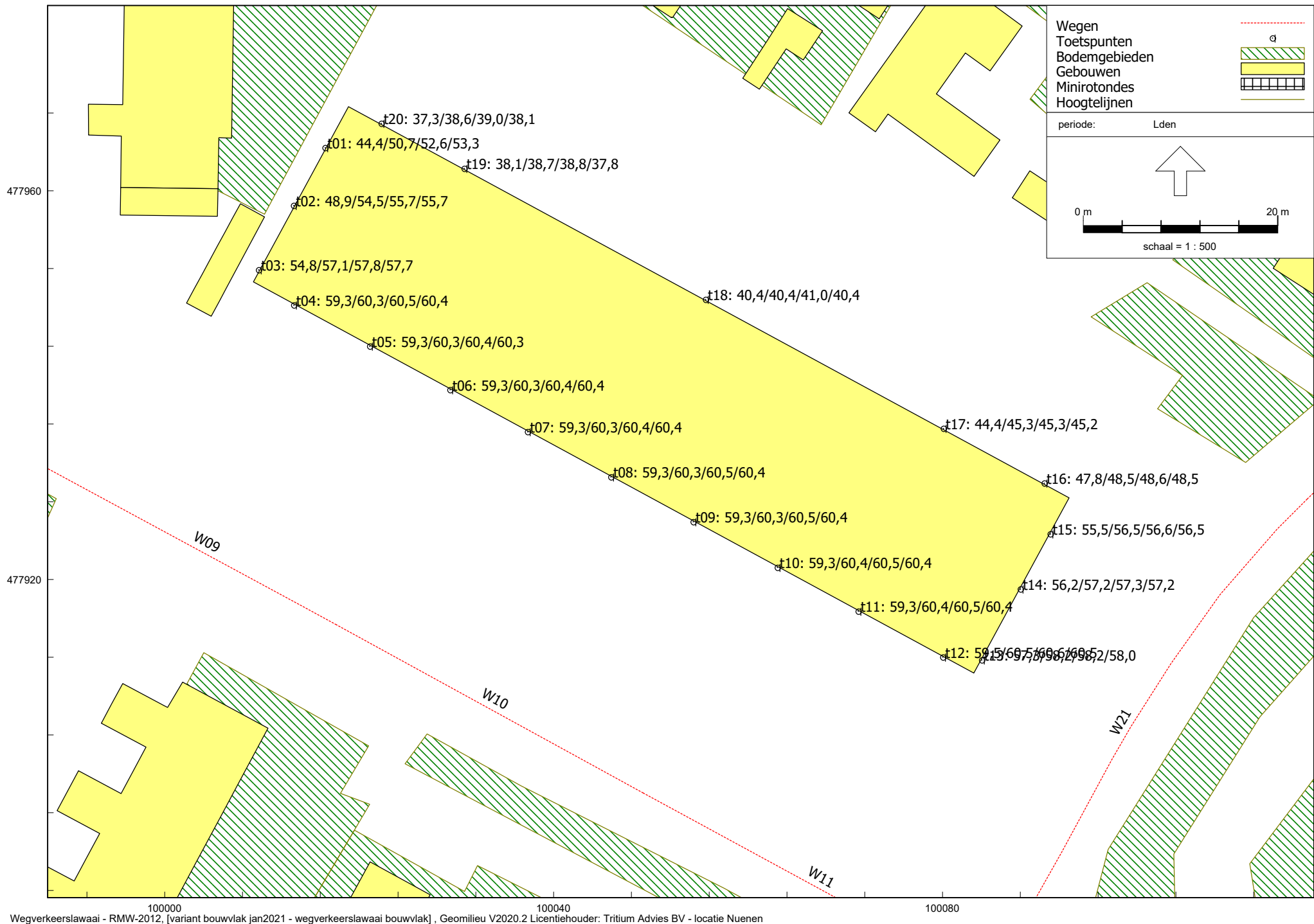
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	100016,49	477964,44	1,50	44,2	41,1	33,4	44,4
t01_B	toetspunt	100016,49	477964,44	4,50	50,5	47,4	39,7	50,7
t01_C	toetspunt	100016,49	477964,44	7,50	52,4	49,3	41,6	52,6
t01_D	toetspunt	100016,49	477964,44	10,50	53,2	50,0	42,4	53,3
t02_A	toetspunt	100013,26	477958,48	1,50	48,8	45,6	37,9	48,9
t02_B	toetspunt	100013,26	477958,48	4,50	54,3	51,2	43,5	54,5
t02_C	toetspunt	100013,26	477958,48	7,50	55,6	52,5	44,8	55,7
t02_D	toetspunt	100013,26	477958,48	10,50	55,5	52,4	44,7	55,7
t03_A	toetspunt	100009,66	477951,86	1,50	54,6	51,5	43,8	54,8
t03_B	toetspunt	100009,66	477951,86	4,50	56,9	53,8	46,1	57,1
t03_C	toetspunt	100009,66	477951,86	7,50	57,7	54,5	46,9	57,8
t03_D	toetspunt	100009,66	477951,86	10,50	57,6	54,5	46,8	57,7
t04_A	toetspunt	100013,29	477948,24	1,50	59,1	56,0	48,3	59,3
t04_B	toetspunt	100013,29	477948,24	4,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t04_C	toetspunt	100013,29	477948,24	7,50	60,4	57,2	49,6	60,5
t04_D	toetspunt	100013,29	477948,24	10,50	60,3	57,2	49,5	60,4
t05_A	toetspunt	100021,09	477944,01	1,50	59,2	56,0	48,4	59,3
t05_B	toetspunt	100021,09	477944,01	4,50	60,2	57,0	49,3	60,3
t05_C	toetspunt	100021,09	477944,01	7,50	60,3	57,2	49,5	60,4
t05_D	toetspunt	100021,09	477944,01	10,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t06_A	toetspunt	100029,36	477939,52	1,50	59,1	56,0	48,3	59,3
t06_B	toetspunt	100029,36	477939,52	4,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t06_C	toetspunt	100029,36	477939,52	7,50	60,3	57,2	49,5	60,4
t06_D	toetspunt	100029,36	477939,52	10,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t07_A	toetspunt	100037,32	477935,20	1,50	59,1	56,0	48,3	59,3
t07_B	toetspunt	100037,32	477935,20	4,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t07_C	toetspunt	100037,32	477935,20	7,50	60,3	57,2	49,5	60,4
t07_D	toetspunt	100037,32	477935,20	10,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t08_A	toetspunt	100045,90	477930,54	1,50	59,2	56,0	48,4	59,3
t08_B	toetspunt	100045,90	477930,54	4,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t08_C	toetspunt	100045,90	477930,54	7,50	60,3	57,2	49,5	60,5
t08_D	toetspunt	100045,90	477930,54	10,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t09_A	toetspunt	100054,38	477925,93	1,50	59,1	56,0	48,3	59,3
t09_B	toetspunt	100054,38	477925,93	4,50	60,2	57,1	49,4	60,3
t09_C	toetspunt	100054,38	477925,93	7,50	60,3	57,2	49,5	60,5
t09_D	toetspunt	100054,38	477925,93	10,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t10_A	toetspunt	100063,02	477921,24	1,50	59,1	56,0	48,3	59,3
t10_B	toetspunt	100063,02	477921,24	4,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t10_C	toetspunt	100063,02	477921,24	7,50	60,3	57,2	49,5	60,5
t10_D	toetspunt	100063,02	477921,24	10,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t11_A	toetspunt	100071,34	477916,72	1,50	59,2	56,1	48,4	59,3
t11_B	toetspunt	100071,34	477916,72	4,50	60,2	57,1	49,4	60,4
t11_C	toetspunt	100071,34	477916,72	7,50	60,4	57,2	49,6	60,5
t11_D	toetspunt	100071,34	477916,72	10,50	60,3	57,2	49,5	60,4
t12_A	toetspunt	100080,05	477912,00	1,50	59,3	56,2	48,5	59,5
t12_B	toetspunt	100080,05	477912,00	4,50	60,3	57,2	49,5	60,5
t12_C	toetspunt	100080,05	477912,00	7,50	60,4	57,3	49,6	60,6
t12_D	toetspunt	100080,05	477912,00	10,50	60,3	57,2	49,5	60,5
t13_A	toetspunt	100084,05	477911,70	1,50	57,2	54,0	46,4	57,3
t13_B	toetspunt	100084,05	477911,70	4,50	58,1	54,8	47,3	58,2
t13_C	toetspunt	100084,05	477911,70	7,50	58,1	54,9	47,3	58,2
t13_D	toetspunt	100084,05	477911,70	10,50	57,9	54,7	47,1	58,0
t14_A	toetspunt	100088,02	477919,01	1,50	56,1	52,8	45,3	56,2
t14_B	toetspunt	100088,02	477919,01	4,50	57,1	53,9	46,3	57,2
t14_C	toetspunt	100088,02	477919,01	7,50	57,2	53,9	46,4	57,3
t14_D	toetspunt	100088,02	477919,01	10,50	57,0	53,8	46,2	57,2
t15_A	toetspunt	100091,10	477924,69	1,50	55,4	52,1	44,6	55,5
t15_B	toetspunt	100091,10	477924,69	4,50	56,4	53,1	45,6	56,5
t15_C	toetspunt	100091,10	477924,69	7,50	56,5	53,3	45,7	56,6
t15_D	toetspunt	100091,10	477924,69	10,50	56,4	53,2	45,6	56,5
t16_A	toetspunt	100090,49	477929,90	1,50	47,8	44,3	36,9	47,8
t16_B	toetspunt	100090,49	477929,90	4,50	48,5	45,0	37,6	48,5
t16_C	toetspunt	100090,49	477929,90	7,50	48,6	45,1	37,7	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

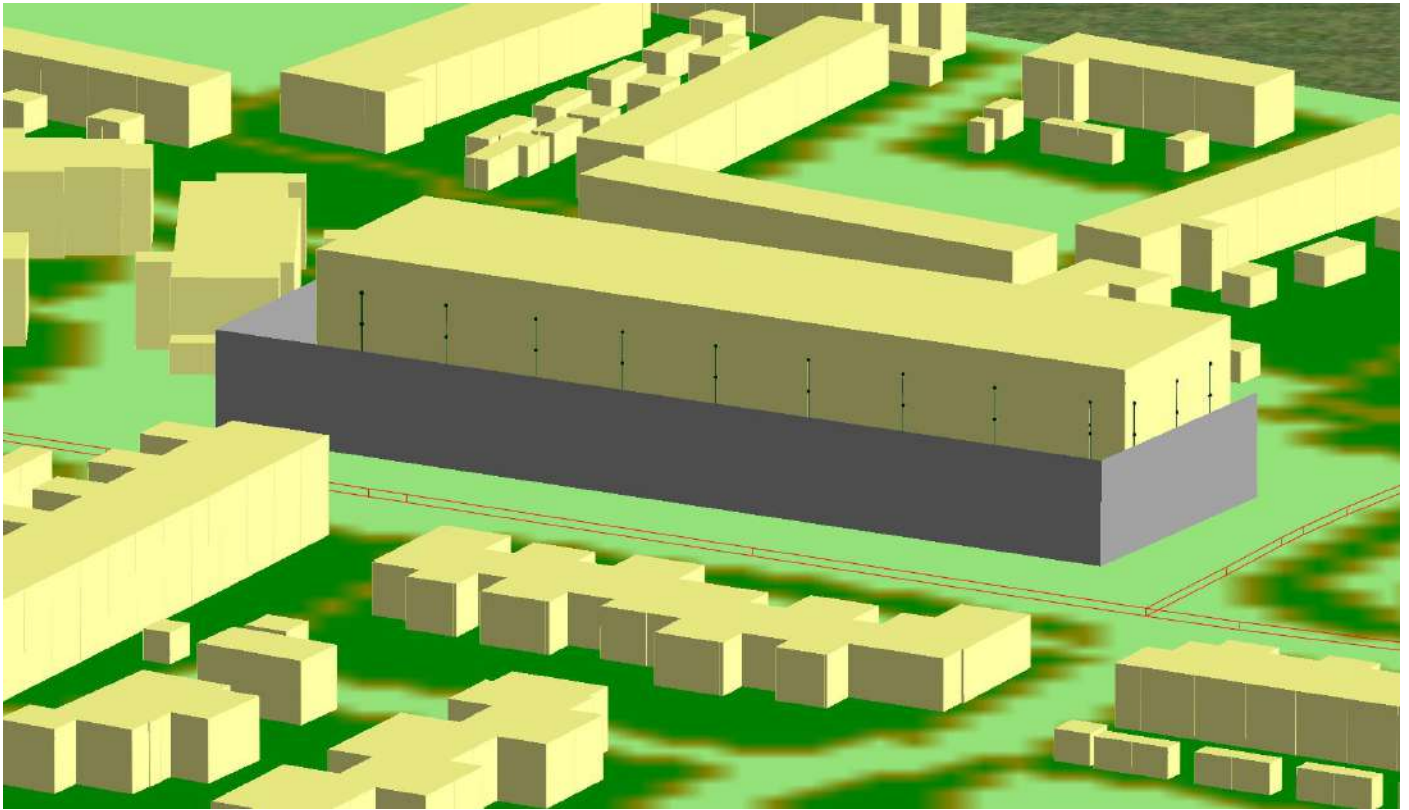
Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai bouwvlak
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t16_D	toetspunt	100090,49	477929,90	10,50	48,5	45,0	37,6	48,5
t17_A	toetspunt	100080,11	477935,54	1,50	44,3	40,9	33,4	44,4
t17_B	toetspunt	100080,11	477935,54	4,50	45,2	41,7	34,3	45,3
t17_C	toetspunt	100080,11	477935,54	7,50	45,3	41,8	34,4	45,3
t17_D	toetspunt	100080,11	477935,54	10,50	45,1	41,7	34,3	45,2
t18_A	toetspunt	100055,64	477948,82	1,50	40,3	36,9	29,4	40,4
t18_B	toetspunt	100055,64	477948,82	4,50	40,3	36,8	29,4	40,4
t18_C	toetspunt	100055,64	477948,82	7,50	40,9	37,5	30,0	41,0
t18_D	toetspunt	100055,64	477948,82	10,50	40,4	36,9	29,5	40,4
t19_A	toetspunt	100030,82	477962,30	1,50	38,0	34,7	27,2	38,1
t19_B	toetspunt	100030,82	477962,30	4,50	38,6	35,2	27,8	38,7
t19_C	toetspunt	100030,82	477962,30	7,50	38,7	35,4	27,9	38,8
t19_D	toetspunt	100030,82	477962,30	10,50	37,7	34,3	26,8	37,8
t20_A	toetspunt	100022,29	477966,93	1,50	37,2	33,8	26,3	37,3
t20_B	toetspunt	100022,29	477966,93	4,50	38,5	35,2	27,7	38,6
t20_C	toetspunt	100022,29	477966,93	7,50	38,9	35,6	28,1	39,0
t20_D	toetspunt	100022,29	477966,93	10,50	38,0	34,6	27,1	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 6:



BIJLAGE 7:

Model: wegverkeerslawaaï bouwvlak + bronmaatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
W01	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7731,00
W02	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7731,00
W03	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5770,00
W04	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5656,00
W05	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W06	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W07	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W08	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W09	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W10	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5656,00
W11	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5807,00
W12	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	6111,00
W13	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	5904,00
W14	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5904,00
W15	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5904,00
W16	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7884,00
W17	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W18	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W19	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W20	Olympiaweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8147,00
W21	Sportlaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1312,00
W22	Sportlaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1133,00

Model: wegverkeerslawaaï bouwvlak + bronmaatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W01	6,69	3,72	0,61	93,21	96,98	95,02	3,64	1,18	3,58	3,15	1,84	1,41	False	1,5
W02	6,69	3,72	0,61	93,21	96,98	95,02	3,64	1,18	3,58	3,15	1,84	1,41	False	1,5
W03	6,69	3,70	0,61	92,12	96,48	94,18	4,26	1,39	4,20	3,62	2,13	1,62	False	1,5
W04	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W05	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W06	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W07	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W08	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W09	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W10	6,69	3,70	0,61	92,18	96,51	94,22	4,23	1,38	4,17	3,59	2,11	1,61	False	1,5
W11	6,69	3,70	0,61	92,45	96,64	94,43	4,08	1,33	4,02	3,46	2,03	1,55	False	1,5
W12	6,69	3,71	0,61	93,01	96,89	94,85	3,77	1,22	3,71	3,22	1,88	1,44	False	1,5
W13	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W14	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W15	6,69	3,71	0,61	92,99	96,88	94,85	3,77	1,22	3,70	3,25	1,90	1,45	False	1,5
W16	6,67	3,75	0,61	95,00	97,81	96,34	2,70	0,87	2,64	2,30	1,33	1,02	False	1,5
W17	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W18	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W19	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W20	6,67	3,75	0,61	95,12	97,86	96,42	2,64	0,85	2,59	2,24	1,29	0,99	False	1,5
W21	6,84	3,40	0,54	97,82	98,92	97,53	1,42	0,77	1,50	0,77	0,30	0,97	False	1,5
W22	6,84	3,41	0,54	98,37	99,20	98,16	1,08	0,59	1,14	0,55	0,22	0,70	False	1,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\CK\Desktop\V5.10, Savio-terrein, Hillegom\
Model Voorgrond: wegverkeerslawaaï bouwvlak + bronmaatregelen
Model Achtergrond: wegverkeerslawaaï bouwvlak
Groep: Waarde=Olympiaweg / Referentie=Olympiaweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	36,6	39,4	-2,7
t01_B	toetspunt	4,50	42,4	45,7	-3,3
t01_C	toetspunt	7,50	44,5	47,6	-3,1
t01_D	toetspunt	10,50	45,2	48,3	-3,1
t02_A	toetspunt	1,50	40,9	43,9	-3,0
t02_B	toetspunt	4,50	46,2	49,5	-3,3
t02_C	toetspunt	7,50	47,6	50,7	-3,1
t02_D	toetspunt	10,50	47,6	50,7	-3,0
t03_A	toetspunt	1,50	46,7	49,8	-3,0
t03_B	toetspunt	4,50	48,8	52,1	-3,3
t03_C	toetspunt	7,50	49,7	52,8	-3,1
t03_D	toetspunt	10,50	49,7	52,7	-3,1
t04_A	toetspunt	1,50	51,2	54,3	-3,0
t04_B	toetspunt	4,50	52,2	55,3	-3,1
t04_C	toetspunt	7,50	52,4	55,5	-3,1
t04_D	toetspunt	10,50	52,4	55,4	-3,0
t05_A	toetspunt	1,50	51,2	54,3	-3,0
t05_B	toetspunt	4,50	52,2	55,3	-3,1
t05_C	toetspunt	7,50	52,4	55,4	-3,0
t05_D	toetspunt	10,50	52,3	55,3	-3,0
t06_A	toetspunt	1,50	51,2	54,3	-3,1
t06_B	toetspunt	4,50	52,2	55,3	-3,1
t06_C	toetspunt	7,50	52,4	55,4	-3,1
t06_D	toetspunt	10,50	52,3	55,4	-3,0
t07_A	toetspunt	1,50	51,2	54,2	-3,0
t07_B	toetspunt	4,50	52,3	55,3	-3,1
t07_C	toetspunt	7,50	52,4	55,4	-3,1
t07_D	toetspunt	10,50	52,3	55,3	-3,0
t08_A	toetspunt	1,50	51,2	54,3	-3,0
t08_B	toetspunt	4,50	52,3	55,3	-3,1
t08_C	toetspunt	7,50	52,4	55,4	-3,1
t08_D	toetspunt	10,50	52,3	55,4	-3,0
t09_A	toetspunt	1,50	51,2	54,2	-3,0
t09_B	toetspunt	4,50	52,2	55,3	-3,0
t09_C	toetspunt	7,50	52,3	55,4	-3,0
t09_D	toetspunt	10,50	52,3	55,3	-3,0
t10_A	toetspunt	1,50	51,2	54,2	-3,0
t10_B	toetspunt	4,50	52,2	55,3	-3,0
t10_C	toetspunt	7,50	52,3	55,4	-3,0
t10_D	toetspunt	10,50	52,3	55,3	-3,0
t11_A	toetspunt	1,50	51,2	54,2	-3,0
t11_B	toetspunt	4,50	52,2	55,2	-3,1
t11_C	toetspunt	7,50	52,3	55,4	-3,1
t11_D	toetspunt	10,50	52,3	55,3	-3,0
t12_A	toetspunt	1,50	51,1	54,2	-3,0
t12_B	toetspunt	4,50	52,2	55,2	-3,1
t12_C	toetspunt	7,50	52,3	55,3	-3,0
t12_D	toetspunt	10,50	52,2	55,3	-3,0
t13_A	toetspunt	1,50	47,5	50,5	-3,0
t13_B	toetspunt	4,50	48,6	51,7	-3,1
t13_C	toetspunt	7,50	48,7	51,8	-3,0
t13_D	toetspunt	10,50	48,7	51,7	-3,0
t14_A	toetspunt	1,50	45,7	48,8	-3,1
t14_B	toetspunt	4,50	47,2	50,3	-3,1
t14_C	toetspunt	7,50	47,4	50,4	-3,1
t14_D	toetspunt	10,50	47,3	50,4	-3,1
t15_A	toetspunt	1,50	44,5	47,7	-3,1
t15_B	toetspunt	4,50	46,1	49,2	-3,1
t15_C	toetspunt	7,50	46,4	49,5	-3,1
t15_D	toetspunt	10,50	46,4	49,5	-3,1
t16_A	toetspunt	1,50	31,0	34,2	-3,3
t16_B	toetspunt	4,50	31,0	34,2	-3,2
t16_C	toetspunt	7,50	32,0	35,2	-3,2
t16_D	toetspunt	10,50	32,2	35,6	-3,4

