

**Partiële herziening BP Meerzicht/Westerpark voor
Zalkerbos 1**

Inhoudsopgave

Toelichting	4
Hoofdstuk 1 Inleiding	5
1.1 Ligging en begrenzing plangebied	5
1.2 Aanleiding planherziening	6
1.3 Huidige juridische planregeling	7
1.4 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2 Beleidskaders	9
2.1 Rijksbeleid	9
2.2 Provinciaal beleid	10
2.3 Regionaal beleid	13
2.4 Gemeentelijk beleid	15
Hoofdstuk 3 Beschrijving plan	19
3.1 Huidige situatie plangebied	19
3.2 Toekomstige situatie plangebied	20
3.3 Verkeer en parkeren	21
Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten	25
4.1 Strategische milieu-beoordeling	25
4.2 Geluidhinder	25
4.3 Bodemkwaliteit	29
4.4 Luchtkwaliteit	29
4.5 Water	31
4.6 Bedrijven en milieuzonering	33
4.7 Externe Veiligheid	36
4.8 Natuurwaarden	39
4.9 Duurzame verstedelijking	40
4.10 Bezonning	42
4.11 Klimaatadaptief bouwen	43
4.12 Wind	44
Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving	45
5.1 Inleidende regels	45
5.2 Bestemmingsregels	45
5.3 Overgangs- en slotregels	46
Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid	47
6.1 Financiële uitvoerbaarheid	47
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	48
Hoofdstuk 7 Handhaving	49
Bijlagen	50

Bijlage 1	stedenbouwkundige inpassing	51
Bijlage 2	30-graden zichtlijn	53
Bijlage 3	Aanmeldnotitie m..e.r.	55
Bijlage 4	B&W besluit 5 maart 2019	61
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek wegverkeer	67
Bijlage 6	Ontwerpbesluit Hogere waarden geluid	146
Bijlage 7	Akoestisch onderzoek industrielawaai	155
Bijlage 8	Bodemonderzoek	242
Bijlage 9	Quickscan Ecologie	305
Bijlage 10	Bezonningsonderzoek A	312
Bijlage 11	Bezonningsonderzoek B	314
Bijlage 12	Rapport Klimaatadaptief Bouwen	316
Bijlage 13	Windhinderstudie	323

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied betreft de locatie Zalkerbos 1, waar een voormalig garagebedrijf is gevestigd.

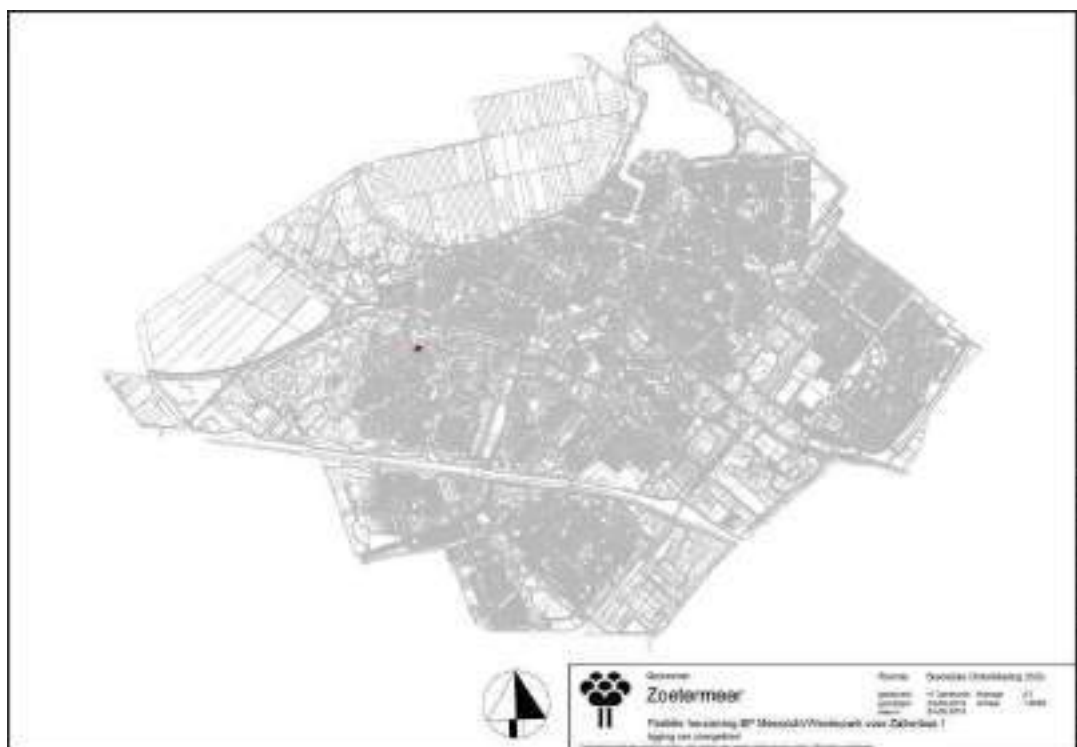
De locatie ligt in het bestemmingsplan Meerzicht/Westerpark.

Het plangebied bevindt zich in de woonwijk Meerzicht, ten westen van het stadscentrum van Zoetermeer. In de omgeving van het plangebied bevinden zich voornamelijk woningen, een aantal voorzieningen en groen. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een tankstation met een autowasstraat en ten oosten bevindt zich een schermschool. Ten zuiden bevinden zich woningen en ten noorden is een basisschool gevestigd.

In figuur 1 is een luchtfoto van het plangebied opgenomen. In figuur 2 is de locatie binnen Zoetermeer aangeduid.



figuur 1 Begrenzing plangebied. (bron: Google Maps)



figuur 2 Ligging plangebied in Zoetermeer

1.2 Aanleiding planherziening

Het voornemen bestaat om aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer een appartementengebouw te realiseren, genaamd Ikaros. Het betreft een particuliere ontwikkeling. Thans is op deze locatie een autobedrijf gesitueerd. De bebouwing van het autobedrijf zal worden gesloopt waarna er een appartementengebouw met een hoogte van circa 32 meter, dat voorziet in 47 appartementen, zal worden gerealiseerd. Tevens zal een deels verdiept maaiveld parkeerterrein aangelegd worden.

De huidige woningvoorraad in Zoetermeer sluit niet goed aan op de vraag. De woningvoorraad is enigszins eenzijdig en hoofdzakelijk afgestemd op gezinnen met kinderen en te weinig op jongeren en ouderen. Aan de hand van een analyse van demografische ontwikkelingen en de woningmarkt blijkt bovendien dat de vraag naar nieuwe woningen in deze gemeente ongeveer 700 woningen per jaar bedraagt. Door de realisatie van een appartementengebouw gericht op senioren wordt bijgedragen aan de ambitie van Zoetermeer om een aantrekkelijke woonstad te zijn en blijven.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark', dat op 28 juni 2013 is vastgesteld door gemeente Zoetermeer. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een ruimtelijke coördinatie-procedure doorlopen worden op grond van de Wro. Het bestemmingsplan zal ter plaatse worden aangepast en een aanvraag omgevingsvergunning zal worden ingediend. Met deze bestemmingsplanherziening wordt aangetoond dat de realisatie van het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Aangetoond wordt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare belemmeringen voor de omgeving en dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

1.3 Huidige juridische planregeling

Voor het plangebied is de volgende juridische planregeling van kracht:

Tabel 1: Overzicht geldende bestemmingsplannen

Nr.	bestemmingsplan	vaststelling Raad	goedkeuring GS
	Meerzicht/Westerpark	28 juni 2013	-

Ter plaatse van het plangebied is het bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark' geldig, dat op 28 juni 2013 is vastgesteld door gemeente Zoetermeer. In figuur 3 is een uitsnede weergegeven van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan.



Figuur 3 Uitsnede vigerend Bestemmingsplan Meerzicht/Westerpark.

Het plangebied kent conform het vigerende bestemmingsplan deels de bestemming 'Bedrijf'. Deze gronden zijn bestemd voor bedrijven tot en met categorie 2 (zoals opgenomen in de bij het bestemmingsplan horende 'Lijst van Bedrijfsactiviteiten'), groenvoorzieningen, kunstwerken, nutsvoorzieningen, objecten van beeldende kunst, parkeervoorzieningen, reclameobjecten, vlaggenmasten en lichtmasten, water en wegen en paden. Alsmede zijn de daarbij behorende bouwwerken toegestaan. Bovendien kennen de gronden ter plaatse van het plangebied grotendeels de functieaanduiding 'garage'. Hier is tevens detailhandel in auto's met bijbehorende showroom en uitstalling ten verkoop in de buitenruimte en een autoservice- en reparatiebedrijf toegestaan. De maximaal toegestane bouwhoogte bedraagt 6 meter ter plaatse van het plangebied.

De beoogde ontwikkeling van een appartementengebouw van circa 32 meter hoog past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling planologisch

juridisch mogelijk te maken zal een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd moeten worden.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit vier hoofdstukken. In dit inleidende hoofdstuk 1 komt de aanleiding, ligging van het plangebied en het vigerende bestemmingsplan aan bod. Hoofdstuk 2 'Beleidskader' geeft een overzicht van het relevante beleid betreffende deze ruimtelijke onderbouwing. In hoofdstuk 3 'Beschrijving plan' wordt het plan verder toegelicht, waarin zowel de huidige als de toekomstige situatie wordt besproken. Hoofdstuk 4 'Omgevingsaspecten' is gewijd aan de impact van de ontwikkeling op de omgeving. Onder andere de aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodem, ecologie en archeologie zullen hier worden behandeld. In hoofdstuk 5 wordt de juridische vormgeving van het plan toegelicht. Hoofdstuk 6 behandelt de uitvoerbaarheid van de planherziening en tot slot gaat hoofdstuk 7 in op de handhaving.

Hoofdstuk 2 Beleidskaders

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Barro (2011) en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) van kracht geworden. Het Barro heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. Onderwerpen waarvoor het rijk ruimte vraagt zijn de mainportontwikkeling van Rotterdam, bescherming van de waterveiligheid in het kustfundament en in en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, zoals de Beemster, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam en de uitoefening van defensietaken.

Op 1 oktober 2012 is aan het Barro een aantal onderwerpen toegevoegd. Het gaat om de eerder aangekondigde onderwerpen Ecologische hoofdstructuur, elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen, verstedelijking in het IJsselmeer, bescherming van primaire waterkeringen buiten het kustfundament en toekomstige rivierverruiming van de Maastakken. Aan artikel 3.6.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is op 1 oktober 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking toegevoegd.

Het kabinet heeft de keuze voor deze onderwerpen gemaakt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Deze structuurvisie bundelt het nationale ruimtelijke en infrastructuurbeleid in 13 nationale belangen. Met de uitbreiding van het Barro en het Bro is de juridische verankering van de SVIR nagenoeg compleet.

De 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte', welke op 13 maart 2012 is vastgesteld door de minister van Infrastructuur & Milieu, geeft een totaalbeeld van beleid op gebied van infrastructuur en ruimte op rijksniveau. In lijn met deze structuurvisie dient bestaand en nieuw rijksbeleid afgestemd te worden.

Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. In de visie worden de hoofdlijnen geformuleerd voor het halen van deze doelstelling. Alleen voor een beperkt aantal onderwerpen worden algemene regels ingezet, veel van de Rijkstaken zijn gedecentraliseerd en worden dus overgelaten aan lagere overheden. De uitwerking van de structuurvisie vindt plaats middels het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierin is opgenomen dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen gemotiveerd moeten worden in de lijn van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

De 'ladder'

In oktober 2012 is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Het Rijk wil met de introductie van de ladder vraaggerichte programmering bevorderen. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld kantoorlocaties, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen) moet in het bestemmingsplan worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik.

De (per 1 juli 2017 herziene) ladder voor duurzame verstedelijking (vanaf heden 'Ladder') werkt

volgens twee stappen:

- beschrijving/beoordeling van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt;
- indien de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Voordat wordt getoetst aan de Ladder, dient te worden vastgesteld of het plan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6 lid 2 Bro. Indien hierin niet wordt voorzien kan een uitgebreide toetsing namelijk achterwege blijven. Dit neemt echter niet weg dat ook wanneer de Ladder niet van toepassing is, de behoefte aan een ontwikkeling in het kader van de uitvoerbaarheid gemotiveerd zal moeten worden. Uiteindelijk draagt deze Ladder bij aan een zorgvuldige ruimtelijke afweging van nieuwe ontwikkelingen. Het bevoegd gezag heeft de uiteindelijke verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke afweging van een nieuwe ontwikkeling.

Het voorliggende initiatief betreft een geheel binnen de gemeente Zoetermeer gelegen ontwikkeling, zonder grote nationale belangen. De realisatie van het appartementengebouw past binnen de kaders van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Wel dient opgemerkt te worden dat er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor de beoogde ontwikkeling zal derhalve de 'ladder voor duurzame verstedelijking' worden doorlopen. In paragraaf 4.9 zal dit aspect aan bod komen.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie provincie Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 hebben Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland de Omgevingsvisie Zuid-Holland vastgesteld. De Omgevingsvisie betreft een redactionele omzetting van de bestaande provinciale beleidsdocumenten, zonder inhoudelijke verandering van beleid of regels. In de Omgevingsvisie is al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd.

De provincie ziet zes richtinggevende ambities in de fysieke leefomgeving:

1. Naar een klimaatbestendige delta

De provincie wil de fysieke leefomgeving zo inrichten dat deze klimaatbestendig blijft. De extreme weersomstandigheden moeten niet leiden tot onnodige schade aan gebouwen, infrastructuur, landbouw en economie. De provincie wil blijven beschikken over voldoende zoetwater. Daarvoor werkt de provincie met verschillende overheden en andere organisaties samen aan regionale adaptatiestrategieën en het nationale Deltaprogramma. Centraal vertrekpunt daarbij is dat meer ruimte wordt geboden aan het water. De provincie werkt aan de bescherming van mensen en economie tegen overstromingen. Bij nieuwe ruimtelijke projecten wordt rekening gehouden met de impact van klimaatverandering.

2. Naar een nieuwe economie: the next level

We gaan van een fossiele economie over naar een circulaire economie. Een ontwikkeling met grote gevolgen voor onze dragende economische clusters, met name het haven-industrieel complex en de glastuinbouw. In de stap naar een circulaire economie in 2050 wordt hergebruik van grondstoffen een nieuw verdienmodel. De provincie bevordert nieuwe werkgelegenheid en zet in op digitalisering van de economie. Innovatie in het midden- en kleinbedrijf wordt gestimuleerd, onder andere via nauwe samenwerking tussen de diverse economische sectoren en de kennis- en onderwijsinstellingen die onze regio herbergt. Bij goederentransport zet de provincie in op het realiseren van meer toegevoegde waarde voor de regio. Via inzet op een aantrekkelijke en gezonde woon- en werkomgeving worden bedrijven, kenniswerkers en andere talenten getrokken. De technologisering en digitalisering vragen om nieuwe arrangementen voor scholing en inzetbaarheid

3. Naar een levendige meerkernige metropool

Zuid-Holland staat voor de opgave om in het komende decennium een fors aantal woningen te realiseren en om de woonvoorraad te verduurzamen.

De uitdaging is om de stap te maken naar een gezonde, sociale en duurzame samenleving. Om die vitale samenleving te realiseren is meer nodig dan woningbouw alleen. Het economisch potentieel kan beter benut worden door de steden met hun afzonderlijke kwaliteiten te verbinden tot één metropolitaan gebied. Het leef- en vestigingsklimaat daarin kan versterkt worden door stad en land goed te verbinden, door ruimte te bieden voor groen en water in de stad, door een evenwichtige woningvoorraad en passende werklocaties. De vitaliteit van de stad is ook gebaat bij cultuur, kenniscentra en aantrekkelijke binnensteden.

4. Energievernieuwing

Zuid-Holland gaat haar energieaanpak vernieuwen. De focus ligt bij de steden, de industrie en de glastuinbouw. De provincie wil een slimme en schone economie zijn waar fossiele bronnen zijn vervangen door hernieuwbare bronnen.

De provincie neemt maatregelen om energie te besparen en het gebruik van aardgas drastisch te verminderen. Dat wordt gedaan bijvoorbeeld met het uitbreiden van warmtenetten. In de toekomst is de Warmterotonde de verbinding tussen aanbieders en gebruikers van warmte; prima geschikt om kassen en steden te verwarmen. Om de energietransitie aan te jagen zet de provincie ook stevig in op innovatie. De provincie zoekt naar nieuwe mogelijkheden voor energiegebruik uit wind, zon, biomassa, water en aardwarmte. De provincie wil ruimte bieden aan deze ontwikkeling.

5. Best bereikbare provincie

Zuid-Holland moet optimaal verbonden zijn en blijven met regionale, landelijke en internationale centra: de best bereikbare provincie van Nederland. Zuid-Holland zet daarom in op versterking van openbaar vervoer en gebruik van de fiets in de mobiliteitsketens van reizigers. Daarnaast moet vervoer over water een volwaardig alternatief zijn voor vervoer over de weg.

6. Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving

De provincie Zuid-Holland wil de kwaliteit van de leefomgeving versterken door natuur, water, recreatie, landbouw, cultureel erfgoed en economie in samenhang te bezien. Daarbij wil de provincie de biodiversiteit vergroten, natuurinclusieve landbouw wordt de ruimte gegeven. Dit draagt bij aan een fijnmazig natuurnatuurnetwerk. Ook zet de provincie in op diervriendelijke veehouderij.

De beoogde ontwikkeling tracht de kwaliteit van de leefomgeving te versterken door verouderde bebouwing te vervangen door een nieuw appartementengebouw. Het draagt vooral bij aan het bereiken van de provinciale ambities zoals opgenomen onder 3 en 4. Dit zal eveneens de levendigheid van het gehele gebied versterken. De beoogde ontwikkeling maakt gebruik van reeds bebouwde ruimte en draagt bij aan energievernieuwing doordat de nieuwbouw gasloos wordt. Geconcludeerd kan worden dat deze ontwikkeling in lijn is met de provinciale visie.

2.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 hebben Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland de Omgevingsverordening Zuid-Holland vastgesteld. Deze regels hebben een directe doorwerking in bestemmingsplannen.

Voor dit bestemmingsplan zijn de volgende regels van belang.

Ruimtelijke kwaliteit

Op grond van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening (Ruimtelijke kwaliteit) kan een bestemmingsplan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

- a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
- b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo tenminste gelijk blijft door:
 1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
 2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.
- c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
 1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
 2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.

Toetsing aan ruimtelijke kwaliteit

Op de Kwaliteitskaart is het plangebied aangeduid als 'steden en dorpen'. Als richtpunten wordt onder andere het volgende aangehouden:

- Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand.
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.

Voor ontwikkelingen aan de stads- of dorpsrand geldt als richtlijn dat deze bijdragen aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap).

Stedelijke ontwikkelingen

In artikel 6.10 van de Omgevingsverordening (Stedelijke ontwikkelingen) voldoet een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, aan de volgende eisen:

- a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
- b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.

Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.

De ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit en past qua aard en schaal bij de aanwezige bebouwing in de directe omgeving van het Zalkerbos. Voor de toepassing van de

ladder voor duurzame verstedelijking wordt verwezen naar paragraaf 4.9.

Er is geen strijdigheid met de provinciale belangen.

2.3 Regionaal beleid

2.3.1 Hoogheemraadschap van Rijnland

Het plangebied ligt binnen de beheersgrenzen van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland is in het plangebied het bevoegd gezag voor het beheer van waterkeringen, oppervlaktewater en (ondiep) grondwater. De drie hoofdoelen van dit beheer zijn veiligheid tegen overstromingen, voldoende water en gezond water.

Wat betreft veiligheid is cruciaal dat de waterkeringen voldoende hoog en stevig zijn én blijven en dat rekening wordt gehouden met mogelijk toekomstige dijkverbeteringen. Wat betreft voldoende water gaat het erom het complete watersysteem goed in te richten en te beheren. Daarbij wil Rijnland dat watergangen en kunstwerken zoals gemalen op orde en toekomstbestendig worden gemaakt, rekening houdend met klimaatverandering. Rijnlands taken en bevoegdheden op het gebied van gezond water betreffen het zuiveren van afvalwater en het reguleren van lozingen op oppervlaktewater. Europese regelgeving (de Kaderrichtlijn Water) is hierbij kaderstellend. Het voorkómen van verontreiniging en een goede inrichting van oppervlaktewateren dragen in belangrijke mate bij aan gezond water. Met het oog op het zuiveren van afvalwater beheert Rijnland rioolgemalen, persleidingen en zuiveringsinstallaties.

Aan de hand van het Waterbeheersplan (2016-2021) werkt Rijnland aan zijn ambities. In het proces van ruimtelijke planvorming heeft Rijnland een adviserende rol. In de uitvoerings- en beheersfase van ruimtelijke plannen heeft Rijnland een regelgevende rol.

Keur en beleidsregels 2015

Op grond van de Waterwet is Rijnland als waterschap bevoegd via een eigen verordening, de Keur, regels te stellen aan handelingen die het watersysteem beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan handelingen in of nabij:

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

Maar ook aan:

- Onttrekken en lozen van grondwater,
- Het aanbrengen van verhard oppervlak.

Per 1 juli 2015 is een nieuwe Keur in werking getreden met daarbij horende uitvoeringsregels. De Keur gaat uit van een Ja, tenzij benadering; handelingen met een klein risico vallen onder de zorgplicht en kunnen zonder vergunning of melding worden uitgevoerd. Voor handelingen met een groter risico of in expliciet benoemde situaties zijn er algemene regels met voorwaarden van kracht of wordt een watervergunning geëist. De Keur vermeldt expliciet welke handelingen vergunningplichtig zijn en welke aan algemene regels of aan de zorgplicht moeten voldoen.

Hemelwater

Indien een toename van het verhard oppervlak plaats vindt, dient de initiatiefnemer een oppervlak ter grootte van minimaal 15% van het nieuw aan te leggen verhard oppervlak te reserveren voor extra open water. Het nieuwe open water moet aangesloten worden op het bestaande watersysteem. Uitgangspunt is dat de aanleg van verhard oppervlak geen negatieve gevolgen mag hebben op het watersysteem.

In overleg met het hoogheemraadschap is het mogelijk om de compensatie-eis voor verhard oppervlak te verminderen door alternatieve maatregelen toe te passen.

Riolering en afkoppelen

Voor zover het bestemmingsplan nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt, is het van belang dat er met Rijnland afstemming plaatsvindt over het omgaan met afvalwater en hemelwater.

Overeenkomstig het rijksbeleid gaat Rijnland uit van een voorkeursvolgorde voor de omgang met deze waterstromen. Deze houdt in dat allereerst geprobeerd moet worden het ontstaan van (verontreinigd) afvalwater te voorkomen, bijvoorbeeld door het toepassen van niet uitlogende bouwmaterialen en het vermijden van vervuilende activiteiten op straat zoals auto's wassen en chemische onkruidbestrijding. Vervolgens is het streven vuil water te scheiden van schoon water, bijvoorbeeld door het afkoppelen van hemelwaterafvoeren van gemengde rioolstelsels. De laatste stap in de voorkeursvolgorde is het zuiveren van het afvalwater. De doelmatigheid daarvan wordt vergroot door het scheiden van de schone en de vuile stromen.

De gemeente kan gebruik maken van deze voorkeursvolgorde bij de totstandkoming van het gemeentelijk rioleringsplan (GRP), waarin de uiteindelijke afweging wordt gemaakt en waarbij doelmatigheid van de oplossing centraal staat

Bij ontwikkelingen waar meer dan 500 m² verhard wordt dient voor compensatie te worden gezorgd, dikwijls door aanleg van wateroppervlak in de nabije omgeving.

Waterplan Zoetermeer

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft in samenwerking met de gemeente Zoetermeer en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en het Waterschap Wilck en Wiericke het Waterplan Zoetermeer opgesteld dat in februari 2002 door de gemeenteraad is vastgesteld. Het plan wordt in paragraaf 2.4.5 Waterplan Zoetermeer (2002) nader toegelicht.

2.3.2 Woonvisie Woningmarktregio Haaglanden 2017-2021

Een belangrijk instrument voor regionale samenwerking is de Regionale Woonvisie. De negen gemeenten in Haaglanden vormen een gezamenlijke woningmarktregio waarbij het beleid op het gebied van wonen onderling is afgestemd in de regionale woonvisie voor de periode 2017-2021. Als belangrijkste doel van de nieuwe regionale woonvisie zien de gemeenten het samen verder versterken van de woningmarktregio Haaglanden. Deze woonvisie is richtinggevend voor gemeenten bij het opstellen van lokaal woonbeleid.

De regionale woonvisie benoemt de gezamenlijke opgaven op het gebied van sociale woningbouw (circa 12.000 nieuwe woningen tot 2025), woningbouwprogrammering, energietransitie (gasloze nieuwbouw), wonen en zorg (uniform registratiesysteem voor aangepaste woningen) en verduurzaming van de bestaande woningvoorraad.

Opgenomen is dat tot en met 2020 jaarlijks 5.000 kwalitatief hoogwaardige woningen aan de woningvoorraad van Haaglanden zullen worden toegevoegd. Hierbij is het van belang om dit nieuwe aanbod beter aan te laten sluiten op de behoeften van de consument door gewenste woningtypen en in gewenste prijscategorieën te realiseren. In de woonvisie wordt de toenemende vergrijzing en een daarop nog niet voldoende afgestemde regionale woningvoorraad als bedreiging benoemd. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van seniorenappartementen en sluit daarbij aldus goed aan op de regionale doelstelling om de woningvoorraad af te stemmen op de behoefte van de consument.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Stadsvisie 2030

De Stadsvisie 2030, die op 15 december 2008 is vastgesteld door de gemeenteraad, verwoordt negen opgaven die in de periode tot 2030 moeten worden opgepakt om als stad voldoende perspectief op een welvarende ontwikkeling te behouden. Daarnaast geeft de Stadsvisie aan welke kansen de gemeente wil benutten om de stad extra perspectief te geven.

In het kader van de beoogde ontwikkeling is met name opgave 3 (Aard en omvang woningbouw afstemmen op de woningbehoefte) relevant.

De woningproductie zal conform de Stadsvisie de komende jaren teruglopen. Nieuwbouw zal daarom goed moeten aansluiten op de vraag van de kritische woonconsument. Deze kiest niet automatisch voor Zoetermeer. Zoetermeer zal daarom moeten investeren om een aantrekkelijke vestigingsplaats te blijven. In de Stadsvisie wordt opgenomen dat er zich een kwalitatieve trendbreuk voordoet, van overwegend laagbouw naar overwegend appartementenbouw. Door de compacte opzet van Zoetermeer zijn de mogelijkheden voor binnenstedelijk bouwen beperkt. Bovendien zal de vergrijzing tot meer vraag naar appartementen leiden, maar zal de vraag naar laagbouw dominant blijven. De opgave is hiervoor om nieuwbouwappartementen een dusdanige kwaliteit te geven waardoor deze appartementen ten opzichte van laagbouw als een aantrekkelijk alternatief worden ervaren. De verdichting van de stad mag hierbij niet ten koste gaan van de kwaliteit van het woon- en leefklimaat. De beoogde ontwikkeling van een appartementencomplex sluit goed aan op de Stadsvisie, aangezien kwalitatief hoogwaardige appartementen worden gerealiseerd die tevens de omgeving een kwaliteitsimpuls geven en bijdragen aan een prettig woon- en leefklimaat.

Resumerend kan gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling binnen de Stadsvisie 2030 past en dat dit aldus geen belemmeringen zal opleveren voor de beoogde ontwikkeling.

2.4.2 Woonvisie Zoetermeer (2015)

De crisis heeft de Zoetermeerse woningmarkt veranderd. Er zijn duidelijk nieuwe trends en ontwikkelingen waar te nemen, waarmee het nodig was om het woonbeleid te actualiseren. Op 8 juni 2015 heeft de gemeenteraad van Zoetermeer daarom een nieuwe woonvisie voor de stad vastgesteld. De woonvisie 'Samen aan de slag op de nieuwe woningmarkt' vormt het beleidskader op het gebied van wonen voor de komende vijf tot tien jaar.

Zoetermeer is een prettige stad om te wonen. Ook in de toekomst wil Zoetermeer een prettige woonstad in de Randstad en regio blijven. Dit betekent een woonstad waarbij het koesteren en toevoegen van woonkwaliteit altijd voorop staat en de balans tussen bebouwing, groen en recreatie gezond blijft.

Om de komende jaren daadwerkelijk de woonkwaliteit van de stad te koesteren, uit te bouwen en kwaliteit toe te voegen zijn in totaal zes ambities voor het wonen in Zoetermeer benoemd. Het betreft de volgende:

- duurzaam bouwen en renoveren;
- betaalbare woningen voor iedereen aanbieden;
- extra jongerenwoningen toevoegen en woonruimte voor studenten;
- Zoetermeer levensloopbestendig maken;
- prettige en gewilde woonwijken in stand houden en realiseren;
- consumentgericht bouwen.

De beoogde ontwikkeling sluit aan op de wensen van de consument, aangezien sprake is van betaalbare appartementen. Door nieuwbouw te realiseren op een locatie waar nu sprake is van verouderde bebouwing zorgt de beoogde ontwikkeling voor een kwaliteitsimpuls van het woon-

en leefklimaat. Bovendien wordt in de Woonvisie opgenomen dat de woonvoorraad thans te eenzijdig is. De woonvoorraad is hoofdzakelijk afgestemd op (modale) gezinnen met kinderen en te weinig op jongeren (vooral kwantitatief) en ouderen (vooral kwalitatief). Doordat het woningaanbod niet toereikend is voor jongeren, verlaten zij hierdoor de stad. Tevens wordt opgenomen dat Zoetermeer een relatief sterke appartementenmarkt heeft in verhouding tot de andere gemeenten in de regio Haaglanden.

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van appartementen voor senioren en is daarmee in overeenstemming met de Woonvisie.

In de Woonvisie wordt opgenomen dat de provincie Zuid-Holland in begin 2014 ingestemd heeft met het 'Actueel en realiseerbaar woningbouwprogramma' van de negen gemeenten in de regio Haaglanden. Dit programma gaat er vanuit dat er in de periode 2010 tot 2020 marktruimte is om in totaal circa 31.000 woningen aan de woningvoorraad in de regio toe te voegen. Zoetermeer neemt van dit aantal ruim 4.000 woningen voor haar rekening. De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van een deel van de benodigde woningen

2.4.3 Hoogbouwvisie (2004)

De Hoogbouwvisie geeft antwoord op de vragen waar in de stad hoogbouw -gebouw van 30 meter of hoger- mogelijk, gewenst of ongewenst is. In de visie zijn aan de verschillende zones, knooppunten en assen in de stad maximale bouwhoogten toegekend. De visie laat zich daarmee kenschetsen als een "zoneringsplan" en is uitdrukkelijk geen locatieonderzoek. Dit betekent dat initiatieven voor hoogbouw -ook al is deze gesitueerd in de aangegeven zones en ook al wordt voldaan aan de opgenomen indicatieve maximale bouwhoogten- altijd moeten passen in een voor die locatie op te stellen stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan. De consequenties van hoogbouw voor de omgeving (o.a. windhinder, bezonning, uitzicht, privacy en zichtlijnen) moeten in deze planvormen aan de orde komen.

In paragraaf 3.2 wordt nader ingegaan op de aanvaardbaarheid en inpassing van de bouwhoogte en het aspect 'privacy'.

In paragraaf 4.10 wordt ingegaan op het aspect 'bezonning'.

2.4.4 de Groenkaart en visie Biodiversiteit (2013)

De Groenkaart vormt een integraal afwegingskader voor groenfuncties in Zoetermeer en zet in op: groen op elk niveau van de stad, het waarderen van (de kwaliteit van het) groen en het verbinden van groen. Hierbij wordt een set spelregels gevoegd voor het omgaan met het groen. Onderdelen van het bomenbeleid vormen input voor het opstellen van de Groenkaart. Gelijktijdig met de Groenkaart is ook de Visie Biodiversiteit vastgesteld. De ambitie van de visie Biodiversiteit is om de biodiversiteit, en de waardering van de inwoners hiervoor, op peil te houden en waar mogelijk te vergroten. Dat moet gebeuren binnen de (afnemende) financiële mogelijkheden van de gemeente. Er wordt een stimulerende koers aangehouden gericht op samenwerking, inspiratie en communicatie, binnen de huidige budgetten.

In de Groenkaart is het plangebied aangeduid als ...

2.4.5 Waterplan Zoetermeer (2002)

Het Waterplan Zoetermeer is opgesteld door de gemeente Zoetermeer tezamen met het voormalige waterschap Wilck en Wiericke (dat inmiddels deel uitmaakt van het Hoogheemraadschap van Rijnland) en het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De doelstelling van het Waterplan Zoetermeer is het behouden en versterken van een duurzaam watersysteem. Kortom een watersysteem dat betrouwbaar, levend en boeiend is. Om ook in de toekomst een veilig en goed functionerend watersysteem in Zoetermeer te behouden, moet meer ruimte voor water worden gerealiseerd. In het Waterplan Zoetermeer is afgesproken dat bij herontwikkeling gestreefd wordt naar het realiseren van extra water in het gebied dat (her)ontwikkeld wordt. In het stedelijk gebied wordt daarnaast ingezet op het vertragen van piekafvoeren, onder meer door het toepassen van open verharding of het realiseren van vegetatiedaken.

Een ander aandachtspunt uit het Waterplan is de waterkwaliteit. De kaderrichtlijn water (KRW) voorziet in het verbeteren van de waterkwaliteit. Er wordt gestreefd naar een waterkwaliteit, die minimaal voldoet aan de landelijk geldende normen en ook een aantrekkelijk leefgebied vormt voor plant en dier. Hiervoor is het van belang dat geen uitlopende, milieubelastende materialen, zoals zink, koper en lood, worden toegepast in oppervlakken welke direct of via het schoonwaterriool afwateren naar het oppervlaktewater.