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\CK\Desktop\V5.10, Savio-terrein, Hillegom\
Model Voorgrond: wegverkeerslawai bouwvlak + bronmaatregelen
Model Achtergrond: wegverkeerslawai bouwvlak
Groep: Waarde=Olympiaweg / Referentie=Olympiaweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t17_A	toetspunt	1,50	29,1	32,1	-3,1
t17_B	toetspunt	4,50	27,2	29,9	-2,6
t17_C	toetspunt	7,50	28,0	30,6	-2,6
t17_D	toetspunt	10,50	26,8	30,0	-3,2
t18_A	toetspunt	1,50	28,0	30,8	-2,9
t18_B	toetspunt	4,50	24,1	25,6	-1,6
t18_C	toetspunt	7,50	26,6	27,7	-1,1
t18_D	toetspunt	10,50	17,2	18,5	-1,2
t19_A	toetspunt	1,50	26,9	29,7	-2,8
t19_B	toetspunt	4,50	27,3	29,9	-2,5
t19_C	toetspunt	7,50	28,0	29,8	-1,7
t19_D	toetspunt	10,50	21,9	24,4	-2,5
t20_A	toetspunt	1,50	27,3	29,3	-1,9
t20_B	toetspunt	4,50	29,2	31,1	-1,9
t20_C	toetspunt	7,50	30,4	31,6	-1,1
t20_D	toetspunt	10,50	25,6	28,7	-3,0



Bijlage 2 Bodemonderzoek



VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Olympiaweg 27 te Hillegom
Opdrachtgever : Werkorganisatie HLTsamen
Projectnummer : 25.18.00558.1
Datum : 7 december 2018
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen
2001 versie 3.2, 2002 versie 4)
vaststellen of de bodem op de onderzoekslocatie
verontreinigd is
Olympiaweg 27 te Hillegom
25.18.00558.1
23 december 2018
7 december 2018

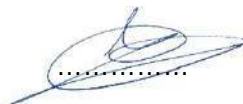
Werkorganisatie HLTsamen
heer J. Verhaard
Postbus 32
2180 AA HILLEGOM
0252-537343

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Marc Jansen
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
milieu@sgssearch.nl
Berend Duindam

Bart Merkens, BSc.

Ing. Jan van Nuenen

7 december 2018



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

SAMENVATTING

In opdracht van Werkorganisatie HLTsamen heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Olympiaweg 27 te Hillegom.

Algemeen

Op de onderzoekslocatie is een voormalige school aanwezig (momenteel gedeeltelijk in gebruik als kinderdagverblijf / buitenschoolse opvang). Er is voorgenomen om deze school te laten slopen. Voordat de school gesloopt kan worden moeten er diverse onderzoeken uitgevoerd worden, waaronder een verkennend bodemonderzoek.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen herontwikkeling. Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werkzaamheden

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 5.585m². Verdeeld over het terrein zijn 12 boringen tot 0,5 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boringen tot 3,10 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.

Er zijn 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Resultaten en conclusie

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond zeer licht verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten boven de detectielimiet gemeten.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	3
2.6. Geohydrologische situatie	4
2.7. Onderzoekshypothese	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1. Veldwerk	6
3.2. Asbest	6
3.3. Laboratoriumonderzoek	7
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1. Resultaten veldonderzoek	8
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	10
5.1. Algemeen	10
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.1. Conclusies	11
6.2. Aanbevelingen	11

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Werkorganisatie HLTsamen heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Olympiaweg 27 te Hillegom een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, is er een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Hillegom	
Adres:	Olympiaweg 27 te Hillegom	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Hillegom Sectie: C	Nummer(s): 2470
Coördinaten:	x: 100.060	y: 477,927
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 5.585 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Gemeentelijk archief;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's;
- Provinciale diensten.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek gemeente Hillegom

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, blijkt dat de locatie in gebruik was als school sinds 1974. Voor die tijd was de locatie in gebruik als agrarisch perceel.

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag.

Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Hillegom is geen bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hierdoor zijn er geen achtergrondgehalte vastgesteld.

Gelet op de stedelijke omgeving kan de grond licht tot matig verontreinigd zijn met PAK's en of PCB's.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als voormalige school.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk appartementen en rijtjeshuizen.

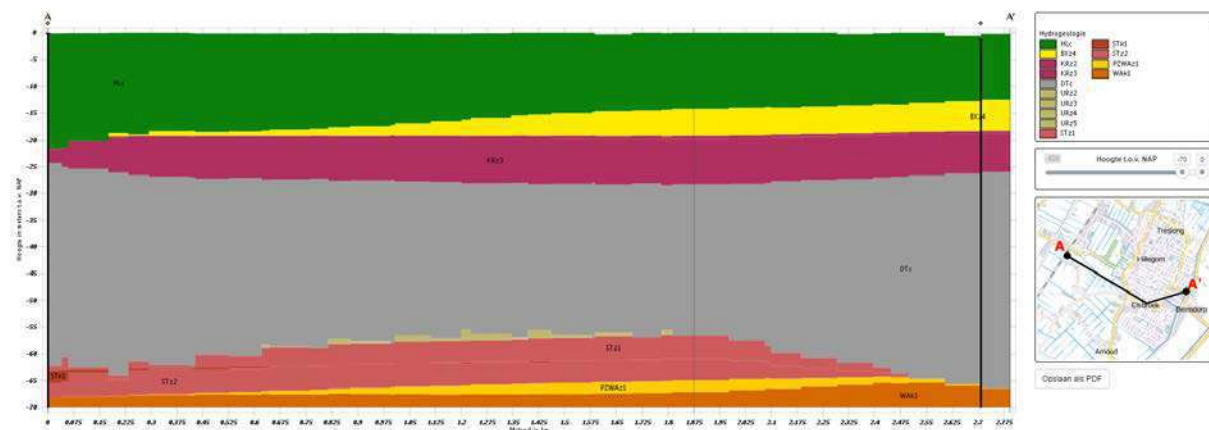
De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. De locatie is grotendeels verhard. De verharding bestaat uit tegels en klinkers.

In de nabije toekomst blijft het gebruik van het perceel, voor zover bekend, hetzelfde.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.2 en 2.3.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 1,875 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie.

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
0	-2	West

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	0	-15	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-15	-20	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-20	-26	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
4	-26	-56	Gestuwde afzettingen	DTC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
5	-56	-66	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
6	-66	-68	Formatie van Peize/Waalre	PZ	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkloos, zwak tot matig grindig
7	-68	-70	Formatie van Waalre	WA	Klei, sterk zandig tot zwak siltig, kalkloos, stevig en horizontaal gelaagd

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Olympiaweg 27 te Hillegom uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is. Tevens is er veldwerk inpandig gepland, dit om de bodemkwaliteit onder de bebouwing te bepalen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een betonboor

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.3 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.3: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
12	3	1	2	2	1

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 23 november 2018 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 16 verkennende handboringen, waarvan 12 tot 0,5 m-mv, 3 tot 2,0 m-mv en 1 tot 3,1 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 30 november 2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tevens is tijdens het uitvoeren van het veldwerk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient vanwege de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tenzij op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld het type puin of de datum van aanbrengen van het puin) onderbouwd kan worden dat de bodem niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest, dient een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd. Middels dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Hoogvliet Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 2 grond(meng)monsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 1,25 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zeer grof, zwak siltig zand. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 3,10 m-mv, uit mineraalarm veen.

Het grondwater bevond zich op 30 november 2018 op circa 1,57 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
03	3,10	1,00 - 1,60	zwak baksteenhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	spikkels baksteen
09	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
10	2,00	0,20 - 1,30	sporen baksteen

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM01	01 (0,10 - 0,60) 02 (0,05 - 0,20) 04 (0,05 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,05 - 0,50) 10 (0,08 - 0,20) 11 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50)	0,00 – 0,60	-	NEN5740
MM02	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	0,00 – 0,50	sporen baksteen	NEN5740
MM03	03 (1,00 - 1,50) 10 (0,20 - 0,70) 10 (0,70 - 1,30)	0,20 – 1,50	zwak baksteenhoudend	NEN5740
MM04	01 (1,35 - 1,85) 03 (2,80 - 3,10) 10 (1,40 - 1,90) 16 (1,40 - 1,90)	1,35 – 3,10	-	NEN5740

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
03	2,10 – 3,10	6,71	7	14	1,57

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM01	0,00 – 0,60	-	-	-	-	altijd toepasbaar
MM02	0,00 – 0,50	sporen baksteen	-	-	-	altijd toepasbaar
MM03	0,20 – 1,50	zwak baksteenhoudend	lood	-	-	altijd toepasbaar
MM04	1,35 – 3,10	-	-	-	-	altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
03	2,10 – 3,10	-	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond zeer licht verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de detectielimiet gemeten.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten boven de detectielimiet gemeten.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1. Conclusies

De bovengrond is zeer licht verontreinigd met lood. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten boven de detectielimiet gemeten.

De verontreiniging met lood in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de antropogene bijmengingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tevens is tijdens het uitvoeren van het veldwerk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient vanwege de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

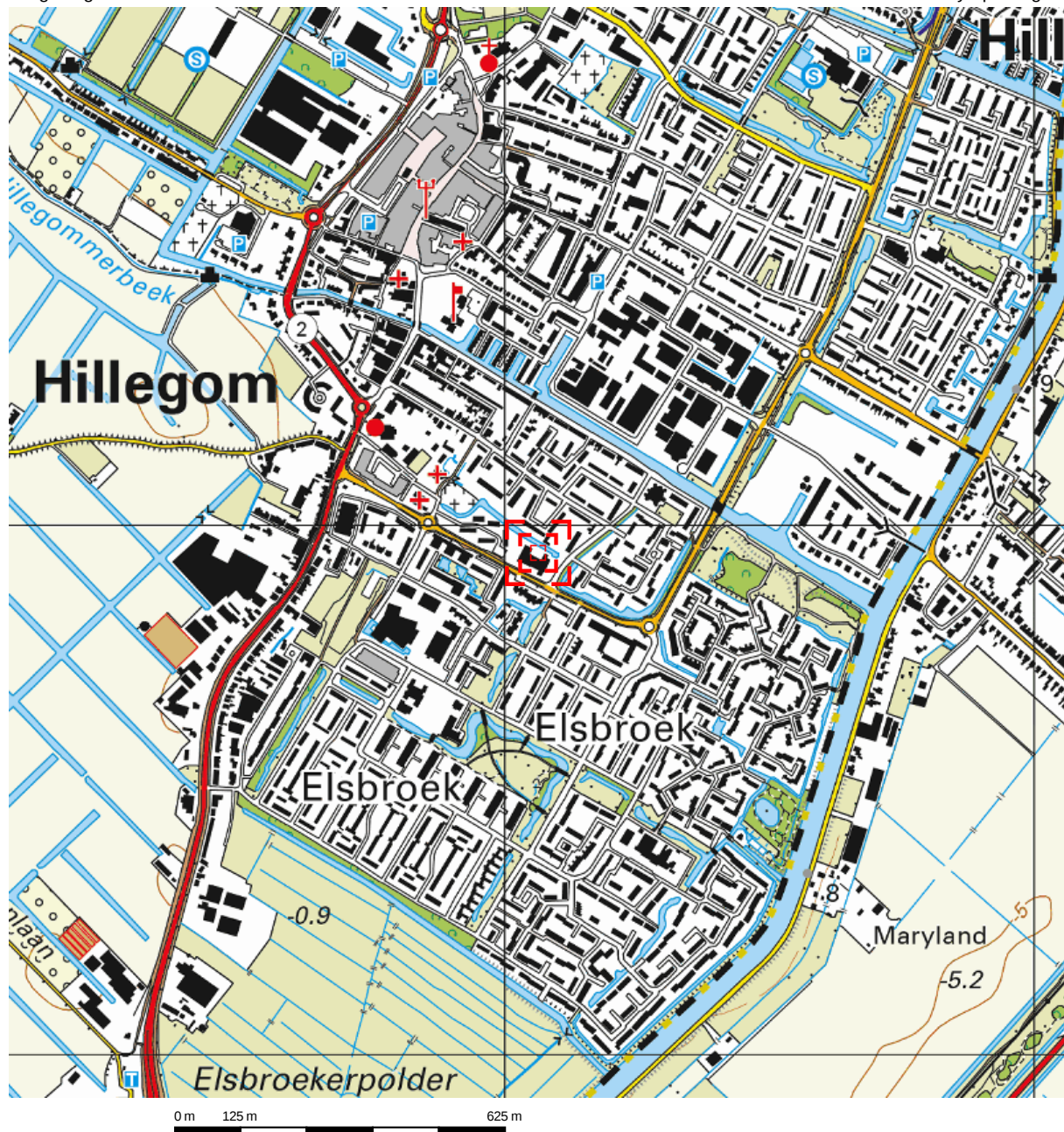
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie verrat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

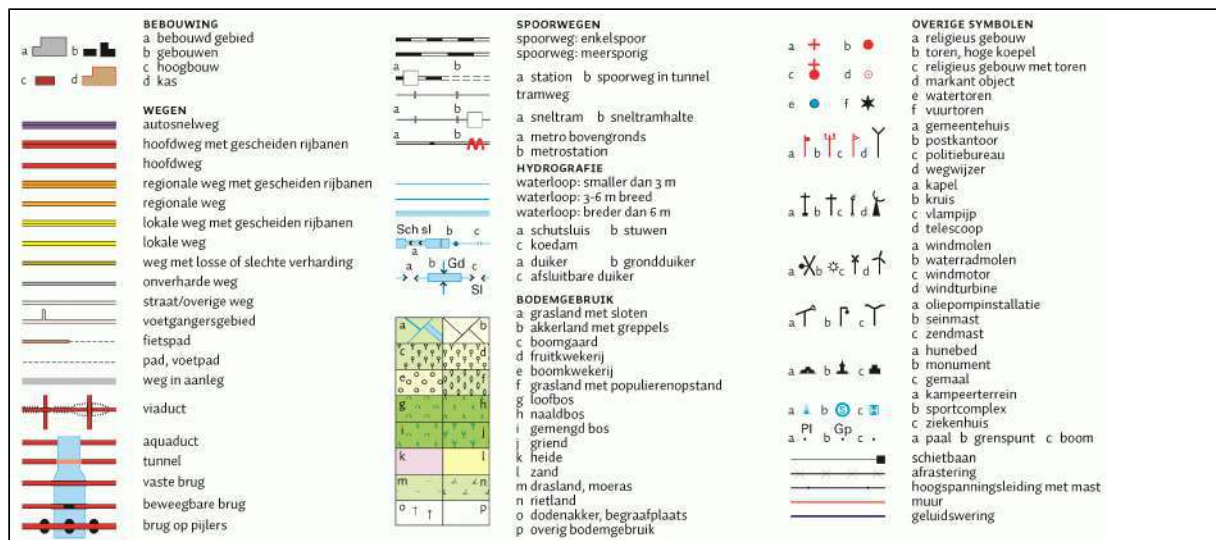
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



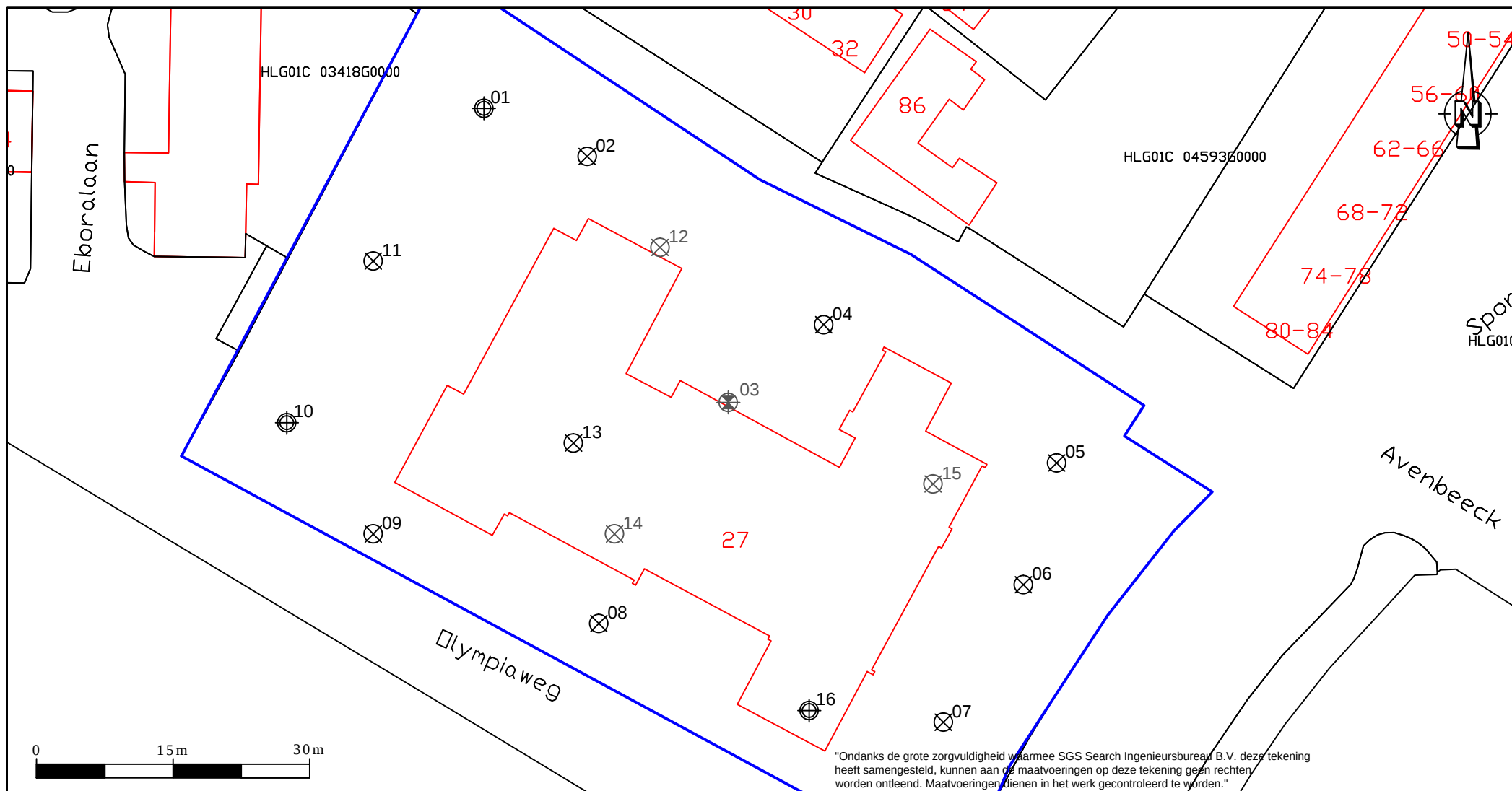
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Hillegom C 2470
Olympiaweg 27, 2182RM Hillegom
CC-BY Kadaster.