Lange duikers hebben een negatief effect op de waterkwaliteit, omdat het water aan licht en lucht onttrokken wordt. Bovendien is het water in duikers niet zichtbaar. In het Waterplan wordt er dan ook naar gestreefd waterpartijen zoveel mogelijk via open water met elkaar te verbinden.

In paragraaf 4.5 wordt nader ingegaan op het aspect Water.

2.4.6 Programma Duurzaam Zoetermeer (2011)

De klimaatveranderingen, de groei van Zoetermeer en de toenemende luchtvervuiling vragen om maatregelen. In het programma Duurzaam Zoetermeer (uitvoeringsprogramma 2012-2016) zijn maatregelen opgenomen om Zoetermeer te verduurzamen. De ambities zijn hoog: Zoetermeer wil tot de tien duurzaamste gemeenten van Nederland behoren. Zoetermeer zal een groene, schone en milieuvriendelijke stad moeten zijn, waarin we zuinig zijn op natuurlijke hulpbronnen en de beschikbare groene ruimte. Duurzaam Zoetermeer geeft hier op een praktische manier invulling aan, samen met lokale milieuorganisaties, het bedrijfsleven en de inwoners van Zoetermeer. De doelstellingen voor 2030 zijn:

- een gezond leefmilieu in Zoetermeer: in 2030 komt langs de hoofdwegen geen ernstige geluidhinder voor (< 65 dB(A)), zijn de woonwijken rustig (<55 dB(A)) en is de luchtkwaliteit 20% beter dan de huidige EU norm;
- Zoetermeer is in 2030 CO₂-neutraal;
- een natuurlijk Zoetermeer: in 2030 is Zoetermeer nog steeds een gemeente met ruimte voor veel in het wild levende plant- en diersoorten. Het beleid is erop gericht dat het aantal bijzondere soorten minimaal gelijk is gebleven aan dat van 2007;
- een innovatief Zoetermeer: stimuleren van innovaties die kunnen bijdragen aan een duurzame ontwikkeling.

De beoogde ontwikkeling omvat de sloop van verouderde bebouwing, waarna een nieuw modern gebouw zal worden gerealiseerd. Dit gebouw zal duurzamer zijn (gasloos) dan de huidige bebouwing, wat leidt tot energiebesparing. Bovendien zal door de beoogde ontwikkeling een gezond leefmilieu gewaarborgd blijven.

2.4.7 Erfgoedverordening Zoetermeer (2010)

Op grond van de gemeentelijke erfgoedverordening (vastgesteld door de gemeenteraad op 15 november 2010) zijn vijf beschermde stadsgezichten aangewezen, te weten:

- Dorpsstraat;
- Koepeltjesbuurt Meerzicht;
- Meerpolder;
- Voorweg;
- Wilhelminapark.

Het plangebied behoort niet tot de aangewezen gebieden.

2.4.8 De beschermde archeologische monumenten in Zoetermeer (2003)

In deze rapportage zijn de archeologisch waardevolle gebieden in de gemeente Zoetermeer opgenomen. Op grond van de Erfgoedverordening Zoetermeer is het verboden om in een archeologisch monument de bodem dieper dan 50 cm onder de oppervlakte te verstoren.

Het plangebied behoort niet tot de aangewezen gebieden.

2.4.9 Parkeerbeleid (2012)

Op 21 mei 2012 heeft de gemeenteraad de Integrale kaderstellende beleidsnotitie (auto)parkeren Zoetermeer en de Nota Parkeernormen en uitvoeringsregels opgesteld. Deze nota's vervangen het vorige parkeerbeleid uit 2005.

Integrale kaderstellende beleidsnotitie (auto)parkeren Zoetermeer

De Integrale kaderstellende beleidsnotitie (auto)parkeren Zoetermeer geeft uitwerking aan het parkeerbeleid. Als basis voor het parkeerbeleid in Zoetermeer geldt: 'vraagvolgend' waar dat kan en 'sturend' waar dat moet. Met andere woorden: parkeerplaatsen realiseren op die plaatsen waar daar behoefte aan is én er de mogelijkheden zijn (ruimtelijk en financieel) en sturen op het gebruik van beschikbare parkeerplaatsen waar de vraag naar parkeercapaciteit groter is dan het aanbod en uitbreiding van parkeercapaciteit niet aan de orde is. In deze beleidsnotitie is vastgelegd hoe zal worden omgegaan met parkeervraagstukken in de bestaande stad. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar verschillende gebruikersgroepen zoals bewoners, bezoekers en werknemers.

Nota Parkeernormen en uitvoeringsregels

In de Nota Parkeernormen en uitvoeringsregels zijn voor uiteenlopende functies en voorzieningen parkeernormen opgenomen. Bij de parkeernormen is veelal sprake van een bandbreedte en kan per situatie bepaald worden welke norm binnen de bandbreedte het meest geschikt is. De parkeernormen worden toegepast bij nieuwe ontwikkelingen. Het parkeernormenbeleid van de gemeente Zoetermeer is dan ook bedoeld om parkeeroverlast door nieuwe ontwikkelingen te voorkomen. Er zijn echter altijd situaties die enige flexibiliteit vragen in de toepassing van de parkeernormen. Hiertoe bevat de nota uitvoeringsregels welke kunnen worden toegepast. De parkeernormen gelden voor nieuwe ontwikkelingen binnen de gemeente. Indien nader onderbouwd, bestaat de mogelijkheid om af te wijken van de parkeernormen. Bij nieuwe ontwikkelingen geldt dat parkeercapaciteit zoveel mogelijk binnen de ontwikkelkavel (op eigen terrein) moet worden aangelegd. Als dat in alle redelijkheid en billijkheid niet lukt, dan kan gekeken worden of de gemeente binnen de kaders van de overige beleidsuitgangspunten de restvraag aan parkeerplaatsen in het openbare gebied kan realiseren.

De ontwikkeling voldoet aan de Nota Parkeernormen en uitvoeringsregels, zoals beschreven in paragraaf 3.3 Verkeer en parkeren.

Hoofdstuk 3 Beschrijving plan

3.1 Huidige situatie plangebied

Thans is ter plaatse van het plangebied sprake van autobedrijf met showroom en werkplaats. Het gebouw alwaar dit autobedrijf gevestigd is kent een vloeroppervlak van circa 1.275 m² en een hoogte van circa 5,5 meter. Rondom het voormalige autobedrijf bevinden zich een tankstation, schermschool en woningen.



Figuur 4 Huidige situatie zijde Zalkerbos / tankstation.



Figuur 5 Huidige situatie ingang Speulderbos.

3.2 Toekomstige situatie plangebied

De huidige bebouwing van het garagebedrijf zal worden gesloopt, waarna het appartementencomplex genaamd 'Ikaros' zal worden gerealiseerd. Het nieuwe gebouw zal een grondoppervlak van circa 591 m² kennen en uit 10 bouwlagen bestaan. De hoogte van het gebouw zal circa 32 meter bedragen. In totaal zal het gebouw ruimte bieden aan 47 appartementen. In figuur 6 is een impressie van de beoogde ontwikkeling weergegeven. Aan deze impressie kunnen geen rechten worden ontleend.



Figuur 6 Impressie gebouw Ikaros. (Bron: Chronos Vastgoed)

Visueel ruimtelijke structuur

De beoogde ontwikkeling zal binnen de ruimtelijke structuur van de omgeving passen. In de omgeving bevinden zich voornamelijk woningen. Een nieuw woongebouw sluit hierdoor aan op het karakter van het gebied. Onderstaand wordt toegelicht op welke wijze de bouwhoogte binnen de omgeving past en hoe de privacy van zowel omwonenden als de toekomstige bewoners gewaarborgd blijft.

Bouwhoogte

Het deel van Meerzicht aan de noordoostzijde van de Meerzichtlaan kenmerkt zich door hoogbouw tot 42 meter, met omringend eengezinswoningen van twee lagen met kap. Aan de zuidkant van dit deel van de wijk staan twee appartemententorens van 39 meter hoog als landmarks, met op de achtergrond - t.o.v. de Meerzichtlaan - de langgerekte galerijflats met hoogtes van 27 tot 42 meter. Bij de entree van de wijk is aan de noordzijde ruimte voor de beoogde appartementencomplex, als een entreebaken aan deze zijde, ter vervanging van het autobedrijf, dat nu de entree van de woonwijk markeert.

Stedenbouwkundig wordt bij nieuwbouw binnen bestaande bebouwing de regel van een 30°

zichtlijn gehanteerd waarboven er vrij zicht blijft, gemeten vanaf de gevel, 1 meter boven vloerpeil. Vanaf de gevels van het Speulderbos blijft de beoogde nieuwbouw ruim onder de 30° lijn. Vanaf de gevels van het Starrebos dicteert de 30° lijn de hoogte van de nieuwbouw, waarbij er een trapsgewijze verspringing in de massa is opgenomen, zodat het gebouw binnen de 30° lijn blijft.

De impact van de beoogde bebouwing op het zicht vanaf de Voorweg, als historisch lint, is gering. De zichthoek tot de dakrand van het beoogde gebouw is veel lager dan die tot de laagste dakrand van de bestaande galerijflats (8° tegenover 11°). Daarbij wordt het zicht bijna volledig belemmerd door het bestaande relatief nieuwe appartementengebouw tussen de Voorweg en de beoogde bebouwing. De zichtlijn vanaf de Voorweg getrokken over de bestaande bebouwing resulteert in een bouwhoogte van ruim 30 meter. Hiermee is de bouwhoogte van het beoogde appartementencomplex passend binnen de omgeving. In Bijlage 1 is een figuur opgenomen waarin de voorgaande onderbouwing van de inpasbaarheid van de bouwhoogte in de omgeving nader wordt geïllustreerd.

Privacy

Ten behoeve van het waarborgen van de privacy van omwonenden worden een aantal maatregelen genomen. De balkons aan de zuidzijde van de beoogde bebouwing worden voorzien van ondoorzichtige glazen hekwerken. Deze balkons worden over de gehele breedte van de woonkamer doorgezet, zodat ook vanuit de woonkamer geen direct zicht is op de tuinen van de burens. Dit komt ook de privacy van de toekomstige bewoners ten goede.

Bovendien worden tussen de beoogde ontwikkeling en de ten zuiden gelegen woningen bomen geplaatst, zodat deze bomen het zicht op de tuinen van de nabijgelegen woningen belemmeren, en de privacy zoveel mogelijk gewaarborgd blijft. Op het nieuwe parkeerterrein en eventueel ook nog in de bestaande groenstrook tussen het nieuwe parkeerterrein en het achterpad achter de bestaande eengezinswoningen, worden hiertoe bomen aangeplant. In de bestaande groenstrook staan al een aantal forse bomen. Deze blijven intact. Nieuwe bomen zullen uitgroeien tot minimaal 10 meter hoogte. Hiermee wordt de mogelijke inkijk in tuinen van woningen verder beperkt. Geschikte boomsoorten en locaties zullen nader onderzocht worden. In Bijlage 2 is een tekening opgenomen waarin de ondoorzichtige glazen hekwerken en de groenstrook in relatie tot de zichtlijnen globaal worden weergegeven.

3.3 Verkeer en parkeren

In deze paragraaf wordt de impact van de ontwikkeling op het aspect verkeer en parkeren nader inzichtelijk gemaakt.

3.3.1 Toetsingskader

De beoogde ontwikkeling dient niet te leiden tot verkeerskundige knelpunten. Tevens dient in voldoende parkeergelegenheid te worden voorzien. In de 'Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels 2019' van de gemeente Zoetermeer zijn parkeernormen geformuleerd om te bepalen hoeveel parkeerplaatsen bij een ontwikkeling benodigd zijn. Het hanteren van en vasthouden aan parkeernormen bij ruimtelijke ontwikkelingen is van groot belang om de vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen met elkaar in evenwicht te houden. De gemeente Zoetermeer hanteert voor haar parkeernormen de parkeerkencijfers van het CROW als leidraad.

van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

Situatie	Functie	Verkeers- generatie	Eenheid	Aantal	Verkeers- generatie mvt/weekd ag)*
Toekomstige situatie	Koopwoningen, etage, midden	5,2	per woning	46	239,2
Voormalige situatie	Bedrijf (arbeidsextensief/ bezoekersextensief)	3,6	per 100 m ²	1.275 m ²	45,9
Totale verkeersgeneratie:					193,3

Tabel 2 Berekening Verkeersgeneratie

De totale toename van de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling bedraagt circa 194 mvt/etmaal. Deze toename is als beperkt aan te merken.

Het plangebied is toegankelijk via het Speulderbos. Hier is thans reeds de in- en uitrit van het autobedrijf aanwezig. In de toekomstige situatie zal de locatie van deze in-/uitrit niet wijzigen. Het verkeer van en naar het plangebied zal via het Speulderbos worden afgewikkeld van en naar het Zalkerbos. De toename van het aantal motorvoertuigbewegingen zal naar verwachting niet leiden tot knelpunten in de verkeersafwikkeling van de omliggende straten. Deze beschikken over voldoende capaciteit om de toename als gevolg van de beoogde ontwikkeling te verwerken. Voetgangers kunnen het gebouw betreden via de hoofdingang, deze is gelegen aan het Zalkerbos. Zij kunnen gebruik maken van het reeds aanwezige voetpad. Op circa 550 meter afstand is bovendien de meest dichtstbijzijnde OV-halte gesitueerd, te weten de haltes Voorweg Laag en Voorweg Hoog. Het centrum van Zoetermeer en Den Haag zijn via deze OV-verbindingen goed te bereiken.

3.3.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling zal in voldoende parkeergelegenheid worden voorzien. In figuur 7 is de beoogde situatie weergegeven waar middels 55 autoparkeerplaatsen, 46 bezoekers fietsstalplaatsen en aanvullende inpandige (fiets-)bergingen, aan de parkeernormen 2019 zal worden voldaan. Bovendien zal de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling niet tot verkeerskundige knelpunten leiden, aangezien sprake is van een beperkte toename.



Figuur 7 Beogde situatie parkeren.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Strategische milieu-beoordeling

Een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de afwijking van het bestemmingsplan betreft het aantonen dat de beoogde ontwikkeling geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Bij een aantal plannen, gevallen en besluiten geldt dat een milieueffectrapportage (m.e.r.) of een formele m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. zijn de criteria en drempelwaarden daarvoor opgenomen. Dit plan voor de bouw van 46 woning voldoet niet aan de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.

Ook ontwikkelingen die qua omvang niet voldoen aan de drempelwaarden kunnen toch belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Daarom is ook voor dergelijke ontwikkelingen een milieutoets nodig in de vorm van de 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. In de praktijk werd in de ruimtelijke onderbouwing bij een Wabo-procedure of in de Toelichting van een bestemmingsplan een paragraaf aan deze vormvrije m.e.r.-beoordeling gewijd. Het bevoegd gezag besliste vervolgens indirect over deze vormvrije m.e.r.-beoordeling bij het nemen van een besluit in de ruimtelijke procedure.

Met ingang van 7 juli 2017 is echter het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. Hierin is bepaald dat voor alle activiteiten die in het Besluit m.e.r. zijn genoemd een expliciet besluit moet worden genomen. Dus ook voor de gevallen waarin sprake is van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. De initiatiefnemer dient daartoe een aanmeldnotitie aan te leveren waarin de potentiële gevolgen voor het milieu worden omschreven. Het bevoegd gezag dient vervolgens een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen. Bij het besluit moet rekening worden gehouden met de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn. Dit besluit moet daarna door aanvrager bij zijn vergunningaanvraag worden gevoegd.

De initiatiefnemer van de ontwikkeling aan het Zalkerbos heeft door bureau Peutz een ruimtelijke onderbouwing met een aanmeldnotitie mer-beoordeling aangeleverd (zie Bijlage 3). Hierin is op basis van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van het project (de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn) gemotiveerd dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te verwachten als gevolg van de nieuwbouw. Op basis van dit onderzoek heeft het college van B&W op 5 maart 2019 besloten dat geen milieueffectrapportage nodig is en dat kan worden volstaan met een besluit over de vormvrije m.e.r.-beoordeling (zie Bijlage 4).

4.2 Geluidhinder

De Wet geluidhinder, en het hierop gebaseerde Besluit geluidhinder, bevatten normen en regels ter voorkoming of beperking van geluidhinder tengevolge van wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, industrielawaai afkomstig van een gezoneerd industrieterrein. Aangegeven wordt welke objecten bescherming genieten tegen geluid. Naast woningen gaat het onder meer om scholen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, psychiatrische ziekenhuizen. Woonwagenstandplaatsen en verblijfsterreinen bij psychiatrische ziekenhuizen worden aangemerkt als geluidsgevoelige terrein.

Verplicht akoestisch onderzoek

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient een akoestisch onderzoek te worden verricht waarin wordt aangetoond dat aan de geluidnormen krachtens de Wet geluidhinder wordt voldaan. Onderscheid wordt gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. Voor nieuwe situaties gelden er strengere normen dan voor bestaande. Omdat de geluidsbelasting afneemt bij een toenemende afstand heeft de wetgever geluidszones gedefinieerd, een soort aandachtsgebieden, waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht.

Zonering

Wegen, spoorwegen en zoneringsplichtige industrieterreinen kennen geluidszones. De geluidszone is het afgebakende gebied waarbinnen normen en grenswaarden van de Wet geluidhinder en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten van toepassing zijn. De omvang van de geluidszones voor wegverkeer zijn afhankelijk van het aantal rijstroken en zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder. Bij railverkeer zijn de zonebreedtes eveneens landelijk bepaald. Deze zijn vastgelegd in het Besluit geluidhinder.

Voor een zoneringsplichtig industrieterrein wordt de geluidszone zijn voor ieder afzonderlijk industrieterrein vastgesteld. Deze geluidszone wordt vastgesteld door middel van Zonebesluit en vastgelegd op een zonekaart of door middel van een bestemmingsplan, waarbij de zone wordt vastgelegd op de bestemmingsplankaart. Niet ieder industrieterrein is zoneplichtig. Zoneringsplichtig zijn alleen die industrieterreinen waarop bepaalde soorten bedrijven die veel lawaai veroorzaken aanwezig zijn of zich kunnen vestigen. Deze categorieën zijn aangewezen in artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit Wet milieubeheer.

De geluidszonering van vliegvelden is gebaseerd op het werkelijke gebruik van die vliegvelden. De zonering is vastgelegd in zonekaarten per vliegveld. Het Zoetermeers grondgebied ligt niet binnen een geluidszone van een vliegveld.

Normstelling

De normstelling onderscheidt voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. De voorkeursgrenswaarde wordt voor alle (nieuwe) situaties nagestreefd. Realisatie hiervan is echter niet altijd mogelijk. De wet biedt de mogelijkheid om ontheffing te verkrijgen van de voorkeursgrenswaarde tot de maximale ontheffingswaarde.

Hogere waarde procedure

Als uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, moet worden onderzocht of er mogelijke maatregelen zijn te treffen om het geluidsniveau terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Hierbij moet eerst worden gekeken naar mogelijke maatregelen bij de bron (bijv. geluidsreducerend wegdek), dan in de overdracht (bijv. geluidsschermen) en dan pas bij het 'ontvangend' object (bijv. extra gevelisolatie). Voor het verkrijgen van een ontheffing voor een hogere waarde dient een hogere waarde procedure te worden gevoerd.

Geluidbeleid gemeente Zoetermeer

De gemeente Zoetermeer hanteert een eigen geluidbeleid bij het vaststellen van hogere waarden. Dit beleid is omschreven in het "Beleid hogere waarden, beleid voor bouwen bij een hogere geluidbelasting", zoals is vastgesteld op 29 september 2009. In dit geluidbeleid wordt naast de wettelijk vastgestelde hoofdcriteria eveneens een viertal aanvullende voorwaarden omschreven op grond waarvan de hogere waarden kunnen worden verleend. Aan deze voorwaarden hoeft alleen te worden voldaan indien de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden.

Deze voorwaarden zijn:

- Bij een aanvraag om bouwvergunning moet een bouwakoestisch onderzoek worden bijgevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde zoals genoemd in het Bouwbesluit.
- Bij appartementen en andere woningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) te worden gerealiseerd.
- Aan de geluidluwe zijde wordt een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon) gesitueerd (minimaal 6 m²).

-Het stedenbouwkundige ontwerp wordt zodanig vormgegeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.

Op 6 juni 2017 heeft de gemeente een aanvulling vastgesteld op het voornoemde ontheffingenbeleid, zoals omschreven in "Afwijkingsregels hogere waardenbeleid geluid". Hierin wordt aan nieuwbouwt ontwikkelingen op binnenstedelijke locaties meer flexibiliteit gegeven.

Bij nieuwbouw op krappe binnenstedelijke locaties zijn de voorwaarden uit het hogere waarden beleid 2009 zoals een geluidluwe gevel en buitenruimte voor elke woning niet altijd houdbaar. Middels de volgende punten wordt het huidige hogere waarden beleid voor nieuwbouw op binnenstedelijke locaties aangevuld:

- de mogelijkheid om de eis van een eigen buitenruimte te laten vervangen door een gemeenschappelijke buitenruimte als er redelijkerwijs geen eigen buitenruimte voor elke woning mogelijk is;
- een balkon aan de geluidbelaste zijde met gesloten balkonschermen toe te staan in situaties waar een balkon aan de geluidluwe zijde niet mogelijk is;
- geen geluidluwe zijde te eisen in uitzonderingssituaties zoals bij hoekwoningen binnen een appartementengebouw dat is gelegen aan twee geluidbelaste wegen waardoor het niet mogelijk is om een geluidluwe zijde te realiseren.

4.2.1 Wegverkeerslawaai

Aangezien de beoogde woningen in de geluidzones van de Meerzichtlaan en het Zalkerbos zijn gelegen dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van wegverkeerslawaai conform de Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt te worden. Door Peutz is hiertoe akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen. Het onderzoek is bijgevoegd in Bijlage 5.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai ter plaatse van de beoogde woningen wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Meerzichtlaan en het Zalkerbos ter plaatse van de gevels van de beoogde woning geluidbelastingen op tot ten hoogste respectievelijk 52 en 56 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). Er dienen daarom hogere waarden vastgesteld te worden. Alvorens het college van burgemeester en wethouders hogere waarden kunnen verlenen, is eerst onderzocht of door het treffen van stedenbouwkundige maatregelen (indeling bouwplan, situering geluidgevoelige bestemmingen), bron- of overdrachtsmaatregelen, dan wel (bouwkundige) maatregelen bij de ontvanger aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

Geconcludeerd wordt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende effectief blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken. Vervolgens zijn voorzieningen aan of in de woningen beschouwd. In voorliggende situatie is sprake van een woningbouwontwikkeling op een binnenstedelijke locatie, waarvoor in het gemeentelijke beleid meer flexibiliteit wordt gegeven. Er is sprake van 37 woningen die voorzien zijn van een geluidluwe zijde/buitenruimte en er zijn slechts 9 woningen die hier niet over beschikken. In een dergelijke situatie is een geluidluwe gevel en buitenruimte niet altijd mogelijk, waardoor het niet in alle gevallen noodzakelijk is om aan deze voorwaarden te voldoen. In de voorliggende situatie wordt dan ook voldaan aan het

beleid.

Het college heeft op ingestemd met het ontwerpbesluit Hogere waarden geluid.

Het ontwerpbesluit is opgenomen in Bijlage 6.

4.2.2 Industrielawaai

Vanwege de ligging van het nieuwe woongebouw op 11 meter van de grens van de locatie van het tankstation met wasstraat, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting. Het onderzoek is bijgevoegd in Bijlage 7.

De conclusie van het onderzoek luidt als volgt.

Teneinde te kunnen voldoen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit zijn maatregelen benodigd. In overleg met de exploitant van het tankstation is gekomen tot een pakket organisatorische en overdrachtsmaatregelen. Dit pakket bestaat uit de volgende maatregelen:

- Het is verboden voor vrachtwagens om te tanken bij het tankstation.
- Er zal éénrichtingsverkeer gelden op het terrein van het tankstation (de ingang zal gesitueerd zijn aan de Meerzichtlaan en de uitgang aan het Zalkerbos).
- Een geluidsscherm met een hoogte van minimaal 5 meter zal worden geplaatst op circa 2 meter afstand van pomp 4.
- In de nachtperiode zijn enkel pompen 3 en 4 in bedrijf.

Aanvullend dient een wijziging in de vergunning van het tankstation te worden aangevraagd zodat (sporadische) piekgeluiden ten gevolge van de tankwagen die de tank bijvult, worden toegestaan.

Over de voorgestelde maatregelen kan het volgende worden opgemerkt ten aanzien van de borging ervan. Het maatregelenpakket is besproken en overeengekomen met de exploitant van het tankstation.

- Het vrachtwagenverbod is reeds opgenomen in de exploitatievergunning van het tankstation;
- Er zal een verkeersbesluit worden genomen om éénrichtingsverkeer te realiseren ter plaatse van het tankstation. Het gebruik van de nieuwbouw is via een voorwaardelijke verplichting in de planregels gekoppeld aan dit verkeersbesluit.
- Er zal een geluidsscherm worden gerealiseerd. Het bestemmingsplan maakt dit mogelijk en het gebruik van de nieuwbouw is via een voorwaardelijke verplichting in de planregels gekoppeld aan de realisering van het geluidsscherm.
- Via de exploitatievergunning wordt opgenomen dat in de nachtperiode enkel pompen 3 en 4 in bedrijf zijn. Tevens wordt in het bestemmingsplan het gebruik van de nieuwbouw via een voorwaardelijke verplichting in de planregels gekoppeld aan de nieuwe exploitatievergunning.

Met bovenstaande maatregelen wordt ter plaatse van de appartementen van het woongebouw voldaan aan de geluidgrenswaarden voor zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus.

Aanvullend wordt geconcludeerd dat met de voorgenomen maatregelen en een standaard gelvelopbouw een goed akoestisch binnenklimaat wordt gewaarborgd.

4.2.3 Luchtvaartlawaai

Zoetermeer ligt niet binnen een zone van een vliegveld.

4.2.4 Railverkeerslawaai

Het plangebied ligt niet binnen een spoorzone.

4.3 Bodemkwaliteit

Mede ter beoordeling van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, is inzicht vereist in de kwaliteit van de bodem. Omdat de bodemkwaliteit medebepalend is voor de vraag welke nieuwe functies in een gebied realiseerbaar zijn, is onderzoek naar eventuele beperkingen aan het bodemgebruik noodzakelijk.

Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen moet een onderzoeksrapport betreffende de bodemgesteldheid worden overgelegd, aldus artikel 2.4 van de Regeling omgevingsrecht. De nieuwe bestemming moet immers passend zijn in relatie tot de bodemkwaliteit. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient een bodemonderzoek verricht te worden, dit vloeit voort uit artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Er dient onderzoek verricht te worden naar de bestaande toestand, en of deze aansluit bij de toekomstige toestand. Op sterk verontreinigde grond zijn er beperkingen met betrekking tot nieuwbouw. Hier mogen geen gevoelige objecten, zoals woningen, gerealiseerd worden. Op grond van artikel 8 van de Woningwet dient te worden voorkomen dat er gebouwd wordt op een bodem die zodanig verontreinigd is dat schade of gevaar te verwachten is voor de gezondheid van gebruikers. Er moet aldus duidelijk rekening gehouden worden met de bodemkwaliteit in relatie tot toegelaten functies.

4.3.1 Bodemonderzoek

In het kader van de aanvraag voor omgevingsvergunning is onderzocht of de nieuwe bestemming passend is in relatie tot de bodemkwaliteit. Door IDDS is ten behoeve van de realisatie van woningbouw ter plaatse van het plangebied in augustus 2014 bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en is bijgevoegd in Bijlage 8. Uit dit onderzoek volgt dat de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. De Omgevingsdienst Haaglanden heeft bovendien op 25 oktober 2016 aangegeven dat ter plaatse van het bouwplan geen sprake is van verontreinigde bodem als bedoeld in artikel 2.4.1 van de Bouwverordening van de gemeente Zoetermeer.

4.3.2 Conclusies

Uit het verkennend bodemonderzoek volgt dat er geen nader bodemonderzoek benodigd is en dat het aspect bodem geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling oplevert.

4.4 Luchtkwaliteit

4.4.1 Luchtkwaliteitseisen

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Deze wijziging van de Wet milieubeheer is op 15 november 2007 in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt ontkoppeld. Dit maakt het mogelijk om niet voor elk ruimtelijk plan te hoeven toetsen aan de normen. Hierbij is met name het begrip 'in betekende mate' (NIBM) van belang.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die

betrekking hebben op het begrip NIBM. Sinds de verlening van derogatie door de Europese Unie en de inwerkingtreding van het NSL per 1 augustus 2009 is de definitie van NIBM een bijdrage van niet meer dan 3% aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 microgram/m³ van zowel PM₁₀ als NO₂.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk gemaakt kan worden dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. Om versnippering van 'in betekenende mate' projecten in meerdere NIBM-projecten te voorkomen is een anti-cumulatieartikel opgenomen. De bijdrage van NIBM-projecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gecompenseerd met algemene maatregelen.

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit is de kern van de Wet luchtkwaliteit. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

Op basis van bovenstaande volgt dat bestuursorganen een ruimtelijk plan kunnen vaststellen als:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden, of
- een plan (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of
- een plan 'niet in betekenende mate' bijdraagt, of
- een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van een ontwikkeling wordt gecompenseerd met een verbetering door een als gevolg van dat plan optredend effect of een met het besluit samenhangende maatregel (saldering zoals bedoeld in art. 5.16 lid 1 onder b Wet milieubeheer), of
- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL.

4.4.2 Luchtkwaliteitsonderzoek

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een appartementengebouw op een locatie alwaar thans een autobedrijf gesitueerd is. De huidige situatie kent hiermee reeds een verkeersaantrekkende werking.

Om het effect van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit te bepalen dient de verkeersaantrekkende werking van de beoogde functies binnen het plangebied bepaald te worden. Met behulp van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling berekend. Uit paragraaf 'Verkeer en parkeren' blijkt dat de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling circa 240 mv/etmaal bedraagt.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan met behulp van de zogenaamde NIBM-tool eenvoudig worden berekend of de bijdrage van (het verkeer van en naar) het plan als NIBM kan worden aangemerkt (dat wil zeggen minder dan 3% van de grenswaarde bijdraagt, dus minder dan 1,2 µg/m³). Met behulp van de NIBM-tool is beoordeeld of de beoogde ontwikkeling al dan niet tot een 'in betekende mate'- bijdrage aan de luchtkwaliteit leidt.

Er is uitgegaan van de Worst-case benadering waarbij de huidige situatie buiten beschouwing is gelaten.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2018
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		240
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,17
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,04
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 8 Uitsnede NIBM-tool.

Figuur 8 geeft de uitkomst van de gevolgen voor de luchtkwaliteit weer, waaruit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

De beoogde ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de concentraties van de luchtkwaliteit bepalende verbindingen in de omgeving van het plangebied. Zoals aangegeven is bovendien sprake van een worst-case benadering. De werkelijke impact zal lager liggen vanwege het wegvallen van de huidige verkeersgeneratie.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn echter wel de heersende generieke achtergrondconcentraties van PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂ inzichtelijk gemaakt. Ter hoogte van het plangebied was in 2016 (conform de GCN-kaarten – gegevens 2017 – van het RIVM) sprake van een generieke achtergrondconcentratie van 19,5 µg/m³ voor PM₁₀, 11,6 µg/m³ voor PM_{2,5} en 24,6 µg/m³ voor NO₂. In 2020 zal naar verwachting sprake zijn van een generieke achtergrondconcentratie van 20,1 µg/m³ voor PM₁₀, 11,9 µg/m³ voor PM_{2,5} en 20,6 µg/m³ voor NO₂.

4.4.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling. Nader onderzoek is derhalve dan ook niet benodigd om een goed woon- en leefklimaat aan te tonen.

4.5 Water

4.5.1 Wettelijk kader

Europees beleid

In 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water vastgesteld met als doel het bereiken van een goede toestand in de wateren in de gemeenschap en het bijdragen aan de beschikbaarheid van voldoende oppervlaktewater en grondwater van een goede kwaliteit voor een duurzaam, evenwichtig en billijk gebruik van water. Verder is het doel van de Grondwaterrichtlijn het

vaststellen van specifieke maatregelen ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreinigingen vastgesteld als bedoeld in artikel 17 van de KRW. Dit betekent dat de interne samenhang tussen oppervlaktewater en grondwater, zowel waar het kwaliteits- als kwantiteitsaspecten betreft, als uitgangspunten genomen worden. Daarnaast betekent de integrale benadering dat diverse beleidsterreinen, waaronder de ruimtelijke ordening, door de richtlijn worden bestreken.

Rijksbeleid

Het Nationaal Waterplan is de rijksnota voor het nationale waterbeleid en wordt op basis van de Waterwet eens per 6 jaar opgesteld. In het Nationaal Waterplan, opgesteld in december 2015, zijn de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050 opgenomen. Het Nationaal Waterplan streeft naar het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

Waterschapsbeleid

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland. In de Keur van Rijnland (2015) zijn de regels vastgesteld over wat bewoners en bedrijven wel en niet mogen met betrekking tot het water. Hierin zijn regels opgesteld voor het water, dijken, gemalen etc. die ertoe dienen om het watersysteem schoon en veilig te houden. Bij de Keur van Rijnland horen 25 Uitvoeringsregels. Hierin staan voorwaarden voor allerlei werkzaamheden die bewoners en bedrijven willen uitvoeren bij water en dijken.

4.5.2 Beoordeling

Op grond van de Keur van het Hoogheemraadschap Rijnland moeten bij ruimtelijke ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt maatregelen worden getroffen om de negatieve effecten (grotere aan- en afvoer van water) te voorkomen. Doel van deze uitvoeringsregel is het beperken van de versnelde lozing van hemelwater als gevolg van uitbreiding van verhard oppervlak. Indien het grotere verhardingen betreft, kan dit tot gevolg hebben dat de capaciteit van de ontvangende oppervlaktewaterlichamen overbenut wordt, hetgeen wateroverlast tot gevolg kan hebben. Om te voorkomen dat individuen bij de realisatie van iedere kleine voorziening maatregelen moeten treffen, is een ondergrens ingesteld. Bij kleine uitbreidingen van het verharde oppervlak tot 500 m² zal ook sprake zijn van versnelde afvoer van neerslag. In beginsel zullen de negatieve effecten van dergelijke verhardingen echter zeer beperkt zijn.

De beoogde ontwikkeling heeft geen toename aan verhard oppervlak tot gevolg. Ter plaatse van het plangebied bevindt zich thans een autobedrijf en is het gehele terrein volledig verhard. Derhalve is geen sprake van een relevante impact op het watersysteem.



Figuur 9 Uitsnede legger waterkeringen.

Bovendien zijn er verder geen belangrijke onderdelen van het watersysteem nabij het plangebied gelegen. De beoogde ontwikkeling heeft in zijn geheel een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen. De beoogde ontwikkeling heeft aldus geen verslechtering van het watersysteem als gevolg. De beoogde ontwikkeling zal worden aangesloten op het bestaande gescheiden hemelwater- en vuilwaterrioolstelsel.

4.5.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatief effect op het lokale watersysteem, aangezien het plangebied in de huidige situatie reeds volledig is verhard. De waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterveiligheid in de omgeving blijven gewaarborgd.

4.6 Bedrijven en milieuzonering

4.6.1 Begrip milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening beoogt het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen.

Deze milieuzonering dient aldus twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het bieden van voldoende ruimte en zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam kunnen (blijven) uitoefenen.

Een vergaande scheiding van functies kan echter ook leiden tot inefficiënt ruimtegebruik en een verlies aan ruimtelijke kwaliteit. Een gemengd gebied met een mix van wonen en werken, winkels en horeca stimuleert een levendig straatbeeld, een hogere sociale veiligheid en extra draagvlak voor voorzieningen.

4.6.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is een handreiking voor milieuzonering in ruimtelijke plannen. Het boekje vormt een hulpmiddel voor gemeenten om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen voor een locatie concreet in te vullen. Het doel van de publicatie is om te komen tot maatwerk op lokaal niveau. Dit betekent dat gemaakte keuzes zorgvuldig moeten worden afgewogen en verantwoord.

De in de publicatie opgenomen richtafstanden zijn echter niet bedoeld om de aanvaardbaarheid te toetsen van situaties waarbij bestaande bedrijven in de nabijheid van bestaande woningen liggen. Het is dus niet bedoeld om bestaande situaties te beoordelen.

De in de publicatie opgenomen richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van buurtgerichte voorzieningen, zoals basisscholen komen er vrijwel geen andere functies voor, behalve aan huis verbonden beroep of bedrijf.

Anders dan rustige woonwijken, zijn er ook gebieden met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen, komen andere functies voor zoals winkels, horeca en of kleine bedrijven en voorzieningen. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

Indien sprake is van een gemengd gebied kunnen deze richtafstanden met één afstandsstap worden verlaagd, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen, komen andere functies voor zoals winkels, horeca en of kleine bedrijven en voorzieningen. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

4.6.3 Milieuzonering in het plan

Het gebied ter plaatse van de ontwikkellocatie kenmerkt zich als een gebied met een matige functiemenging. De locatie ligt op de rand van een woonwijk nabij de drukke wijkontsluitingsweg Meerzichtlaan. Tevens ligt naast de ontwikkellocatie een tankstation met wasstraat, een sportschool en een onderwijslocatie. Dat betekent dat kan worden uitgegaan van het omgevingstype gemengd gebied.

Aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of wordt voldaan aan de geldende richtafstanden. De inpasbaarheid van woningen in de omgeving is hierbij beoordeeld op basis van de maximaal planologische mogelijkheden conform het bestemmingsplan. Indien niet aan richtafstanden wordt voldaan komt pas een beoordeling op basis van de feitelijke situatie aan bod.

Maximale planologische mogelijkheden

In de omgeving van het plangebied bevinden zich hoofdzakelijk woningen, maar er zijn ook een aantal bedrijven gesitueerd. Conform het vigerende bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark' kent het perceel ten westen van het plangebied de bestemming 'Bedrijf' en het ten oosten gelegen perceel de bestemming 'Gemengd 1'. Ter plaatse van deze percelen zijn bedrijfsactiviteiten behorend tot maximaal milieucategorie 2 toegestaan. In gemengd gebied geldt hiervoor een richtafstand van 10 meter. Tevens zijn ten noorden van het

plangebied conform het bestemmingsplan 'Voorweggebied 2001' onderwijsdoeleinden en sociaal-medische doeleinden toegestaan. Deze bedrijfsactiviteiten behoren eveneens maximaal tot milieucategorie 2 toegestaan. Voor deze activiteiten geldt aldus eveneens een richtafstand van 10 meter.

In figuur 10 worden de maximaal toegestane milieucategorieën voor de omliggende percelen conform de vigerende bestemmingsplannen 'Meerzicht-Westerpark' en 'Voorweggebied 2001' weergegeven. Tevens worden de van toepassing zijnde richtafstanden in deze figuur weergegeven.



Figuur 10 Richtafstanden omliggende bedrijfsactiviteiten.

Hieruit volgt dat enkel voor het ten oosten gelegen bedrijfsperceel niet aan de geldende richtafstand wordt voldaan. Er is sprake van een beperkte overschrijding van de richtafstand. Dit vraagt aldus om een verdere beoordeling waarbij de feitelijke situatie wordt beschouwd. Ter plaatse van het perceel waarvoor niet aan de richtafstand wordt voldaan bevindt zich de schermschool 'Kardolus'. De bedrijfsactiviteiten van de schermschool vinden voornamelijk inpandig plaats. Bovendien bevindt het parkeerterrein van de schermschool zich aan de oostzijde van het perceel en is aldus niet richting de beoogde woningen georiënteerd. Tevens zijn er reeds bestaande woningen op kortere afstand van de schermschool gesitueerd dan de beoogde ontwikkeling.

Aan de westzijde van het plangebied is aan het Zalkerbos 1 het onbemande tankstation en carwash "Berkman" gelegen. Dit was- en tankstation bevindt zich op circa 11 meter afstand. In de voorliggende situatie wordt aan de richtafstand van 10 meter conform de VNG-publicatie tot de perceelgrens van het tankstation voldaan. Desalniettemin vraagt het tankstation in het kader van een goede ruimtelijke ordening om een nadere beschouwing. De afstanden uit de VNG-publicatie zijn immers richtafstanden, waarmee het voorkomen van (geluid)hinder niet geheel kan worden uitgesloten wanneer aan deze richtafstanden wordt voldaan. Ter plaatse van het tankstation wordt benzine en diesel afgeleverd. Van het afleveren van LPG, LNG en waterstof is geen sprake. Voor tankstations zonder LPG geldt geen minimale afstandseis tot

externe (beperkt) kwetsbare objecten. Wel geldt de vergunningplicht voor onbemande tankstations met een (beperkt) kwetsbaar object binnen 20 meter van de afleverzuil. Dit blijkt uit categorie 5.4 onder e van Bijlage I van het Bor. In de huidige situatie is sprake van de aanwezigheid van bedrijfsbebouwing op minder dan 20 meter afstand van de afleverzuilen, te weten het autobedrijf ter plaatse van het plangebied. Door de sloop van het autobedrijf vervalt de vergunningplicht voor het onbemande tankstation. De beoogde woningen zijn namelijk op (net) meer dan 20 meter afstand van de afleverzuil geprojecteerd. Hiermee valt het onbemand tankstation onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn hiermee dan ook van toepassing in de voorliggende situatie. Conform opgave van de Omgevingsdienst Haaglanden is/zal geen sprake van maatwerkvoorschriften (zijn). Hierbij geldt een grenswaarde van 50 dB(A) ter plaatse van de meest nabijgelegen (geprojecteerde) woningen. In de voorliggende situatie zijn reeds woningen op korte afstand van het onbemand tankstation gelegen. De meest nabijgelegen woonbestemmingen bevinden zich aan het Starrebos op een afstand van circa 5 meter van het tankstation. Deze woningen bevinden zich op kortere afstand tot het tankstation dan de beoogde woningen.

Door Peutz zal hiertoe akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar het geluid ten gevolge van het was- en tankstation ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen. Naar verwachting zal sprake zijn van een inpasbare situatie. Bovendien zal teneinde het realiseren van een goed woon- en leefklimaat aandacht worden besteed aan de geluidwering van de gevels, zodat een goed akoestisch binnenniveau wordt gewaarborgd.

Gezien voorgaande zal naar verwachting sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen.

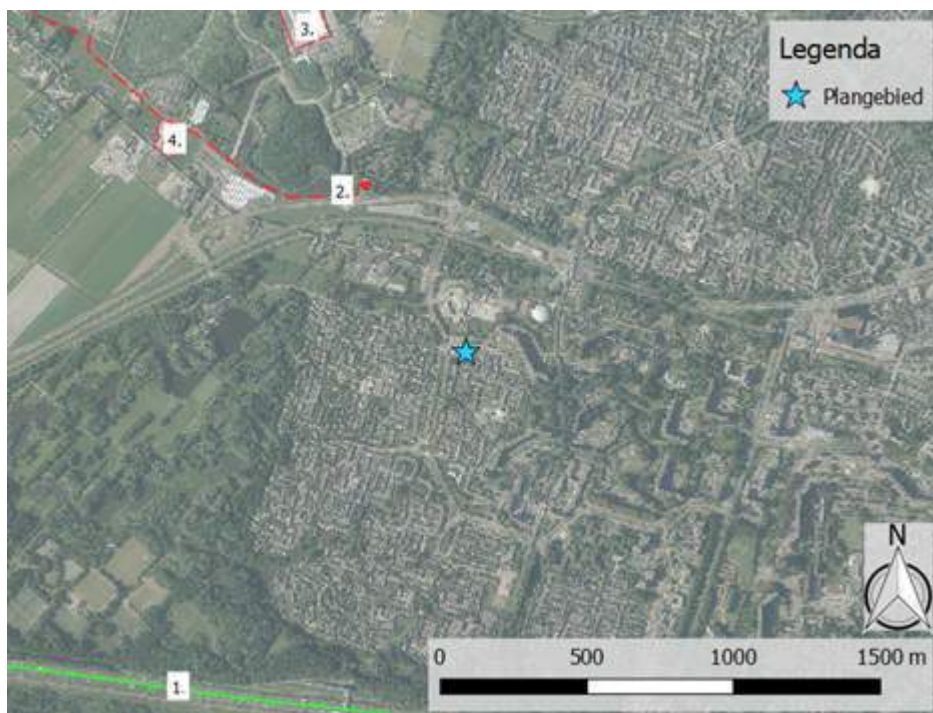
4.7 Externe Veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag, en vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals vuurwerk, lpg, en munitie) over weg, water en spoor en door buisleidingen. Het *Besluit externe veiligheid inrichtingen* (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Op grond van het Bevi zijn in de *Regeling externe veiligheid inrichtingen* (Revi) voor dergelijke bedrijven vaste veiligheidsafstanden opgenomen.

4.7.1 Algemeen

Het voornemen omvat de realisatie van woningen. Dat zijn kwetsbare objecten, zoals gedefinieerd in wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Ter bescherming van kwetsbare objecten moet er een bepaalde afstand aanwezig zijn ten opzichte van risicobronnen. Gemeenten moeten hier rekening mee houden in hun ruimtelijk beleid.

Vanwege de realisatie van kwetsbare objecten dienen risicovolle activiteiten in de nabije omgeving van het plangebied te worden geïnventariseerd. Over de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen geeft de risicokaart informatie, zie figuur 11.



Figuur 11 Uitsnede Risicokaart.

In het kader van de externe veiligheid is in de omgeving van het plangebied een aantal risicobronnen gesitueerd. Dit betreft de volgende risicobronnen:

1. Transport van gevaarlijke stoffen over de A12;
2. Aardgasbuisleiding W-514-19 en gasontvangststation;
3. Ammoniakinstallatie SnowWorld Zoetermeer;
4. LPG Tankstation Garage de brug aan de Voorweg 208.

4.7.2 Transport gevaarlijke stoffen

Alle rijkswegen en de meeste provinciale wegen zijn aangewezen als route voor gevaarlijke stoffen. Gemeenten mogen voor de zogenaamde routeplichtige stoffen gemeentelijke wegen binnen hun grenzen aanwijzen waarover deze gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd. De gemeente Zoetermeer heeft een dergelijke route gevaarlijke stoffen niet vastgesteld wat tot gevolg heeft dat het vervoer van gevaarlijke stoffen in principe altijd via de snelste weg moet plaatsvinden.

Op circa 1,2 kilometer afstand van het plangebied bevindt zich de A12, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Conform de risicokaart ligt het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op 0 meter. Aangezien de beoogde ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van deze weg is gelegen dienen de externe veiligheidsrisico's niet nader inzichtelijk gemaakt te worden. Over de A12 worden brandbare gassen (categorie GF3) vervoerd, welke een invoedsgebied van 355 meter kennen. Tevens worden er brandbare en toxische vloeistoffen (categorie LF1, LF2, LT1 en LT2) getransporteerd over de A12. Deze stoffen kennen allen een invoedsgebied kleiner dan 880 meter. De A12 vormt aldus geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

4.7.3 Buisleidingen

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de aardgasbuisleiding met kenmerk W-514-19. Voor deze aardgasbuisleiding geldt een inventarisatieafstand van 95 meter. Deze aardgasbuisleiding is op circa 630 meter afstand gelegen, waardoor een verdere beschouwing van de externe veiligheidsrisico's niet aan de orde is. Tevens bevindt zich een gasontvangststation aan de Amerikaweg 40. Dit is geen inrichting in het kader van het Bevi, echter gelden hiervoor conform het Activiteitenbesluit veiligheidsafstanden tot buiten de inrichting gelegen kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Voor het gasontvangststation geldt een afstand van 15 of 25 meter, afhankelijk van het volume aardgas, tot kwetsbare objecten. Aangezien dit station op circa 630 meter afstand is gelegen vormt dit geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7.4 Ammoniakinstallatie Snowworld

Op circa 1,2 kilometer afstand bevindt zich een ammoniakkoelinstallatie. Dit betreft een ammoniakinstallatie van SnowWorld Zoetermeer en is geen risicovolle inrichting in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar van deze ammoniakkoelinstallatie ligt op 0 meter en vormt aldus geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7.5 LPG tankstation Voorweg

Het LPG-tankstation aan de Voorweg 208 is op een afstand van circa 650 meter tot het plangebied gelegen. Het tankstation kent een invloedsgebied van 150 meter. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar volgt uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) en is niet gelegen in het plangebied. Voor respectievelijk het vulpunt, het ondergronds reservoir en de afleverzuil bedraagt deze afstand 40 meter, 25 meter en 15 meter. Het LPG-tankstation vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Uit de risicokaart volgt dat er verder in de nabije omgeving van het plangebied geen relevante risicobronnen zijn gelegen. Geconcludeerd kan worden dat de voornoemde risicobronnen op een dusdanige afstand zijn gelegen dat dit geen belemmering oplevert voor de beoogde ontwikkeling.

Tevens wordt opgemerkt dat zich aan de westzijde van de beoogde ontwikkeling een onbemand tankstation bevindt. Ter plaatse van het tankstation wordt benzine en diesel afgeleverd. Van het afleveren van LPG is geen sprake. Voor tankstations zonder LPG geldt geen minimale afstandseis tot externe (beperkt) kwetsbare objecten. Wel is een onbemand tankstation vergunningplichtig, conform categorie 5.4 onder e van Bijlage I van het Bor, indien er zich een (beperkt) kwetsbaar object binnen 20 meter van de afleverzuil bevindt. In de huidige situatie is sprake van de aanwezigheid van bedrijfsbebouwing op minder dan 20 meter afstand van de afleverzuilen. Dit betreft het autobedrijf ter plaatse van het plangebied. Het tankstation is in de huidige situatie aldus reeds vergunningplichtig. Door de sloop van het autobedrijf zal de vergunningplicht van het tankstation komen te vervallen. De beoogde woningen zijn namelijk op meer dan 20 meter van de afleverzuil geprojecteerd. Aangezien de afstand tussen de afleverzuil en de beoogde woningen meer dan 20 meter bedraagt is er sprake van een acceptabel en voldoende veilige situatie.

4.7.6 Conclusie

Het aspect externe veiligheid levert geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 **Natuurwaarden**

4.8.1 Wet Natuurbescherming

Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming ingegaan. Deze wet heeft 3 wetten samengevoegd: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Door hier één wet van te maken wordt deze makkelijker en duidelijker om toe te passen. Voor eenvoudige activiteiten (bijvoorbeeld reguliere onderhoudswerkzaamheden) is er voortaan een meldplicht. Voor activiteiten waar een omgevingsvergunning nodig blijft, moet die binnen 13 weken worden gegeven. Bovendien bepalen vanaf 1 januari 2017 de provincies wat wel en niet mag in de natuur in hun gebied. Ook zorgen de provincies vanaf deze datum voor vergunningen en ontheffingen.

Veel verschillende planten- en diersoorten zorgen ervoor dat de natuur tegen een stootje kan. Sommige soorten, zoals vleermuizen, gierzwaluwen en steenuilen zijn kwetsbaar, goede natuurbescherming is daarom belangrijk. Wanneer het met de natuur goed gaat, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten. In de Wet natuurbescherming is sprake van een brede soortenbescherming van dieren en planten, ook buiten de aangemelde beschermingszones. Er geldt een algemene zorgplicht voor alle planten- en diersoorten.

Voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan of bij een plan tot afwijking van het bestemmingsplan dient eerst onderzoek verricht te worden naar het effect van de ontwikkeling op beschermde flora en fauna. Hierbij wordt onderzocht welke soorten dieren en planten aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer planten- en diersoorten, dan wel hun nesten of rustplaatsen worden aangetast kan ontheffing aangevraagd worden conform artikel 3 van de Wet natuurbescherming. In bepaalde gevallen en onder bepaalde voorwaarden kan er ook vrijstelling verleend worden.

Natura 2000-gebieden

Specifieke gebieden, genaamd Natura 2000-gebieden worden beschermd op basis van Europese richtlijnen. Voor deze juridisch beschermde gebieden gelden per gebied specifieke instandhoudingsdoelen voor de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor beschermde natuur is een vergunning nodig. De beoogde ontwikkeling ligt echter niet in of nabij een gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is De Wilck, gelegen op ca 7,5 km afstand.

Ecologische hoofdstructuur

Gebieden behorend tot het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) worden beschermd via regelgeving onder de Wet ruimtelijke ordening. Het rijksbeleid ten aanzien van de begrenzing en de bescherming van het NNN is vastgelegd in de Nota Ruimte. De beoogde ontwikkeling ligt niet in een gebied dat is aangewezen als beschermd gebied.

4.8.2 Beoordeling

Het plangebied ligt op circa 7,5 kilometer van het Natura 2000-gebied De Wilck. Het plangebied ligt tevens niet in de nabijheid van het NNN. Op een dergelijke afstand kan alleen het aspect stikstofdepositie nog om aandacht vragen. Het meest nabijgelegen voor stikstof gevoelig natuurgebied betreft het gebied 'Meijendel & Berkheide' en is op meer dan 10 kilometer afstand gelegen. Aangezien de beoogde ontwikkeling niet op aardgas zal worden aangesloten wordt de stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling in hoofdzaak gevormd door de emissie van gemotoriseerd verkeer van en naar de beoogde ontwikkeling. Met behulp van het rekenprogramma AERIUS kan de bijdrage van de stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt worden. Voor verkeersbewegingen geldt in het rekenprogramma een afstandsgrenswaarde van 3 kilometer. Aan deze afstandsgrenswaarde wordt voldaan. Het uitvoeren van een berekening is derhalve niet noodzakelijk. Bovendien zal het aantal verkeersbewegingen ten gevolge van beoogde ontwikkeling slechts in zeer beperkte mate toenemen, aangezien in de huidige situatie hier reeds een autobedrijf gesitueerd is. De stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling zal aldus niet tot negatieve effecten leiden.

De beoogde ontwikkeling kan echter wel tot verstoring van de lokale flora en fauna leiden. Om de betekenis van het plangebied voor flora en fauna te bepalen is in 2018 een quick scan flora & fauna uitgevoerd door Bureau Waardenburg. Deze quick scan is als Bijlage 9 opgenomen bij deze toelichting. Uit dit onderzoek volgt dat het plangebied geen betekenis heeft voor vleermuizen en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Wel heeft het pand mogelijk een functie als nestplaats voor algemene soorten zoals de zilvermeeuw. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen en is ontheffing niet nodig.

Het plangebied heeft geen betekenis voor andere beschermde dieren- en plantensoorten. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig voor de beoogde ontwikkeling. Wel dient opgemerkt te worden dat voor algemene soorten de zorgplicht geldt. Bovendien moet het vernietigen van nesten van algemeen voorkomende vogels die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten hierbij worden voorkomen.

4.8.3 Conclusie

Het aspect ecologie levert geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Duurzame verstedelijking

4.9.1 Wettelijk kader

Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen dient volgens provinciaal en Rijksbeleid te worden aangetoond dat er behoefte bestaat aan de beoogde ontwikkeling, oftewel de 'Ladder' dient te worden doorlopen. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. Voor situaties waarbij sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen de volgende twee stappen doorlopen te worden:

1. beschrijving/beoordeling van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt;
2. indien de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een

motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Ook wanneer de Ladder niet van toepassing is, zal gemotiveerd moeten worden dat de ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. In het kader van uitvoerbaarheid moet daarom aandacht worden besteed aan de behoefte aan het plan.

4.9.2 Beoordeling

Voordat wordt getoetst aan de Ladder, dient te worden vastgesteld of het plan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van meer dan 11 woningen ten opzichte van de planologische mogelijkheden, wat conform jurisprudentie als ondergrens voor de definitie van nieuwe stedelijke ontwikkeling geldt. Thans is ter plaatse van het plan bedrijvigheid toegestaan. Onderstaand worden daarom de stappen van de Ladder doorlopen voor de beoogde ontwikkeling.

Beschrijving/beoordeling van de behoefte

Tot en met 2020 wil de regio Haaglanden jaarlijks tenminste 5.000 kwalitatief hoogwaardige woningen aan de woningvoorraad toevoegen. In de regio is daarom zeker een vraag naar nieuwe woningen. In de woonvisie Zoetermeer wordt bovendien opgenomen dat de woningvoorraad in Zoetermeer thans zeer eenzijdig is. De voorraad is hoofdzakelijk afgestemd op gezinnen met kinderen en te weinig op jongeren en ouderen. Deze huishoudens zijn vaak kleiner, wat tevens gepaard gaat met andere woonwensen. De beoogde ontwikkeling, welke voorziet in appartementen, is uitermate geschikt voor deze doelgroepen.

Onderzoeksbureau Fakton heeft in opdracht van de gemeente Zoetermeer de omvang van de vraag naar nieuwe woningen in Zoetermeer in beeld gebracht (10 juni 2016). Aan de hand van de demografische ontwikkelingen, een analyse van de bestaande woonvoorraad en de verhuisbewegingen komt uit het onderzoek van Fakton naar voren dat de lokale vraag naar nieuwe woningen in Zoetermeer de komende jaren per jaar gemiddeld ongeveer 700 woningen zal bedragen. Door de realisatie van de beoogde woningen wordt voorzien in de toenemende vraag naar woningen in Zoetermeer.

Bovendien is in het woningbouwprogramma van Haaglanden opgenomen dat kleine binnenstedelijke plannen bij voorbaat als regionaal afgestemd mogen worden beschouwd. Dit betreft kleinschalige ontwikkelingen van maximaal 50 woningen binnen bestaand stedelijk gebied. Aangezien de beoogde ontwikkeling de realisatie van 46 appartementen binnen bestaand stedelijk gebied betreft kan deze ontwikkeling als regionaal afgestemd worden beschouwd.

Ontwikkeling binnen/buiten bestaand stedelijk gebied

De locatie bevindt zich binnen bestaand stedelijk gebied.

4.9.3 Conclusie

Er kan gesteld worden dat er een behoefte is aan nieuwe woningen binnen de gemeente Zoetermeer. Aangezien deze behoefte kan worden opgevangen binnen bestaand stedelijk gebied is sprake van een duurzame stedelijke ontwikkeling.

4.10 Bezinning

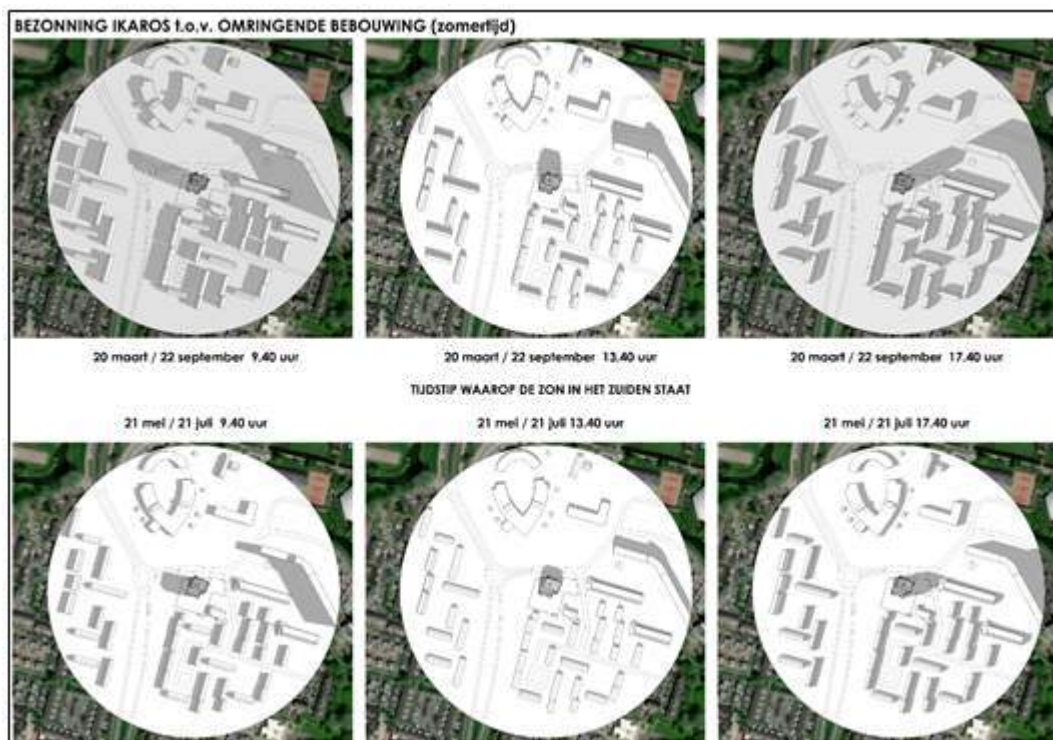
4.10.1 Algemeen

De realisatie van hoogbouw kan gevolgen hebben voor de schaduwwerking in de omgeving. Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezinning van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezinning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strengere' TNO-norm voor bezinning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingstelsel uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezinning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Volgens de strenge TNO-norm is er sprake van een goede bezinning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari t/m tot 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. De gemeente Zoetermeer conformeert zich aan de TNO-normen om te bepalen of al dan niet sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing op dit aspect.

4.10.2 Beoordeling

Om te bepalen of het bouwplan voldoet aan de TNO-normen is een bezinningsonderzoek uitgevoerd door Peutz. De 2 onderzoeken zijn bijgevoegd als Bijlage 10 en Bijlage 11. De TNO-normen voor bezinning van woonkamers zijn algemeen geaccepteerd en worden door veel gemeenten gehanteerd bij de vraag of al dan niet sprake is van goede ruimtelijke ordening.

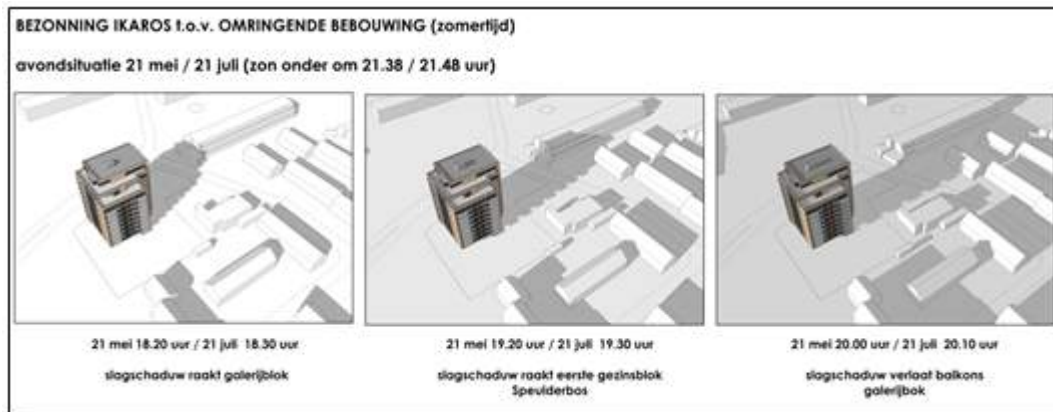
In figuur 12 wordt de bezinning in de omgeving op een divers aantal toetsingsmomenten weergegeven.



figuur 12. Bezinning omgeving op diverse tijdstippen.

Uit het bezinningsonderzoek volgt dat de beoogde ontwikkeling slechts een beperkte invloed

heeft op de bezonning in de omgeving. Ten noorden van de beoogde ontwikkeling zijn geen woningen gelegen die in de schaduw van de beoogde bebouwing zijn gesitueerd. Van belang is de schaduwwerking in de avond ter plaatse van de eengezinswoningen aan het Speulderbos en de lage galerijflat aan het Vreebos. Tussen half september en eind maart is de zon al onder voordat de slagschaduw de eerste woningen aan het Speulderbos (nr 2-4-6-8) raakt. Op 21 juni werpt de beoogde ontwikkeling in de avond ongeveer 1,5 uur lang een schaduw op één punt van de voorgevel van Speulderbos 2 (van 2,5 uur tot 1 uur vóór zonsondergang). In figuur 13 wordt de bezonningssituatie in de avonden ter plaatse van deze woning weergegeven.



Figuur 13. Bezonning in avonden ter plaatse van nabijgelegen woningen

Uit het onderzoek volgt dat de beoogde ontwikkeling voor slechts een beperkt deel van de avond tot meer schaduw leidt ter plaatse van de nabijgelegen woningen. Aan de strenge TNO norm wordt voldaan.

4.10.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling zal niet leiden tot een onacceptabele schaduwwerking in de omgeving van de beoogde bebouwing. Er resteert meer dan 3 uur mogelijke bezonningsuren per dag op de gevel van omliggende woningen. Het aspect bezonning levert hiermee geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Klimaatadaptief bouwen

4.11.1 Algemeen

Zoetermeer heeft zich geconformeerd aan het Convenant klimaatadaptief bouwen. Hierbij is een programma van eisen geformuleerd, dat de ambitie duidelijk weergeeft. De onderwerpen worden verdeeld in het verminderen van wateroverlast, hittestress, droogte, bodemdaling, en het vergroten van biodiversiteit. Per onderwerp is bekeken welke maatregelen in de planontwikkeling meegenomen kunnen worden om klimaatadaptief bouwen in het ontwerp waar te maken.

In het rapport van Wiebenga Architecten, d.d. 21 april 2021, zie Bijlage 12 worden de maatregelen besproken.

De belangrijkste maatregelen die in het plan worden toegepast zijn:

- het toepassen van zonnepanelen op het dak;
- zorgen voor een vertraagde waterafvoer;
- het aanplanten van nieuwe bomen en struiken op het terrein;
- het toepassen van halfverharding (grastegels) voor het parkeerterrein;
- het opnemen van nestgelegenheden voor vogels/Meermuizen in de gevels van het nieuwe gebouw;
- het toepassen van warmtewerende beglazing.

4.11.2 Conclusie

Met het toepassen van deze maatregelen wordt voldoende tegemoet gekomen aan de ambitie uit het Convenant Klimaatbestendig bouwen.

4.12 Wind

4.12.1 Algemeen

Voor het project 'Ikaros' te Zoetermeer is een verkennende Windhinderstudie uitgevoerd. Met de verkennende windhinderstudie wordt een indruk gegeven van de te verwachte windhinder voor de gebruikers van de voetpaden en fietspaden (openbaar gebied) en voor de bezoekers aan het gebouw (privaat gebied).

De Windhinderstudie d.d. 26 april 2021, uitgevoerd door Blonk Advies BV, treft u aan in Bijlage 13 bij deze plantoelichting.

De verkennende Windhinderstudie is geen windtunnelonderzoek of CFD-berekening conform de NEN 8100. Op basis van een theoretische beoordeling wordt een goede inschatting gemaakt waar en in welke mate er windhinder kan ontstaan. Tevens wordt aan de hand van de resultaten maatregelen voorgesteld die het windklimaat op de kritieke locaties verbeteren.