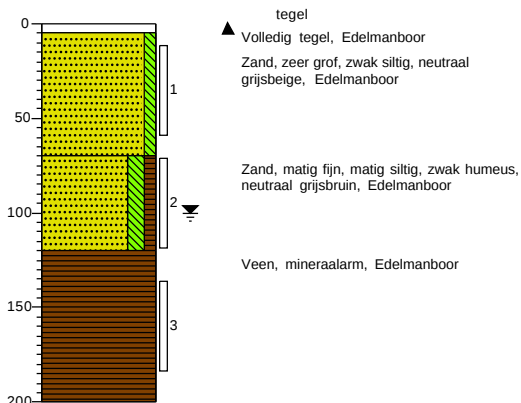
BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



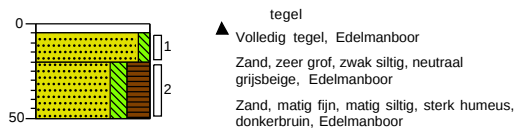
--

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

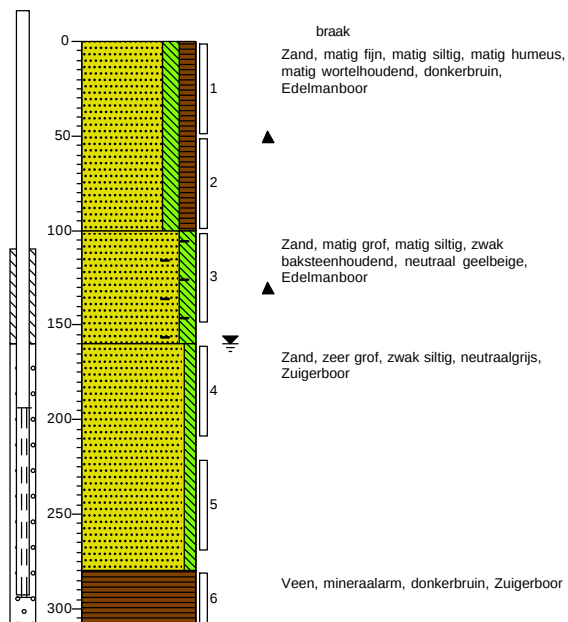
Boring: 01



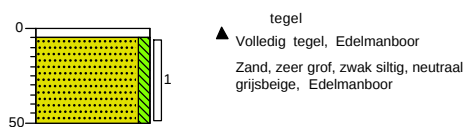
Boring: 02



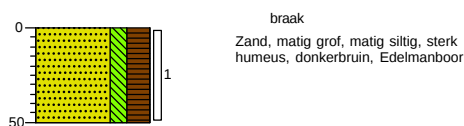
Boring: 03



Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06

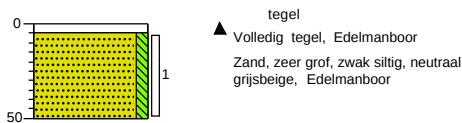
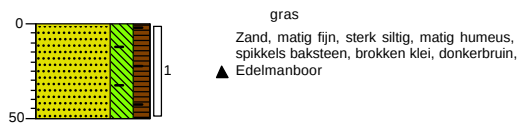
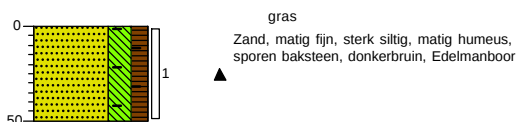
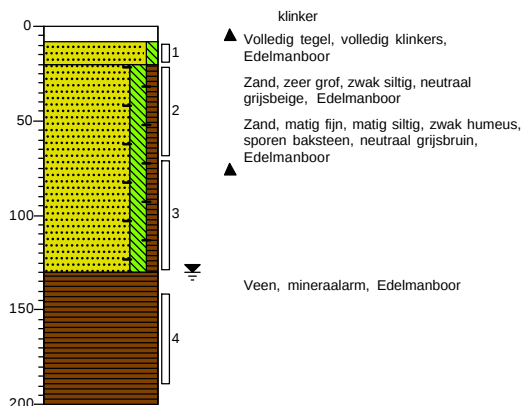
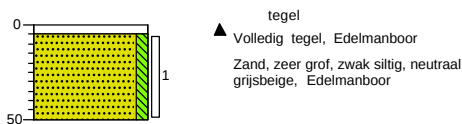
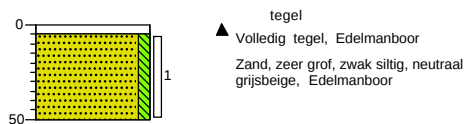
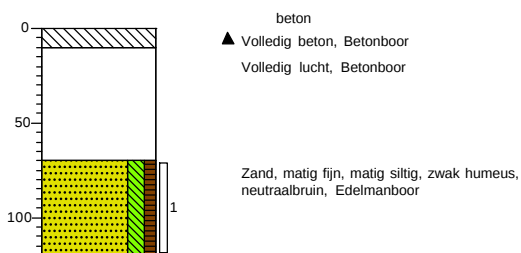
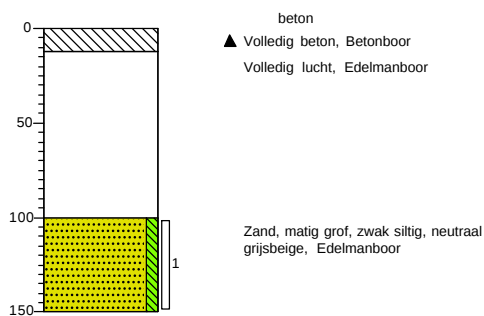


Projectcode: 25.18.00558.1

Projectnaam: Olympiaweg 27 te Hillegom

Veldwerker: M. Meijer

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07**Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14**

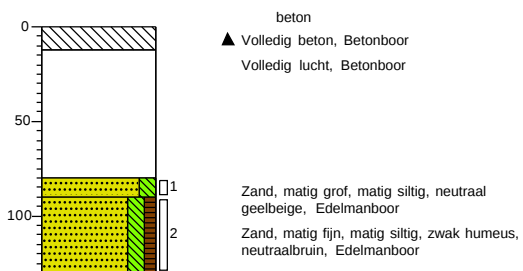
Projectcode: 25.18.00558.1

Projectnaam: Olympiaweg 27 te Hillegom

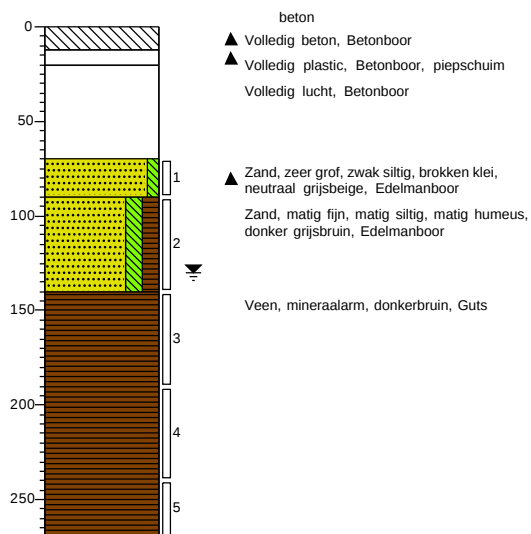
Veldwerker: M. Meijer

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 15



Boring: 16



Projectcode: 25.18.00558.1

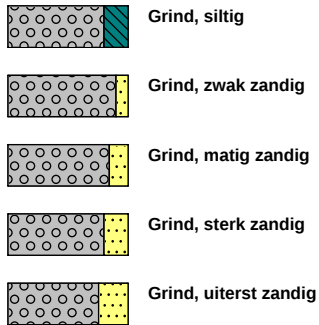
Projectnaam: Olympiaweg 27 te Hillegom

Veldwerker: M. Meijer

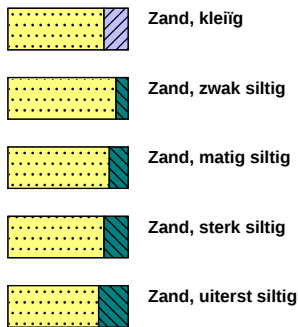
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

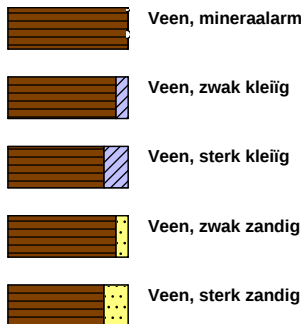
grind



zand



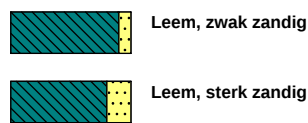
veen



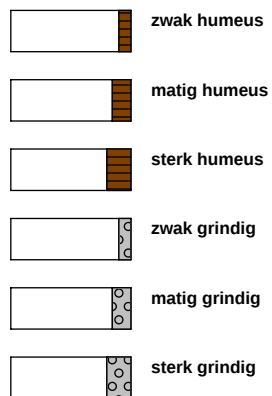
klei



leem



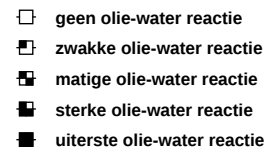
overige toevoegingen



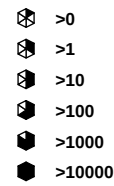
geur



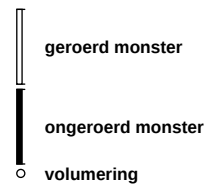
olie



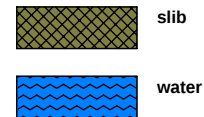
p.i.d.-waarde



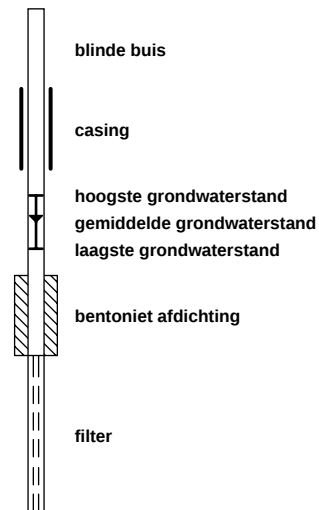
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen, spikkels baksteen, brokken klei			zwak baksteenhoudend, sporen baksteen		
Certificaatcode		12922735			12922735			12922735		
Boringnummer(s)		01, 02, 04, 05, 07, 10, 11, 12			08, 09			03, 10, 10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			0,20 - 1,50		
Humus	% ds	1,1			4,5			3,2		
Lutum	% ds	1,0			4,3			1,0		
Datum van toetsing		4-12-2018			4-12-2018			4-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6	-0,05	3,5	9,8	-0,03	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	5,1	14,9	-0,31	11	27	-0,12	3,4	9,9	-0,39
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	9,2	16,3	-0,16	5,5	10,9	-0,19
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	70	141	0	21	48	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,64	0,64	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		36	108 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	0,10	0,14	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	27	39	-0,02	37	57	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,14	0,14		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,31	0,31		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,15	0,15		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,20	0,20		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,16	0,16		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,10	0,10		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,13	-0,04		1,2	-0,01		0,72	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		19	-0		<15	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		2,7	6,0		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		2,2	4,9		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<31	-0,03	<20	<44	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 ⁽⁶⁾		83,5	84,0 ⁽⁶⁾		83,7	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			4,3			<1		
Organische stof (humus)	%	1,1			4,5			3,2		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04		
Grondsoort		Veen		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		12922735		
Boringnummer(s)		01, 03, 10, 16		
Traject (m -mv)		1,35 - 3,10		
Humus	% ds	38		
Lutum	% ds	9,5		
Datum van toetsing		4-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,0	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<3	<4	-0,48
Koper	mg/kg ds	<5	<3	-0,25
Zink	mg/kg ds	<20	<14	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	<20	<28 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<6	-0,09
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		2,0	-0,02
PCB 28	µg/kg ds	1,2#	0,3	
PCB 52	µg/kg ds	1,4#	0,3	
PCB 101	µg/kg ds	1,1#	0,3	
PCB 118	µg/kg ds	1,3#	0,3	
PCB 138	µg/kg ds	1,2#	0,3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	1,2#	0,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	39	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	36	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	90	30	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	28,8	29,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,5		
Organische stof (humus)	%	38,4		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : 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 3.0.0 -

Tabel 3: 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
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1		
Datum		30-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,94 - 2,94		
Datum van toetsing		7-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	16	16	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	21	21	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				
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 (bromofom)	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
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0

Watermonster		03-1-1
Datum		30-11-2018
Filterdiepte (m -mv)		1,94 - 2,94
Datum van toetsing		7-12-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
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 0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 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 3.0.0 -

Tabel 5: 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
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen, spikkels baksteen, brokken klei		zwak baksteenhoudend, sporen baksteen	
Humus (% ds)		1,1		4,5		3,2	
Lutum (% ds)		1,0		4,3		1,0	
Datum van toetsing		4-12-2018		4-12-2018		4-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6	3,5	9,8	<1,5	<3,7
Nikkel	mg/kg ds	5,1	14,9	11	27	3,4	9,9
Koper	mg/kg ds	<5	<7	9,2	16,3	5,5	10,9
Zink	mg/kg ds	<20	<33	70	141	21	48
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,64	0,64	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,30	0,45	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	36	108 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	0,10	0,14
Lood	mg/kg ds	<10	<11	27	39	37	57
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,02	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,14	0,14	0,07	0,07
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,31	0,31	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,15	0,15	0,07	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,20	0,20	0,09	0,09
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,16	0,16	0,08	0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,10	0,10	0,06	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,13	0,13	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,13		1,2		0,72
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		19		<15
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	2,7	6,0	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	2,2	4,9	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	18 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	18 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<31	<20	<44
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 ⁽⁶⁾	83,5	84,0 ⁽⁶⁾	83,7	84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		4,3		<1	
Organische stof (humus)	%	1,1		4,5		3,2	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04	
Grondsoort		Veen	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		38	
Lutum (% ds)		9,5	
Datum van toetsing		4-12-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,0
Nikkel	mg/kg ds	<3	<4
Koper	mg/kg ds	<5	<3
Zink	mg/kg ds	<20	<14
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<28 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<6
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds		2,0
PCB 28	µg/kg ds	1,2#	0,3
PCB 52	µg/kg ds	1,4#	0,3
PCB 101	µg/kg ds	1,1#	0,3
PCB 118	µg/kg ds	1,3#	0,3
PCB 138	µg/kg ds	1,2#	0,3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	1,2#	0,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	13	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	39	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	36	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	90	30
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	28,8	29,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,5	
Organische stof (humus)	%	38,4	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Bart Merkens

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Olympiaweg 27 te Hillegom
Uw projectnummer : 25.18.00558.1
SYNLAB rapportnummer : 12922735, versienummer: 1

Rotterdam, 03-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.18.00558.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 04 (5-50) 12 (5-50) 02 (5-20) 05 (0-50) 07 (5-50) 01 (10-60) 11 (5-50) 10 (8-20)				
002	Grond (AS3000)	MM02 09 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 03 (100-150) 10 (20-70) 10 (70-130)				
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (280-310) 01 (135-185) 10 (140-190) 16 (140-190)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.1	83.5	83.7	28.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	4.5	3.2	38.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	<1	4.3	<1	9.5 ³⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	36	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	3.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	9.2	5.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	27	37	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.64	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	11	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	<20	70	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.07	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.31	0.19	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.20	0.09	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.15	0.07	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.06	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.16	0.08	0.03
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.07 ¹⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ²⁾	1.244 ²⁾	0.72 ²⁾	0.411 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.3 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.7	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	8.4 ²⁾	4.9 ²⁾	5.88 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 04 (5-50) 12 (5-50) 02 (5-20) 05 (0-50) 07 (5-50) 01 (10-60) 11 (5-50) 10 (8-20)				
002	Grond (AS3000)	MM02 09 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 03 (100-150) 10 (20-70) 10 (70-130)				
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (280-310) 01 (135-185) 10 (140-190) 16 (140-190)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	13
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	39
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	36
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	90

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

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7462609	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7462606	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7462594	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7462593	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7462607	23-11-2018	23-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7462611	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7446076	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
001	Y7462599	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
002	Y7446117	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
002	Y7446122	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
003	Y7446127	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
003	Y7462598	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
003	Y7446073	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
004	Y7462596	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
004	Y7446084	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
004	Y7461659	23-11-2018	23-11-2018	ALC201
004	Y7446132	23-11-2018	23-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

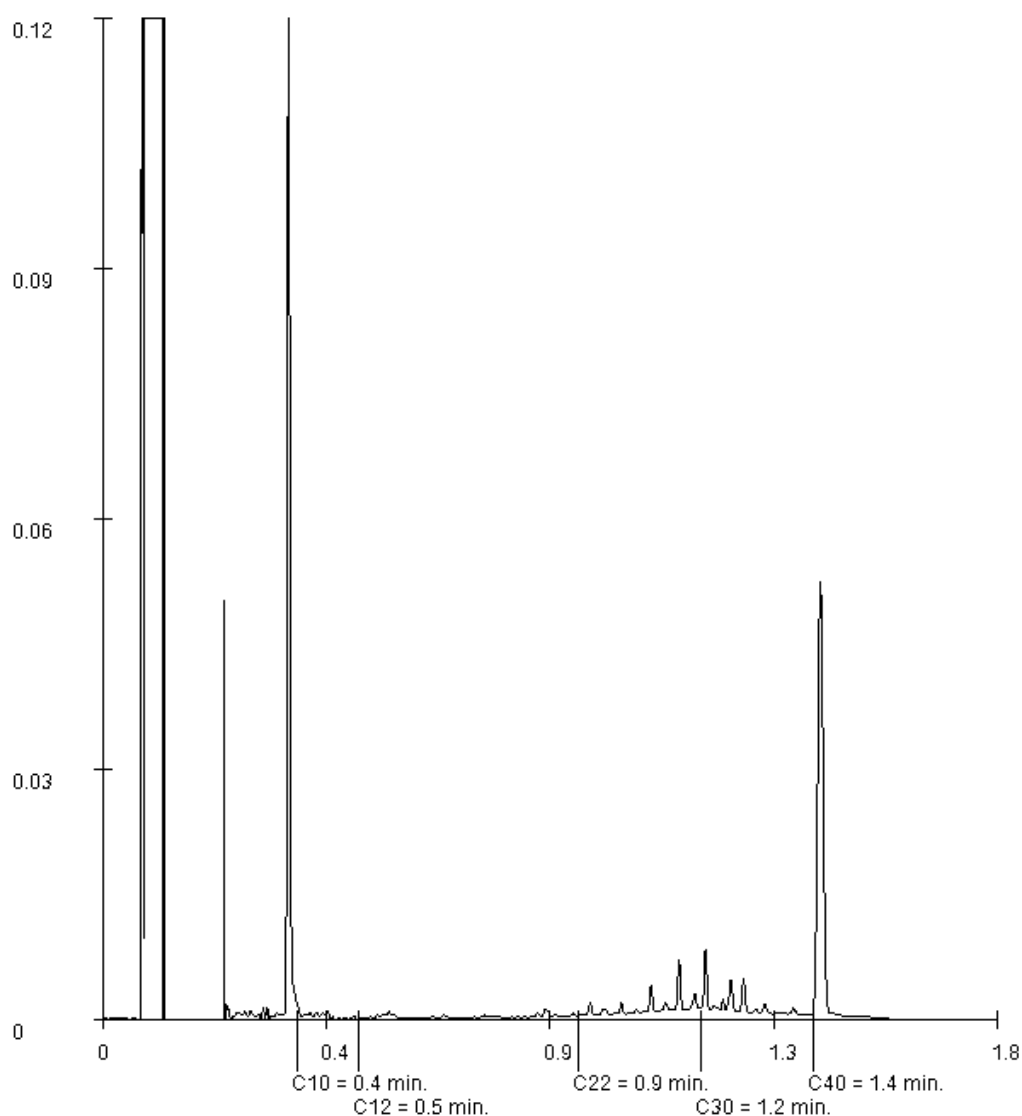
Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0209 (0-50) 08 (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 :

Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12922735 - 1

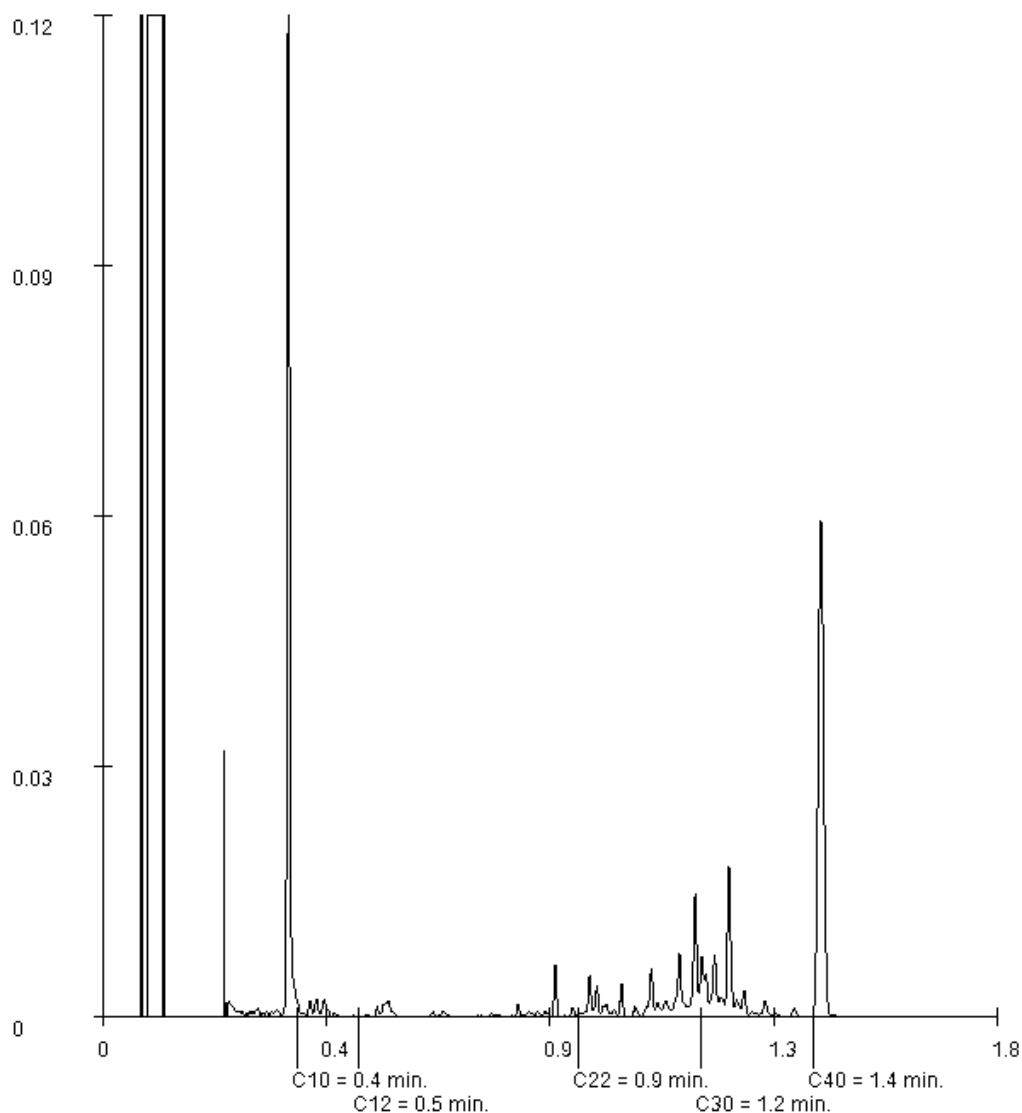
Orderdatum 26-11-2018
Startdatum 26-11-2018
Rapportagedatum 03-12-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0403 (280-310) 01 (135-185) 10 (140-190) 16 (140-190)

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 Search Ingenieursbureau B.V.

Bart Merkens

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Olympiaweg 27 te Hillegom
Uw projectnummer : 25.18.00558.1
SYNLAB rapportnummer : 12927575, versienummer: 1

Rotterdam, 07-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.18.00558.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12927575 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 04-12-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	21
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	16

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12927575 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 04-12-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
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 :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12927575 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 04-12-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

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 :



Projectnaam Olympiaweg 27 te Hillegom
Projectnummer 25.18.00558.1
Rapportnummer 12927575 - 1

Orderdatum 30-11-2018
Startdatum 04-12-2018
Rapportagedatum 07-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	Monsternummer	Verpakking
001	G6528496	04-12-2018	30-11-2018	ALC236
001	SF3748650	04-12-2018	30-11-2018	ALC204
001	SF3729370	04-12-2018	30-11-2018	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: overzicht onderzoekslocatie



Foto 4: overzicht onderzoekslocatie



Foto 5: overzicht onderzoekslocatie

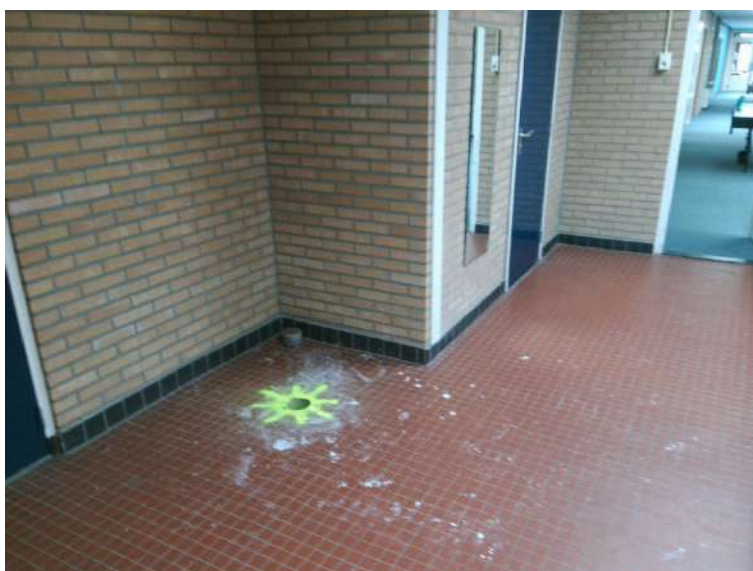


Foto 6: overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

Asbestverdacht

Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via [deze](#) link.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 20%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch

bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 20%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde $((AW+I)/2$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde $((S+I)/2$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.



Bijlage 3 Quicksan ecologie



Quick scan ecologie

Olympiaweg 27 te Hillegom

16 augustus 2018



Samenvatting

Uit de resultaten van de quickscan Ecologie van 26 maart 2018 is gebleken dat in de te slopen bebouwing vleermuizen kunnen voorkomen. Voor de ruimtelijke plannen is een afdoend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk.

De zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden in acht te worden genomen. Binnen c.q. langs de planlocatie zijn algemene broedvogels niet uit te sluiten. Om verstoring te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten om de broedperiode – maart tot en met juli – te starten.

Van de ruimtelijke plannen wordt geen toename van de emissie verwacht. Een berekening van de depositie is niet noodzakelijk. Van de ruimtelijke plannen zijn geen effecten op het Natuurnetwerk te verwachten.

Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Er is geen melding van de PAS noodzakelijk.

Inhoud

- 2 - Inleiding**
- 3 - Beschrijving gebied**
- 4 - Waarnemingen**
- 7 - Analyse**
- 9 - Advies & Bronnen**

Colofon

Opdrachtgever	HLTsamen
Projectnummer	18.162
Datum	16 augustus 2018
Auteur	P.J.H. van der Linden
Gecontroleerd	T. Ursinus
Status	concept

*Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl*

Inleiding

Voor de planlocatie aan de Olympiaweg 27 te Hillegom worden ruimtelijke plannen voorbereid. Op het perceel staat een (voormalig) schoolgebouw. Het voornemen is om het schoolgebouw te slopen, zodat er ruimte kan worden gemaakt voor nieuwbouw. Voor de ruimtelijke plannen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Onderdeel van de procedure is een onderzoek naar de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten en het maken van een analyse van de mogelijke effecten op die soorten, als gevolg van de werkzaamheden. Hiervoor is door bureau Els & Linde een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van het oriënterend onderzoek naar de effecten op natuurwaarden.

Om een goed oordeel te geven over de potentieel aanwezige beschermde planten en dieren, is op 3 augustus 2018 door een ecooloog van bureau Els & Linde, een bezoek gebracht aan de planlocatie. Ter plekke is beoordeeld of er beschermde soorten aanwezig kunnen zijn, die schade kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen. Daarbij is gezocht naar sporen van dieren en is op basis van de begroeiing en de opbouw van het landschap, geschat of er beschermde soorten aanwezig kunnen zijn. De effecten worden beoordeeld als gevolg van de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Verder wordt geanalyseerd of de werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de veranderingen te bereiken, een effect veroorzaken.

Ligging van het perceel



H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden



Ligging van het Natura 2000-gebied.



Ligging van de Natuurnetwerk Nederland.

De planlocatie is gelegen aan de Olympiaweg 27, binnen de bebouwde kom van Hillegom. De directe omgeving bestaat voornamelijk uit woonbebouwing. Langs de noordzijde van de planlocatie loopt een brede sloot. Op het perceel staat het voormalige Savio schoolgebouw. Op ruim 3 kilometer afstand van de planlocatie ligt het beschermde Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Op ruim 700 meter afstand van de planlocatie liggen de gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Natura 2000

Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd van internationaal belang. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000-gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor de functie waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt, is een berekening noodzakelijk van de effecten. Van de ruimtelijke plannen zal er geen significante wijziging in de emissie worden verwacht. Een berekening van de depositie is niet noodzakelijk. Vanwege de grote afstand tussen de Natura 2000-gebieden en de planlocatie en de aard van de werkzaamheden, kan een effect van andere oorzaken, zoals geluid, licht of grondwaterstromen, op voorhand worden uitgesloten.

Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk Nederland.

H03 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd als een quickscan Ecologie. Voor zo'n onderzoek wordt door een ecooloog beoordeeld of er een kans is op aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij wordt gelet op de structuur van de omgeving, aanwezige habitats en landschapselementen. Tevens wordt gezocht naar sporen van beschermde soorten. Een quickscan is tevens bedoeld als afbakening van een eventueel afdoend onderzoek.

De quickscan bestaat uit de volgende activiteiten:

- Een literatuur/bronnenonderzoek met betrekking tot de potentieel aanwezige beschermde soorten binnen de planlocatie.
- Een veldbezoek waarbij de locaties worden beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Hierbij worden bijvoorbeeld de te kappen bomen beoordeeld op geschiktheid voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.
- Voor de aangetroffen strikt beschermde soorten wordt, door een beschrijving van de ecologische functionaliteit van het gebied (foerageergebied, migratieroute, voortplantingsgebied of winterverblijf, enz.), aangegeven hoe het gebied door iedere soort wordt gebruikt.
- Een schatting van de impact van de werkzaamheden op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten.
- Een effectbeoordeling gericht op (eventueel) nabij gelegen beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk en Weidevogelleefgebied).

Om een goed oordeel te kunnen geven is op 3 augustus 2018 door een ecooloog van bureau Els & Linde een bezoek gebracht aan de planlocatie. Tijdens het veldbezoek is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocatie. Daarvoor is gezocht naar sporen en andere aanwijzingen van planten en dieren. Op basis van de aanwezige herkenbare begroeiing en habitats, is beoordeeld of er leefgebieden aanwezig zijn voor beschermde soorten. Aanvullend is een bureau-studie uitgevoerd naar de potentieel voorkomende planten en dieren in de directe omgeving van de planlocatie. Hierbij is een bronnenonderzoek uitgevoerd, waarbij de verschillende relevante en actuele informatiebronnen zijn geraadpleegd.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij is naast de planlocatie sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving. In de voorliggende rapportage worden de resultaten van de quickscan Ecologie besproken.

Waarnemingen

In onderstaande paragrafen worden de soortengroepen beschreven die binnen de planlocatie en de directe omgeving zijn aangetroffen of te verwachten.

Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale (Zuid-Holland) en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Het bronnenonderzoek is uitgevoerd gericht op soorten die in



de omgeving van de planlocatie verwacht worden. De huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*) worden in de ruimere omgeving van de planlocatie gemeld.

Vegetatie en planten

De planlocatie is grotendeels verhard en bebouwd. De tredvegetatie is niet of nauwelijks ontwikkeld. Langs het schoolgebouw is een schoolplein aangelegd. Op het schoolplein c.q. langs de bebouwing zijn verspreidt bomen en struiken aangeplant en zijn kleine perkjes aanwezig met verschillende algemeen voorkomende tuinplanten. Langs het schoolplein zijn tevens bomen en struiken aangeplant en zijn cultivars naast wilde en verwilderde planten aanwezig. Op enkele plekken is er sprake van (sub)spontane opslag van inheemse soorten.

Tijdens de quickscan Ecologie zijn binnen de planlocatie geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Beschermde plantensoorten zijn binnen de planlocatie ook niet te verwachten.

Zoogdieren

Strikt beschermde soorten

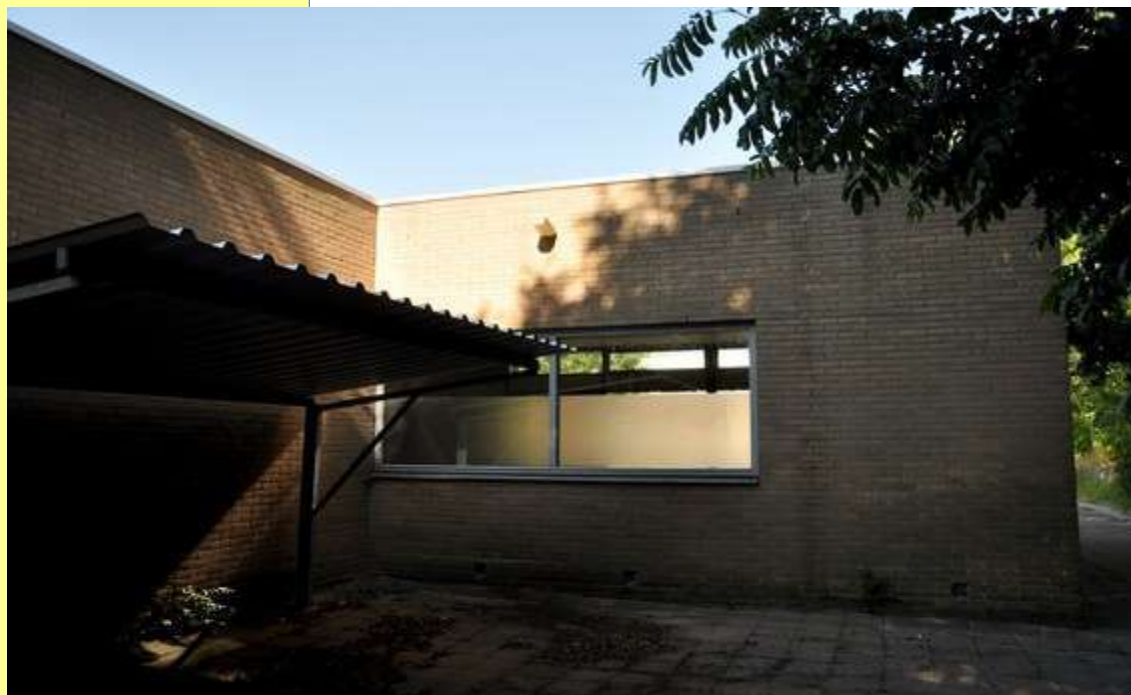
Vleermuizen zijn de belangrijkste groep strikt beschermde dieren die verwacht kunnen worden. Vleermuizen kunnen schade ondervinden van de geplande ontwikkelingen en kunnen hierdoor een belemmering zijn. De planlocatie is daarom nauwkeurig onderzocht op de aanwezigheid van potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, evenals essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn in twee groepen te verdelen; enerzijds de soorten die in gebouwen een verblijfplaats hebben en anderzijds de soorten die in bomen een verblijfplaats hebben. De kraamkolonie van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) komen – voor zover bekend - alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter betimmering, onder daklijsten en dakpannen. De vaste verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de watervleermuis (*Myotis daubentonii*), kunnen zowel in spleten en gaten in bomen, als in gebouwen voorkomen. Ze kiezen in de regel gebieden met een groot aanbod aan geschikte holten op een klein oppervlak.

De te slopen bebouwing is tijdens de quickscan Ecologie nauwkeurig onderzocht op het voorkomen van potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Tijdens de quickscan is geconcludeerd dat in de te slopen bebouwing geschikte in- en uitvliegopeningen voor vleermuizen aanwezig zijn. In de gevels van de bebouwing zijn op verschillende plekken ruime stootvoegen aanwezig die geschikt zijn als in- en uitvliegopening voor vleermuizen. Langs de regenpijpen is op de meeste plekken het voeg- en gevelwerk gebarsten, waardoor op deze plekken eveneens geschikte in- en uitvliegopeningen voor vleermuizen zijn ontstaan.

Vleermuizen zijn strikt beschermd via de Wet natuurbescherming. Voor de ruimtelijke plannen dient een afdoend onderzoek naar vleermuizen te worden uitgevoerd.



Binnen de planlocatie zijn geen bomen aangetroffen met geschikte holten en spleten voor vleermuizen.

Potentiële vliegroutes en foerageergebieden

De planlocatie is potentieel geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Door de ruimtelijke plannen verdwijnt een deel van het potentieel geschikte foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving van de planlocatie is er echter voldoende alternatief foerageergebied voor vleermuizen aanwezig. De planlocatie is ongeschikt als essentiële vliegroute, door het ontbreken van lijnvormige landschapselementen, die een verbinding kunnen vormen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Door de ruimtelijke plannen worden geen essentiële foerageergebieden en of vliegroutes van vleermuizen aangetast.

Vervolgstappen voor vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn niet aan de orde.

Laag beschermde zoogdieren

Binnen de planlocatie is er kans op algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren, zoals egel (*Erinaceus europaeus*), spitsmuizen en muizen.

Vogels

Jaarrond beschermd nest

Tijdens het ecologisch onderzoek is gezocht naar aanwijzingen voor het voorkomen van vogels met een vaste verblijfplaats binnen de planlocatie. Hierbij is gekeken naar potentieel geschikte nestplekken voor vogels met een jaarrond beschermd nest, schijtsporten, veren, braakballen en andere aanwijzingen.

Binnen de planlocatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van vogels met een jaarrond beschermd nest. In de begroeiing ten westen langs de planlocatie is een huismus (*Passer domesticus*) waargenomen.

Algemene broedvogels

Tijdens de quickscan Ecologie zijn in de begroeiingen ten noorden langs het schoolplein enkele (verlaten) nesten van algemene broedvogels aangetroffen. Soorten als ekster (*Pica pica*) en merel (*Turdus merula*) zijn binnen de planlocatie waargenomen. Er dient met de planning van de werkzaamheden rekening te worden gehouden met de broedperiode van vogels.