4.12.2 Conclusie

In de studie wordt uitgegaan van de belangrijkste overheersende windrichtingen uit West/Zuidwest, Zuid/Zuidwest en West.

Uit de studie blijkt dat door het bouwplan aan de noordwestzijde van het gebouw het windklimaat op de voet- en fietspaden ter plaatse negatief wordt beïnvloed.

Er zal geen 'windgevaar' optreden, maar wel een 'beperkt risico' conform de definitie uit de NEN 8100. Voorgesteld wordt daarom om de windhinder op de voet- en fietspaden te beperken door een groenblijvende haag/schutting te plaatsen van 2 m hoog zoals aangegeven in de studie en de gevelopening in de loggia dicht te zetten (verglazen). Zie figuur 3.4.4 en figuur 3.4.5 in de Windhinderstudie.

Opgemerkt wordt dat de gesitueerde bomen voor de noordwestgevel ook een vermindering geven van de windhinder. De voorgestelde maatregelen verbeteren ook het windklimaat ter plaatse van de hoofdentree.

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

5.1 Inleidende regels

5.1.1 Begrippen

In artikel 1 worden de begrippen die in de regels worden gebruikt omschreven. Er wordt verwezen naar de begrippen uit het moederplan "Meerzicht-Westerpark".

5.2 Bestemmingsregels

5.2.1 Bedrijf

Op het bestaande tankstation aan het Zalkerbos in de wijk Meerzicht ligt de bestemming 'Bedrijf'. Binnen deze bestemming is een tankstation (zonder LPG) met een wasserij toegestaan. Tevens is een overkapping tot 8 mt hoog toegestaan binnen het aanduidingsvlak 'overkapping'. Dat blijft zo.

In verband met de bouw van een nieuw wooncomplex naast het tankstation zal echter een geluidsscherm worden gerealiseerd onder de overkapping. Dat is al mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan maar voor de zekerheid zal het aanduidingsvlak iets vergroot worden zodat zeker is dat het geluidsscherm binnen het vlak valt.

5.2.2 Verkeer-Verblijfsgebied

De bestemming 'Verkeer-Verblijfsgebied' is gelegd op de buurt- en erfontsluitingswegen met de daaraan of daarlangs gelegen paden, woonstraten, parkeervoorzieningen, voorzieningen voor het openbaar vervoer, groen- en waterelementen. Deze wegen zijn uitsluitend van belang voor het buurtverkeer. Verder zijn binnen de ruime begrenzing van de bestemming ook overdekte fietsstallingen mogelijk en gebouwde nutsvoorzieningen met een beperkte omvang.

5.2.3 Wonen

Binnen de bestemming 'Wonen' mogen uitsluitend woningen worden gebouwd. Een aan huis verbonden bedrijf of beroep is onder voorwaarden toegestaan.

Binnen het bouwvlak is een aanduiding 'gestapeld' opgenomen waarmee wordt aangegeven dat uitsluitend gestapelde woningen zijn toegelaten.

Binnen het bouwvlak is tevens de maximale bouwhoogte aangegeven, zijnde maximaal 32 mt.

Het bouwvlak wordt redelijk strak om de geplande bebouwing gelegd. Daarbuiten ligt geen privegrond die zou kunnen worden gebruikt ten behoeve van de woningen. Er is daarom geen erfbebouwingsregeling opgenomen.

In lid 5.3.1 is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waarmee de ingebruikname van het wooncomplex wordt gekoppeld aan het realiseren van een geluidsscherm ter plaatse van het naastgelegen tankstation. Tevens dient het éénrichtingsverkeer op het naastgelegen terrein van het tankstation én het vrachtwagenverbod te zijn geborgd middels een verkeersbesluit of anderszins en dient te zijn geborgd dat in de nachtperiode (21.00 uur tot 7.00 uur, conform artikel 2.17 lid 4 Activiteitenbesluit en tabel 2.17D Activiteitenbesluit) enkel pomp 3 en 4 in gebruik zijn.

Dit zijn verplichte maatregelen, voortvloeiend uit het akoestisch onderzoek (zie Bijlage 7 van de toelichting) die moeten worden uitgevoerd om te kunnen voldoen aan de voorwaarden

waaronder het college van B&W het besluit Hogere waarden Geluid heeft genomen.

5.3 Overgangs- en slotregels

5.3.1 Overgangsrecht

Deze artikelen regelen de bebouwing en het gebruik van gronden en opstallen, die op tijdstip van inwerkingtreding van dit plan in strijd zijn met de bestemming of de of met beide.

5.3.2 Slotregel

In dit artikel wordt aangegeven op welke wijze de regels van het bestemmingsplan kunnen worden aangehaald.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Financiële uitvoerbaarheid

6.1.1 Grondexploitatie (artikel 6.12 Wro)

Op grond van het bepaalde in artikel 6.12 lid 1 Wet ruimtelijke ordening is de gemeenteraad verplicht bij de vaststelling van een bestemmingsplan een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. In het onderhavige bestemmingsplan is een bouwplan als bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening voorzien.

In afwijking van het bepaalde in artikel 6.12, lid 1 Wet ruimtelijke ordening bepaalt lid 2 van dit artikel dat de gemeenteraad kan besluiten bij de vaststelling van het bestemmingsplan geen exploitatieplan vast te stellen indien:

1. het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd (bijvoorbeeld via gronduitgifte, een anterieure overeenkomst over grondexploitatie);
2. het niet noodzakelijk is een tijdvak voor de exploitatie, dan wel een fasering in de uitvoering van werken, werkzaamheden, maatregelen en bouwplannen vast te stellen;
3. het stellen van eisen voor de werken en werkzaamheden voor het bouwrijpmaken van het exploitatiegebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en het inrichten van de openbare ruimte in het exploitatiegebied, dan wel het stellen van regels omtrent het uitvoeren van die werkzaamheden, dan wel een uitwerking van de regels met betrekking tot de uitvoerbaarheid niet nodig is.

Het verhaal van de kosten is anderszins verzekerd via een anterieure overeenkomst met de ontwikkelaar van de grond. Er is geen noodzaak om locatie-eisen of een fasering vast te stellen.

6.1.2 Economische uitvoerbaarheid

Op grond van het bepaalde in artikel 3.1.6 onder f. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in deze toelichting inzicht te worden gegeven in de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

Deze uitvoerbaarheid heeft in het bijzonder betrekking op de financieel economische uitvoerbaarheid. Initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de financieel economische uitvoerbaarheid. Door het sluiten van een anterieure overeenkomst zijn gemeentelijke kosten gedekt en zijn de planning en uitvoering vastgelegd. Ten behoeve van het bestemmingsplan hoeft geen exploitatieplan te worden vastgesteld.

6.1.3 Planschade

Er is een planschaderisico analyse opgesteld in opdracht van de ontwikkelaar.

De conclusie uit dit onderzoek luidt dat mede vanwege de verdwijnende bedrijfsfunctie en de omstandigheid dat het nieuwe appartementengebouw in feite alleen enige invloed heeft op de privacy van de omliggende woningen, maar bijvoorbeeld geen relevante schaduwwerking zal veroorzaken, geen rekening wordt gehouden met een risico op voor vergoeding in aanmerking komend planologisch nadeel.

Eventueel gerechtvaardigde planschadeclaims komen voor rekening van de ontwikkelaar.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Op 9 januari 2019 heeft het college een Samenspraakbesluit Zalkerbos 1 genomen. Na het samenspraakproces over het concept bouwplan is op 5 maart 2019 het Samenspraakverslag vastgesteld.

Het college van B&W heeft op 5 januari 2021 besloten dat er ingestemd kan worden met het voorontwerp bestemmingsplan Zalkerbos 1. Tevens heeft ze ingestemd met het starten van het vooroverleg ex art. 3.1.1 Bro, het toepassen van de gemeentelijke coördinatieprocedure, het publiceren van de kennisgeving ex art. 1.3.1 Bro waarmee wordt aangekondigd dat een bestemmingsplan wordt voorbereid, dat geen samenspraak op het voorontwerp wordt gehouden en dat de gemeenteraad via een raadsmemo om aandachtspunten wordt gevraagd.

Het voorontwerp bestemmingsplan is in kader van art. 3.1.1.Bro in het vooroverleg geweest.

In januari 2021 is het verplichte vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro gevoerd over het VO bestemmingsplan met de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap Rijnland, De Gasunie, Tennet, Stedin en de Veiligheidsregio Haaglanden. De geraadpleegde instanties kunnen instemmen met de plannen en hebben geen reacties gegeven die hebben geleid tot wijzigingen in het ontwerp BP.

Ontwerpbestemmingsplan is ter visie gelegd van. .. t/m ...

Wel/geen zienwijzen.....

Nota Zienswijzen is opgenomen als Bijlage.... bij deze toelichting.

Hoofdstuk 7 Handhaving

Op 9 mei 2011 heeft de gemeenteraad de beleidsnota 'Niet alleen Handhaven', Handhavingsbeleid 2011-2014 vastgesteld. Dit beleid ziet onder meer op het handhaven van bestemmingsplannen. Een belangrijk uitgangspunt in dit beleid is de dubbele regelkring. Dit betekent dat er van wordt uitgegaan dat toezicht en handhaving niet alleen wettelijke taken zijn, maar vooral ook instrumenten om beleidsdoelen te realiseren.

Voor de handhaving is een prioritering ingevoerd. Daarbij zijn weegfactoren benoemd op basis waarvan de onderwerpen die het belangrijkste worden gevonden, het zwaarst worden gewogen. Fysieke veiligheid geldt als belangrijkste weegfactor. Natuur en duurzaamheid is de minst zware weegfactor. Vervolgens zijn voor de handhaving per taakveld bouwen, milieu en openbare ruimte prioriteiten gesteld. De handhaving van bestemmingsplannen valt onder het taakveld bouwen. Bij elk taakveld is een rangschikking ontstaan van zeer grote risico's naar zaken die nauwelijks risico's in zich herbergen. De prioritering wordt vervolgens in jaarlijkse handhavingsuitvoeringsprogramma's vertaald naar aandachtsgebieden, bijvoorbeeld extra aandacht voor illegale dakopbouwen, dakkapellen of illegaal gebruik.

Handhaving kan plaatsvinden via de publiekrechtelijke, privaatrechtelijke en strafrechtelijke weg. Het college van Burgemeester en Wethouders is bevoegd om met bestuursrechtelijke sancties op te treden tegen overtredingen van regels van bestemmingsplannen. De bestuursrechtelijke sancties bestaan uit de bestuursdwang en het opleggen van last onder dwangsom. Door middel van het privaatrecht kan de gemeente op indirecte wijze het bestemmingsplan handhaven. Dat kan door gebruikmaking van haar bevoegdheden als eigenaar of van contractuele bevoegdheden.

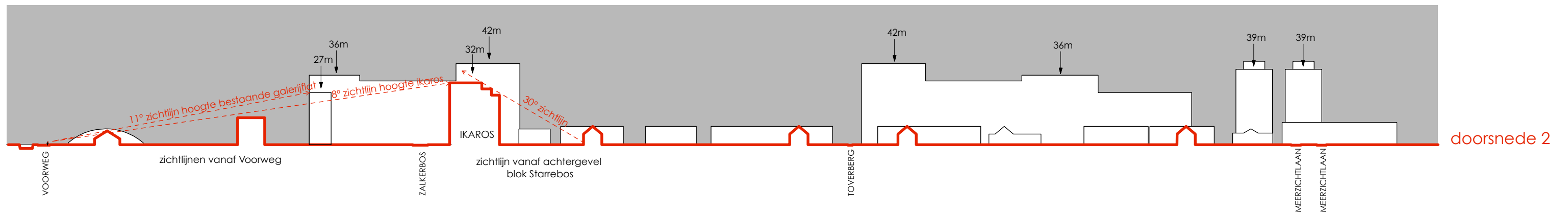
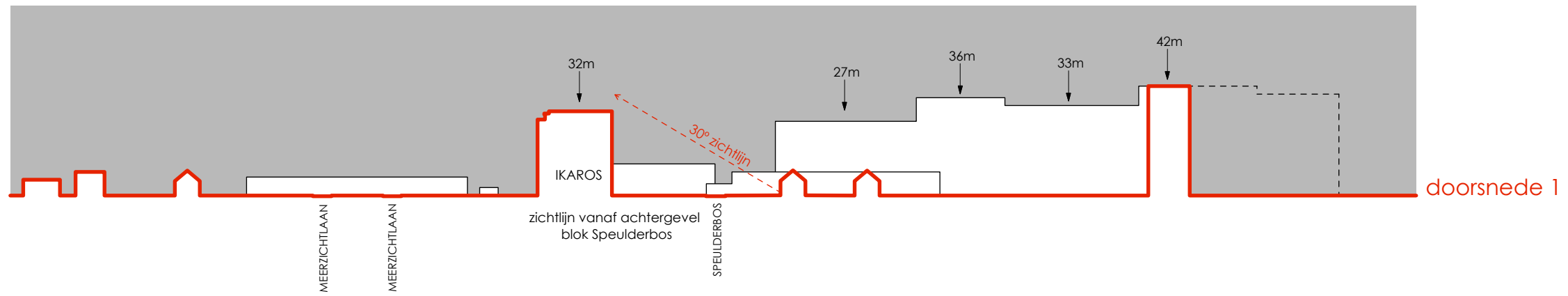
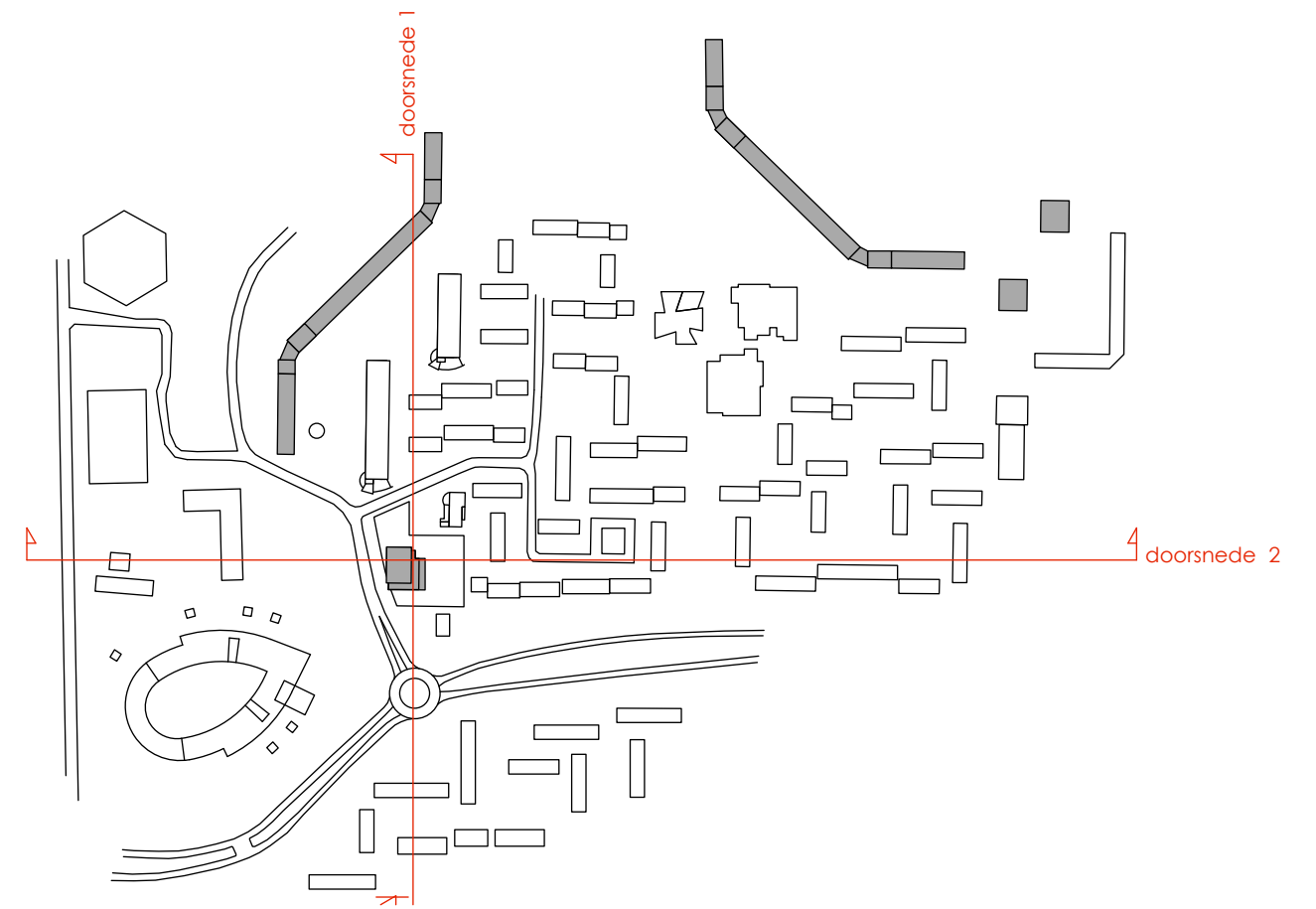
De strafrechtelijke vervolging is afhankelijk van het Openbaar Ministerie. Overtredingen op grond van bestemmingsplanregels vallen met ingang van 13 september 2004 onder de Wet op de economische delicten. Strafrechtelijk optreden is gewenst bij overtredingen waarvan de gevolgen niet meer ongedaan gemaakt kunnen worden. De Wet op de economisch delicten biedt verder de mogelijkheid bij het opleggen van de straf rekening te houden met het economisch voordeel dat de overtreder heeft behaald. Ook biedt de wet de mogelijkheid de verplichting op te leggen om op eigen kosten de gevolgen van het delict goed te maken.

Bijlagen

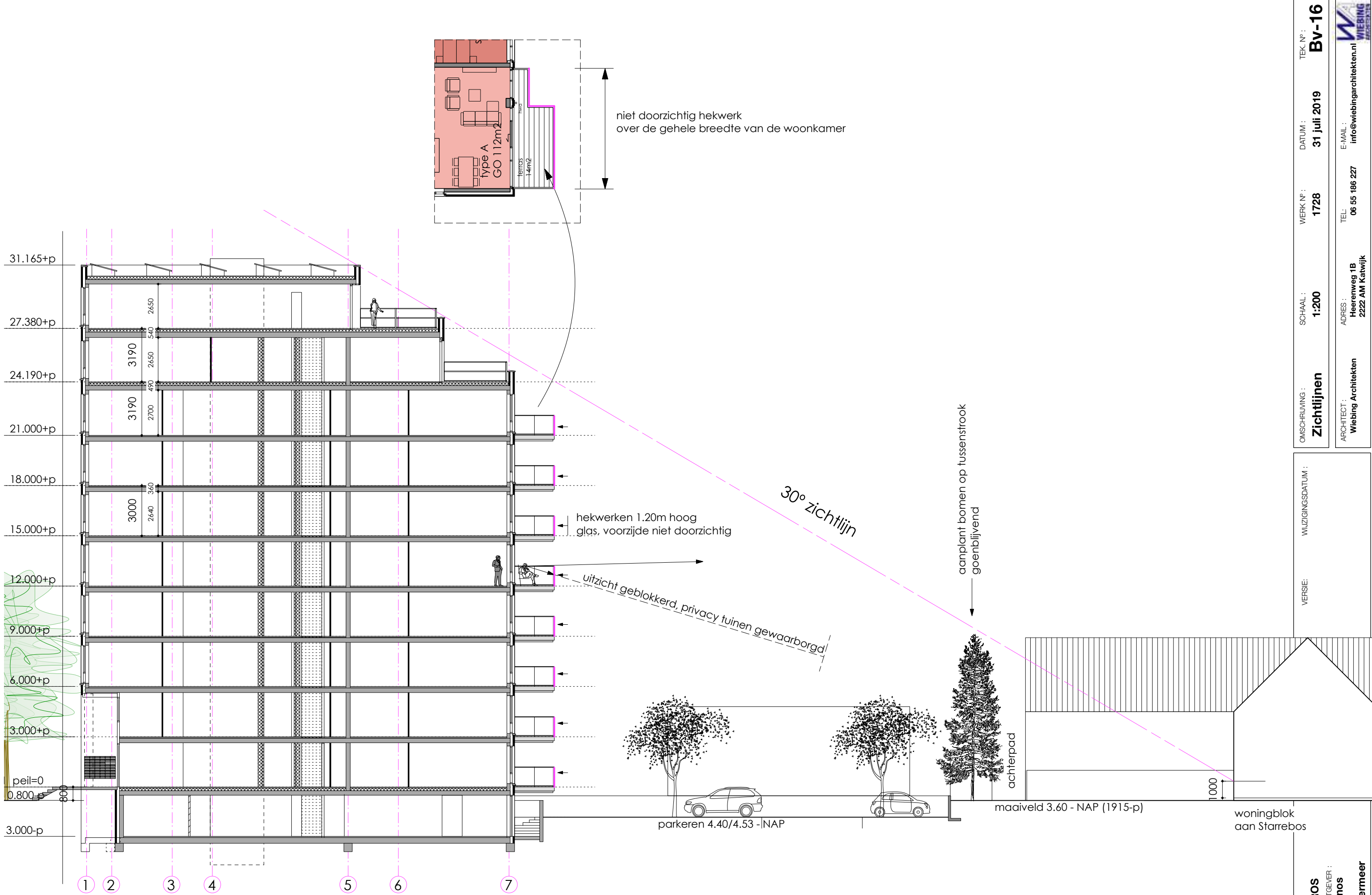
Bijlage 1 stedenbouwkundige inpassing

IKAROS doorsneden Stedenbouwkundig

Ruimtelijke relatie met bestaande hoogbouw en omgeving



Bijlage 2 30-graden zichtlijn



DOORSNEDE BB

TEK. N°:	Bv-16
OPDRACHTGEVER:	Chronos Zoetermeer
LOCATIE:	Heerenweg 1B 2222 AM Katwijk
OPDRACHTGEVER:	Wiebing Architecten
TEL:	06 55 186 227
E-MAIL:	info@wiebingarchitecten.nl
WILZIGINGSdatum:	
VERSIE:	
OMSCHRIJVING:	Zichtlijnen
SCHAAL:	1:200
WERK N°:	1728
DATUM:	31 juli 2019
TEK. N°:	Bv-16

Bijlage 3 Aanmeldnotitie m..e.r.

Notitie

Concept

betreft: Woongebouw Apollo te Zoetermeer
Aanmeldingsnotitie in het kader van een vormvrije m.e.r.--beoordeling
datum: 30 november 2018
referentie: KvdN/IKa/DvdH/HA 6526-4-NO
van: MSc I.H. Kalverboer

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer een appartementengebouw ten behoeve van 46 appartementen te realiseren. Thans is hier een autobedrijf gesitueerd. Het autobedrijf zal worden gesloopt waarna er een appartementengebouw van circa 30 meter hoog zal worden gerealiseerd.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark', dat op 28 juni 2013 is vastgesteld door gemeente Zoetermeer. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan worden aangevraagd. Voor activiteiten die belangrijke milieugevolgen kunnen hebben, is het verplicht een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.--procedure) te doorlopen en een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Voor de beoogde ontwikkeling bestaat deze directe verplichting, vanwege de aard, omvang en locatie, niet. Wel dient er voor de beoogde ontwikkeling een vormvrije m.e.r.--beoordeling opgesteld te worden waarmee de milieueffecten inzichtelijk worden gemaakt. Het voorliggende document vormt de meldingsnotitie ten behoeve van de vormvrije m.e.r.--beoordeling.

2 De vormvrije m.e.r.--beoordeling

2.1 Waarom een vormvrije m.e.r.--beoordeling?

Op grond van de Wet milieubeheer is het voor projecten die mogelijk grote gevolgen kunnen hebben voor het milieu verplicht om een procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.--procedure) te doorlopen. De m.e.r.--procedure is bedoeld om ten aanzien van bepaalde plannen en besluiten de milieubelangen expliciet mee te wegen bij besluitvorming. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen "m.e.r.--plichtige activiteiten" waarvoor een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld en "m.e.r.--beoordelingsplichtige activiteiten" waarbij in de vorm van een m.e.r.--beoordeling moet worden afgewogen of significante negatieve gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten. Indien deze niet kunnen worden uitgesloten dan dient alsnog een MER opgesteld te worden.

De beoogde ontwikkeling valt in het Besluit m.e.r. onder één van de categorieën waarvoor afgewogen dient te worden of er sprake is van een m.e.r.-(beoordelings)plicht. De beoogde ontwikkeling valt in het kader van een stedelijk ontwikkelingsproject in het Besluit milieueffectrapportage in de D-lijst onder D. 11.2. "De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen"¹. Hierbij zijn drempelwaarden opgenomen vanaf wanneer een stedelijk ontwikkelingsproject een milieueffectrapportage behoeft. Er is sprake van een m.e.r.-(beoordelings)plicht in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat of;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Deze drempelwaarden worden in de voorliggende situatie niet overschreden. De beoogde ontwikkeling betreft een gebied kleiner dan 100 hectare. Bovendien is er sprake van de realisatie van circa 46 woningen en is er geen sprake van bedrijfsvloeroppervlakte. Dit betekent dat er dus geen directe m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt.

Echter, de ondergrens zoals deze in het Besluit m.e.r. wordt genoemd, is niet leidend daar de potentiële effecten in relatie tot de kenmerken en de locatie van een project moeten worden beoordeeld. Volgens een uitspraak van het Europese Hof kunnen ook beneden de grens relevante milieueffecten optreden. In gevallen, waar een initiatief mogelijk valt onder de activiteiten zoals genoemd in de 'C-lijst' of 'D-lijst' in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage, maar waar de omvang kleiner is dan de drempelwaarden zoals vermeld in het besluit, moet daarom een zogenoemde vormvrije m.e.r.--beoordeling worden opgesteld. Om inzicht te geven in potentiële milieueffecten is daarom deze aanmeldingsnotitie in het kader van de vormvrije m.e.r.--beoordeling opgesteld.

2.2 Doel aanmeldingsnotitie

Het doel van de aanmeldingsnotitie is het in beeld brengen van de aard en omvang van het voornemen en de omvang van de milieueffecten van het voornemen, en of deze zodanig zijn dat een m.e.r.--procedure (waaronder het opstellen van een M.E.R.) een toegevoegde waarde heeft op de besluitvorming. Op basis hiervan kan het bevoegde gezag beoordelen of zij voor de benodigde omgevingsvergunning een m.e.r.--procedure nodig acht.

2.3 Procedure en inhoudelijke vereisten

In het Besluit m.e.r. wordt de procedure voor de vormvrije m.e.r.--beoordeling opgenomen. Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.--beoordeling aan de orde is moet allereerst door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld. Vervolgens dient het bevoegde gezag binnen 6 weken een m.e.r.--beoordelingsbesluit te nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden.

In het geval er geconcludeerd wordt dat er geen MER benodigd is, zijn er geen verdere procedurele verplichtingen.

¹ Er is geen sprake van een activiteit zoals genoemd in onderdeel D 1.1 van bijlage 1 van het Besluit m.e.r. te weten "De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg." Er is slechts sprake van de realisatie van een overkapping waarbij de onderliggende infrastructuur ongewijzigd blijft.

Bij het opstellen van de vormvrij m.e.r.–beoordeling wordt aandacht besteed aan alle criteria die zijn opgenomen in Bijlage III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. Drie hoofdcriteria staan hierbij centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

3 Kenmerken en plaats van het project

De beoogde ontwikkeling is gelegen aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer, zie figuur 1. De beoogde ontwikkeling bevindt zich in de woonwijk Meerzicht, ten westen van het stadscentrum van Zoetermeer. De beoogde ontwikkeling is in een stedelijk gebied gelegen, waarbij er geen sprake is van natuurgebieden op korte afstand. In de omgeving van de beoogde ontwikkeling bevinden zich voornamelijk woningen en groen. Tevens zijn in de omgeving een tankstation met carwash, een schermschool en een basisschool gesitueerd.

f1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



De huidige bebouwing ter plaatse van deze locatie zal worden gesloopt, waarna hier een appartementencomplex wordt gerealiseerd. Het nieuwe gebouw zal een grondoppervlak van circa 591 m² kennen en uit 10 bouwlagen bestaan. De hoogte van het gebouw zal circa 30 meter bedragen. In totaal zal het gebouw ruimte bieden aan 46 appartementen.

4 Potentiële milieueffecten

4.1 Geluid

De realisatie van het appartementencomplex is wat betreft geluid inpasbaar binnen de omgeving en leidt niet tot grote veranderingen met betrekking tot het geluid in de omgeving. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling is er geen sprake van negatieve effecten voor het milieu. Door de toevoeging van woningen op een geluidbelaste locatie nabij twee relatief drukke wegen neemt wel het aantal bewoners dat aan hoge(re) geluidniveaus wordt blootgesteld toe.

4.2 Geur

De beoogde ontwikkeling gaat niet gepaard met een geuremissie en heeft derhalve geen relevante invloed op de geur in de omgeving.

4.3 Luchtkwaliteit

Door de realisatie van het appartementencomplex is er sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen, met een effect op de luchtkwaliteit tot gevolg. Ten opzichte van de huidige situatie, waarbij er sprake is van een autobedrijf ter plaatse van de planlocatie, is de toename van het aantal verkeersbewegingen echter zeer beperkt. De totale toename van de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling, ten opzichte van de huidige situatie, bedraagt circa 194 mvt/etmaal². Gezien het beperkte aantal extra bewegingen is er sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

4.4 Bodem

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de bodemkwaliteit tot gevolg. Bovendien is in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning onderzocht of de nieuwe bestemming passend is in relatie tot de bodemkwaliteit. Uit dit onderzoek volgt dat de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

4.5 Archeologie

De bodem ter plaatse van de beoogde ontwikkeling is reeds verstoord. Bovendien kennen de gronden ter plaatse van het plangebied geen hoge archeologische verwachtingswaarde. De beoogde ontwikkeling zal dan ook niet leiden tot de verstoring van mogelijke archeologische waarden.

4.6 Water

De beoogde ontwikkeling heeft geen negatief effect op het lokale watersysteem, aangezien ter plaatse van de beoogde ontwikkeling in de huidige situatie reeds bebouwing is gesitueerd en het terrein vrijwel volledig verhard is. Middels de beoogde ontwikkeling zullen er geen veranderingen plaatsvinden die negatieve gevolgen hebben voor het watersysteem. De waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterveiligheid in de omgeving blijven gewaarborgd.

² Met behulp van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling berekend. Uitgegaan is van een locatie in de rest van de bebouwde kom in een sterk stedelijke gemeente. In de huidige situatie is hierbij aangesloten op de kencijfers voor een arbeidsextensief/bezoekersextensief bedrijf en in de toekomstige situatie op kencijfers voor koopappartementen in het middensegment.

4.7 Externe veiligheid

Het voornemen omvat de realisatie van kwetsbare objecten, zoals gedefinieerd in wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Er is geen sprake van het ontplooiën van een risicovolle activiteit. In de nabije omgeving van het plangebied zijn bovendien geen relevante risicobronnen gelegen. De beoogde ontwikkeling heeft aldus geen effect op de externe veiligheid.

4.8 Natuur

Het meest nabijgelegen voor stikstofgevoelige natuurgebied is Meijndel & Berkheide en is op circa 10 km afstand gelegen. De beoogde ontwikkeling wordt niet op aardgas aangesloten, waarmee enkel de verkeersbewegingen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling bijdragen aan de stikstofemissie. Gezien de beperkte omvang van stikstofemissie, dankzij de beperkte toename aan verkeersbewegingen, en de grote afstand tot voor stikstof gevoelige natuurgebieden kunnen effecten worden uitgesloten.

Om de betekenis van het plangebied voor flora en fauna te bepalen is in 2018 een quickscan flora & fauna uitgevoerd door Bureau Waardenburg. Deze quickscan is als bijlage bij de aanvraag voor omgevingsvergunning opgenomen. Uit dit onderzoek volgt dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming niet nodig is voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Mogelijke effecten door cumulatie

Het kan bij projecten zo zijn dat er effecten optreden die op zich geen belemmering vormen, maar die in combinatie met effecten van andere, nabijgelegen projecten toch significant kunnen zijn. Daarom moet ook worden beschouwd of er mogelijke significante effecten zijn in cumulatie met andere projecten.

De beoogde ontwikkeling heeft geen nadelige gevolgen voor het milieu. In voorliggende situatie is geen sprake van mogelijke significante effecten in geval van cumulatie met andere projecten.

5 Conclusie

In deze aanmeldingsnotitie zijn de mogelijke effecten van de beoogde ontwikkeling nader inzichtelijk gemaakt. Aangezien de impact op de beschouwde omgevingsaspecten beperkt van aard is en er geen nadelige gevolgen voor het milieu optreden is het opstellen van een milieueffectrapportage niet nodig voor de beoogde ontwikkeling.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 5 pagina's.

Bijlage 4 B&W besluit 5 maart 2019

B&W voorstel

Onderwerp	Collegevoorstel Mer-beoordelingsbesluit appartementengebouw Zalkerbos
Zaakid	0637411490
Versie	
Auteur	Berghuis, A
Gemeentesecretaris	Huykman, B.J.D.
Directeur	Nood, R. van
Portefeuillehouder	Wethouder Rosier
Medeverantwoordelijke(n)	Wethouder Paalvast

Behandelschema		B&W vergadering: 5 maart 2019					
Uiterste behandeldatum (+ reden)							
Programma(s)		Programma 7 Inrichting van de stad					
Financieel	Personeel	Juridisch	Communicatie	OR	I&A	Elektronische bekendmaking	Hamerstuk
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Eerdere besluitvorming	
Samenvatting	<p>Op 7 juli 2017 is het Besluit milieueffectrapportage aangepast. Hierin is geregeld dat ook voor projecten die zijn opgenomen in bijlage D, maar beneden de drempelwaarden vallen, een besluit moet worden genomen of een milieueffectrapportage (m.e.r.) nodig is.</p> <p>Op grond van de aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling voor de bouw van een appartementengebouw met 46 appartementen en de aanleg van een parkeerterrein aan het Zalkerbos te Zoetermeer, wordt voorgesteld te besluiten dat er geen m.e.r. nodig is, omdat er geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn voor het milieu.</p> <p>Tegen dit m.e.r.-beoordelingsbesluit staat in beginsel geen bezwaar of beroep open, omdat het een voorbereidingsbeslissing betreft (artikel 6:3 Algemene wet bestuursrecht). Alleen wanneer een belanghebbende rechtstreeks in zijn belang wordt getroffen door het mer-beoordelingsbesluit, kan een belanghebbende bezwaar of beroep instellen.</p>
Bijlagen	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling project Woongebouw Apollo te Zoetermeer de dato 30 november 2018

Te nemen besluit

1. op grond van het bepaalde in de Wet milieubeheer (artikel 7.16 tot en met artikel 7.20) en het Besluit milieueffectrapportage te besluiten dat er geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld voorafgaande aan de behandeling van de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een appartementengebouw met 46 appartementen en de aanleg van een parkeerterrein aan het Zalkerbos te Zoetermeer, omdat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn. Dit besluit is gebaseerd op de aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling voor project Woongebouw Apollo te Zoetermeer (bijlage 1) en bij dit besluit is rekening gehouden met relevante criteria genoemd in bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn;
2. geen samenspraak toe te passen omdat er in dit geval geen sprake is van nieuw kader stellend beleid en de Samenspraakverordening niet van toepassing is.

Toelichting

Probleemstelling en kader

Chronos Participatie is voornemens om op de locatie van het voormalige garagebedrijf aan het Zalkerbos een appartementengebouw met 46 appartementen en een parkeerterrein te realiseren. Het garagebedrijf wordt gesloopt waarna er een appartementengebouw van circa 30 meter hoog zal worden gerealiseerd. Het betreft één van de 14 projecten uit de Versnellingsagenda. Het samenspraaktraject met betrekking tot het bouwplan is afgerond en momenteel worden de resultaten verwerkt. Hierover vindt door het college separaat besluitvorming plaats.

Het geldende bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark' staat de voorgenomen bebouwing niet toe. Het terrein is bestemd voor een garagebedrijf.

Een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de afwijking van het bestemmingsplan betreft het aantonen dat de beoogde ontwikkeling geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Bij een aantal plannen, gevallen en besluiten geldt dat een milieueffectrapportage (m.e.r.) of een formele m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. zijn de criteria en drempelwaarden daarvoor opgenomen.

Ook ontwikkelingen die qua omvang niet voldoen aan de drempelwaarden kunnen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Daarom is ook voor dergelijke ontwikkelingen een milieutoets nodig in de vorm van de 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. In de praktijk werd in de ruimtelijke onderbouwing bij een Wabo-procedure of in de Toelichting van een bestemmingsplan een paragraaf aan deze vormvrije m.e.r.-beoordeling gewijd. Het bevoegd gezag besliste vervolgens indirect over deze vormvrije m.e.r.-beoordeling bij het nemen van een besluit in de ruimtelijke procedure.

Met ingang van 7 juli 2017 is echter het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. Hierin is bepaald dat voor alle activiteiten die in het Besluit m.e.r. zijn genoemd een expliciet besluit moet worden genomen. Dus ook voor de gevallen waarin sprake is van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. De initiatiefnemer dient daartoe een meldnotitie aan te leveren waarin de potentiële gevolgen voor het milieu worden omschreven. Het bevoegd gezag dient vervolgens een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen. Bij het besluit moet rekening worden gehouden met de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn. Dit besluit moet daarna door aanvrager bij zijn vergunningaanvraag worden gevoegd.

Vorstel/keuzemogelijkheden/risico's

De initiatiefnemer van de ontwikkeling aan het Zalkerbos heeft door bureau Peutz een ruimtelijke onderbouwing met een meldnotitie mer-beoordeling aangeleverd (zie bijlage 1). Hierin is op basis van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van het project (de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn) gemotiveerd dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te verwachten als gevolg van de nieuwbouw. Er is daarom geen milieueffectrapportage nodig en er kan worden volstaan met een besluit over de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De locatie is gelegen aan de rand van de wijk Meerzicht, tegen de woonbebouwing aan. Momenteel bevindt zich op de locatie een garagebedrijf. Dat wordt gesloopt. Beoordeeld is welke effecten er zijn voor de aspecten: verkeer, luchtkwaliteit, ecologie, geluid en water. Geconcludeerd wordt dat de kenmerken van het potentiële effect als zeer gering kunnen worden beschouwd en dat geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld.

Voorgesteld wordt om deze conclusie over te nemen in het besluit over de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Financiën

Niet van toepassing.

Samenspraak en Communicatie

Tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit staat in beginsel geen bezwaar of beroep open, omdat het een voorbereidingsbeslissing betreft (artikel 6:3 Algemene wet bestuursrecht). Alleen wanneer een

belanghebbende rechtstreeks in zijn belang wordt getroffen door het m.e.r.-beoordelingsbesluit, kan een belanghebbende bezwaar of beroep instellen.

In de overige gevallen geldt dat belanghebbenden tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit hun zienswijzen kenbaar kunnen maken en beroep kunnen instellen in het kader van de procedure van de omgevingsvergunning (uitgebreide voorbereidingsprocedure).

Dit besluit zal door middel van toezending worden bekend gemaakt aan de initiatiefnemer.

Er is geen sprake van vorming van nieuw gemeentelijk beleid. De Samenspraakverordening is dan ook niet van toepassing.

Duurzaamheid

Niet van toepassing.

Toegankelijkheid en bruikbaarheid voor gehandicapten

Niet van toepassing.

Rapportage en evaluatie

Niet van toepassing.

Begrotingswijziging

Niet van toepassing.

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeer



Woongebouw Apollo te Zoetermeer

Akoestisch onderzoek



Woongebouw Apollo te Zoetermeer

Akoestisch onderzoek

opdrachtgever Chronos Vastgoed
rapportnummer HA 6526-3-RA-001
datum 22 februari 2019
referentie KvdN/IKa/HA 6526-3-RA-001
verantwoordelijke ir. K.V. van der Nat
opsteller MSc I.H. Kalverboer
+31 85 8228758
i.kalverboer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Plangebied en beoogde ontwikkeling	5
2.1	Ligging van het plangebied	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	6
3	Wet en regelgeving	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Wet geluidhinder	7
3.3	Geluidbeleid gemeente Zoetermeer	8
4	Uitgangspunten	10
4.1	Verkeersgegevens	10
4.2	Toetspunten	11
5	Rekenresultaten	12
5.1	Geluidgezoneerde wegen	12
5.2	Niet geluid-gezoneerde wegen	12
5.3	Gecumuleerde geluidbelasting	13
6	Beoordeling	14
7	Maatregelen	17
7.1	Bronmaatregelen	17
7.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	17
7.3	Maatregelen bij de ontvanger	18
8	Conclusie	20

1 Inleiding

In opdracht van Chronos Vastgoed is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai ter plaatse van de gevels van een appartementencomplex van circa 30 meter hoog aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer.

Het complex is geprojecteerd binnen de geluidzone van het Zalkerbos en de Meerzichtlaan. Aangezien woningen geluidgevoelig zijn, dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van wegverkeerslawaaai conform de Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt te worden.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Meerzicht-Westerpark', dat op 28 juni 2013 is vastgesteld door gemeente Zoetermeer. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan worden aangevraagd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening vraagt het aspect wegverkeerslawaaai hierbij om aandacht.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de geplande woningen en deze te toetsen aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) en het geluidbeleid van gemeente Zoetermeer.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan het Zalkerbos te Zoetermeer, zie figuur 2.1. Het plangebied bevindt zich in de woonwijk Meerzicht, ten westen van het stadscentrum van Zoetermeer. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende 50 km/uur wegen: het Zalkerbos en de Meerzichtlaan. Tevens zijn er een aantal 30 km/uur wegen in de omgeving gelegen.

f2.1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



2.2 Beoogde ontwikkeling

De huidige bebouwing ter plaatse van het plangebied zal worden gesloopt, waarna hier een appartementencomplex wordt gerealiseerd. Het nieuwe gebouw zal een grondoppervlak van circa 591 m² kennen en uit 10 bouwlagen bestaan. De hoogte van het gebouw zal circa 30 meter bedragen. In totaal zal het gebouw ruimte bieden aan 46 appartementen. In figuur 2.2 wordt een impressie van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

f2.2 Impressie beoogde ontwikkeling (Bron: Wiebing Architecten)



3 Wet en regelgeving

3.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Aangezien geluidgevoelige objecten (woningen), conform de Wet geluidhinder, gerealiseerd gaan worden, is het van belang de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen in beeld te brengen. In het voorliggende hoofdstuk zal ingegaan worden op de relevante wet- en regelgeving ten aanzien van wegverkeerslawaaï.

3.2 Wet geluidhinder

Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van 200 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de "juridische" geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek¹ conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is sprake van binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximum grenswaarde van 63 dB.

Hogere waarde

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

1 Deze aftrek is bedoeld om de effecten van toekomstig stiller verkeer in rekening te brengen.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: "Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A)" of "Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte". In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid om de bouw van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te realiseren als deze wordt voorzien van een zogenaamde "dove gevel".

3.3 Geluidbeleid gemeente Zoetermeer

De gemeente Zoetermeer hanteert een eigen geluidbeleid bij het vaststellen van hogere waarden. Dit beleid is omschreven in het "Beleid hogere waarden, beleid voor bouwen bij een hogere geluidbelasting", zoals is vastgesteld op 29 september 2009. In dit geluidbeleid wordt naast de wettelijk vastgestelde hoofdcriteria eveneens een viertal aanvullende voorwaarden omschreven op grond waarvan de hogere waarden kunnen worden verleend. Aan deze voorwaarden hoeft alleen te worden voldaan indien de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden.

Deze voorwaarden zijn:

- bij een aanvraag om bouwvergunning moet een bouwakoestisch onderzoek worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde zoals genoemd in het Bouwbesluit;
- bij appartementen en andere woningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) te worden gerealiseerd;
- aan de geluidluwe zijde wordt een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon) gesitueerd (minimaal 6 m²);
- het stedenbouwkundige ontwerp wordt zodanig vormgegeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.

Op 6 juni 2017 heeft de gemeente een aanvulling vastgesteld op het voornoemde ontheffingenbeleid, zoals omschreven in "Afwijkingsregels hogere waardenbeleid geluid". Hierin wordt aan nieuwbouwontwikkelingen op binnenstedelijke locaties meer flexibiliteit gegeven. Bij nieuwbouw op krappe binnenstedelijke locaties zijn de voorwaarden uit het hogere waarden beleid 2009 zoals een geluidluwe gevel en buitenruimte voor elke woning niet altijd houdbaar. Middels de volgende punten wordt het huidige hogere waarden beleid voor nieuwbouw op binnenstedelijke locaties aangevuld:

- de mogelijkheid de eis van een eigen buitenruimte te laten vervangen door een gemeenschappelijke buitenruimte als er redelijkerwijs geen eigen buitenruimte voor elke woning mogelijk is;
- een balkon aan de geluidbelaste zijde met gesloten balkonschermen toe te staan in situaties waar een balkon aan de geluidluwe zijde niet mogelijk is;
- geen geluidluwe zijde te eisen in uitzonderingssituaties zoals bij hoekwoningen binnen een appartementengebouw dat is gelegen aan twee geluidbelaste wegen waardoor het niet mogelijk is een geluidluwe zijde te realiseren.

4 **Uitgangspunten**

4.1 **Verkeersgegevens**

4.1.1 **Algemeen**

De beoogde woningen zijn gelegen binnen de geluidzones van de 50 km/uur wegen de Meerzichtlaan en het Zalkerbos. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden de volgende (niet-geluidgezoneerde) 30 km/uur wegen tevens beschouwd: het Speulderbos, Starrebos en Vreesbos.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is uitgegaan van verkeersgegevens (etmaalintensiteit en voertuigverdeling) aangeleverd door gemeente Zoetermeer voor het jaar 2027. De wegverkeersgegevens voor het jaar 2028 zijn ontleend uit dit akoestisch rekenmodel. Er is een toename van 1% (per jaar) gehanteerd voor de verkeersintensiteiten.

In dit verkeersmodel zijn echter geen verkeersgegevens opgenomen van de nabijgelegen 30 km/uur wegen het Starrebos en het Vreesbos. Deze wegen zijn qua aard vergelijkbaar aan het Speulderbos, echter zullen deze naar verwachting een lagere verkeersintensiteit kennen doordat deze wegen afsplitsingen zijn van het Speulderbos. De voornoemde wegen worden hoofdzakelijk door bewoners (en bezoekers) van de wijk zelf gebruikt. Worst case is aangenomen dat deze wegen een vergelijkbare intensiteit als het Speulderbos kennen.

4.1.2 **Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling**

De beoogde ontwikkeling zal beperkt verkeer genereren dat thans niet is meegenomen in de verkeersprognoses. Opgemerkt wordt dat het autobedrijf ter plaatse van het plangebied ook reeds een verkeersaantrekkende werking met zich mee bracht. Deze komt te vervallen. De toename van de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de beoogde ontwikkeling zal daarom van verwaarloosbare invloed zijn op de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen en wordt in het rekenmodel verder buiten beschouwing gelaten.

4.1.3 **Rekenmodel**

Middels een rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de relevante wegen berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012). In het akoestisch rekenmodel is een standaard bodemfactor van 0,0 gehanteerd. Voor akoestisch zachte oppervlakken, zoals groen, is uitgegaan van een bodemfactor van 1,0.

In bijlage 1 is een modelplot opgenomen van het akoestisch rekenmodel, waarin de toetspunten, het bodemgebied en de wegen zijn weergegeven. In bijlage 2 zijn de relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel opgenomen.

4.2 Toetspunten

Voor de situering van de beoogde bebouwing is gebruik gemaakt van tekeningen van het definitieve ontwerp van Wiebing Architecten d.d. 22 oktober 2018. In figuur 4.1 wordt een plattegrond gegeven van de beoogde ontwikkeling waarop de ligging van het appartementencomplex wordt weergegeven. De toetspunten zijn gesitueerd op de gevels van de beoogde woningen. Het appartementencomplex telt 10 bouwlagen. Per verdieping is de geluidbelasting per toetspunt bepaald op een hoogte van 1,5 meter. In bijlage 1 zijn de locaties van alle toetspunten weergegeven.

f4.1 Plattegrond beoogde ontwikkeling (bron: Wiebing Architecten, 22 oktober 2018)



5 Rekenresultaten

5.1 Geluidgezoneerde wegen

De maximaal optredende geluidbelasting per gevel ten gevolge van de omliggende 50 km/uur wegen zijn weergegeven in tabel 5.1. De geluidbelasting vanwege wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

De volledige rekenresultaten voor alle beschouwde posities en wegen zijn opgenomen in bijlage 3.

t5.1 *Maximaal optredende geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer over geluidgezoneerde wegen (inclusief 5 dB aftrek)*

Gevelzijde	Maximaal optredende geluidbelasting L_{den}	
	[dB]	
	Meerzichtlaan	Zalkerbos
Noordoost	49	56
Zuidoost	35	49
Zuidwest	49	38
Noordwest	52	54

De maximaal optredende geluidbelasting bedraagt 56 dB ten gevolge van wegverkeer over het Zalkerbos. De maximaal optredende geluidbelasting treedt op ter plaatse van de noordoostgevel op een hoogte van 4,5 meter. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschreden ten gevolge van wegverkeer. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

5.2 Niet geluid-gezoneerde wegen

De maximaal optredende geluidbelasting per gevel ten gevolge van de overige 30 km/uur wegen zijn weergegeven in tabel 5.2. De geluidbelasting vanwege wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

De volledige rekenresultaten voor alle beschouwde posities en wegen zijn opgenomen in bijlage 3.

t5.2 *Maximaal optredende geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer over 30 km/uur wegen (inclusief 5 dB aftrek)*

Gevelzijde	Maximaal optredende geluidbelasting L_{den}		
	[dB]		
	Speulderbos	Vreebos	Starrebos
Noordoost	41	22	6
Zuidoost	45	40	38
Zuidwest	42	33	38
Noordwest	25	24	9

De maximaal optredende geluidbelasting bedraagt 45 dB ten gevolge van wegverkeer over het Speulderbos. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee niet overschreden. Opgemerkt dient te worden dat voor deze weg (vanwege de maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur) geen toetsing aan grenswaarden plaatsvindt.

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

In tabel 5.3 wordt de maximale gecumuleerde geluidbelasting per gevelzijde weergegeven. Deze geluidbelasting is weergegeven zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

t5.3 *Maximaal gecumuleerde geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer*

Gevelzijde	Gecumuleerd geluidbelasting
	(exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh)
Noordoost	62
Zuidoost	56
Zuidwest	54
Noordwest	60

6 Beoordeling

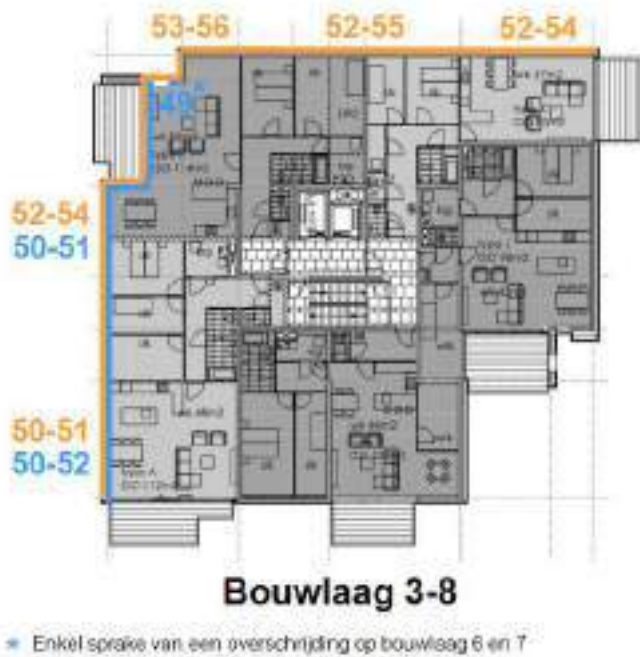
Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai ter plaatse van de beoogde woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor wegverkeer wordt niet overschreden.

Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Meerzichtlaan en het Zalkerbos ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen geluidbelastingen op tot ten hoogste respectievelijk 52 en 56 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). In figuur 6.1 t/m 6.3 wordt aangegeven ter plaatse van welke gevels de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van wegverkeer over de Meerzichtlaan (blauw) en het Zalkerbos (oranje) wordt overschreden.

f6.1 Overschrijding voorkeursgrenswaarde bouwlaag 1 en 2



f6.2 Overschrijding voorkeursgrenswaarde bouwlagen 3-8



f6.3 Overschrijding voorkeursgrenswaarde bouwlaag 9 en 10



Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dienen er hogere waarden aangevraagd te worden. Voorafgaand aan het nemen van een hogere waarden besluit dient onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. In hoofdstuk 7 komen deze maatregelen aan bod.

Cumulatie

Aangezien in voorliggende situatie hogere waarden aangevraagd worden, is het benodigd de cumulatie van geluid nader te beschouwen. In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten hoogste 62 dB (A).

In welke gevallen sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting wordt niet in regelgeving vastgelegd. Aangezien in de voorliggende situatie de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaai van 63 dB niet wordt overschreden wordt aangenomen dat sprake is van een aanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting. Bovendien kan met een redelijke standaard gevelopbouw een goed akoestisch binnenklimaat worden gewaarborgd.

7 Maatregelen

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (wegverkeer) wordt overschreden dienen er hogere waarden aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger, hetgeen inhoudt dat het treffen van maatregelen aan de bron de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen in de overdracht, en dat het treffen van maatregelen in de overdracht de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen bij de ontvanger. In dit hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen nader beschouwd. Hierbij dient aangesloten te worden op het hogere waarden beleid van gemeente Zoetermeer, zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het Bouwbesluit voor nieuwe woningen een binnenniveau van 33 dB vereist. Om dit te bereiken zullen op een aantal posities bouwkundige maatregelen benodigd zijn om aan het wettelijk binnenniveau te voldoen. Aangezien sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 62 dB, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel maximaal 29 dB ingeval hier geen verdere (afschermende) maatregelen toegepast worden.

7.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen kunnen bestaan uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging. Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidemissie van wegverkeer.

De maximumsnelheid op de Meerzichtlaan en het Zalkerbos kan bijvoorbeeld van 50 km/uur naar 30 km/uur teruggebracht worden. Deze maatregel wordt niet realistisch geacht, omdat de capaciteit van de voornoemde wegen daardoor sterk afneemt, en in de voorliggende situatie slechts sprake is van een beperkt aantal woningen alwaar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Gezien het voorgaande wordt dit niet nader beschouwd. Een "stillere" wegdekverharding is vanuit civieltechnisch oogpunt bovendien niet realistisch, aangezien het gedeelte van de Meerzichtlaan en het Zalkerbos dat langs het plangebied is gelegen nabij een rotonde is gelegen. Bovendien wordt het toepassen van geluidreducerend asfalt in de voorliggende situatie niet als kosteneffectief beoordeeld, aangezien slechts sprake is van een beperkt aantal woningen alwaar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

7.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen kunnen bestaan uit het plaatsen van schermen of geluidwallen. Gezien de ligging van de voorgenomen ontwikkeling is het treffen van een maatregel in het overdrachtsgebied eveneens niet effectief.

Aangezien de afscherming (geluidsscherm) tussen een woning of ander geluidsgevoelig gebouw voor een goede effectiviteit een behoorlijke lengte en hoogte dient te hebben, nemen de kosten voor een geluidsscherm al snel toe. Bovendien geldt als vuistregel bij het plaatsen van schermen tussen de bron en het plangebied dat het scherm, om effectief te zijn, ten minste de zichtlijn tussen bron en ontvanger moet onderbreken. De beoogde woningen zijn op grote(re) hoogte gelegen. Tevens zijn de woningen dicht op de weg gelegen, waardoor er slechts een zeer beperkte hoeveelheid ruimte beschikbaar is voor dergelijke maatregelen. Derhalve kan gesteld worden dat de plaatsing van geluidschermen geen geschikte maatregel is.

7.3 Maatregelen bij de ontvanger

Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende effectief blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken, kunnen voorzieningen aan de woning worden overwogen.

Voor locaties waar de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden (geluidbelasting per weg > 53 dB), stelt gemeente Zoetermeer aanvullende eisen aan het ontwerp van de woningen (zie ook paragraaf 3.3). Eén van de voorwaarden van het gemeentelijke hogere waarden beleid is dat bij appartementen en andere woningen minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) gerealiseerd dient te worden. Tevens dient aan de geluidluwe zijde een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon) gesitueerd (minimaal 6 m²) te worden. In voorliggende situatie is voor 37 van de 46 appartementen sprake van een buitenruimte die gesitueerd is aan de geluidluwe zijde, zie figuur 6.1 t/m 6.3. In totaal beschikken 9 appartementen niet over een geluidluwe zijde. Aangezien de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer over het Zalkerbos voor 7 van deze appartementen (bouwlaag 1-7) hoger is dan 53 dB², is het voor deze appartementen in eerste aanleg vereist over een buitenruimte aan een geluidluwe zijde te beschikken.

Deze appartementen zijn alle gelegen op de hoek van het Zalkerbos en de Meerzichtlaan. Indien de balkons van deze appartementen worden voorzien van een gesloten borstwering van 1,2 meter hoog is nog maar sprake van één appartement (gelegen op bouwlaag 1) die niet voldoet aan het criterium van de geluidluwe zijde. Conform de 'Afwijkingsregels hogere waardenbeleid geluid', die zijn opgesteld om flexibiliteit te bieden aan nieuwbouwwontwikkelingen op stedelijke locaties, wordt hier tevens een balkon aan de geluidbelaste zijde met gesloten balkonschermen toegestaan, aangezien een balkon aan de geluidluwe zijde niet mogelijk is. In de gesloten toestand dient hierbij wel sprake te zijn van 'buitenlucht' condities. Tevens wordt voor bepaalde situaties geen geluidluwe zijde vereist, zoals bij hoekwoningen in een appartementengebouw dat is gelegen aan twee geluidbelaste wegen waardoor het niet mogelijk is een geluidluwe zijde te realiseren. In voorliggende situatie behoeft er aldus niet voldaan te worden aan de eis van een geluidluwe zijde voor deze appartementen.

2 Aan deze voorwaarden hoeft alleen te worden voldaan indien de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden.



Bovendien zal wat betreft het akoestisch binnenniveau worden voldaan aan de nieuwbouweisen conform het Bouwbesluit 2012. Op deze wijze zal sprake zijn van een prettig woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde woning.

8 Conclusie

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawai ter plaatse van de beoogde woningen wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Er treden ten gevolge van wegverkeer over de Meerzichtlaan en het Zalkerbos ter plaatse van de gevels van de beoogde woning geluidbelastingen op tot ten hoogste respectievelijk 52 en 56 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh). Er dienen hogere waarden vastgesteld te worden. Alvorens het college van burgemeester en wethouders hogere waarden kunnen verlenen, is eerst onderzocht te worden of door het treffen van stedenbouwkundige maatregelen (indeling bouwplan, situering geluidgevoelige bestemmingen), bron- of overdrachtsmaatregelen, dan wel (bouwkundige) maatregelen bij de ontvanger aan de voorkeursgrens-waarde kan worden voldaan.

Geconcludeerd wordt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende effectief blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken. Vervolgens zijn voorzieningen aan of in de woningen beschouwd. In voorliggende situatie is sprake van een woningbouwontwikkeling op een binnenstedelijke locatie, waarvoor in het gemeentelijke beleid meer flexibiliteit wordt gegeven. Er is sprake van 37 woningen die voorzien zijn van een geluidluwe zijde/buitenruimte en er zijn slechts 9 woningen die hier niet over beschikken. In een dergelijke situatie is een geluidluwe gevel en buitenruimte niet altijd mogelijk, waardoor het niet in alle gevallen noodzakelijk is aan deze voorwaarden te voldoen. In de voorliggende situatie wordt dan ook voldaan aan het beleid.

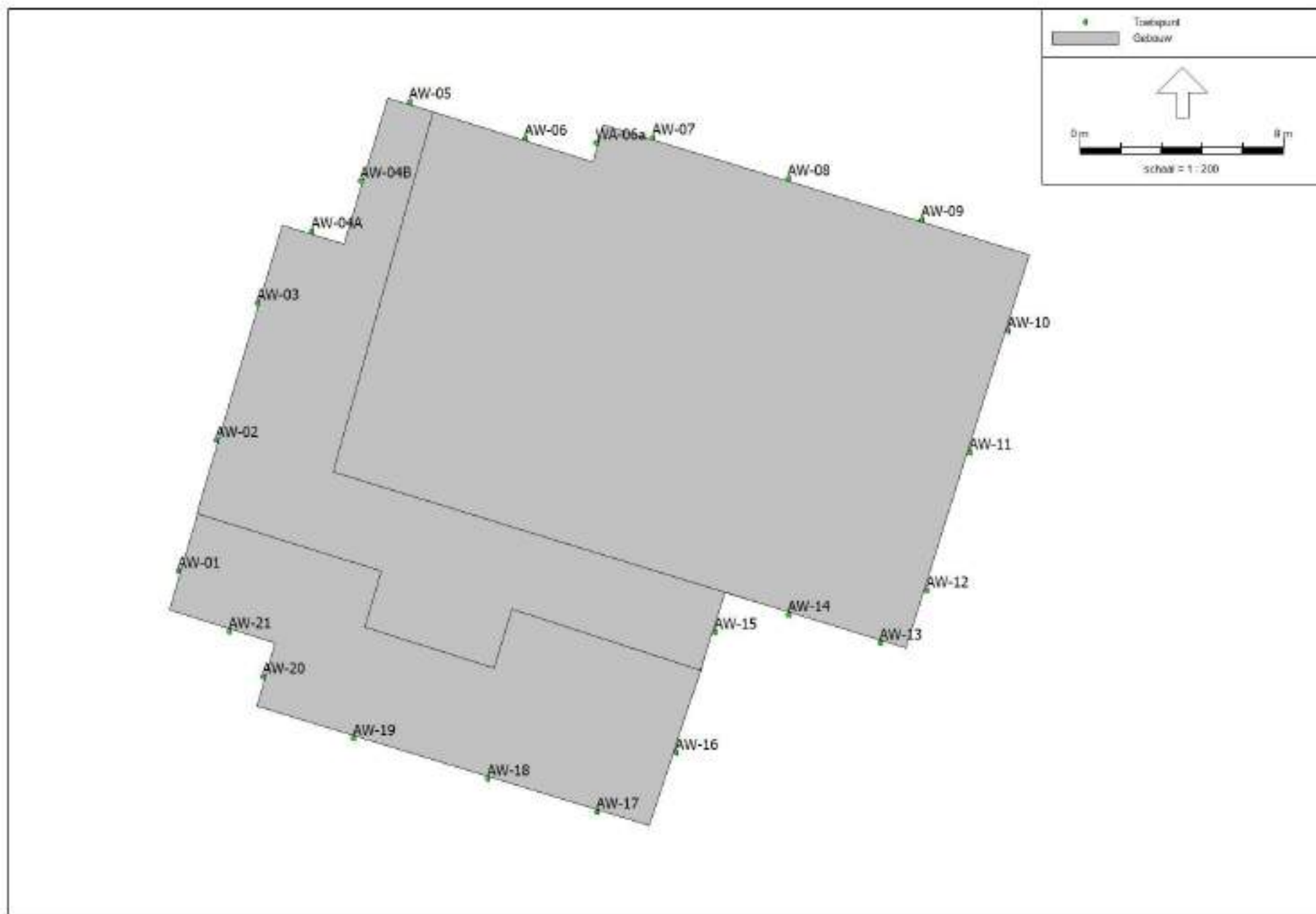


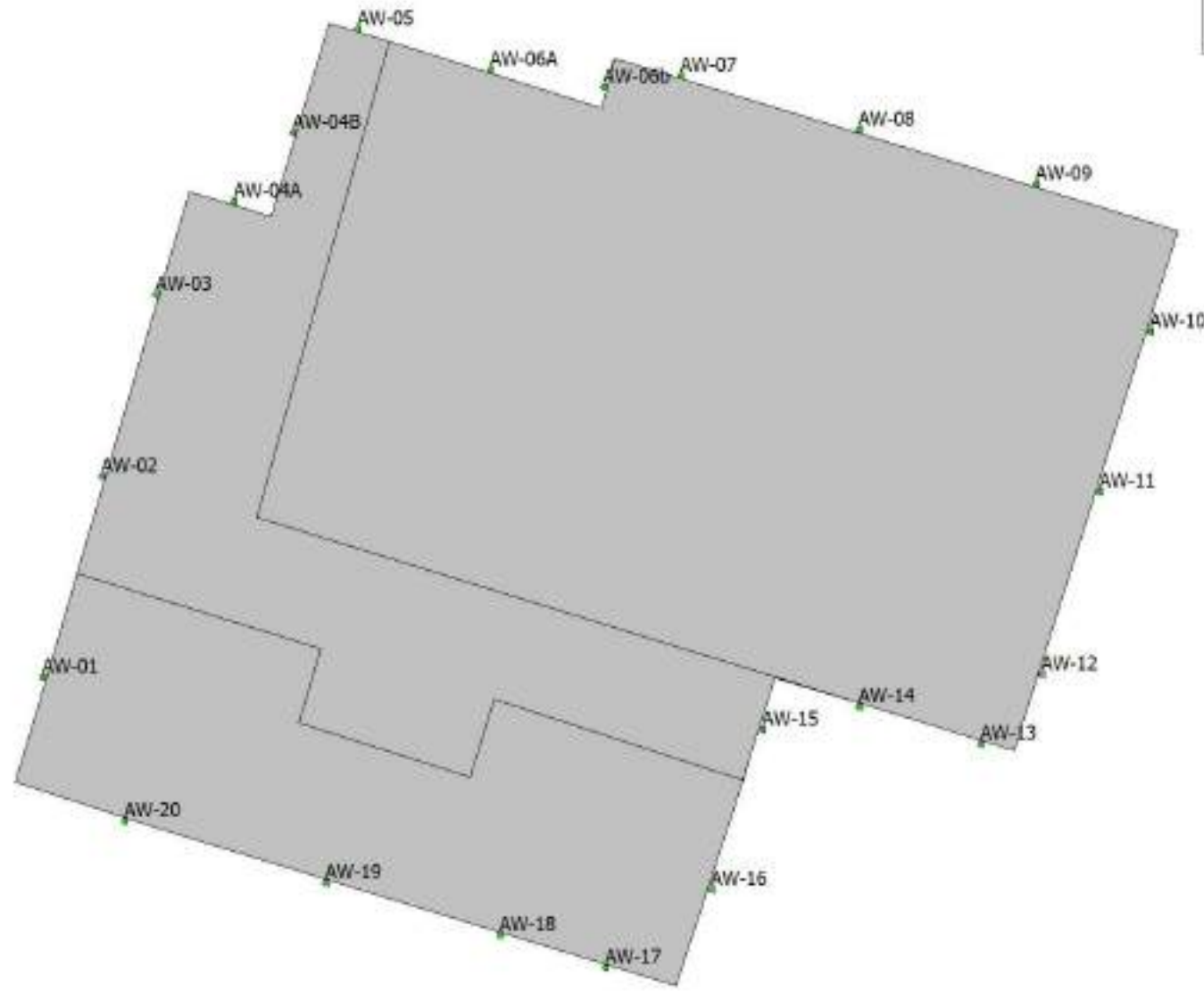
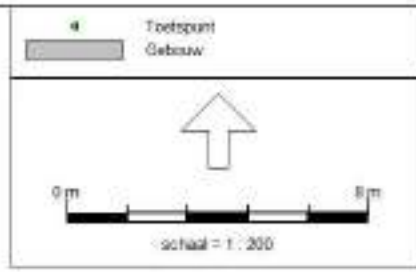
Zoetermeer,

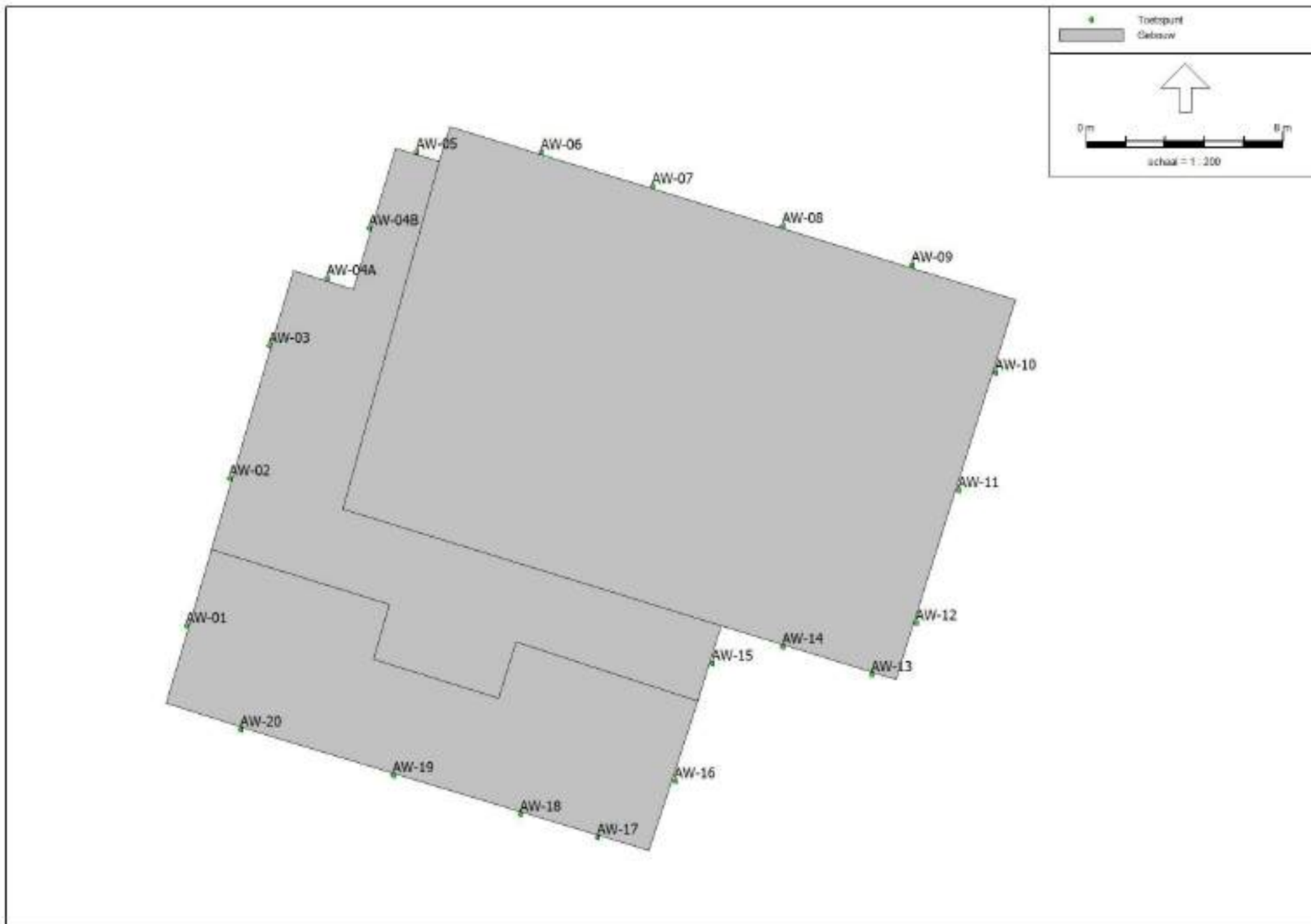
Dit rapport bevat 20 pagina's en 3 bijlagen.