Herpetofauna en vissen

Ten noorden langs de planlocatie loopt een brede sloot. Soorten als gewone pad (*Bufo bufo*), bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus*), bruine kikker (*Rana temporaria*) en de kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) zijn in c.q. langs de sloot te verwachten. De sloot valt buiten de ruimtelijke procedure.

Overige soorten

Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde bijzondere insecten of overige soorten te verwachten binnen de planlocatie. Deze soorten stellen hoge eisen



aan hun leefgebied; de planlocatie voldoet hier niet aan. De aanwezigheid van beschermde overige soorten worden daarom uitgesloten binnen de planlocatie.

Zorgbeginsel Wet natuurbescherming

In de nieuwe Wet natuurbescherming is het zorgbeginsel aangescherpt. Bij het bouwbesluit dient te worden afgewogen wat de effecten zijn op soorten die vallen onder het zorgbeginsel. Voorafgaande en tijdens de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de soorten die vallen onder het zorgbeginsel van de Wet natuurbescherming.

Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkterrein intact te worden gelaten.

Er dient terughoudend te worden omgegaan met het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden. Uit voorzorg dienen de werkzaamheden bij daglicht te worden uitgevoerd om een effect op lichtgevoelige soorten in de omgeving van de planlocatie te voorkomen.



H05 Analyse: beoordeling van de effecten op de natuurwaarden



Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden om de veranderingen te bereiken. Voor zover planlocaties binnen het Natuurnetwerk Nederland, het weidevogelleefgebied, Natura 2000 of andere beschermde natuurgebieden liggen, worden de effecten op deze beschermde natuurgebieden getoetst. Voor de Natura 2000 gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming is de PAS (de programmatische aanpak stikstof) een integraal onderdeel. Binnen de PAS zijn maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie te reduceren. Een onderdeel is dat voor alle bronnen een berekening moet worden uitgevoerd van de stikstofdepositie. Dit wordt met het voorgeschreven instrument Aerius berekend. Bij een depositie tussen 0.05 en 1,0 mol stikstof is er een meldingsplicht. Als er minder dan een 0.05 mol wordt veroorzaakt en er nog ontwikkelingsruimte is in het Natura 2000 gebied is er geen melding nodig. Is er geen ontwikkelingsruimte of wordt er een hoge depositie veroorzaakt dan is er vergunningplicht. Met de Aerius kan worden aangetoond dat er geen hoge depositie is.

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst (bedreigd en ernstig bedreigd) een beschermd status te koppelen. Binnen de bebouwde kom is de belangrijkste wijziging in de beschermde soorten het vervallen van de bescherming op muurplanten en orchideeën.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van de quickscan Ecologie van 3 augustus 2018 is gebleken dat in de te slopen bebouwing potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn. Voor de ruimtelijke plannen is een afdoend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Het onderzoek naar vleermuizen dient in de meest actieve periode van 15 mei tot 15 juli voor de kraam c.q. zomerkolonies en van 1 augustus tot 1 oktober voor de winter c.q. paarverblijven te worden uitgevoerd.

Binnen de planlocatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van vogels met een jaarrond beschermd nest. Binnen de planlocatie zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Beschermde plantensoorten zijn binnen de planlocatie ook niet te verwachten.

Zorgbeginsel

Binnen de planlocatie zijn enkele soorten te verwachten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zichzelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog – in veiligheid te worden gebracht en



buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkterrein intact te worden gelaten.

In de begroeiingen binnen c.q. langs de planlocatie zijn algemene broedvogels niet uit te sluiten. Om verstoring te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten om de broedperiode – maart tot en met juli – te starten.

Er dient terughoudend te worden omgegaan met het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden. Uit voorzorg dienen de werkzaamheden bij daglicht te worden uitgevoerd om een effect op lichtgevoelige soorten in de omgeving van de planlocatie te voorkomen.

Natuurnetwerk Nederland

De gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland liggen op ruim 700 meter afstand van de planlocatie. Van de ruimtelijke plannen zijn geen effecten op het Natuurnetwerk Nederland te verwachten.

Natura 2000-gebied

Het beschermde Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, ligt op ruim 3 kilometer afstand van de planlocatie. Van de ruimtelijke plannen wordt geen significante toename van de emissie verwacht. Een berekening van de depositie is niet noodzakelijk. Vanwege de afstand tussen het Natura 2000-gebied en de planlocatie en de aard van de werkzaamheden kan een effect van andere oorzaken, zoals geluid, licht of grondwaterstromen, op voorhand worden uitgesloten.

H06 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Voor de planlocatie aan de Olympiaweg 27 te Hillegom worden ruimtelijke plannen voorbereid. Voor de ruimtelijke plannen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Onderdeel van de voorbereiding is een onderzoek naar de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten en een analyse van de mogelijke effecten op die soorten als gevolg van de werkzaamheden. Hiervoor is door bureau Els & Linde een oriënterend onderzoek – een zogenoemde quickscan Ecologie – uitgevoerd. Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van het oriënterend onderzoek naar de effecten op natuurwaarden.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van de quickscan Ecologie van 3 augustus 2018, is gebleken dat het voorkomen vleermuizen in de te slopen bebouwing niet op voorhand kan worden uitgesloten. Voor de ruimtelijke plannen is een afdoend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk.

Zorgplicht

Binnen de planlocatie zijn enkele soorten te verwachten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels en dergelijke, dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werktein intact te worden gelaten.

In de begroeiingen binnen c.q. langs de planlocatie zijn algemene broedvogels niet uit te sluiten. Om verstoring te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten om de broedperiode – maart tot en met juli – te starten.

Er dient terughoudend te worden omgegaan met het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden. Uit voorzorg dienen de werkzaamheden bij daglicht te worden uitgevoerd om een effect op lichtgevoelige soorten in de omgeving van de planlocatie te voorkomen.

Natura 2000-gebied en Natuurnetwerk Nederland

Van de ruimtelijke plannen worden geen effecten op de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland verwacht. Vanwege de afstand tussen het Natura 2000-gebied en de planlocatie en de aard van de werkzaamheden kan een effect van andere oorzaken, zoals geluid, licht of grondwaterstromen, op voorhand worden uitgesloten. Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Er is geen melding van de PAS noodzakelijk.

- Dietz, Chr., O. von Helversen & D. Nill (2012) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Triton Natuur
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

- zuidholland.nl
- waarneming.nl



Bijlage 4 Aanvullend ecologisch onderzoek: vleermuizen



Afdoend onderzoek

Olympiaweg 27 te Hillegom

1 augustus 2019



Samenvatting

Voor de planlocatie aan de Olympiaweg 27 te Hillegom worden ruimtelijke plannen voorbereid. Op het perceel staat een (voormalig) schoolgebouw. Het voornemen is om het schoolgebouw te slopen, zodat er ruimte kan worden gemaakt voor nieuwbouw. Onderdeel van de voorbereiding is een inventarisatie van de effecten op beschermde natuurwaarden.

Voor de ruimtelijke plannen is door bureau Els & Linde B.V. op 16 augustus 2018, een quick scan ecologie binnen de planlocatie uitgevoerd. Uit de resultaten van de quick scan ecologie is gebleken dat een afdoend onderzoek naar het voorkomen vleermuizen binnen de planlocatie noodzakelijk is, om de effecten van de ruimtelijke plannen te kunnen bepalen.

Uit de resultaten van het afdoend onderzoek is gebleken dat binnen de planlocatie geen vleermuizen voorkomen. Andere beschermde soorten zijn evenmin aangetoond. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

De geplande werkzaamheden (sloop en bouwrijp maken) en de veranderde omgeving zullen geen significant effect veroorzaken op de beschermde natuurgebieden. Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming nodig.

Inhoud

- 2 - Inleiding**
- 3 - Beschrijving gebied**
- 4 - Beschrijving werkwijze**
- 8 - Waarnemingen**
- 11- Analyse**
- 13- Maartegelen**
- 14- Advies & Bronnen**

Colofon

Opdrachtgever	HLT samen
Projectnummer	18.176
Datum	1 augustus 2019
Auteur	P.J.H. van der Linden
Gecontroleerd	M. Nieuwhof
Status	concept

Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl

Inleiding

Voor de planlocatie aan de Olympiaweg 27 te Hillegom worden ruimtelijke plannen voorbereid. Op het perceel staat een (voormalig) schoolgebouw. Het voornemen is om het schoolgebouw te slopen, zodat er ruimte kan worden gemaakt voor nieuwbouw. Onderdeel van de voorbereiding is een inventarisatie van de effecten op beschermde natuurwaarden.

Voor de ruimtelijke plannen is door bureau Els & Linde B.V. op 16 augustus 2018, een quick scan ecologie binnen de planlocatie uitgevoerd. Uit de resultaten van de quick scan ecologie is gebleken dat een afdoend onderzoek naar het voorkomen vleermuizen binnen de planlocatie noodzakelijk is, om de effecten van de ruimtelijke plannen te kunnen bepalen.

In de voorliggende notitie worden de resultaten van het afdoend onderzoek naar vleermuizen gepresenteerd. Waarnemingen van andere - minder strikt - beschermde soorten zijn voor zover relevant eveneens genoteerd. Het onderzoek naar beschermde soorten is gestart in het najaar van 2018 en afgerond in het voorjaar van 2019. De inventarisaties naar vleermuizen zijn conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de werkzaamheden, die nodig zijn om te komen tot de gewenste werkzaamheden. Daarbij is naast de planlocatie sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving.

Ligging van het perceel



H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden



Ligging van de Natura 2000-gebieden.



Ligging van de Natuurnetwerk Nederland.

De planlocatie is gelegen aan de Olympiaweg 27, binnen de bebouwde kom van Hillegom. De directe omgeving bestaat voornamelijk uit woonbebouwing. Langs de noordzijde van de planlocatie loopt een brede sloot. Op het perceel staat het voormalige Savio schoolgebouw. Op ruim 3 kilometer afstand van de planlocatie ligt het beschermde Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Op ruim 700 meter afstand van de planlocatie liggen de gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Natura 2000

Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd van internationaal belang. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000 gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor functie waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt is een berekening noodzakelijk van de effecten.

Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk van Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland wordt via de ruimtelijke verordening beschermd

H03 Werkwijze: technieken, veldbezoeken & omstandigheden in het veld



Luchtfoto van het plangebied en omgeving.

Afdoende inventarisatie

Voor de afdoende inventarisatie van beschermde soorten, is het van belang dat deze worden uitgevoerd volgens enkele regels. Het gaat om voldoende inspanning met geschikte technieken, in het optimale seizoen en door gekwalificeerd personeel. De gebruikte methoden en technieken worden aangepast op de situatie en op de te verwachten soorten. Hierbij wordt een afweging gemaakt welke methoden en technieken het meest geschikt c.q. efficiënt zijn. Voor verschillende soorten zijn protocollen verschenen of kan worden teruggevallen op wetenschappelijke literatuur, gericht op het inventariseren van soorten. Daarnaast zijn er voor een beperkte lijst soorten een kennisdocument verschenen. Voor het inventariseren van beschermde soorten gebruikt Els & Linde de verschillende genoemde bronnen, aangevuld met terrein- en soortkennis van de ecooloog. Belangrijk onderdeel van een afdoend onderzoek is dat de gebruikte techniek op een juiste manier wordt vastgelegd, zodat het onderzoek is te reproduceren.

Technieken onderzoek vleermuizen

Voor het inventariseren van vleermuizen is maart 2017 een – update van – protocol verschenen van de Zoogdiervereniging. Voor het onderzoek naar vleermuizen wordt de meest recente versie van het vleermuisprotocol gehanteerd. Het vleermuisprotocol geeft een grote mate van juridische zekerheid dat voldaan is aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning. Het vleermuisprotocol is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke inzichten en voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt aan een gedegen onderzoek. Naast het vleermuisprotocol worden voor het onderzoek naar vleermuizen, tevens het kennisdocument van de BIJ12 gevolgd. De kennisdocumenten geven een overzicht van maatregelen die genomen kunnen worden om negatieve effecten op soorten te verminderen of te voorkomen. Daarnaast beschrijven het kennisdocument de ecologische aspecten en de wijze waarop de afwezigheid van soorten afdoende kan worden aangetoond. Aanvullend op het vleermuisprotocol en het kennisdocument, worden verschillende bronnen geraadpleegd om de biogeografie van soorten vast te stellen.

Voor de geluidswaarnemingen tijdens de inventarisaties van vleermuizen, wordt gebruik gemaakt van een Pettersson D240x batdetector. In combinatie met de batdetector wordt voor geluidopnames een Edirol opname apparaat gebruikt. Waar nodig worden de opgenomen geluiden achteraf geanalyseerd (Batsound, Raven). De geluidswaarnemingen worden tijdens de inventarisaties gecombineerd met zichtwaarnemingen van de onderzoeker. Indien noodzakelijk worden luistersets op doeltreffende punten geïnstalleerd, als aanvulling op het onderzoek. Voorafgaande aan de inventarisaties van vleermuizen, worden de omstandigheden binnen de planlocatie vastgelegd met een fotocamera. Na afronding van de inventarisaties worden de beeldmaterialen en de sporen gevonden geanalyseerd.

datum	05-09-2018	28-09-2018	16-05-2019	20-06-2019
waarnemers	1	1	2	2
soortgroep	vleermuizen	vleermuizen	vleermuizen	vleermuizen
inventarisatie	paarverblijf winterverblijf	paarverblijf winterverblijf	kraamverblijf zomerverblijf	kraamverblijf zomerverblijf
starttijd	21:30	21:42	20:45	21:15
eindtijd	00:30	00:30	23:10	05:30
start temperatuur	18,8	6,6	10,9	17,6
eind temperatuur	17,9	3,9	10,6	12,2
windsnelheid	3	4	3	2
nerslag	0	0	0	0

Tabel 1. gegevens van en tijdens de inventarisatie.

Veldbezoeken & omstandigheden in het veld

De onderzoeken naar vleermuizen bestaan uit verschillende inventarisaties en worden uitgevoerd in het optimale seizoen. Vleermuizen beschikken over een netwerk aan vaste verblijfplaatsen en verplaatsen zich binnen dit netwerk regelmatig. De belangrijkste vaste verblijfplaatsen die in theorie binnen het plangebied aanwezig zijn; winterverblijfplaatsen, kraam c.q. zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en paarterritoria. In voorkomende gevallen kunnen – voor de soort essentiële – jachtgebieden eveneens als een vaste verblijfplaats gelden. De vaste vliegroutes zijn als twee afzonderlijke typen te verdelen; enerzijds de routes die hoog frequent gebruikt worden en anderzijds de vliegroutes naar de winterverblijven. Het onderzoek naar de vliegroutes tussen kolonieplek en jachtgebied, worden gelijktijdig met de inventarisaties van de kolonies uitgevoerd.

Voor het zoeken naar kraamkolonies van vleermuizen is de periode van 15 mei tot en met 15 juli de optimale onderzoekstijd. Voor de (kraam) kolonies is het noodzakelijk om minimaal twee inventarisaties uit te voeren, met een tussentijd van 30 dagen. Per inventarisatie dient minimaal twee uur onderzoek te worden gedaan. Tijdens de inventarisaties wordt gezocht rond zonsondergang naar uitvliegende en jagende vleermuizen en minimaal eenmaal rond zonsopkomst naar zwermende vleermuizen. De verschillende soorten bezetten in de nazomer een paarterritorium. Deze kunnen onderzocht worden in de periode van 15 augustus tot 1 oktober. In die periode start tevens de migratie naar de winterverblijven. Voor de parkolonies is het noodzakelijk om minimaal twee inventarisaties uit te voeren, met een tussentijd van 20 dagen. Per inventarisatie dient minimaal twee uur onderzoek te worden gedaan. Tijdens de inventarisaties wordt gezocht naar paarterritoria van vleermuizen. De inventarisaties naar vleermuizen starten allemaal ruim voor zonsondergang en eindigen op het moment dat de aanwezigheid van alle potentieel voorkomende soorten en functies zijn vastgesteld. Een goede indicatie voor een winterverblijf is het zoeken naar zwermende dieren in augustus.

Tijdens de inventarisaties waren de weersomstandigheden voldoende voor een betrouwbaar resultaat. Wat geschikte weersomstandigheden zijn is beschreven in verschillende onderzoeksprotocollen en wetenschappelijke publicaties. In de tabel worden de inventarisaties en de veldomstandigheden samengevat.

H04 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Voor het project is eerder een oriënterend onderzoek uitgevoerd (Van der Linden 2018). In dat onderzoek is als aannemelijk gesteld dat binnen de bebouwing op het terrein, vleermuizen voorkomen. Om die reden is een aanvullend onderzoek naar deze soorten uitgevoerd.

Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Zuidelijk van de school – aan de Heyermanswende – worden regelmatig gewone dwergvleermuizen gemeld. Ter hoogte van de school zijn geen waarnemingen bekend. Onduidelijk is of er sprake is van een waarnemerseffect (nooit gekeken).

Inventarisatie vleermuizen – 5 september 2018 (paarverblijf, winterverblijf)

Op 5 september 2018 een inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van vleermuizen binnen het schoolgebouw en omgeving aan de Olympiaweg te Hillegom. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar vleermuizen met social calls. De social calls worden in deze periode gebruikt al paarroep. Bij aangetroffen dieren – de gewone dwergvleermuis uit de social call meestal vliegend – is gezocht naar de locatie van het paarverblijf. Rond middernacht is gezocht naar zwermgedrag. Het zogenoemde middernachtzwermen in de nazomer is een indicatie voor de aanwezigheid van een winterverblijf.

Waarnemingen

De school staat aan de Olympiaweg hoek Sportlaan. Het gebouw heeft de vorm van een platte H. Achter de school staan struiken en bomen, verder is het terrein grotendeels verhard of bebouwd. Tijdens de inventarisatie zijn geen vleermuizen waargenomen.

Inventarisatie vleermuizen – 28 september 2018 (paarverblijf)

Op 28 september 2018 is een tweede inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van paarverblijven van vleermuizen binnen de planlocatie. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar vleermuizen met social calls. De social calls worden in deze periode gebruikt al paarroep. Bij aangetroffen dieren – de gewone dwergvleermuis uit de social call meestal vliegend – is gezocht naar de locatie van het paarverblijf. Rond middernacht is gezocht naar zwermgedrag. Het zogenoemde middernachtzwermen in de nazomer is een indicatie voor de aanwezigheid van een winterverblijf.

Waarnemingen

Tijdens de inventarisatie zijn geen vleermuizen waargenomen rondom of nabij de school. Zuidelijk van de school – aan de overzijde van de weg – zijn jagende dieren gehoord.

Inventarisatie vleermuizen – 16 mei 2019 (kraamverblijf, zomerverblijf)

De inventarisatie is gericht op het voorkomen van vleermuizen binnen de planlocatie. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar verblijfplaatsen van vleermuizen in het schoolgebouw en in andere gebouwen binnen de invloedssfeer van de geplande ont-



wikkeling. Aanvullend is gelet op aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande ontwikkeling. Tijdens de inventarisatie van de vleermuizen is tevens gelet op de aanwezigheid van andere strikt beschermde soorten binnen de planlocatie.

Waarnemingen

Rond 21:30 uur werd een gewone dwergvleermuis waargenomen aan de oostzijde van de planlocatie. Het dier kwam aanvliegen uit oostelijke richting uit de wijk aan de overzijde van de Sportlaan. Het dier vloog direct door over de planlocatie in westelijke richting.

Rond 21:35 tot 22:10 uur zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen aan de oostzijde van de planlocatie. Het betrof hierbij 20 dieren. Deze dieren kwam aangevlogen uit westelijke richting, enkele dieren vlogen een kort rondje over het schoolplein aan de oostzijde van de planlocatie. Verder volgen alle dieren direct over het oostelijke deel van het schoolgebouw door in noordoostelijke richting van de planlocatie. Drie dieren bleven om vervolgens een jachtlucht te maken boven het water en langs de sloot de aan de noordzijde van de planlocatie.

Tot einde onderzoek geen extra activiteit waargenomen, wel twee vleermuizen die een jachtlucht maken aan de zuidzijde van de planlocatie aan de overzijde van de Olympia weg langs de bomenlaan aan deze zijde van de weg.