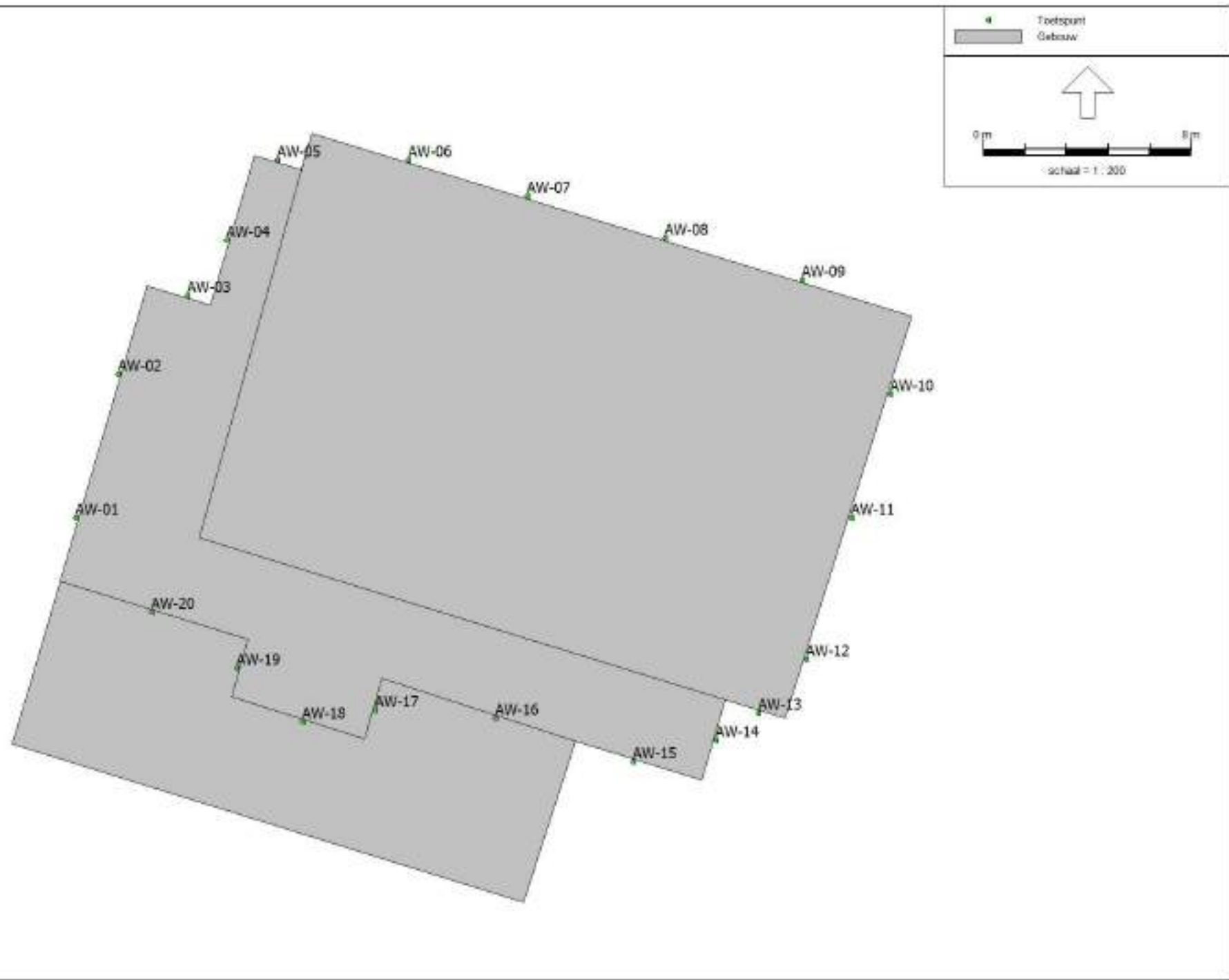
Bijlage 1 Modelplot

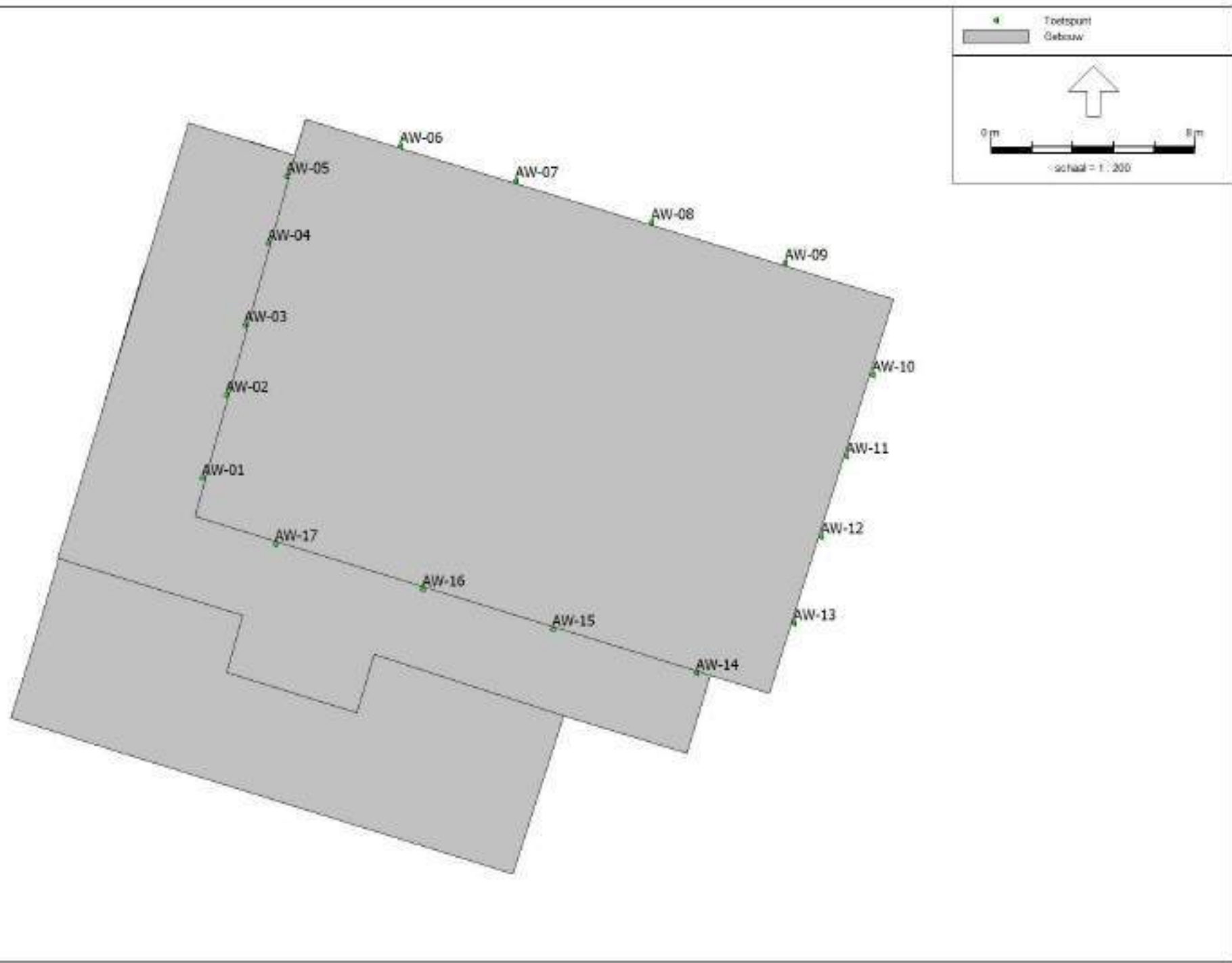












Bijlage 2

Invoergegevens

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Omschr.	Groep	ISO_H	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zalkerbos	Zalkerbos	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerzichtlaan	Meerzichtlaan	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Voorweg	Voorweg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Voorweg	Voorweg	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Voorweg	Voorweg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Voorweg	Voorweg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zonnenberg	Zonneberg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zonnenberg	Zonneberg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zonnenberg	Zonneberg	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zonnenberg	Zonneberg	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Speulderbos	Speulderbos	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Vreebos	Vreebos	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Starrebos	Starrebos	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zandberg	Zandberg	0,00	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Zalkerbos	5674,41	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,79	99,24	99,43	0,14	0,04	0,05	0,07	0,01	0,02
Zalkerbos	5674,41	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,79	99,24	99,43	0,14	0,04	0,05	0,07	0,01	0,02
Zalkerbos	1996,95	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,88	99,27	99,46	0,08	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01
Zalkerbos	3122,83	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,85	99,26	99,45	0,10	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Zalkerbos	1111,40	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,76	99,23	99,41	0,17	0,05	0,06	0,08	0,01	0,02
Zalkerbos	6146,82	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,86	99,26	99,45	0,10	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Meerzichtlaan	5070,82	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,82	99,25	99,44	0,12	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Meerzichtlaan	5035,52	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,88	99,27	99,46	0,08	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01
Meerzichtlaan	6182,21	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,81	99,25	99,43	0,13	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Meerzichtlaan	4307,06	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,88	99,27	99,46	0,08	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01
Meerzichtlaan	1097,83	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,76	99,23	99,41	0,16	0,05	0,06	0,08	0,01	0,02
Meerzichtlaan	1794,05	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,80	99,25	99,43	0,13	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Meerzichtlaan	6101,02	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,86	99,26	99,45	0,10	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Meerzichtlaan	4389,29	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,82	99,25	99,43	0,13	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Meerzichtlaan	5592,19	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,82	99,25	99,44	0,12	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Meerzichtlaan	5561,99	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,87	99,26	99,45	0,09	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01
Meerzichtlaan	5500,58	6,02	5,13	0,91	0,99	0,70	0,50	98,31	99,11	99,26	0,47	0,15	0,18	0,23	0,04	0,06
Meerzichtlaan	5858,64	6,02	5,13	0,91	0,99	0,70	0,50	98,32	99,11	99,26	0,46	0,15	0,18	0,22	0,04	0,06
Meerzichtlaan	6570,36	6,02	5,13	0,91	0,99	0,70	0,50	98,37	99,13	99,28	0,43	0,14	0,17	0,21	0,04	0,06
Meerzichtlaan	760,69	6,10	4,93	0,88	0,92	0,68	0,49	91,25	97,05	96,60	5,29	1,80	2,14	2,54	0,47	0,77
Meerzichtlaan	5927,29	6,02	5,13	0,91	0,99	0,70	0,50	98,37	99,13	99,28	0,43	0,14	0,16	0,21	0,04	0,06
Meerzichtlaan	5858,64	6,02	5,13	0,91	0,99	0,70	0,50	98,32	99,11	99,26	0,46	0,15	0,18	0,22	0,04	0,06
Meerzichtlaan	1049,99	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,83	99,25	99,44	0,12	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02
Voorweg	760,69	6,10	4,93	0,88	0,92	0,68	0,49	91,25	97,05	96,60	5,29	1,80	2,14	2,54	0,47	0,77
Voorweg	312,15	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	99,00	99,30	99,50	--	--	--	--	--	--
Voorweg	312,15	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	99,00	99,30	99,50	--	--	--	--	--	--
Voorweg	506,79	6,08	4,98	0,89	0,94	0,69	0,49	93,19	97,64	97,36	3,97	1,33	1,59	1,91	0,35	0,57
Zonnenberg	2006,33	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,88	99,27	99,46	0,08	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01
Zonnenberg	825,16	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	99,00	99,30	99,50	--	--	--	--	--	--
Zonnenberg	10106,33	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,85	99,26	99,45	0,10	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Zonnenberg	11154,28	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,84	99,26	99,44	0,11	0,03	0,04	0,05	0,01	0,01
Speulderbos	2584,83	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,73	99,23	99,40	0,18	0,06	0,07	0,09	0,02	0,03
Vreebos	2584,83	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,73	99,23	99,40	0,18	0,06	0,07	0,09	0,02	0,03
Starrebos	2584,83	6,01	5,14	0,91	1,00	0,70	0,50	98,73	99,23	99,40	0,18	0,06	0,07	0,09	0,02	0,03
Zandberg	1185,26	6,01	5,15	0,91	1,00	0,70	0,50	98,80	99,25	99,43	0,13	0,04	0,05	0,06	0,01	0,02

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01	91815,66	452849,65	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-02	91817,15	452854,77	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-03	91818,75	452860,15	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04A	91820,90	452862,95	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04B	91822,81	452864,94	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-05	91824,74	452868,03	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-06	91829,26	452866,61	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-07	91834,30	452866,64	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-08	91839,58	452865,02	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-09	91844,82	452863,42	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-10	91848,21	452859,05	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-11	91846,71	452854,30	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-12	91845,01	452848,89	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-13	91843,18	452846,82	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-14	91839,58	452847,93	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-15	91836,72	452847,25	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-16	91835,19	452842,50	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-17	91832,08	452840,20	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-18	91827,81	452841,49	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-19	91822,55	452843,09	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-20	91818,97	452845,50	1,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-21	91817,65	452847,28	1,50	--	--	--	--	--	Ja
WA-06a	91832,05	452866,42	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01	91815,38	452848,79	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-02	91817,15	452854,77	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-03	91818,75	452860,15	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04A	91821,06	452862,90	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04B	91822,81	452864,94	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-05	91824,74	452868,03	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-06A	91828,65	452866,80	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-06b	91832,01	452866,29	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-07	91834,30	452866,64	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-08	91839,58	452865,02	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-09	91844,82	452863,42	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-10	91848,21	452859,05	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-11	91846,71	452854,30	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-12	91845,01	452848,89	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-13	91843,18	452846,82	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-14	91839,58	452847,93	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-15	91836,72	452847,25	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-16	91835,19	452842,50	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-17	91832,08	452840,20	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-18	91828,93	452841,15	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-19	91823,77	452842,71	4,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-20	91817,83	452844,54	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01	91815,38	452848,79	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-02	91817,15	452854,77	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-03	91818,75	452860,15	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-04A	91821,08	452862,90	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-04B	91822,81	452864,94	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-05	91824,74	452868,03	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-06	91829,78	452868,02	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-07	91834,30	452866,64	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-08	91839,58	452865,02	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-09	91844,82	452863,42	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-10	91848,21	452859,05	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-11	91846,71	452854,30	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-12	91845,01	452848,89	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-13	91843,18	452846,82	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-14	91839,58	452847,93	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-15	91836,72	452847,25	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-16	91835,19	452842,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-17	91832,08	452840,20	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-18	91828,93	452841,15	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-19	91823,77	452842,71	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja
AW-20	91817,60	452844,60	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	Ja