Inventarisatie vleermuizen – 20 juni 2019 (kraamverblijf, zomerverblijf)

De inventarisatie is gericht op het voorkomen van vleermuizen binnen de planlocatie. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar verblijfplaatsen van vleermuizen in het schoolgebouw en in andere gebouwen binnen de invloedssfeer van de geplande ontwikkeling. Aanvullend is gelet op aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande ontwikkeling.

Waarnemingen

Rond 22:25 uur werd een eerste gewone dwergvleermuis waargenomen aan de noordzijde van de planlocatie. Het dier kwam aanvliegen uit westelijke richting gezien vanaf de planlocatie. Het dier begon een jachtlucht boven de watergang aan de noordzijde van de planlocatie. Het betrof hierbij 1 dier.

Rond 22:35 uur zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen aan de noordoostzijde van de planlocatie. Het betrof hierbij 6 dieren. Deze dieren kwam aangevlogen uit westelijke richting, de dieren vlogen een kort rondje over het schoolplein aan de noordzijde van de planlocatie. Verder vervolgden alle dieren hun jachtlucht langs de watergang aan de noordzijde en noordoostelijke deel van het schoolgebouw onder de boschages op dit gedeelte van de planlocatie. Na 23:20 uur vlogen al deze dieren door in oostelijke richting.

Er zijn geen zwermende dieren aangetroffen tijdens dit onderzoek. Op basis van dit onderzoek zijn er geen uit of invliegende vleermuizen geconstateerd in het schoolgebouw op de planlocatie.

H05 Analyse: beoordeling van de effecten op de natuurwaarden



Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden, om de veranderingen te kunnen bereiken. Voor zover plangebieden binnen het Natuurnetwerk, het weidevogelleefgebied, Natura 2000 gebied of andere beschermde natuurgebieden liggen, worden de effecten op deze beschermde natuurgebieden binnen de analyse getoetst. Voor de Natura 2000 gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.

Uit de quick scan ecologie van 16 augustus 2018 is gebleken dat binnen de planlocatie vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Door bureau Els & Linde is in het najaar 2018 en in het voorjaar van 2019, een afdoend onderzoek naar vleermuizen binnen de planlocatie uitgevoerd. De analyse van deze notitie beperkt zich tot de effecten op beschermde soorten die tijdens het afdoend onderzoek naar vleermuizen zijn aangetroffen.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming zijn de Natura 2000-gebieden beschermd. De bescherming geldt ook voor externe factoren; zoals grondwaterstromen en stikstofdepositie.

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst (bedreigd en ernstig bedreigd) een beschermd status te koppelen. Binnen de bebouwde kom is de belangrijkste wijziging in de beschermde soorten het vervallen van de bescherming op muurplanten en orchideeën.

Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen is conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd. Uit de resultaten van het afdoend onderzoek naar vleermuizen blijkt dat er in het schoolgebouw geen verblijfplaatsen zijn aangetoond. Wel jagen er dieren kort nabij het schoolgebouw om daarna weer verder te vliegen. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling – de verblijfplaats wordt in de woonwijk aan de overzijde van de Sportlaan verwacht. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Overige soorten

Binnen de planlocatie zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen of te verwachten. Voor de overige beschermde soorten ontbreekt een geschikt habitat. Deze soorten zijn daarom niet binnen de planlocatie te verwachten.

Beschermde gebieden

Het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid ligt op ruim drie kilometer afstand van de planlocatie. De werkzaamheden betreffen de sloop van de school en het bouwrijp ma-



ken van het perceel. Voor de huidige werkzaamheden is geen toename van de emissie te verwachten en is geen berekening van de depositie nodig. Niet uit te sluiten is dat voor de toekomstige ontwikkeling wel een berekening van de stikstofdepositie gewenst is. Gelet op de afstand en de omvang van het huidige voornemen is geen effect op het Natura 2000 gebied te verwachten.

Het Natuurnetwerk ligt op 700 meter afstand van de planlocatie. Gelet op de omvang van het voornemen, is een kans op een effect op het Natuurnetwerk uitgesloten. Het Natuurnetwerk kent geen externe werking.



H06 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Voor de planlocatie aan de Olympiaweg 27 te Hillegom worden ruimtelijke plannen voorbereid. Op het perceel staat een (voormalig) schoolgebouw. Het voornemen is om het schoolgebouw te slopen, zodat er ruimte kan worden gemaakt voor nieuwbouw. Onderdeel van de voorbereiding is een inventarisatie van de effecten op beschermde natuurwaarden.

Voor de ruimtelijke plannen is door bureau Els & Linde B.V. op 16 augustus 2018, een quick scan ecologie binnen de planlocatie uitgevoerd. Uit de resultaten van de quick scan ecologie is gebleken dat een afdoend onderzoek naar het voorkomen vleermuizen binnen de planlocatie noodzakelijk is, om de effecten van de ruimtelijke plannen te kunnen bepalen.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van het afdoend onderzoek is gebleken dat binnen de planlocatie geen vleermuizen voorkomen. Andere beschermde soorten zijn evenmin aangetoond. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Beschermde gebieden

De geplande werkzaamheden (sloop en bouwrijp maken) en de veranderde omgeving zullen geen significant effect veroorzaken op de beschermde natuurgebieden. Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming nodig.

- Dietz, Chr., O. von Helversen & D. Nill (2012) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Triton Natuur
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- zuidholland.nl
- waarneming.nl



Bijlage 5 Stikstofonderzoek



MEMO

Van : ing. Tom Hartemink
Project : Woningbouwontwikkeling Savioterrein Hillegom
Opdrachtgever : Woningcorporatie Stek

Datum : 20-06-2022

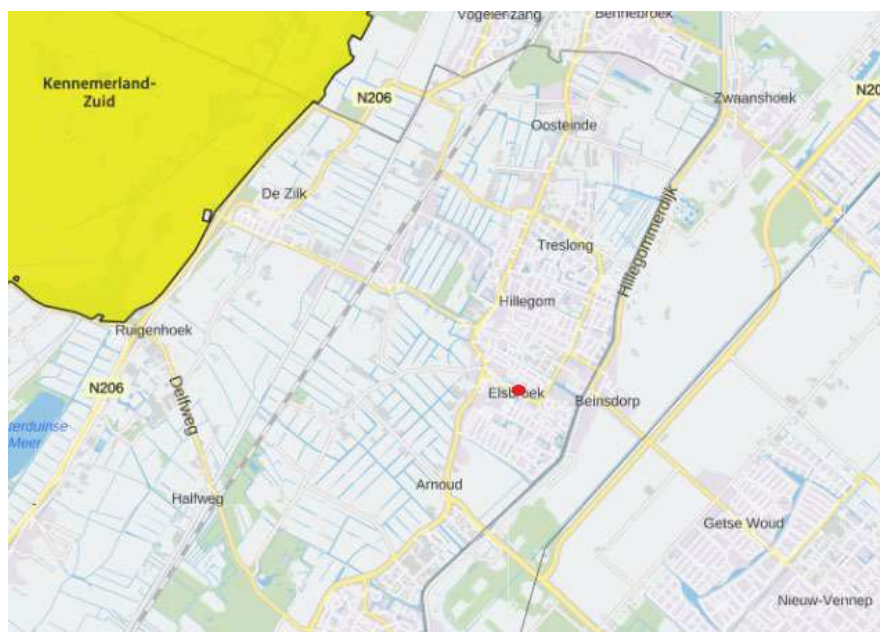
Betreft : Onderzoek stikstofdepositie



1. Inleiding

Initiatiefnemer heeft het voornemen om op het Savio-terrein aan de Olympiaweg 27 in Hillegom woningbouw te realiseren. Op dit terrein staat een (voormalig) schoolgebouw van de Savioschool. Het voornemen is om dit gebouw te slopen en er woningbouw te realiseren ten behoeve van senioren. Het plan voorziet in de ontwikkeling van 35 woningen.

De woningbouwontwikkeling zou kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1. Met het programma AERIUS Calculator (versie februari 2022) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. In de berekening is de gebruiksfase (na oplevering van de woningen) beschouwd. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en conclusie.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood) t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: Aeries)

2. Uitgangspunten

Realisatiefase

Door de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 geldt er voor de aanlegfase een vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie. Onder de vrijstelling valt onder andere het bouwen en slopen van een bouwwerk en de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Dit zijn ook de bronnen waar emissies te verwachten te zijn in de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling. Omdat voor deze werkzaamheden een vrijstelling geldt, is een berekening voor de realisatiefase niet nodig.

Gebruiksfase

Het plan maakt in eerste instantie 35 woningen mogelijk. Omdat deze fasering nog niet vastligt is gekozen de berekeningen uit te voeren voor 40 woningen.

Omdat de nieuwe woningen geen gasaansluiting krijgen, is geen sprake van directe emissies vanuit de woningen. Wel is er sprake van emissies door verkeersgeneratie behorend bij de woningen. Voor de berekening wordt uitgegaan van 40 woningen die elk een verkeersgeneratie hebben van 5 mvt/etmaal op een weekdag, oftewel 200 mvt/etmaal op een weekdag voor de gehele ontwikkeling. In de berekening is uitgegaan van 0,8 mvt/etmaal aan zwaar verkeer (0,02 per woning). De overige 199,2 mvt/etmaal is als licht verkeer gemodelleerd.

De afwikkeling van het plangebied vindt plaats via de Olympiaweg in beide richtingen. Worstcase is de gehele Olympiaweg betrokken in de berekening. Hierna gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Uitgangspunt is dat verkeerseffecten worden meegenomen tot deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aeries 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Voor de gebruiksfase is uitgegaan van 2021 als rekenjaar (jaar van vaststelling bestemmingsplan). De stikstofdepositie wordt berekend in mol/hectare/jaar.



Figuur 2 Gemodelleerde ontsluitingsroutes gebruiksfase

3. Resultaten en conclusie

Zowel voor de gebruiksfase als voor de aanlegfase wordt geen depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden berekend. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot significante negatieve effecten. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming vereist.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Rho adviseurs

Olympiaweg,
xx Hillegom

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Savioterrein

Gebruiksfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S2y5keEsykGG

20 juni 2022, 17:02

Wnb-rekengrid

Totale emissie

nieuwe situatie Savio-terrein - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH3

1,5 kg/j

Emissie NOx

22,4 kg/j

Resultaten

nieuwe situatie Savio-terrein - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie Hexagon

-

Gebied

0,00 ha

0,00 ha

0,00 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j



nieuwe situatie Savio-terrein (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH3

Emissie NOx



Verkeersnetwerk

1,5 kg/j

22,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "nieuwe situatie Savio-terrein" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



Bijlage 6 Bezonningsstudie





Hillegom

Ontwikkeling Savio-terrein

BEZONNINGSDIAGRAMMEN



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Aanleiding

Voor de locatie Savio-terrein in de gemeente Hillegom gelegen aan de Olympiaweg tussen de Eboralaan en de Sportlaan is een bestemmingsplan in voorbereiding. Om inzicht te krijgen in het effect van de bouwmogelijkheden uit dit bestemmingsplan op de bezonning van omliggende percelen en gebouwen is een bezonningsstudie uitgevoerd.

Bezonningsstudie

Van de maximale bouwmogelijkheden uit het bestemmingsplan, is een schematisch 3D-model opgesteld. Het model heeft een zogenaamd lessenaarsdak gekregen. Voor de naar de Olympiaweg gerichte zijde is een bouwhoogte opgenomen van 12m. Voor de achterzijde is met een bouwhoogte van 14m. gerekend. Verder is in die richtingen waar schaduwwerking zal ontstaan (west, noord, oost) de eerstelijnsbebouwing gezien vanaf de nieuwbouw in de bezonningsstudie meegenomen. Voor het 3D-model van de bestaande gebouwen is uitgegaan van de bouwmogelijkheden conform het geldende bestemmingsplan Elsbroek.

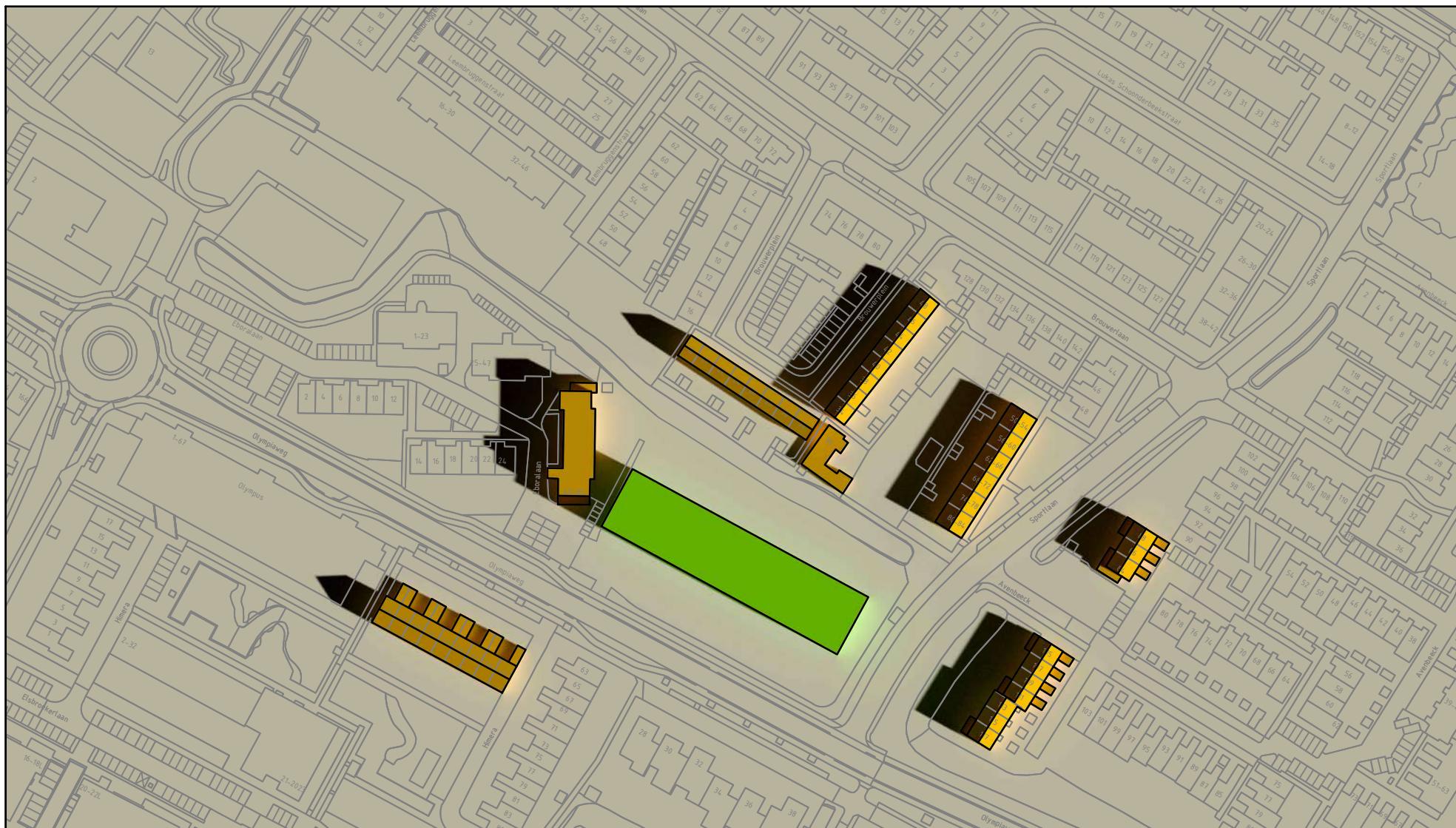
Voor de bezonningsstudie is gerekend voor de onderstaande data en tijdstippen:

- 21 maart (wintertijd vanaf 9:00 uur t/m 17:30 uur, interval van 3 uur): de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 december en 21 juni in;
- 21 juni (zomertijd vanaf 9:00 uur t/m 20:00 uur, interval van 3 uur): de dag dat de zon het hoogst staat;
- 21 september (zomertijd vanaf 9:00 uur t/m 17:30 uur, interval van 3 uur): de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 21 december in;
- 21 december (wintertijd voor 9:30 uur t/m 15:00, interval van 3 uur uur): de dag dat de zon het laagst staat.

Programmatuur en uitgangspunten bij de berekeningen

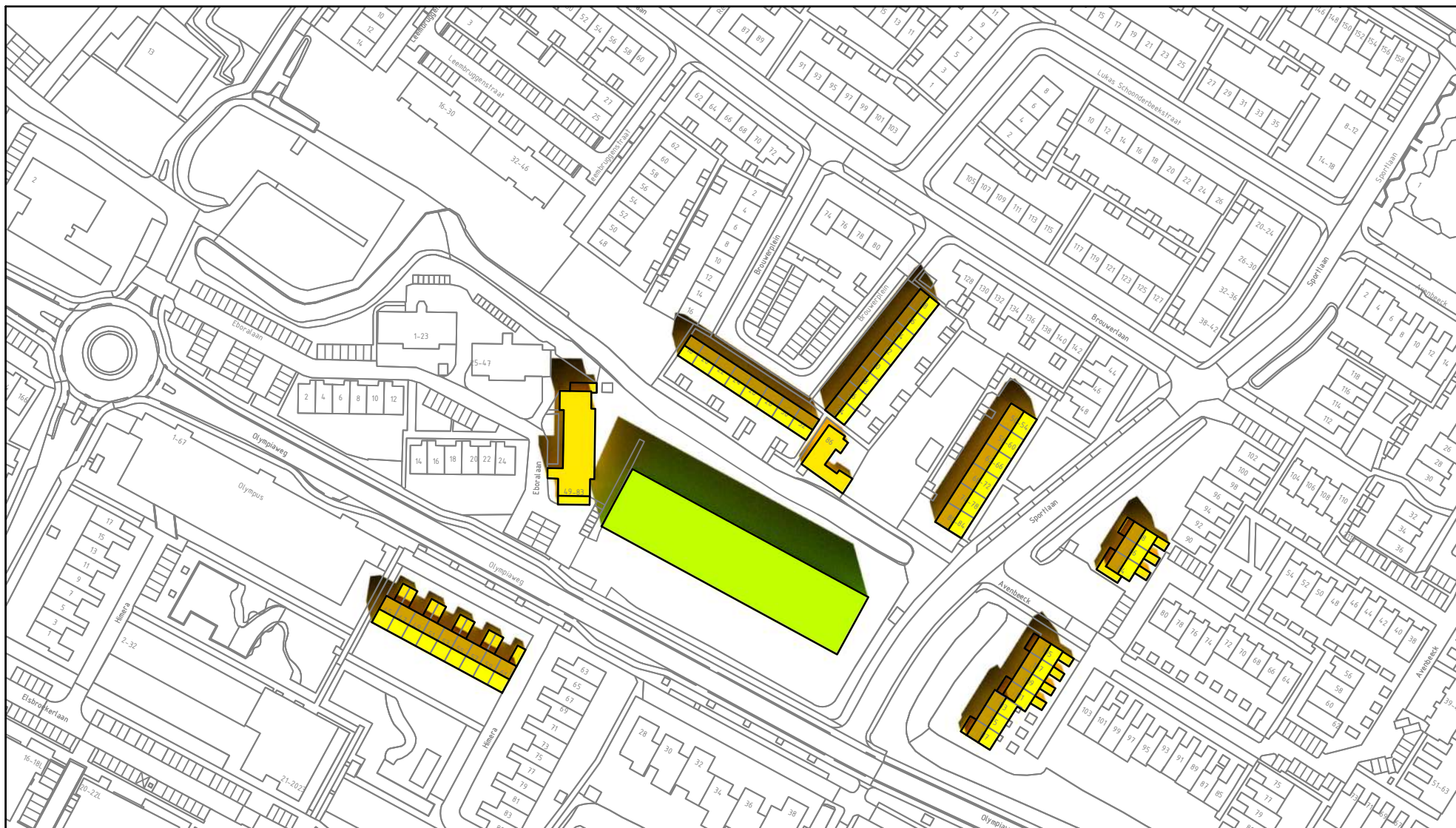
- programmatuur: AutoCAD MAP 3D versie 2021;
- coördinatenstelsel: EPSG:28992, Amersfoort / RD New (Rijksdriehoekstelsel);
- tijdzone: MET/CET (UTC+1);
- er is voor de bezonningsstudie een schematisch 3D-model opgesteld;
- het model is opgenomen in het Rijksdriehoekstelsel;
- er is géén rekening gehouden met schaduwwerking van overige omliggende objecten (bouwwerken geen gebouwen zijnde en/of bomen);
- er is géén rekening gehouden met verschillen in maaiveldhoogte omdat het effect op de bezonning verwaarloosbaar is.

21 maart



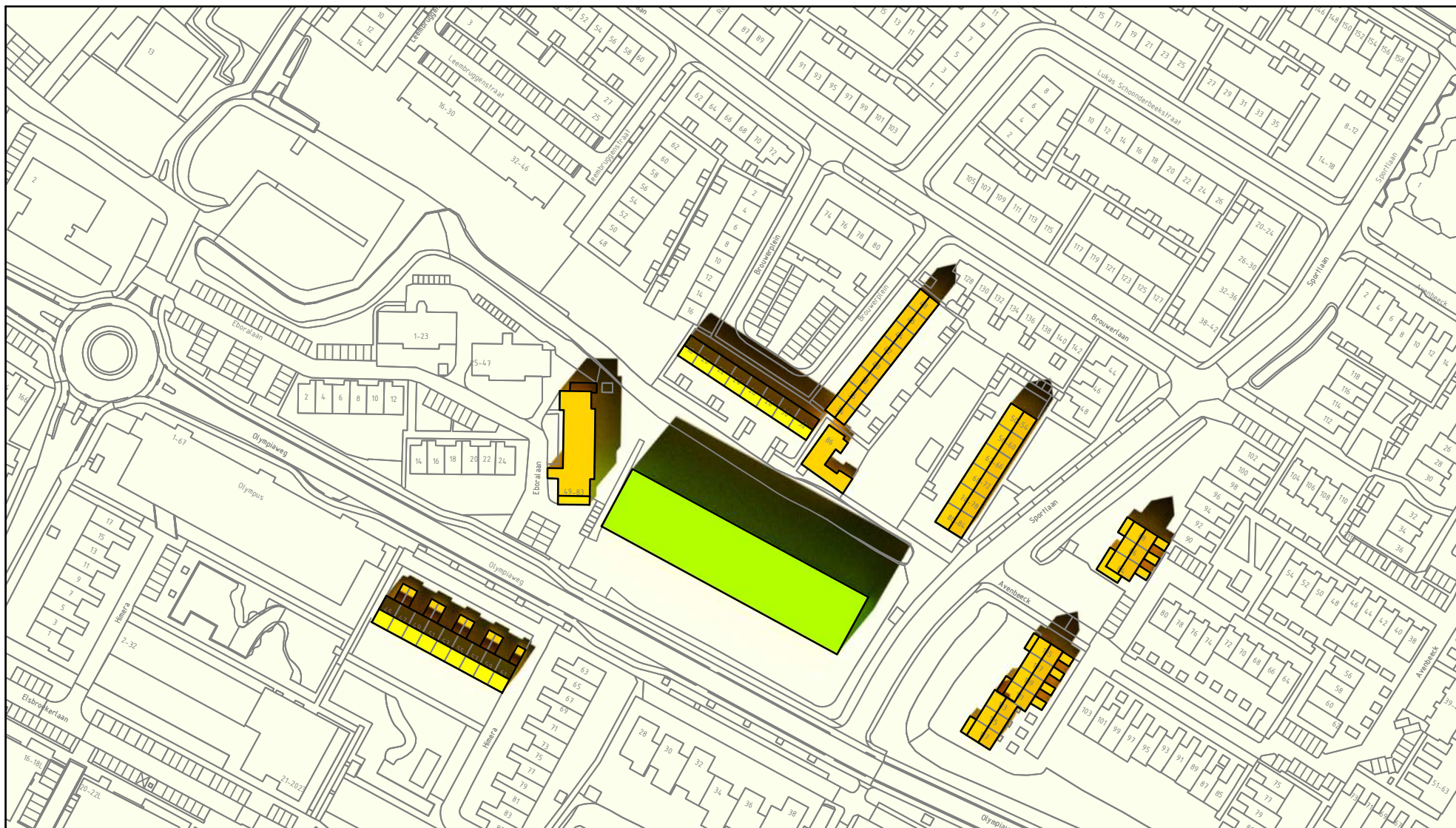
21 maart 9:00 (wintertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



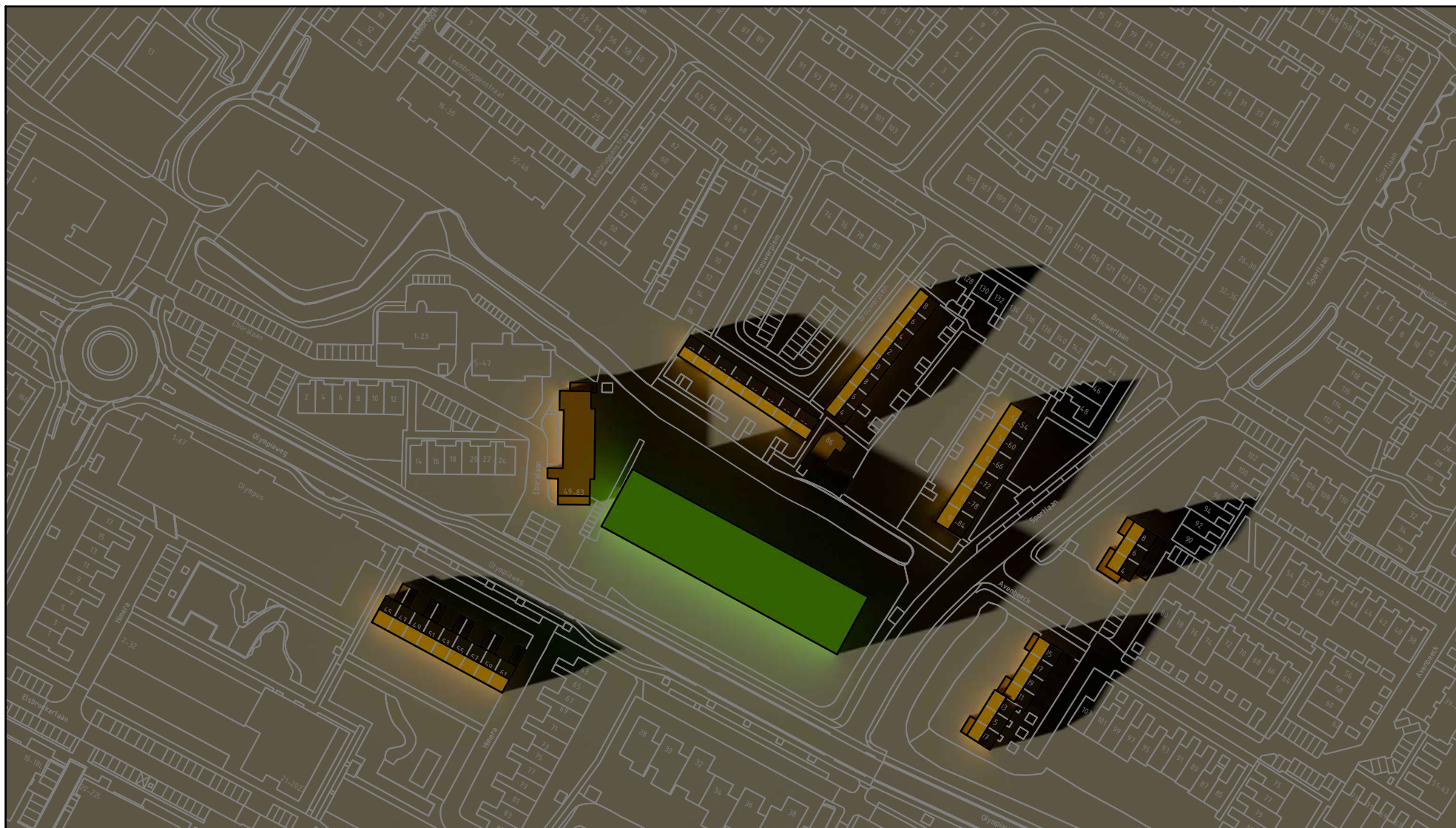
21 maart 12:00 (wintertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 maart 15:00 (wintertijd)

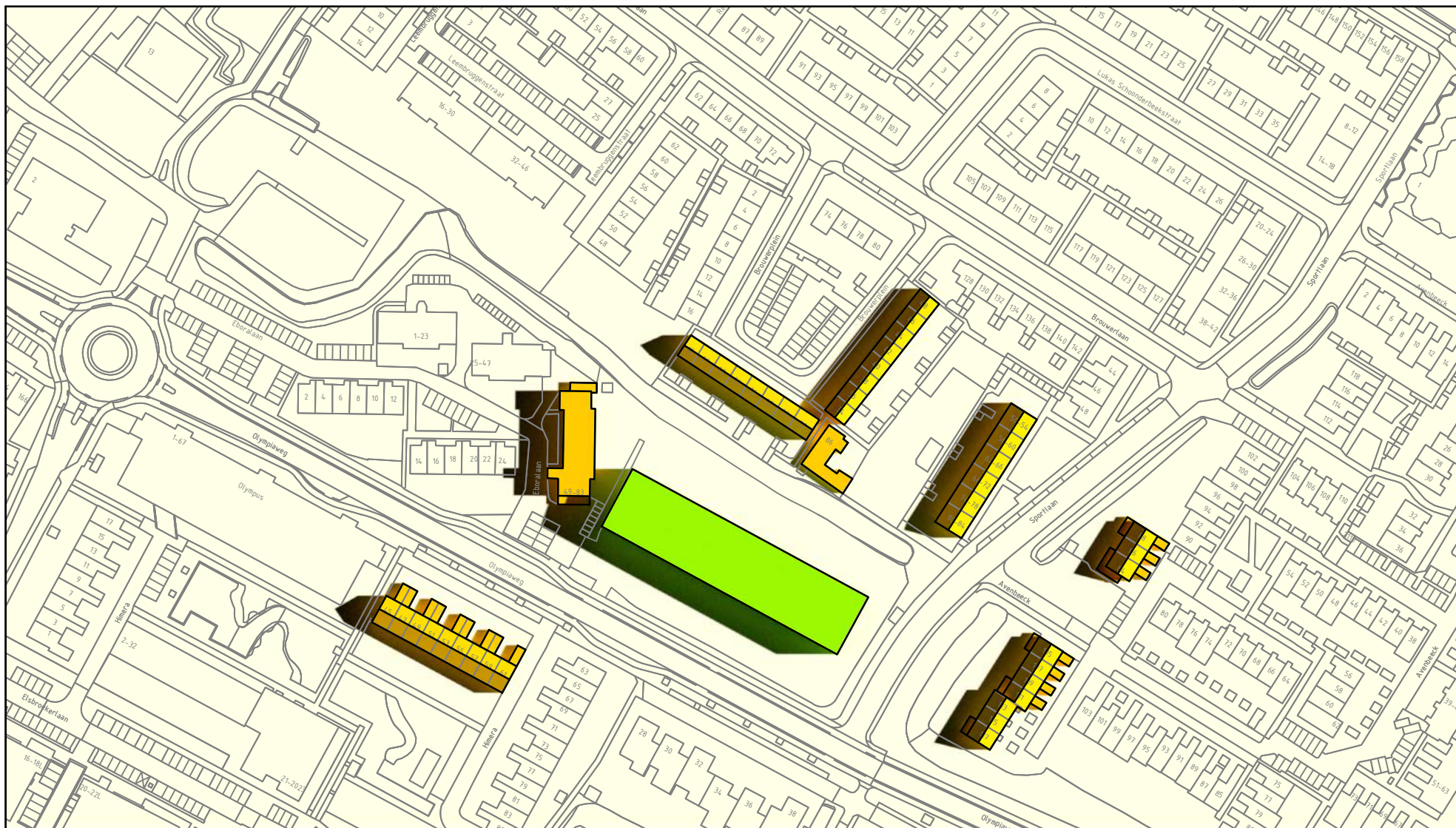
Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 maart 17:30 (wintertijd)

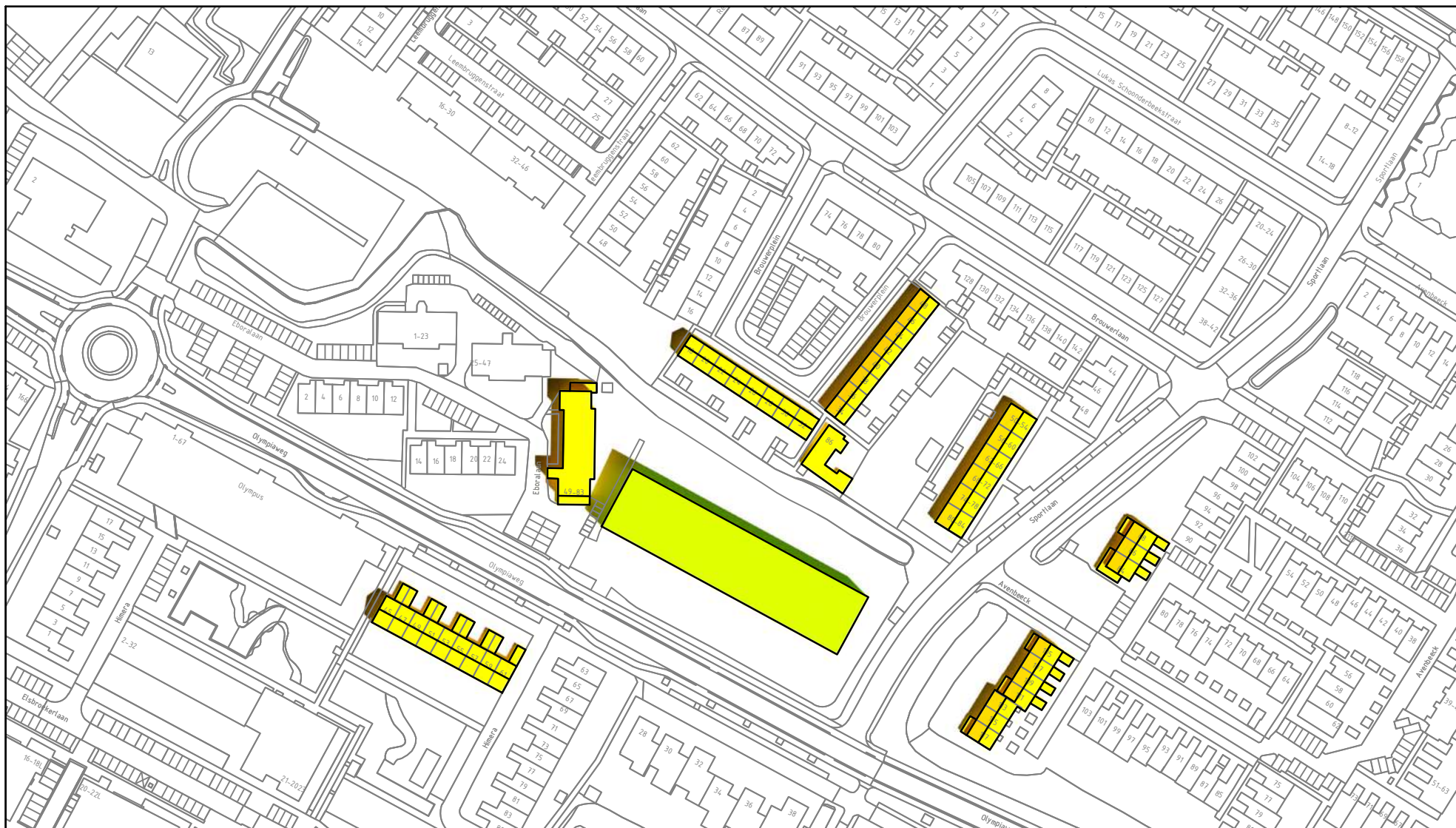
Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629

21 juni



21 juni 9:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 juni 12:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



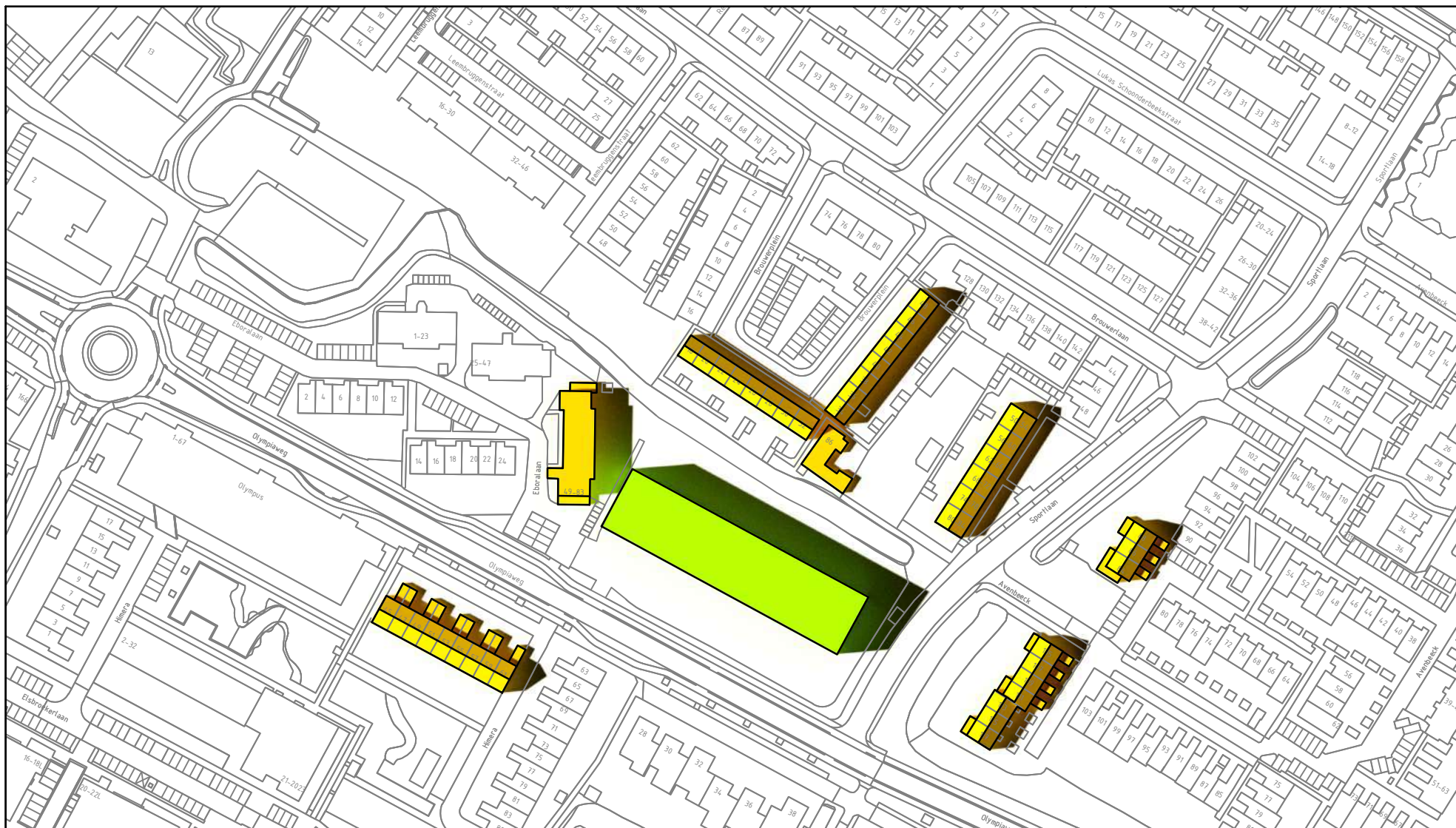
Rho
 ADVISEURS
 VOOR
 LEEFRUIMTE

W www.rho.nl
 E info@rho.nl



21 juni 15:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 juni 18:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