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01	91817,02	452854,30	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-02	91818,65	452859,82	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-03	91821,29	452862,83	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04	91822,81	452864,94	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-05	91824,74	452868,03	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-06	91829,78	452868,02	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-07	91834,30	452866,64	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-08	91839,58	452865,02	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-09	91844,82	452863,42	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-10	91848,21	452859,05	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-11	91846,71	452854,30	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-12	91845,01	452848,89	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-13	91843,18	452846,82	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-14	91841,54	452845,79	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-15	91838,38	452844,96	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-16	91833,09	452846,64	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-17	91828,50	452846,95	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-18	91825,70	452846,48	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-19	91823,20	452848,53	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-20	91819,91	452850,70	25,50	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01	91822,05	452855,01	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-02	91822,96	452858,27	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-03	91823,71	452861,00	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-04	91824,60	452864,20	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-05	91825,33	452866,82	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-06	91829,78	452868,02	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-07	91834,30	452866,64	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-08	91839,58	452865,02	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-09	91844,82	452863,42	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-10	91848,21	452859,05	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-11	91847,21	452855,87	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-12	91846,22	452852,74	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-13	91845,15	452849,35	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-14	91841,34	452847,39	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-15	91835,73	452849,12	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-16	91830,64	452850,69	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-17	91824,88	452852,46	28,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		1,50	47,8
	AW-02_A		1,50	48,0
	AW-03_A		1,50	48,4
	AW-04A_A		1,50	46,7
	AW-04B_A		1,50	47,3
	AW-05_A		1,50	44,5
	AW-06_A		1,50	45,1
	AW-07_A		1,50	43,3
	AW-08_A		1,50	43,2
	AW-09_A		1,50	42,9
	AW-10_A		1,50	34,8
	AW-11_A		1,50	34,0
	AW-12_A		1,50	33,8
	AW-13_A		1,50	31,8
	AW-14_A		1,50	31,6
	AW-15_A		1,50	29,9
	AW-16_A		1,50	33,4
	AW-17_A		1,50	43,6
	AW-18_A		1,50	44,2
	AW-19_A		1,50	44,9
	AW-20_A		1,50	44,9
	AW-21_A		1,50	43,2
	WA-06a_A		1,50	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Meerzichtlaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	49,0
	AW-02_A		4,50	49,2
	AW-03_A		4,50	49,5
	AW-04A_A		4,50	47,1
	AW-04B_A		4,50	48,3
	AW-05_A		4,50	45,0
	AW-06A_A		4,50	45,6
	AW-06b_A		4,50	45,6
	AW-07_A		4,50	43,5
	AW-08_A		4,50	43,3
	AW-09_A		4,50	43,0
	AW-10_A		4,50	33,8
	AW-11_A		4,50	32,1
	AW-12_A		4,50	30,4
	AW-13_A		4,50	32,0
	AW-14_A		4,50	31,6
	AW-15_A		4,50	29,6
	AW-16_A		4,50	31,0
	AW-17_A		4,50	45,1
	AW-18_A		4,50	45,6
	AW-19_A		4,50	46,3
	AW-20_A		4,50	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	50,3
	AW-01_B		10,50	51,1
	AW-01_C		13,50	51,4
	AW-01_D		16,50	51,6
	AW-01_E		19,50	51,5
	AW-01_F		22,50	51,3
	AW-02_A		7,50	50,2
	AW-02_B		10,50	51,0
	AW-02_C		13,50	51,3
	AW-02_D		16,50	51,4
	AW-02_E		19,50	51,3
	AW-02_F		22,50	51,1
	AW-03_A		7,50	50,2
	AW-03_B		10,50	50,8
	AW-03_C		13,50	51,1
	AW-03_D		16,50	51,2
	AW-03_E		19,50	51,1
	AW-03_F		22,50	50,9
	AW-04A_A		7,50	48,0
	AW-04A_B		10,50	48,5
	AW-04A_C		13,50	48,8
	AW-04A_D		16,50	49,2
	AW-04A_E		19,50	49,2
	AW-04A_F		22,50	49,2
	AW-04B_A		7,50	48,8
	AW-04B_B		10,50	49,5
	AW-04B_C		13,50	49,8
	AW-04B_D		16,50	50,0
	AW-04B_E		19,50	50,0
	AW-04B_F		22,50	50,0
	AW-05_A		7,50	47,2
	AW-05_B		10,50	47,8
	AW-05_C		13,50	48,1
	AW-05_D		16,50	48,5
	AW-05_E		19,50	48,6
	AW-05_F		22,50	48,4
	AW-06_A		7,50	44,8
	AW-06_B		10,50	45,5
	AW-06_C		13,50	45,8
	AW-06_D		16,50	46,2
	AW-06_E		19,50	46,3
	AW-06_F		22,50	46,0
	AW-07_A		7,50	44,3
	AW-07_B		10,50	45,0
	AW-07_C		13,50	45,3
	AW-07_D		16,50	45,8
	AW-07_E		19,50	45,9
	AW-07_F		22,50	45,6
	AW-08_A		7,50	44,0
	AW-08_B		10,50	44,8
	AW-08_C		13,50	45,0
	AW-08_D		16,50	45,5
	AW-08_E		19,50	45,7
	AW-08_F		22,50	45,5
	AW-09_A		7,50	43,6
	AW-09_B		10,50	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Meerzichtlaan
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	44,5
	AW-09_D		16,50	45,0
	AW-09_E		19,50	45,3
	AW-09_F		22,50	45,2
	AW-10_A		7,50	34,0
	AW-10_B		10,50	32,2
	AW-10_C		13,50	22,0
	AW-10_D		16,50	22,5
	AW-10_E		19,50	23,1
	AW-10_F		22,50	23,5
	AW-11_A		7,50	32,7
	AW-11_B		10,50	28,5
	AW-11_C		13,50	23,8
	AW-11_D		16,50	24,0
	AW-11_E		19,50	24,3
	AW-11_F		22,50	24,5
	AW-12_A		7,50	31,9
	AW-12_B		10,50	22,6
	AW-12_C		13,50	20,0
	AW-12_D		16,50	20,3
	AW-12_E		19,50	21,1
	AW-12_F		22,50	21,8
	AW-13_A		7,50	33,8
	AW-13_B		10,50	35,6
	AW-13_C		13,50	39,1
	AW-13_D		16,50	40,2
	AW-13_E		19,50	40,7
	AW-13_F		22,50	40,9
	AW-14_A		7,50	32,6
	AW-14_B		10,50	33,0
	AW-14_C		13,50	34,3
	AW-14_D		16,50	34,8
	AW-14_E		19,50	35,3
	AW-14_F		22,50	35,8
	AW-15_A		7,50	30,5
	AW-15_B		10,50	25,6
	AW-15_C		13,50	2,6
	AW-15_D		16,50	2,5
	AW-15_E		19,50	2,6
	AW-15_F		22,50	3,0
	AW-16_A		7,50	31,7
	AW-16_B		10,50	26,2
	AW-16_C		13,50	19,6
	AW-16_D		16,50	20,8
	AW-16_E		19,50	21,7
	AW-16_F		22,50	22,2
	AW-17_A		7,50	46,3
	AW-17_B		10,50	46,9
	AW-17_C		13,50	47,4
	AW-17_D		16,50	47,6
	AW-17_E		19,50	47,6
	AW-17_F		22,50	47,5
	AW-18_A		7,50	46,8
	AW-18_B		10,50	47,3
	AW-18_C		13,50	47,7
	AW-18_D		16,50	47,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-18_E		19,50	47,8
AW-18_F		22,50	47,7
AW-19_A		7,50	47,5
AW-19_B		10,50	48,0
AW-19_C		13,50	48,2
AW-19_D		16,50	48,2
AW-19_E		19,50	48,2
AW-19_F		22,50	48,0
AW-20_A		7,50	48,3
AW-20_B		10,50	48,7
AW-20_C		13,50	48,8
AW-20_D		16,50	48,7
AW-20_E		19,50	48,6
AW-20_F		22,50	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		25,50	50,9
AW-02_A		25,50	50,8
AW-03_A		25,50	49,1
AW-04_A		25,50	49,9
AW-05_A		25,50	48,3
AW-06_A		25,50	45,7
AW-07_A		25,50	45,4
AW-08_A		25,50	45,4
AW-09_A		25,50	45,0
AW-10_A		25,50	24,0
AW-11_A		25,50	24,9
AW-12_A		25,50	22,4
AW-13_A		25,50	38,8
AW-14_A		25,50	23,1
AW-15_A		25,50	41,2
AW-16_A		25,50	41,0
AW-17_A		25,50	5,4
AW-18_A		25,50	43,4
AW-19_A		25,50	44,9
AW-20_A		25,50	45,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		28,50	47,5
AW-02_A		28,50	47,0
AW-03_A		28,50	46,9
AW-04_A		28,50	46,9
AW-05_A		28,50	47,1
AW-06_A		28,50	45,6
AW-07_A		28,50	45,3
AW-08_A		28,50	45,1
AW-09_A		28,50	44,9
AW-10_A		28,50	24,5
AW-11_A		28,50	26,6
AW-12_A		28,50	25,4
AW-13_A		28,50	22,8
AW-14_A		28,50	43,2
AW-15_A		28,50	43,2
AW-16_A		28,50	41,7
AW-17_A		28,50	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		1,50	50,0
	AW-02_A		1,50	51,3
	AW-03_A		1,50	53,0
	AW-04A_A		1,50	54,5
	AW-04B_A		1,50	53,0
	AW-05_A		1,50	55,7
	AW-06_A		1,50	55,4
	AW-07_A		1,50	54,9
	AW-08_A		1,50	54,4
	AW-09_A		1,50	54,0
	AW-10_A		1,50	48,3
	AW-11_A		1,50	46,9
	AW-12_A		1,50	45,7
	AW-13_A		1,50	33,8
	AW-14_A		1,50	33,0
	AW-15_A		1,50	33,6
	AW-16_A		1,50	37,6
	AW-17_A		1,50	36,4
	AW-18_A		1,50	36,9
	AW-19_A		1,50	33,5
	AW-20_A		1,50	33,1
	AW-21_A		1,50	30,9
	WA-06a_A		1,50	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	51,1
	AW-02_A		4,50	52,3
	AW-03_A		4,50	53,7
	AW-04A_A		4,50	55,0
	AW-04B_A		4,50	53,6
	AW-05_A		4,50	56,0
	AW-06A_A		4,50	55,8
	AW-06b_A		4,50	55,6
	AW-07_A		4,50	55,2
	AW-08_A		4,50	54,8
	AW-09_A		4,50	54,4
	AW-10_A		4,50	48,9
	AW-11_A		4,50	47,8
	AW-12_A		4,50	46,7
	AW-13_A		4,50	33,2
	AW-14_A		4,50	30,8
	AW-15_A		4,50	30,6
	AW-16_A		4,50	36,1
	AW-17_A		4,50	36,1
	AW-18_A		4,50	36,6
	AW-19_A		4,50	34,7
	AW-20_A		4,50	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	51,2
	AW-01_B		10,50	51,2
	AW-01_C		13,50	50,9
	AW-01_D		16,50	50,7
	AW-01_E		19,50	50,4
	AW-01_F		22,50	50,2
	AW-02_A		7,50	52,2
	AW-02_B		10,50	52,1
	AW-02_C		13,50	51,9
	AW-02_D		16,50	51,6
	AW-02_E		19,50	51,3
	AW-02_F		22,50	50,9
	AW-03_A		7,50	53,6
	AW-03_B		10,50	53,0
	AW-03_C		13,50	52,7
	AW-03_D		16,50	52,3
	AW-03_E		19,50	51,9
	AW-03_F		22,50	51,5
	AW-04A_A		7,50	54,9
	AW-04A_B		10,50	54,6
	AW-04A_C		13,50	54,3
	AW-04A_D		16,50	53,9
	AW-04A_E		19,50	53,5
	AW-04A_F		22,50	53,1
	AW-04B_A		7,50	53,5
	AW-04B_B		10,50	53,0
	AW-04B_C		13,50	52,6
	AW-04B_D		16,50	52,2
	AW-04B_E		19,50	51,7
	AW-04B_F		22,50	51,3
	AW-05_A		7,50	56,1
	AW-05_B		10,50	55,6
	AW-05_C		13,50	55,0
	AW-05_D		16,50	54,4
	AW-05_E		19,50	53,8
	AW-05_F		22,50	53,1
	AW-06_A		7,50	55,3
	AW-06_B		10,50	54,8
	AW-06_C		13,50	54,3
	AW-06_D		16,50	53,7
	AW-06_E		19,50	53,1
	AW-06_F		22,50	52,5
	AW-07_A		7,50	54,9
	AW-07_B		10,50	54,5
	AW-07_C		13,50	54,0
	AW-07_D		16,50	53,5
	AW-07_E		19,50	52,9
	AW-07_F		22,50	52,4
	AW-08_A		7,50	54,6
	AW-08_B		10,50	54,2
	AW-08_C		13,50	53,8
	AW-08_D		16,50	53,2
	AW-08_E		19,50	52,7
	AW-08_F		22,50	52,2
	AW-09_A		7,50	54,2
	AW-09_B		10,50	53,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zalkerbos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	53,5
	AW-09_D		16,50	53,0
	AW-09_E		19,50	52,5
	AW-09_F		22,50	52,1
	AW-10_A		7,50	48,9
	AW-10_B		10,50	48,7
	AW-10_C		13,50	48,4
	AW-10_D		16,50	47,7
	AW-10_E		19,50	47,3
	AW-10_F		22,50	46,9
	AW-11_A		7,50	47,8
	AW-11_B		10,50	47,7
	AW-11_C		13,50	47,4
	AW-11_D		16,50	47,0
	AW-11_E		19,50	46,6
	AW-11_F		22,50	46,3
	AW-12_A		7,50	46,9
	AW-12_B		10,50	46,7
	AW-12_C		13,50	46,6
	AW-12_D		16,50	46,4
	AW-12_E		19,50	45,8
	AW-12_F		22,50	45,5
	AW-13_A		7,50	34,5
	AW-13_B		10,50	31,9
	AW-13_C		13,50	21,4
	AW-13_D		16,50	--
	AW-13_E		19,50	--
	AW-13_F		22,50	--
	AW-14_A		7,50	32,3
	AW-14_B		10,50	24,1
	AW-14_C		13,50	24,7
	AW-14_D		16,50	5,7
	AW-14_E		19,50	--
	AW-14_F		22,50	--
	AW-15_A		7,50	32,1
	AW-15_B		10,50	22,0
	AW-15_C		13,50	21,8
	AW-15_D		16,50	21,7
	AW-15_E		19,50	21,5
	AW-15_F		22,50	21,4
	AW-16_A		7,50	34,4
	AW-16_B		10,50	28,4
	AW-16_C		13,50	28,2
	AW-16_D		16,50	28,3
	AW-16_E		19,50	28,3
	AW-16_F		22,50	28,4
	AW-17_A		7,50	37,3
	AW-17_B		10,50	36,1
	AW-17_C		13,50	22,0
	AW-17_D		16,50	3,8
	AW-17_E		19,50	--
	AW-17_F		22,50	--
	AW-18_A		7,50	37,8
	AW-18_B		10,50	36,8
	AW-18_C		13,50	23,2
	AW-18_D		16,50	3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-18_E		19,50	--
AW-18_F		22,50	--
AW-19_A		7,50	35,9
AW-19_B		10,50	35,8
AW-19_C		13,50	12,1
AW-19_D		16,50	3,3
AW-19_E		19,50	--
AW-19_F		22,50	--
AW-20_A		7,50	32,9
AW-20_B		10,50	33,5
AW-20_C		13,50	9,2
AW-20_D		16,50	3,0
AW-20_E		19,50	--
AW-20_F		22,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		25,50	50,5
AW-02_A		25,50	51,1
AW-03_A		25,50	52,6
AW-04_A		25,50	50,9
AW-05_A		25,50	52,5
AW-06_A		25,50	51,9
AW-07_A		25,50	51,8
AW-08_A		25,50	51,7
AW-09_A		25,50	51,6
AW-10_A		25,50	46,4
AW-11_A		25,50	45,9
AW-12_A		25,50	45,3
AW-13_A		25,50	--
AW-14_A		25,50	20,7
AW-15_A		25,50	--
AW-16_A		25,50	--
AW-17_A		25,50	21,6
AW-18_A		25,50	--
AW-19_A		25,50	28,0
AW-20_A		25,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		28,50	38,2
AW-02_A		28,50	38,5
AW-03_A		28,50	38,5
AW-04_A		28,50	39,4
AW-05_A		28,50	42,4
AW-06_A		28,50	51,1
AW-07_A		28,50	51,1
AW-08_A		28,50	51,0
AW-09_A		28,50	50,9
AW-10_A		28,50	46,0
AW-11_A		28,50	45,7
AW-12_A		28,50	45,3
AW-13_A		28,50	45,0
AW-14_A		28,50	--
AW-15_A		28,50	--
AW-16_A		28,50	--
AW-17_A		28,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Speulderbos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		1,50	22,8
	AW-02_A		1,50	24,3
	AW-03_A		1,50	23,3
	AW-04A_A		1,50	22,0
	AW-04B_A		1,50	22,8
	AW-05_A		1,50	32,8
	AW-06_A		1,50	28,5
	AW-07_A		1,50	37,2
	AW-08_A		1,50	38,5
	AW-09_A		1,50	40,0
	AW-10_A		1,50	44,0
	AW-11_A		1,50	43,7
	AW-12_A		1,50	43,3
	AW-13_A		1,50	39,6
	AW-14_A		1,50	39,0
	AW-15_A		1,50	39,2
	AW-16_A		1,50	40,2
	AW-17_A		1,50	33,4
	AW-18_A		1,50	33,6
	AW-19_A		1,50	32,4
	AW-20_A		1,50	20,9
	AW-21_A		1,50	24,9
	WA-06a_A		1,50	18,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Speulderbos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	24,5
	AW-02_A		4,50	23,9
	AW-03_A		4,50	22,9
	AW-04A_A		4,50	21,8
	AW-04B_A		4,50	22,5
	AW-05_A		4,50	34,6
	AW-06A_A		4,50	31,6
	AW-06b_A		4,50	18,6
	AW-07_A		4,50	38,9
	AW-08_A		4,50	40,0
	AW-09_A		4,50	41,3
	AW-10_A		4,50	45,3
	AW-11_A		4,50	45,1
	AW-12_A		4,50	44,8
	AW-13_A		4,50	41,2
	AW-14_A		4,50	40,6
	AW-15_A		4,50	40,8
	AW-16_A		4,50	42,0
	AW-17_A		4,50	34,9
	AW-18_A		4,50	34,7
	AW-19_A		4,50	33,2
	AW-20_A		4,50	31,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Speulderbos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	23,7
	AW-01_B		10,50	24,4
	AW-01_C		13,50	23,5
	AW-01_D		16,50	24,0
	AW-01_E		19,50	24,3
	AW-01_F		22,50	21,7
	AW-02_A		7,50	24,2
	AW-02_B		10,50	24,5
	AW-02_C		13,50	23,9
	AW-02_D		16,50	24,4
	AW-02_E		19,50	24,7
	AW-02_F		22,50	21,4
	AW-03_A		7,50	23,2
	AW-03_B		10,50	23,6
	AW-03_C		13,50	23,1
	AW-03_D		16,50	23,7
	AW-03_E		19,50	24,1
	AW-03_F		22,50	8,2
	AW-04A_A		7,50	22,1
	AW-04A_B		10,50	22,5
	AW-04A_C		13,50	22,0
	AW-04A_D		16,50	22,4
	AW-04A_E		19,50	22,8
	AW-04A_F		22,50	13,9
	AW-04B_A		7,50	22,1
	AW-04B_B		10,50	22,8
	AW-04B_C		13,50	22,3
	AW-04B_D		16,50	22,8
	AW-04B_E		19,50	23,3
	AW-04B_F		22,50	7,4
	AW-05_A		7,50	21,7
	AW-05_B		10,50	22,1
	AW-05_C		13,50	21,3
	AW-05_D		16,50	21,8
	AW-05_E		19,50	22,1
	AW-05_F		22,50	13,9
	AW-06_A		7,50	38,1
	AW-06_B		10,50	38,0
	AW-06_C		13,50	38,0
	AW-06_D		16,50	37,6
	AW-06_E		19,50	37,0
	AW-06_F		22,50	36,8
	AW-07_A		7,50	38,9
	AW-07_B		10,50	38,8
	AW-07_C		13,50	38,6
	AW-07_D		16,50	38,1
	AW-07_E		19,50	37,8
	AW-07_F		22,50	37,5
	AW-08_A		7,50	40,0
	AW-08_B		10,50	39,9
	AW-08_C		13,50	39,5
	AW-08_D		16,50	38,9
	AW-08_E		19,50	38,8
	AW-08_F		22,50	38,5
	AW-09_A		7,50	41,2
	AW-09_B		10,50	40,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Speulderbos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	40,4
	AW-09_D		16,50	39,9
	AW-09_E		19,50	39,7
	AW-09_F		22,50	39,5
	AW-10_A		7,50	45,4
	AW-10_B		10,50	45,2
	AW-10_C		13,50	44,7
	AW-10_D		16,50	44,4
	AW-10_E		19,50	44,2
	AW-10_F		22,50	44,0
	AW-11_A		7,50	45,2
	AW-11_B		10,50	45,0
	AW-11_C		13,50	44,5
	AW-11_D		16,50	44,3
	AW-11_E		19,50	44,1
	AW-11_F		22,50	43,9
	AW-12_A		7,50	44,8
	AW-12_B		10,50	44,7
	AW-12_C		13,50	44,3
	AW-12_D		16,50	44,0
	AW-12_E		19,50	43,9
	AW-12_F		22,50	43,7
	AW-13_A		7,50	41,6
	AW-13_B		10,50	41,7
	AW-13_C		13,50	41,4
	AW-13_D		16,50	41,2
	AW-13_E		19,50	41,2
	AW-13_F		22,50	41,3
	AW-14_A		7,50	40,9
	AW-14_B		10,50	41,1
	AW-14_C		13,50	41,1
	AW-14_D		16,50	41,0
	AW-14_E		19,50	41,0
	AW-14_F		22,50	41,0
	AW-15_A		7,50	41,2
	AW-15_B		10,50	41,3
	AW-15_C		13,50	41,2
	AW-15_D		16,50	41,1
	AW-15_E		19,50	41,0
	AW-15_F		22,50	41,1
	AW-16_A		7,50	42,2
	AW-16_B		10,50	42,2
	AW-16_C		13,50	42,0
	AW-16_D		16,50	41,9
	AW-16_E		19,50	41,6
	AW-16_F		22,50	41,6
	AW-17_A		7,50	35,6
	AW-17_B		10,50	35,9
	AW-17_C		13,50	36,6
	AW-17_D		16,50	36,8
	AW-17_E		19,50	37,0
	AW-17_F		22,50	37,5
	AW-18_A		7,50	35,5
	AW-18_B		10,50	35,8
	AW-18_C		13,50	36,6
	AW-18_D		16,50	36,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-18_E		19,50	36,8
AW-18_F		22,50	37,2
AW-19_A		7,50	34,3
AW-19_B		10,50	34,4
AW-19_C		13,50	35,2
AW-19_D		16,50	35,9
AW-19_E		19,50	35,8
AW-19_F		22,50	35,9
AW-20_A		7,50	33,7
AW-20_B		10,50	33,8
AW-20_C		13,50	34,5
AW-20_D		16,50	35,0
AW-20_E		19,50	35,3
AW-20_F		22,50	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		25,50	--
	AW-02_A		25,50	--
	AW-03_A		25,50	11,9
	AW-04_A		25,50	--
	AW-05_A		25,50	11,9
	AW-06_A		25,50	36,5
	AW-07_A		25,50	37,0
	AW-08_A		25,50	38,2
	AW-09_A		25,50	39,1
	AW-10_A		25,50	43,7
	AW-11_A		25,50	43,6
	AW-12_A		25,50	43,4
	AW-13_A		25,50	41,9
	AW-14_A		25,50	42,1
	AW-15_A		25,50	39,3
	AW-16_A		25,50	36,8
	AW-17_A		25,50	31,7
	AW-18_A		25,50	28,9
	AW-19_A		25,50	--
	AW-20_A		25,50	23,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		28,50	--
	AW-02_A		28,50	--
	AW-03_A		28,50	--
	AW-04_A		28,50	--
	AW-05_A		28,50	--
	AW-06_A		28,50	36,3
	AW-07_A		28,50	36,8
	AW-08_A		28,50	37,8
	AW-09_A		28,50	38,8
	AW-10_A		28,50	43,4
	AW-11_A		28,50	43,3
	AW-12_A		28,50	43,3
	AW-13_A		28,50	43,2
	AW-14_A		28,50	39,7
	AW-15_A		28,50	31,7
	AW-16_A		28,50	29,7
	AW-17_A		28,50	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		1,50	20,9
	AW-02_A		1,50	19,0
	AW-03_A		1,50	20,8
	AW-04A_A		1,50	18,3
	AW-04B_A		1,50	19,4
	AW-05_A		1,50	6,2
	AW-06_A		1,50	12,5
	AW-07_A		1,50	6,0
	AW-08_A		1,50	5,9
	AW-09_A		1,50	7,6
	AW-10_A		1,50	37,2
	AW-11_A		1,50	37,3
	AW-12_A		1,50	37,0
	AW-13_A		1,50	30,2
	AW-14_A		1,50	29,6
	AW-15_A		1,50	35,8
	AW-16_A		1,50	36,0
	AW-17_A		1,50	15,0
	AW-18_A		1,50	14,0
	AW-19_A		1,50	13,8
	AW-20_A		1,50	10,3
	AW-21_A		1,50	11,2
	WA-06a_A		1,50	5,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	21,0
	AW-02_A		4,50	18,9
	AW-03_A		4,50	20,7
	AW-04A_A		4,50	18,3
	AW-04B_A		4,50	19,2
	AW-05_A		4,50	7,7
	AW-06A_A		4,50	12,6
	AW-06b_A		4,50	5,6
	AW-07_A		4,50	7,2
	AW-08_A		4,50	6,8
	AW-09_A		4,50	7,0
	AW-10_A		4,50	38,9
	AW-11_A		4,50	38,8
	AW-12_A		4,50	38,9
	AW-13_A		4,50	31,8
	AW-14_A		4,50	31,1
	AW-15_A		4,50	37,4
	AW-16_A		4,50	37,6
	AW-17_A		4,50	15,5
	AW-18_A		4,50	14,2
	AW-19_A		4,50	13,2
	AW-20_A		4,50	11,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	21,5
	AW-01_B		10,50	22,1
	AW-01_C		13,50	22,6
	AW-01_D		16,50	23,2
	AW-01_E		19,50	23,7
	AW-01_F		22,50	--
	AW-02_A		7,50	19,1
	AW-02_B		10,50	20,6
	AW-02_C		13,50	21,4
	AW-02_D		16,50	22,0
	AW-02_E		19,50	22,4
	AW-02_F		22,50	--
	AW-03_A		7,50	21,4
	AW-03_B		10,50	22,2
	AW-03_C		13,50	22,8
	AW-03_D		16,50	23,3
	AW-03_E		19,50	23,9
	AW-03_F		22,50	--
	AW-04A_A		7,50	18,6
	AW-04A_B		10,50	20,0
	AW-04A_C		13,50	21,0
	AW-04A_D		16,50	21,7
	AW-04A_E		19,50	22,1
	AW-04A_F		22,50	0,3
	AW-04B_A		7,50	19,2
	AW-04B_B		10,50	19,7
	AW-04B_C		13,50	20,2
	AW-04B_D		16,50	20,7
	AW-04B_E		19,50	21,1
	AW-04B_F		22,50	--
	AW-05_A		7,50	5,9
	AW-05_B		10,50	7,1
	AW-05_C		13,50	8,8
	AW-05_D		16,50	11,1
	AW-05_E		19,50	17,5
	AW-05_F		22,50	1,6
	AW-06_A		7,50	14,4
	AW-06_B		10,50	19,1
	AW-06_C		13,50	20,4
	AW-06_D		16,50	21,2
	AW-06_E		19,50	22,0
	AW-06_F		22,50	21,6
	AW-07_A		7,50	9,3
	AW-07_B		10,50	16,5
	AW-07_C		13,50	18,0
	AW-07_D		16,50	18,9
	AW-07_E		19,50	19,8
	AW-07_F		22,50	19,0
	AW-08_A		7,50	8,7
	AW-08_B		10,50	15,8
	AW-08_C		13,50	17,2
	AW-08_D		16,50	17,9
	AW-08_E		19,50	18,6
	AW-08_F		22,50	18,2
	AW-09_A		7,50	7,4
	AW-09_B		10,50	8,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	9,7
	AW-09_D		16,50	11,2
	AW-09_E		19,50	12,4
	AW-09_F		22,50	4,0
	AW-10_A		7,50	39,4
	AW-10_B		10,50	39,4
	AW-10_C		13,50	39,3
	AW-10_D		16,50	38,8
	AW-10_E		19,50	38,7
	AW-10_F		22,50	38,6
	AW-11_A		7,50	40,0
	AW-11_B		10,50	40,0
	AW-11_C		13,50	39,4
	AW-11_D		16,50	39,3
	AW-11_E		19,50	38,7
	AW-11_F		22,50	38,6
	AW-12_A		7,50	39,6
	AW-12_B		10,50	39,7
	AW-12_C		13,50	38,9
	AW-12_D		16,50	38,7
	AW-12_E		19,50	38,5
	AW-12_F		22,50	37,5
	AW-13_A		7,50	32,7
	AW-13_B		10,50	33,3
	AW-13_C		13,50	18,3
	AW-13_D		16,50	17,7
	AW-13_E		19,50	21,0
	AW-13_F		22,50	23,3
	AW-14_A		7,50	32,1
	AW-14_B		10,50	32,8
	AW-14_C		13,50	18,1
	AW-14_D		16,50	17,4
	AW-14_E		19,50	20,5
	AW-14_F		22,50	23,1
	AW-15_A		7,50	38,1
	AW-15_B		10,50	38,3
	AW-15_C		13,50	37,1
	AW-15_D		16,50	37,0
	AW-15_E		19,50	37,0
	AW-15_F		22,50	36,9
	AW-16_A		7,50	38,4
	AW-16_B		10,50	38,2
	AW-16_C		13,50	38,4
	AW-16_D		16,50	38,3
	AW-16_E		19,50	38,4
	AW-16_F		22,50	38,2
	AW-17_A		7,50	17,4
	AW-17_B		10,50	18,1
	AW-17_C		13,50	12,9
	AW-17_D		16,50	13,8
	AW-17_E		19,50	15,6
	AW-17_F		22,50	19,7
	AW-18_A		7,50	15,8
	AW-18_B		10,50	17,4
	AW-18_C		13,50	12,5
	AW-18_D		16,50	13,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-18_E		19,50	15,2
AW-18_F		22,50	19,3
AW-19_A		7,50	14,9
AW-19_B		10,50	16,8
AW-19_C		13,50	12,0
AW-19_D		16,50	13,1
AW-19_E		19,50	14,6
AW-19_F		22,50	18,4
AW-20_A		7,50	14,1
AW-20_B		10,50	16,1
AW-20_C		13,50	11,7
AW-20_D		16,50	12,6
AW-20_E		19,50	13,9
AW-20_F		22,50	16,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		25,50	--
	AW-02_A		25,50	--
	AW-03_A		25,50	2,4
	AW-04_A		25,50	--
	AW-05_A		25,50	-1,7
	AW-06_A		25,50	20,9
	AW-07_A		25,50	19,2
	AW-08_A		25,50	18,4
	AW-09_A		25,50	4,3
	AW-10_A		25,50	38,5
	AW-11_A		25,50	38,4
	AW-12_A		25,50	37,3
	AW-13_A		25,50	24,1
	AW-14_A		25,50	37,6
	AW-15_A		25,50	23,5
	AW-16_A		25,50	23,1
	AW-17_A		25,50	21,6
	AW-18_A		25,50	18,0
	AW-19_A		25,50	--
	AW-20_A		25,50	11,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Vreebos
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		28,50	--
	AW-02_A		28,50	--
	AW-03_A		28,50	--
	AW-04_A		28,50	--
	AW-05_A		28,50	--
	AW-06_A		28,50	20,9
	AW-07_A		28,50	19,2
	AW-08_A		28,50	18,4
	AW-09_A		28,50	4,7
	AW-10_A		28,50	38,4
	AW-11_A		28,50	38,4
	AW-12_A		28,50	37,9
	AW-13_A		28,50	38,0
	AW-14_A		28,50	25,1
	AW-15_A		28,50	19,8
	AW-16_A		28,50	17,0
	AW-17_A		28,50	14,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		1,50	5,6
AW-02_A		1,50	4,8
AW-03_A		1,50	7,6
AW-04A_A		1,50	4,8
AW-04B_A		1,50	7,7
AW-05_A		1,50	1,8
AW-06_A		1,50	0,8
AW-07_A		1,50	0,7
AW-08_A		1,50	1,4
AW-09_A		1,50	0,7
AW-10_A		1,50	23,1
AW-11_A		1,50	18,1
AW-12_A		1,50	18,9
AW-13_A		1,50	27,1
AW-14_A		1,50	21,1
AW-15_A		1,50	21,7
AW-16_A		1,50	22,6
AW-17_A		1,50	29,8
AW-18_A		1,50	33,5
AW-19_A		1,50	33,3
AW-20_A		1,50	4,1
AW-21_A		1,50	31,0
WA-06a_A		1,50	3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	5,2
	AW-02_A		4,50	0,0
	AW-03_A		4,50	6,8
	AW-04A_A		4,50	5,4
	AW-04B_A		4,50	8,5
	AW-05_A		4,50	2,8
	AW-06A_A		4,50	1,6
	AW-06b_A		4,50	1,8
	AW-07_A		4,50	1,7
	AW-08_A		4,50	2,4
	AW-09_A		4,50	1,7
	AW-10_A		4,50	24,1
	AW-11_A		4,50	20,0
	AW-12_A		4,50	20,9
	AW-13_A		4,50	28,7
	AW-14_A		4,50	23,5
	AW-15_A		4,50	24,4
	AW-16_A		4,50	26,0
	AW-17_A		4,50	30,9
	AW-18_A		4,50	32,5
	AW-19_A		4,50	34,2
	AW-20_A		4,50	33,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	5,8
	AW-01_B		10,50	7,0
	AW-01_C		13,50	-4,6
	AW-01_D		16,50	-4,2
	AW-01_E		19,50	-3,8
	AW-01_F		22,50	--
	AW-02_A		7,50	0,2
	AW-02_B		10,50	0,7
	AW-02_C		13,50	-4,4
	AW-02_D		16,50	-4,0
	AW-02_E		19,50	-3,5
	AW-02_F		22,50	--
	AW-03_A		7,50	0,7
	AW-03_B		10,50	1,2
	AW-03_C		13,50	-4,2
	AW-03_D		16,50	-3,8
	AW-03_E		19,50	-3,3
	AW-03_F		22,50	--
	AW-04A_A		7,50	5,7
	AW-04A_B		10,50	6,4
	AW-04A_C		13,50	6,7
	AW-04A_D		16,50	7,0
	AW-04A_E		19,50	7,3
	AW-04A_F		22,50	7,6
	AW-04B_A		7,50	5,0
	AW-04B_B		10,50	5,7
	AW-04B_C		13,50	-5,4
	AW-04B_D		16,50	-4,9
	AW-04B_E		19,50	--
	AW-04B_F		22,50	--
	AW-05_A		7,50	3,1
	AW-05_B		10,50	3,7
	AW-05_C		13,50	4,6
	AW-05_D		16,50	5,5
	AW-05_E		19,50	5,8
	AW-05_F		22,50	--
	AW-06_A		7,50	2,0
	AW-06_B		10,50	2,3
	AW-06_C		13,50	2,8
	AW-06_D		16,50	3,3
	AW-06_E		19,50	2,3
	AW-06_F		22,50	--
	AW-07_A		7,50	2,0
	AW-07_B		10,50	2,5
	AW-07_C		13,50	3,3
	AW-07_D		16,50	4,2
	AW-07_E		19,50	4,1
	AW-07_F		22,50	--
	AW-08_A		7,50	2,7
	AW-08_B		10,50	3,2
	AW-08_C		13,50	4,0
	AW-08_D		16,50	4,9
	AW-08_E		19,50	5,0
	AW-08_F		22,50	--
	AW-09_A		7,50	2,0
	AW-09_B		10,50	2,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	3,1
	AW-09_D		16,50	3,9
	AW-09_E		19,50	3,3
	AW-09_F		22,50	--
	AW-10_A		7,50	25,6
	AW-10_B		10,50	28,5
	AW-10_C		13,50	30,4
	AW-10_D		16,50	30,7
	AW-10_E		19,50	31,6
	AW-10_F		22,50	31,2
	AW-11_A		7,50	23,1
	AW-11_B		10,50	28,1
	AW-11_C		13,50	30,5
	AW-11_D		16,50	31,3
	AW-11_E		19,50	32,2
	AW-11_F		22,50	31,8
	AW-12_A		7,50	23,8
	AW-12_B		10,50	29,1
	AW-12_C		13,50	30,5
	AW-12_D		16,50	31,8
	AW-12_E		19,50	32,1
	AW-12_F		22,50	32,2
	AW-13_A		7,50	30,6
	AW-13_B		10,50	33,5
	AW-13_C		13,50	36,2
	AW-13_D		16,50	36,7
	AW-13_E		19,50	36,6
	AW-13_F		22,50	36,6
	AW-14_A		7,50	26,8
	AW-14_B		10,50	31,9
	AW-14_C		13,50	35,7
	AW-14_D		16,50	36,4
	AW-14_E		19,50	37,0
	AW-14_F		22,50	36,9
	AW-15_A		7,50	27,4
	AW-15_B		10,50	31,5
	AW-15_C		13,50	35,5
	AW-15_D		16,50	36,5
	AW-15_E		19,50	37,1
	AW-15_F		22,50	37,3
	AW-16_A		7,50	30,0
	AW-16_B		10,50	33,1
	AW-16_C		13,50	36,5
	AW-16_D		16,50	37,6
	AW-16_E		19,50	38,0
	AW-16_F		22,50	38,2
	AW-17_A		7,50	32,5
	AW-17_B		10,50	34,3
	AW-17_C		13,50	36,6
	AW-17_D		16,50	37,8
	AW-17_E		19,50	38,1
	AW-17_F		22,50	38,3
	AW-18_A		7,50	33,6
	AW-18_B		10,50	34,9
	AW-18_C		13,50	35,8
	AW-18_D		16,50	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-18_E		19,50	36,9
	AW-18_F		22,50	37,6
	AW-19_A		7,50	35,3
	AW-19_B		10,50	36,0
	AW-19_C		13,50	36,6
	AW-19_D		16,50	37,3
	AW-19_E		19,50	37,3
	AW-19_F		22,50	37,6
	AW-20_A		7,50	34,8
	AW-20_B		10,50	36,4
	AW-20_C		13,50	37,2
	AW-20_D		16,50	37,8
	AW-20_E		19,50	37,8
	AW-20_F		22,50	37,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		25,50	--
	AW-02_A		25,50	--
	AW-03_A		25,50	9,2
	AW-04_A		25,50	--
	AW-05_A		25,50	--
	AW-06_A		25,50	--
	AW-07_A		25,50	--
	AW-08_A		25,50	--
	AW-09_A		25,50	--
	AW-10_A		25,50	30,8
	AW-11_A		25,50	32,1
	AW-12_A		25,50	32,2
	AW-13_A		25,50	36,8
	AW-14_A		25,50	33,9
	AW-15_A		25,50	37,9
	AW-16_A		25,50	35,0
	AW-17_A		25,50	35,5
	AW-18_A		25,50	36,5
	AW-19_A		25,50	--
	AW-20_A		25,50	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Starrebos
Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		28,50	--
AW-02_A		28,50	--
AW-03_A		28,50	--
AW-04_A		28,50	--
AW-05_A		28,50	--
AW-06_A		28,50	--
AW-07_A		28,50	--
AW-08_A		28,50	--
AW-09_A		28,50	--
AW-10_A		28,50	31,4
AW-11_A		28,50	31,7
AW-12_A		28,50	32,4
AW-13_A		28,50	33,2
AW-14_A		28,50	37,2
AW-15_A		28,50	37,0
AW-16_A		28,50	36,9
AW-17_A		28,50	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		1,50	57,1
	AW-02_A		1,50	58,0
	AW-03_A		1,50	59,3
	AW-04A_A		1,50	60,2
	AW-04B_A		1,50	59,1
	AW-05_A		1,50	61,0
	AW-06_A		1,50	60,8
	AW-07_A		1,50	60,3
	AW-08_A		1,50	59,8
	AW-09_A		1,50	59,5
	AW-10_A		1,50	55,1
	AW-11_A		1,50	54,1
	AW-12_A		1,50	53,2
	AW-13_A		1,50	46,6
	AW-14_A		1,50	45,9
	AW-15_A		1,50	46,9
	AW-16_A		1,50	48,6
	AW-17_A		1,50	49,9
	AW-18_A		1,50	50,5
	AW-19_A		1,50	50,7
	AW-20_A		1,50	50,2
	AW-21_A		1,50	48,8
	WA-06a_A		1,50	60,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 2
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		4,50	58,2
	AW-02_A		4,50	59,0
	AW-03_A		4,50	60,1
	AW-04A_A		4,50	60,7
	AW-04B_A		4,50	59,7
	AW-05_A		4,50	61,4
	AW-06A_A		4,50	61,2
	AW-06b_A		4,50	61,0
	AW-07_A		4,50	60,6
	AW-08_A		4,50	60,2
	AW-09_A		4,50	59,9
	AW-10_A		4,50	55,9
	AW-11_A		4,50	55,1
	AW-12_A		4,50	54,3
	AW-13_A		4,50	47,8
	AW-14_A		4,50	46,9
	AW-15_A		4,50	48,0
	AW-16_A		4,50	49,4
	AW-17_A		4,50	51,1
	AW-18_A		4,50	51,6
	AW-19_A		4,50	52,1
	AW-20_A		4,50	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		7,50	58,8
	AW-01_B		10,50	59,2
	AW-01_C		13,50	59,2
	AW-01_D		16,50	59,2
	AW-01_E		19,50	59,0
	AW-01_F		22,50	58,8
	AW-02_A		7,50	59,4
	AW-02_B		10,50	59,6
	AW-02_C		13,50	59,6
	AW-02_D		16,50	59,5
	AW-02_E		19,50	59,3
	AW-02_F		22,50	59,1
	AW-03_A		7,50	60,2
	AW-03_B		10,50	60,1
	AW-03_C		13,50	60,0
	AW-03_D		16,50	59,8
	AW-03_E		19,50	59,6
	AW-03_F		22,50	59,3
	AW-04A_A		7,50	60,7
	AW-04A_B		10,50	60,6
	AW-04A_C		13,50	60,4
	AW-04A_D		16,50	60,2
	AW-04A_E		19,50	59,9
	AW-04A_F		22,50	59,6
	AW-04B_A		7,50	59,8
	AW-04B_B		10,50	59,6
	AW-04B_C		13,50	59,4
	AW-04B_D		16,50	59,3
	AW-04B_E		19,50	59,0
	AW-04B_F		22,50	58,7
	AW-05_A		7,50	61,6
	AW-05_B		10,50	61,3
	AW-05_C		13,50	60,8
	AW-05_D		16,50	60,4
	AW-05_E		19,50	59,9
	AW-05_F		22,50	59,4
	AW-06_A		7,50	60,7
	AW-06_B		10,50	60,4
	AW-06_C		13,50	59,9
	AW-06_D		16,50	59,5
	AW-06_E		19,50	59,0
	AW-06_F		22,50	58,5
	AW-07_A		7,50	60,4
	AW-07_B		10,50	60,1
	AW-07_C		13,50	59,7
	AW-07_D		16,50	59,3
	AW-07_E		19,50	58,8
	AW-07_F		22,50	58,4
	AW-08_A		7,50	60,1
	AW-08_B		10,50	59,8
	AW-08_C		13,50	59,5
	AW-08_D		16,50	59,1
	AW-08_E		19,50	58,7
	AW-08_F		22,50	58,2
	AW-09_A		7,50	59,8
	AW-09_B		10,50	59,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-09_C		13,50	59,2
	AW-09_D		16,50	58,8
	AW-09_E		19,50	58,5
	AW-09_F		22,50	58,1
	AW-10_A		7,50	55,9
	AW-10_B		10,50	55,7
	AW-10_C		13,50	55,3
	AW-10_D		16,50	54,8
	AW-10_E		19,50	54,5
	AW-10_F		22,50	54,2
	AW-11_A		7,50	55,2
	AW-11_B		10,50	55,1
	AW-11_C		13,50	54,7
	AW-11_D		16,50	54,4
	AW-11_E		19,50	54,1
	AW-11_F		22,50	53,8
	AW-12_A		7,50	54,5
	AW-12_B		10,50	54,4
	AW-12_C		13,50	54,1
	AW-12_D		16,50	53,9
	AW-12_E		19,50	53,6
	AW-12_F		22,50	53,3
	AW-13_A		7,50	48,5
	AW-13_B		10,50	48,8
	AW-13_C		13,50	49,2
	AW-13_D		16,50	49,6
	AW-13_E		19,50	49,8
	AW-13_F		22,50	49,9
	AW-14_A		7,50	47,6
	AW-14_B		10,50	47,7
	AW-14_C		13,50	47,9
	AW-14_D		16,50	48,0
	AW-14_E		19,50	48,2
	AW-14_F		22,50	48,3
	AW-15_A		7,50	48,6
	AW-15_B		10,50	48,4
	AW-15_C		13,50	48,4
	AW-15_D		16,50	48,5
	AW-15_E		19,50	48,6
	AW-15_F		22,50	48,7
	AW-16_A		7,50	49,6
	AW-16_B		10,50	49,2
	AW-16_C		13,50	49,5
	AW-16_D		16,50	49,6
	AW-16_E		19,50	49,5
	AW-16_F		22,50	49,5
	AW-17_A		7,50	52,3
	AW-17_B		10,50	52,8
	AW-17_C		13,50	53,1
	AW-17_D		16,50	53,4
	AW-17_E		19,50	53,4
	AW-17_F		22,50	53,4
	AW-18_A		7,50	52,7
	AW-18_B		10,50	53,2
	AW-18_C		13,50	53,3
	AW-18_D		16,50	53,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 3-8
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-18_E		19,50	53,5
	AW-18_F		22,50	53,4
	AW-19_A		7,50	53,2
	AW-19_B		10,50	53,7
	AW-19_C		13,50	53,7
	AW-19_D		16,50	53,8
	AW-19_E		19,50	53,7
	AW-19_F		22,50	53,6
	AW-20_A		7,50	53,8
	AW-20_B		10,50	54,2
	AW-20_C		13,50	54,2
	AW-20_D		16,50	54,2
	AW-20_E		19,50	54,2
	AW-20_F		22,50	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 9
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	AW-01_A		25,50	58,8
	AW-02_A		25,50	59,0
	AW-03_A		25,50	59,2
	AW-04_A		25,50	58,4
	AW-05_A		25,50	59,0
	AW-06_A		25,50	58,0
	AW-07_A		25,50	57,9
	AW-08_A		25,50	57,8
	AW-09_A		25,50	57,7
	AW-10_A		25,50	53,8
	AW-11_A		25,50	53,5
	AW-12_A		25,50	53,0
	AW-13_A		25,50	49,5
	AW-14_A		25,50	49,0
	AW-15_A		25,50	49,5
	AW-16_A		25,50	48,2
	AW-17_A		25,50	42,2
	AW-18_A		25,50	49,3
	AW-19_A		25,50	50,0
	AW-20_A		25,50	50,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Zalkerbos 1 te Zoetermeer- bouwlaag 10
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
AW-01_A		28,50	53,0
AW-02_A		28,50	52,7
AW-03_A		28,50	52,6
AW-04_A		28,50	52,7
AW-05_A		28,50	53,4
AW-06_A		28,50	57,4
AW-07_A		28,50	57,3
AW-08_A		28,50	57,2
AW-09_A		28,50	57,1
AW-10_A		28,50	53,5
AW-11_A		28,50	53,3
AW-12_A		28,50	53,1
AW-13_A		28,50	52,9
AW-14_A		28,50	50,5
AW-15_A		28,50	49,4
AW-16_A		28,50	48,2
AW-17_A		28,50	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Ontwerpbesluit Hogere waarden geluid

Ontwerpbesluit hogere waarden geluid voor 46 woningen van woongebouw in het bestemmingsplan “Partiële herziening bestemmingsplan Meerzicht/Westerpark voor Zalkerbos 1” te Zoetermeer

I. OVERWEGINGEN

1. De locatie

In het kader van de realisatie van het woongebouw Ikaros met 46 appartementen aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer wordt het bestemmingsplan “Partiële herziening bestemmingsplan Meerzicht/Westerpark voor Zalkerbos 1” opgesteld. De locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging nieuwbouwlocatie Zalkerbos 1 te Zoetermeer incl. omgeving.