Rho
 ADVISEURS
 VOOR
 LEEFOMGE

W www.rho.nl
 E info@rho.nl



21 juni 20:00 (zomertijd)

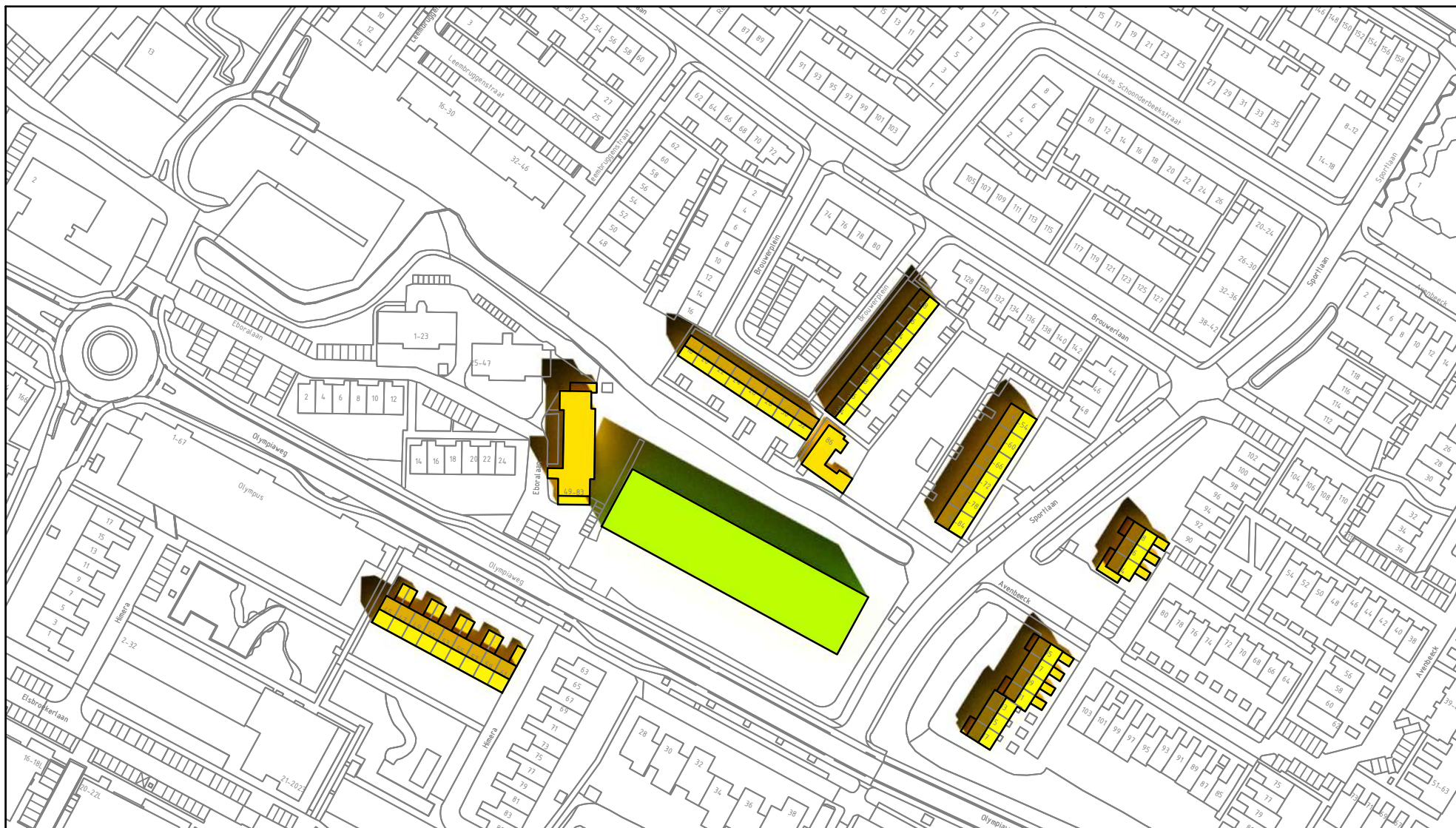
Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629

21 september



21 september 9:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



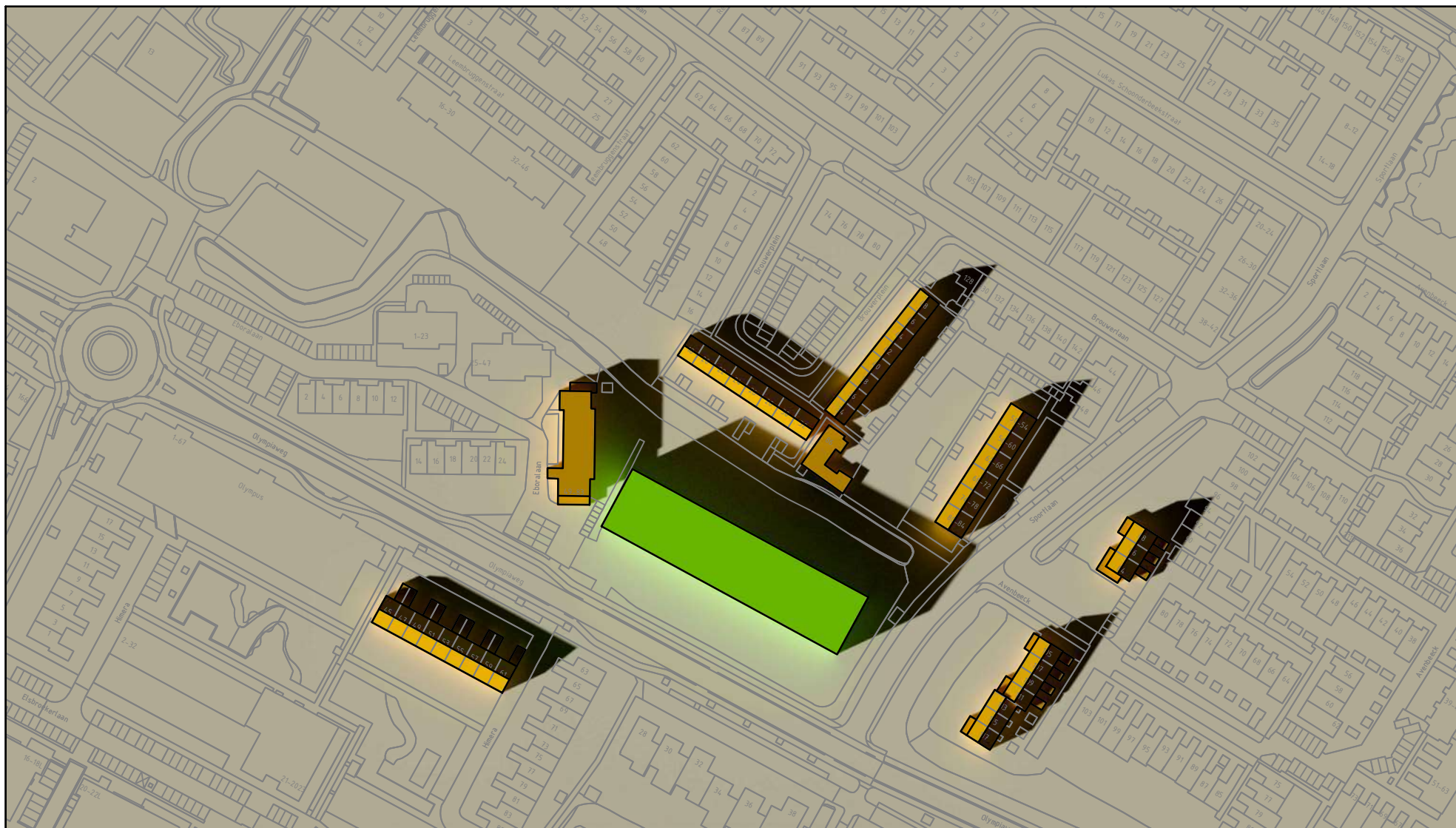
21 september 12:00 (zomertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 september 15:00 (zomertijd)

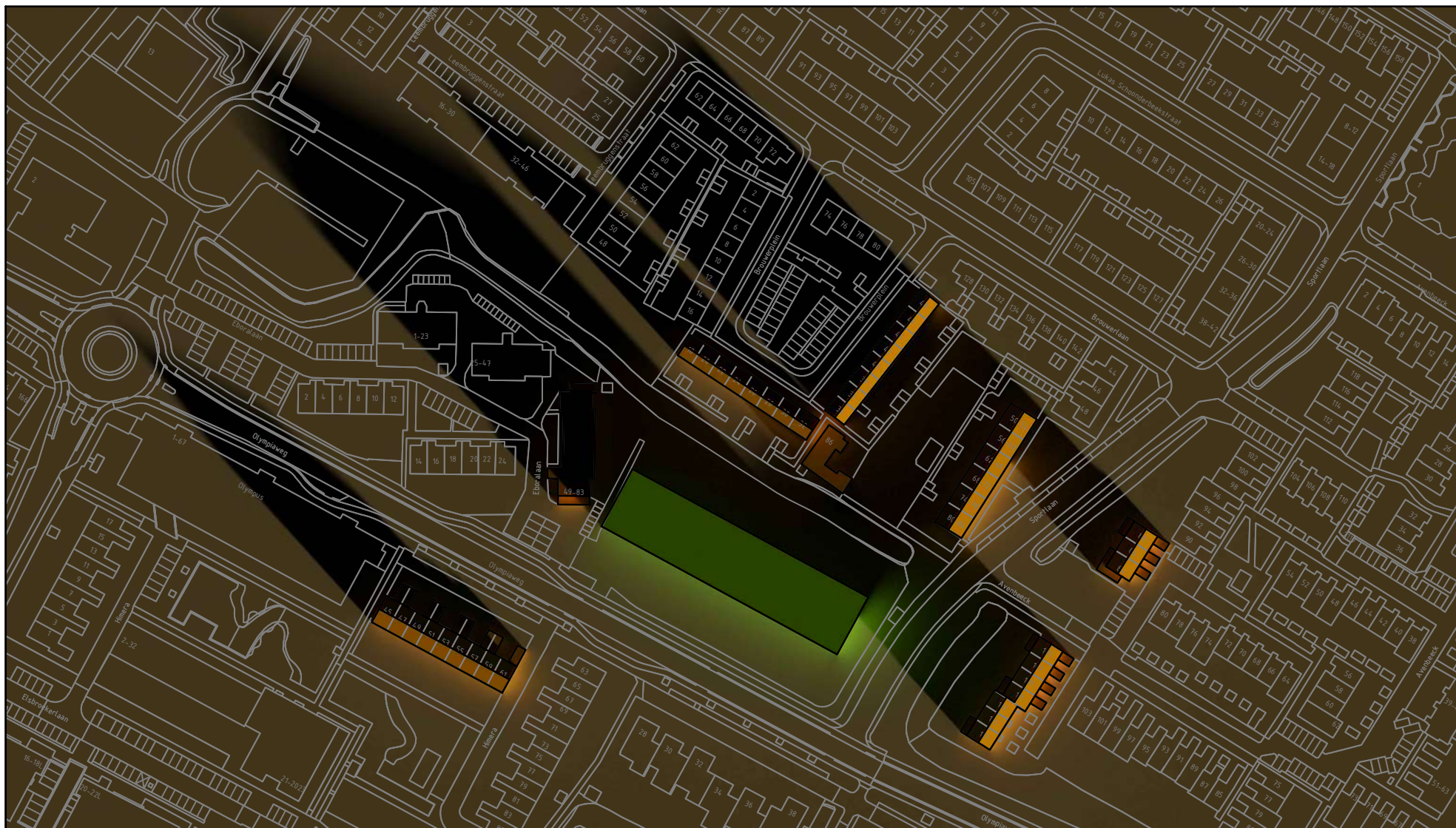
Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 september 17:30 (zomertijd)

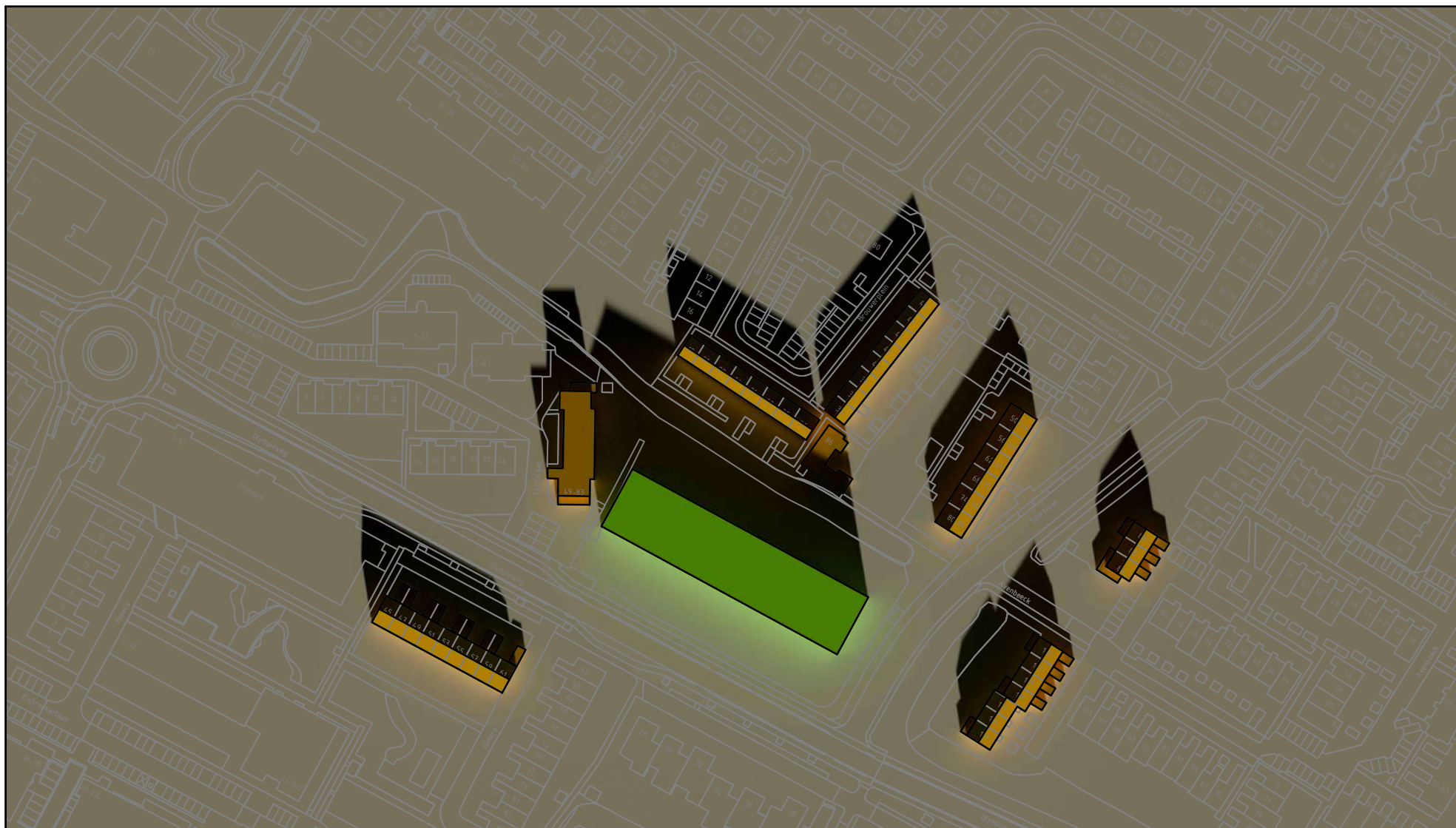
Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629

21 december



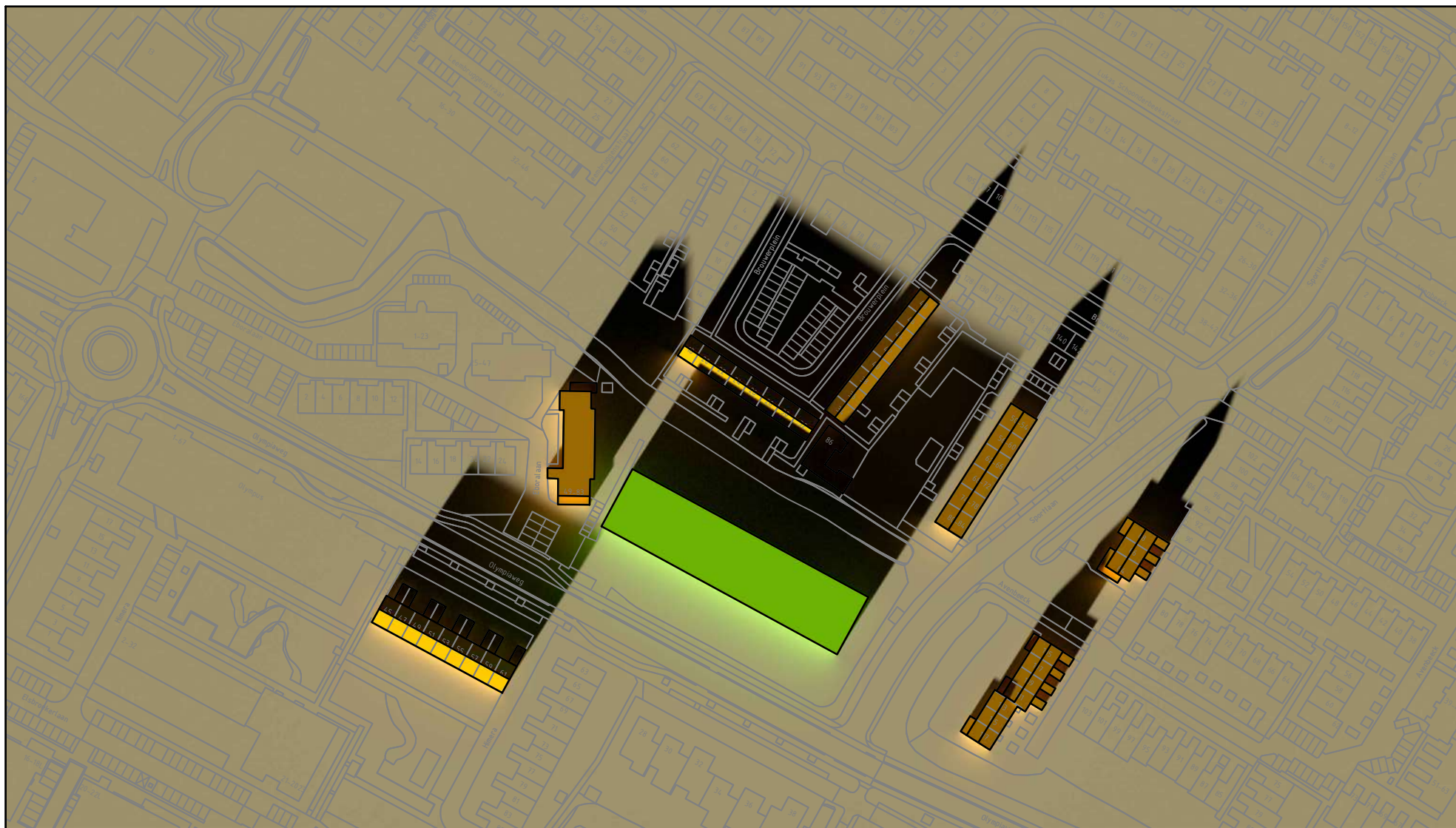
21 december 9:30 (wintertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 december 12:00 (wintertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629



21 december 15:00 (wintertijd)

Gemeente: Hillegom
 Locatie: Savioterrein
 Opdracht: Bezonningsdiagrammen
 Project: 20190629