De Wet geluidhinder (Wgh) schrijft voor dat nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen) die binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidbronnen liggen, getoetst moeten worden aan grenswaarden van die wet. De geluidzone van de relevante weg (art. 74 Wgh) is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

De locatie valt binnen de geluidzone van de Meerzichtlaan. Dit betekent dat een akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de toekomstige geluidsbelasting op de gevels van de woningen is berekend waarbij rekening is gehouden met het ontwerp en de situering van het woongebouw.

2. Beoordeling wettelijk kader

De Wet geluidhinder kent voor geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen en onderwijsgebouwen een systeem van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Het doel van de wet is om het aantal mensen dat last heeft van geluid zoveel als mogelijk te beperken.

Een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt, is zonder meer toelaatbaar. De effecten van het geluid worden dan aanvaardbaar geacht.

Een geluidsbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde is niet toelaatbaar.

In het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is de geluidsbelasting alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Dit afwegingsproces heeft vorm gekregen in de zogenaamde hogere waarde procedure.

In deze hogere waarde procedure dienen burgemeester en wethouders het vaststellen van hogere waarden te motiveren. Het college heeft hiertoe op 29 september 2009 het 'Hogere waarden beleid' vastgesteld.

Op 6 juni 2017 heeft het college afwijkingsregels op het 'Hogere waarden beleid' vastgesteld.

Uit het akoestisch rapport "Woongebouw Apollo te Zoetermeer", d.d. 22 februari 2019 (het gebouw heet inmiddels 'Ikaros'), met rapportnummer HA 6526-3-RA-001, opgesteld door Peutz blijkt dat er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Meerzichtlaan optreedt. In het akoestisch rapport staat ook vermeld dat het Zalkerbos gezoneerd is, maar deze weg is inmiddels uitgevoerd als 30 km/uur en daarmee niet langer gezoneerd. Het Zalkerbos maakt daarom geen onderdeel uit van dit besluit.

De berekende waarden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Gevels waarop ten gevolge van wegverkeerslawaaï de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Gevel	Locatiennaam	Geluidsbron (weg)	Geluidsbelasting L_{den} [dB]¹
Noordoost	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	49
Zuidwest	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	49
Noordwest	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	52

1) Per gevel en per weg is het maximaal optredende geluidsniveau aangehouden voor alle woningen grenzend aan die gevel.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï is 48 dB, de maximale ontheffingswaarde is 63 dB voor de betrokken wegen. De rechtsgrond voor de maximale ontheffingswaarden is voor wegen opgenomen in art. 83 lid 1 en 2 Wgh.

Uit tabel 1 blijkt dat verlening van hogere waarden in beginsel mogelijk is. De geluidsbelastingen bevinden zich ruim beneden de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde (63 dB voor wegverkeerslawaaï t.g.v. de betrokken wegen).

Vanwege overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de genoemde gevels moet worden onderzocht of de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot maximaal de voorkeursgrenswaarde door het treffen van bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld een geluidscherm).

Indien blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende toereikend zijn, dient te worden onderzocht of de locatie in aanmerking kan komen voor een hogere waarde.

Cumulatie

Bij het vaststellen van hogere waarden moet vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening rekening worden gehouden met het eventueel optreden van cumulatie van geluid. Ter bescherming van (toekomstige) gebruikers mag de gecumuleerde geluidsbelasting niet onaanvaardbaar hoog worden.

In die gevallen waarbij sprake is van cumulatie van geluid moet worden beoordeeld of de toekomstige gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar is, door de gecumuleerde geluidsbelasting te vergelijken met de niet-gecumuleerde geluidsbelasting.

Daarbij moet echter worden bedacht dat de normen zijn gesteld voor toetsing van een bron afzonderlijk, zodat letterlijke toepassing van de normen bij de beoordeling van cumulatie niet aan de orde is.

De cumulatieve geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai bedraagt op de gevels van het woongebouw Ikaros aan het Zalkerbos 1 ten hoogste 62 dB (zonder aftrek ex artikel 110g van de Wgh). Gezien het bovenstaande is er sprake van acceptabele geluidsniveaus voor een binnenstedelijke situatie en daarmee samenhangend van een goede ruimtelijke ordening.

3. Onderzoek naar mogelijkheden om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde

Volgens de Wgh dient een onderzoek te worden verricht naar maatregelen die kunnen leiden tot een geluidsniveau op de gevel van maximaal 48 dB ten gevolge van een weg. Daarbij dient eerst te worden onderzocht of bronmaatregelen mogelijk dan wel toereikend zijn. In tweede instantie wordt gekeken naar overdrachtsmaatregelen. Als laatste worden maatregelen bij de ontvanger beschouwd.

NB: Het streven in het Hogere waarden beleid is dat er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Uitgezonderd zijn ontwikkelingen waarbij nieuwbouw plaatsvindt binnen een stedelijke structuur (zoals het opvullen van een open plaats of bij een transformatie van bestaande bedrijfsmatige activiteiten naar woningbouw, e.d.). De maximaal toegestane geluidsbelasting is dan gelijkwaardig aan die van de naastgelegen woonbebouwing. Uitgangspunt daarbij is dat de ontwikkeling van deze geluidgevoelige functies niet dichter bij de weg wordt geprojecteerd dan de reeds bestaande bebouwing.

Bronmaatregelen wegverkeer

Mogelijke bronmaatregelen zijn:

- stiller wegdek;
- aangepaste verkeerscirculatie;
- verlagen van de rijsnelheid.

Beoordeling van de bronmaatregelen voor de te beschouwen wegen uit tabel 1:

- Stiller wegdek: Op de Meerzichtlaan ligt een standaard wegdekverharding (type DAB). Het plangebied is gelegen aan de rotonde waar de Meerzichtlaan en het Zalkerbos op elkaar aansluiten. Op korte afstand van de rotonde bevindt zich de toegang tot woongebouw Ikaros, dan wel de in-/uitrit van het naast het plangebied gelegen tankstation en de roll-over wasstraat. Vanwege het veelvuldig optredende wringende effect van de banden van de voertuigen op dergelijke wegvakken wordt het snel kapot gereden en is de toepassing van stil asfalt hierdoor niet doeltreffend en doelmatig.
- Aangepaste verkeerscirculatie: De Meerzichtlaan is een belangrijke ontsluitingsweg en heeft daarmee een belangrijke en noodzakelijke stroomfunctie.

Het verleggen van verkeersstromen naar de onderliggende wegen zal leiden tot een verminderde bereikbaarheid van diverse locaties alsmede tot een ongewenste toename van geluidshinder elders.

- Verlagen van de rijsnelheid: Op de relevante wegvakken van de Meerzichtlaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Het verlagen van de rijsnelheid zal de doorstroming en daarmee de functie van de weg negatief beïnvloeden. Dit is een ongewenste ontwikkeling.

Overdrachtsmaatregelen wegverkeer

Mogelijke overdrachtsmaatregelen zijn:

- geluidsscherm of een geluidswal;
- aangepaste verkaveling.

Beoordeling van de overdrachtsmaatregelen voor de te beschouwen wegen uit tabel 1:

- Het realiseren van een geluidswal is alleen mogelijk indien er voldoende ruimte is tussen de bron en de geluidsgevoelige functie. Deze ruimte beperkt zich veelal tot de hoofdwegenstructuur en de Rijksweg A12. Waar dit mogelijk is en kosteneffectief is, staan hier reeds geluidswallen en –schermen. Voor een scherm langs de Meerzichtlaan is wat ruimte maar worden de mogelijkheden beperkt door de inrit naar het tankstation. In verband met de ligging van de weg kort op de bebouwing van 10 bouwlagen is een geluidsscherm niet doelmatig. Om ook op de hogere bouwlagen afscherming te kunnen bieden, is een aanzienlijk hoog scherm noodzakelijk.

Daarnaast is het vanuit stedenbouwkundig en sociaal oogpunt niet wenselijk dergelijke schermen te plaatsen.

- Aangepaste verkaveling: het woongebouw is gepositioneerd in de noordelijke punt van het plangebied. Zuidelijker positioneren van het woongebouw zal de geluidsbelasting ten gevolge van het Zalkerbos iets kunnen verlagen, maar de geluidsbelasting ten gevolge van de Meerzichtlaan zal toenemen. Gezien de geluidbelastingen vanwege het Zalkerbos en de toename van geluid vanwege de Meerzichtlaan levert het verplaatsen van het woongebouw in zuidelijke richting geen significante verbetering op.

Eindconclusie haalbaarheid bron- en overdrachtsmaatregelen

Uit het bovenstaande blijkt dat om meerdere redenen (stedenbouwkundige, financiële en verkeerskundige) het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuit (zie artikel 110a, lid 5 Wgh). Dit betekent dat onderzocht moet worden of ontheffing van de voorkeursgrenswaarde kan worden verleend om de realisatie van woningbouw alsnog mogelijk te maken.

4. Onderzoek naar de rechtvaardiging van een hogere waarde procedure

De hogere waarde procedure vereist een zorgvuldige afweging tussen het toegestane geluidsniveau en een voldoende bescherming van het leefklimaat. Om deze afweging gestalte te geven is het gemeentelijk 'Hogere waarden beleid' vastgesteld.

In het hogere waarden beleid zijn een aantal aanvullende voorwaarden opgenomen die van toepassing zijn als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB overschrijdt, dus vanaf 53 dB voor wegverkeerslawaai. Deze voorwaarden zijn:

- 1) het stedenbouwkundig ontwerp wordt zodanig vormgeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;

- 2) bij een aanvraag om bouwvergunning (*thans: omgevingsvergunning*) moet een bouwakoestisch onderzoek worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde zoals genoemd in het Bouwbesluit;
- 3) bij appartementen en andere woningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) te worden gesitueerd;
- 4) aan de geluidluwe zijde wordt een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon) gesitueerd (minimaal 6 m²).

De omgevingsvergunning geeft een exacte invulling van de beoogde bouwlocatie.

Er is geen sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB, waardoor de aanvullende voorwaarden uit het hogere waarden beleid niet van toepassing zijn. Hiermee voldoen de te verlenen hogere waarden aan het 'Hogere waarden beleid'.

5. Rechtsbescherming

De hogere waarde procedure vereist een zorgvuldige afweging tussen het toegestane geluidsniveau en een voldoende bescherming van het leefklimaat. Om deze afweging gestalte te geven is het gemeentelijk 'Hogere waarden beleid' vastgesteld.

In het hogere waarden beleid zijn een aantal aanvullende voorwaarden opgenomen die van toepassing zijn als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB overschrijdt, dus vanaf 53 dB voor wegverkeerslawaai. Deze voorwaarden zijn:

- 1) het stedenbouwkundig ontwerp wordt zodanig vormgeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- 2) bij een aanvraag om bouwvergunning (*thans: omgevingsvergunning*) moet een bouwakoestisch onderzoek worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde zoals genoemd in het Bouwbesluit;
- 3) bij appartementen en andere woningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde (maximaal 48 dB) te worden gesitueerd;
- 4) aan de geluidluwe zijde wordt een volwaardige buitenruimte (tuin of balkon) gesitueerd (minimaal 6 m²).

De omgevingsvergunning geeft een exacte invulling van de beoogde bouwlocatie.

Er is geen sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB, waardoor de aanvullende voorwaarden uit het hogere waarden beleid niet van toepassing zijn. Hiermee voldoen de te verlenen hogere waarden aan het 'Hogere waarden beleid'.

II BESLUIT

Gelet op het voorgaande, gelet op hoofdstuk VIII A van de Wet geluidhinder en gelet op het d.d. 29 september 2009 door het college vastgestelde 'Hogere waarden beleid' stellen wij de hogere grenswaarden krachtens artikel 110a, eerste lid, Wet geluidhinder als volgt vast:

Gevel	Locatiennaam	Geluidsbron (weg)	Hogere waarden [dB] t.g.v. wegverkeerslawaaï	Max. aantal woningen
Noordoost	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	49	2
Zuidwest	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	49	4
Noordwest	Zalkerbos 1	Meerzichtlaan	52	18

Aan dit besluit verbinden wij verder geen aanvullende voorwaarden (zoals deze zijn opgenomen in het gemeentelijke 'Hogere waarden beleid').

Zoetermeer, **PM datum**

Burgemeester en wethouders van Zoetermeer,

de secretaris,

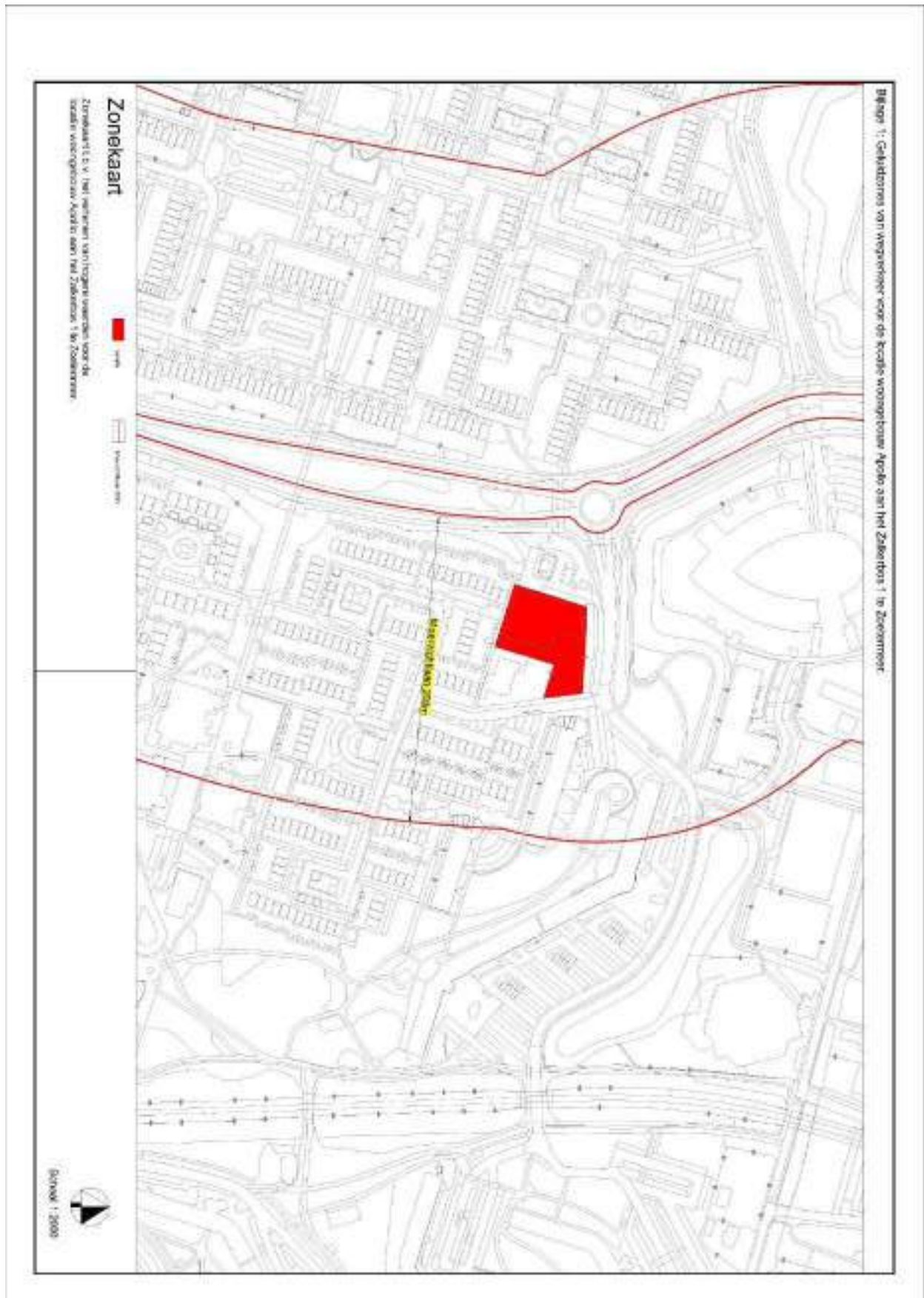
de burgemeester,

B.J.D. Huykman

M.J. Bezuijen

III BIJLAGEN

Bijlage 1: Geluidzones van wegverkeer voor het woongebouw Apollo aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer.



Bijlage 7 Akoestisch onderzoek industrielawaai



**Geluid in de omgeving ten gevolge van
Tankstation Berkman, Zalkerbos 1 te
Zoetermeer**

*Onderzoek in het kader van een omgevingsvergunning-
aanvraag voor het afwijken van het bestemmingsplan*



Geluid in de omgeving ten gevolge van Tankstation Berkman, Zalkerbos 1 te Zoetermeer

*Onderzoek in het kader van een omgevingsvergunning-
aanvraag voor het afwijken van het bestemmingsplan*

opdrachtgever Chronos Participatie BV
rapportnummer HA 6526-6-RA-004
datum 16 oktober 2020
referentie TvD/TJo/DP/HA 6526-6-RA-004
verantwoordelijke ing. T.J.M. van Diepen
opsteller BSc MBA CCMP T. Jongema
0031858228770
t.jongema@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	6
2.1	Activiteitenbesluit	6
3	Meetresultaten	7
3.1	Meetmethode en meetinstrumenten	7
3.2	Meetresultaten	7
4	Uitgangspunten	9
4.1	Huidige representatieve bedrijfssituatie	9
5	Berekeningen	11
5.1	Akoestisch rekenmodel	11
5.2	Rekenresultaten	11
5.2.1	Berekende geluidvermogens	11
5.2.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	12
5.2.3	Maximale geluidniveaus	12
6	Beoordeling	14
6.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	14
6.2	Maximale geluidniveaus	15
6.3	Mogelijke maatregelen	15
6.4	Akoestisch woon- en leefklimaat	18
7	Conclusie	19
	Bijlage 1: Meetresultaten en geluidvermogenberekeningen	
	Bijlage 2: Verkeerstellingonderzoek	
	Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodellen	
	Bijlage 4: Rekenresultaten rekenmodellen	

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Chronos Participatie BV is een geluidonderzoek uitgevoerd naar het geluid ten gevolge van was- en tankstation Berkman ter plaatse van de geplande woningbouw gelegen aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer.

Het voornemen bestaat aan het Zalkerbos 1 te Zoetermeer een appartementengebouw te realiseren. Thans is op deze locatie een autobedrijf gesitueerd. De bebouwing van het autobedrijf zal worden gesloopt, waarna er een appartementengebouw met een hoogte van circa 30 meter zal worden gerealiseerd dat voorziet in 46 appartementen.

De gevels van het geplande appartementengebouw komen circa 11 meter van het terrein van het was- en tankstation te liggen. Derhalve is een onderzoek uitgevoerd naar het geluid ten gevolge van de activiteiten van het was- en tankstation.

Op 3 juli 2019 zijn geluidmetingen verricht bij het was- en tankstation.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied van het geplande appartementengebouw in de omgeving opgenomen.

f1.1 Ligging van het plangebied in de omgeving



Uit het onderzoek blijkt dat zonder maatregelen de geluidgrenswaarden uit het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' (Activiteitenbesluit) voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van het was- en tankstation, ter plaatse van de geplande gevel van het appartementengebouw en bestaande woningen, worden overschreden.

In de dagperiode wordt voldaan aan de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van het geplande appartementengebouw en bestaande woningen in de omgeving.

De overschrijdingen van de grenswaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, in de nachtperiode, bedragen ten hoogste 7 en 4 dB(A) bij respectievelijk het geplande appartementengebouw en bestaande woningen. Overschrijdingen van de grenswaarde voor het maximale geluidniveau in de nachtperiode bedragen ten hoogste 20 en 16 dB(A) bij respectievelijk het geplande appartementengebouw en bestaande woningen.

Teneinde te kunnen voldoen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit zijn maatregelen benodigd. Uit overleg met Berkman is gekomen tot een pakket organisatorische en overdrachtsmaatregelen. Dit bestaat uit de volgende punten:

- Het wordt verboden voor vrachtwagens om te tanken bij het tankstation.
- Er zal éénrichtingsverkeer gelden op het terrein van het tankstation (de ingang zal gesitueerd zijn aan de Meerzichtlaan en de uitgang aan het Zalkerbos).
- Een geluidscherm met een hoogte van minimaal 5 meter zal worden geplaatst op circa 2 meter afstand van pomp 4.
- In de nachtperiode zijn enkel pompen 3 en 4 in bedrijf.

Aanvullend dient een wijziging in de vergunning van het tankstation te worden aangevraagd zodat (sporadische) piekgeluiden ten gevolge van de tankwagen die de tank bijvult worden toegestaan.

Met bovenstaande maatregelen wordt ter plaatse van de appartementen van het woongebouw voldaan aan de geluidgrenswaarden voor zowel de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus.

Aanvullend wordt geconcludeerd dat met de voorgenomen maatregelen en een standaard gevelopbouw een goed akoestisch binnenklimaat wordt gewaarborgd.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Activiteitenbesluit

Tankstation Berkman is een vergunningplichtige inrichting. In de vergunning wordt voor het aspect geluid aangesloten bij de geluidgrenswaarden conform een type B bedrijf zoals in het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit). Derhalve zijn de volgende voor het geluid relevante voorschriften van toepassing (citaat uit het Activiteitenbesluit):

Artikel 2.17

4. In afwijking van het eerste en tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:

- a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel

t2.1

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. De maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidniveau ($L_{A,max}$), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is dan 65 dB(A).

Indien voldaan wordt aan de voornoemde geluidgrenswaarden kan, gezien de ligging van het bedrijf en het geplande appartementengebouw, gesteld worden dat er sprake zal zijn van een akoestisch acceptabel woon- en leefklimaat.

3 Meetresultaten

3.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De gehanteerde methode gaat uit van het bepalen van het geluidvermogen van de relevante geluidbronnen waarna middels overdrachtsberekeningen het immissieniveau in de omgeving bepaald wordt.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

In het laboratorium zijn de metingen geanalyseerd met behulp van analysesoftware Spectralyzer, door Peutz, versie 3.3.20.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 type 1 voor de octaafband met middenfrequentie van $63 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ dB}$, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4.000 $\text{Hz} \pm 1 \text{ dB}$ en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8.000 $\text{Hz} +1,5$ tot -3 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van $93,8 (\pm 0,25) \text{ dB}$ bij 25°C en van $93,8 (\pm 0,5) \text{ dB}$ bij 0°C of 50°C bij een frequentie van $1.000 (\pm 15) \text{ Hz}$.

3.2 Meetresultaten

Op 3 juli 2019 zijn geluidmetingen verricht bij het was- en tankstation.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de akoestisch relevante geluidbronnen en de gemeten equivalente geluidniveaus (L_{eq}). In bijlage 1 zijn de resultaten en bijhorende berekeningen van alle relevante geluidmetingen/-bronnen spectraal opgenomen.

t3.1 Gemeten equivalente geluidniveaus van akoestisch relevante installaties

Geluidbron	Meetafstand (m)	Equivalent geluidniveau (dB(A))
Wasinstallatie	8	54*
Tankbeurt 1	9	61
Tankbeurt 2	8	56
Tankbeurt 3	8	58
Stofzuiger	4	55

*Betreft de gemiddelde waarde van vier wascycli. In de overige metingen van de wascyclus was teveel stoorgeluid aanwezig voor een valide resultaat.

4 Uitgangspunten

4.1 Huidige representatieve bedrijfssituatie

Het was- en tankstation is gedurende het gehele etmaal (onbemand) in bedrijf. Alle installaties zijn te gebruiken gedurende het gehele etmaal. Het was- en tankstation heeft vier pompen, een wasinstallatie en een stofzuiger.

Door DVT zijn op 7 en 10 december 2019 tellingen uitgevoerd bij het tankstation, het onderzoek hiervan is opgenomen in bijlage 2. De aantallen personenwagens die tanken, gebruik maken van de wasinstallatie en de stofzuiger, zijn opgenomen in tabel 4.1.

t4.1 Verkeersbewegingen op het terrein van het was- en tankstation

Betreft	Verkeersaantallen	
	Dagperiode (07:00-21:00)	Nachtperiode (21:00-07:00)
Personenwagens en middelzware voertuigen tanken	305	37
Personenwagens overig (stofzuiger/bandenspanning)	11	1
Wasinstallatie (personenwagens en middelzware voertuigen)	27	0
Zwaar verkeer tanken	1	1
Zwaar verkeer overig (stofzuiger/bandenspanning)	0	1

Voor het aantal personenwagens dat gebruik maakt van de stofzuiger is de categorie 'overig' gehanteerd uit het telonderzoek van DVT. De wasinstallatie betreft een onbemande wasplaats voor het schoonmaken van personenwagens. De wascyclus duurt circa 4 minuten, waarbij de wasborstels over een rail verplaatst worden. Dit komt neer op een bedrijfsduur van 1,8 uur in de dagperiode voor de wasinstallatie.

Voor de bedrijfstijd van één tankbeurt wordt uitgegaan van 3 minuten. Er zijn vier pompen aanwezig. Door DVT is een telling uitgevoerd per pomp. Hieruit is berekend hoeveel procent van de aantallen vervoersmiddelen tankt bij pomp 1 t/m 4 en de bedrijfstijden per pomp zijn berekend. De berekende bedrijfstijden per pomp zijn opgenomen in tabel 4.2.

Het berekende geluidvermogen van een tankbeurt, op basis van geluidmetingen, bedraagt 86 dB(A) (zie bijlage 1). In de modellering van het tankstation kan de afscherming die optreedt bij het tanken ten gevolge van het dak van het tankstation, de pomp zelf en eventueel de auto (afhankelijk van welk pompnummer) niet gemodelleerd worden. Echter in de richting van het geplande appartementengebouw treedt hierdoor naar verwachting een

reductie op van minimaal 3 dB. Worst-case is dit als reductie ingevoerd bij een tankbeurt, waardoor het effectieve geluidvermogen van een tankbeurt 83 dB(A) bedraagt.

t4.2 *Bedrijfstijden tanken per pomp*

Pompnummer (zie bijlage 2)	Bedrijfsduur (in uren)	
	Dagperiode (07:00-21:00)	Nachtperiode (21:00-07:00)
Pomp 1	6,12	0,76
Pomp 2	4,59	0,57
Pomp 3	2,75	0,34
Pomp 4	1,84	0,23

Aan de zuidoostkant van de inrichting is een inrit gesitueerd. Aan de noordkant van de inrichting ligt een in- en uitrit. Uit de telling van DVT blijkt dat circa 50% van het verkeer via de inrit aan de Zalkerbos in- en uitrijdt en dat de overige 50% via de Meerzichtlaan inrijdt en via het Zalkerbos uitrijdt. Dit is in de modellering aangehouden.

Het gehanteerde geluidvermogen (L_{WR}) voor de personenwagens en middelzware voertuigen op het bedrijfsterrein bij een rijsnelheid van 10 km/uur (inclusief manoeuvreren) bedraagt 85 dB(A).

Voor vrachtwagens bedraagt het gehanteerde geluidvermogen 100 dB(A) voor rijden van met een rijsnelheid van 10 km/uur. Voor het manoeuvreren bij het aan- en weggrijden van de pomp is voor een vrachtwagen een geluidvermogen van 102 dB(A) en een tijdsduur van 1 minuut gehanteerd. Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtwagens enkel vooruit rijden naar de pompen toe waardoor er geen sprake is van achteruit manoeuvreren en achteruitrijnsignalering. Om deze reden is niet gerekend met een tonaliteitstoetslag.

Maximale geluidniveaus

Piekgeluidniveaus die kunnen optreden ten gevolge van verkeer op het terrein van het was- en tankstation, kunnen worden veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren van personenwagens en vrachtwagens, het (luidruchtig) optrekken van vrachtwagens en het afblazen van remlucht door vrachtwagens.

Voor de bepaling van de optredende maximale geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het slaan van autoportieren is een piekgeluidvermogen (L_{Amax}) gehanteerd van 100 dB(A) voor het dichtslaan van een autoportier.

Voor het optrekken en het afblazen van remlucht van vrachtwagens is een piekgeluidvermogen van respectievelijk 104 dB(A) en 108 dB(A) gehanteerd. Deze waarden volgen uit onderzoek uitgevoerd door Peutz.

5 Berekeningen

5.1 Akoestisch rekenmodel

Bij de berekeningen is uitgegaan van de Handleiding.

In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methode II.2: 'Geconcentreerde bronmethode'.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8.000 Hz. Een akoestisch rekenmodel is opgesteld in Geomilieu V4.30.

De rekenposities zijn gesitueerd op 1.5, 4.5, 5.0, 7.5, 10.5, 13.5, 16.5, 19.5, 22.5, 25.5 en 28.5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De ligging van de rekenposities zijn gebaseerd op de meest recente tekeningen d.d. 18 september 2019 ('1728 Bv aangepast 180919') en gesitueerd aan de west- en zuidzijde van het appartementencomplex (zijde van het tankstation).

In bijlage 3 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

5.2 Rekenresultaten

5.2.1 Berekende geluidvermogens

De berekende geluidvermogens (L_{WR}) van de installaties van het was- en tankstation, op basis van de geluidmetingen, zijn opgenomen in tabel 5.1.

t5.1 Berekende bronvermogens

Geluidbron	Geluidvermogen (dB(A))
Wasinstallatie	81
Tankbeurt	86
Stofzuiger	76

De berekeningen van de geluidvermogens zijn spectraal opgenomen in bijlage 1.

5.2.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) opgenomen ter plaatse van de meest relevante bestaande woningen en het geplande appartementengebouw ten gevolge van de activiteiten op de inrichting. De hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van het geplande appartementengebouw treden op bij een hoogte van 4,5 meter. Deze beoordelingshoogte is derhalve maatgevend en opgenomen in tabel 5.2. De rekenresultaten voor alle beoordelingsposities (en alle rekenhoogten) zijn opgenomen in bijlage 4.

t5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter hoogte van het geplande appartementengebouw

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in dB(A)	
		Dagperiode	Nachtperiode
AW-01	Appartementengebouw	48	46
AW-02	Appartementengebouw	50	47
AW-03	Appartementengebouw	50	46
AW-04	Appartementengebouw	43	38
AW-05	Appartementengebouw	47	44
AW-17	Appartementengebouw	43	41
AW-18	Appartementengebouw	44	42
AW-19	Appartementengebouw	44	43
AW-20	Appartementengebouw	46	44
w_01	Woning Starrebos 52	45	44
w_02	Woning Starrebos 53	46	44
w_03	Woning Starrebos 51	43	42
w_04	Woning Starrebos 50	41	41

5.2.3 Maximale geluidniveaus

De hoogst berekende maximale geluidniveaus, ten gevolge van het slaan van een autoportier, ter hoogte van het geplande appartementengebouw zijn in tabel 5.3 opgenomen. De hoogst berekende maximale geluidniveaus ter plaatse van het appartementengebouw treden op bij een hoogte van 4,5 meter. Deze beoordelingshoogte is derhalve maatgevend en opgenomen in tabel 5.3.

De maximale geluidniveaus komen voor in zowel de dag- als nachtperiode.

t5.3 Berekende maximale geluidniveaus ter hoogte van de woningen

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Maximaal geluidniveau in dB(A)
AW-01	Appartementengebouw	78
AW-02	Appartementengebouw	79
AW-03	Appartementengebouw	80
AW-04	Appartementengebouw	78
AW-05	Appartementengebouw	77
AW-17	Appartementengebouw	70
AW-18	Appartementengebouw	72
AW-19	Appartementengebouw	72
AW-20	Appartementengebouw	76
w_01	Woning Starrebos 52	70
w_02	Woning Starrebos 53	71
w_03	Woning Starrebos 51	68
w_04	Woning Starrebos 50	67

De dominante piekgeluidbronnen zijn het afblazen van remlucht en het optrekken van vrachtwagens.

De rekenresultaten voor alle beoordelingsposities en rekenhoogten zijn per oorzakelijke geluidbron opgenomen in bijlage 4.

6 Beoordeling

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$) ter plaatse van de gevels van het geplande appartementengebouw overschrijden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag- en nachtperiode. Deze overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 6.1, deze betreffen het toetspunt met een rekenhoogte van 4,5 meter.

t6.1 Beoordeling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) in dB(A)		Overschrijding grenswaarde in dB(A)	
		Dagperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Nachtperiode
AW-01	Appartementengebouw	48	46	–	6
AW-02	Appartementengebouw	50	47	–	7
AW-03	Appartementengebouw	50	46	–	6
AW-04	Appartementengebouw	43	38	–	–
AW-05	Appartementengebouw	47	44	–	4
AW-17	Appartementengebouw	43	41	–	1
AW-18	Appartementengebouw	44	42	–	2
AW-19	Appartementengebouw	44	43	–	3
AW-20	Appartementengebouw	46	44	–	4
w_01	Woning Starrebos 52	45	44	–	4
w_02	Woning Starrebos 53	46	44	–	4
w_03	Woning Starrebos 51	43	42	–	2
w_04	Woning Starrebos 50	41	41	–	1

Op andere beoordelingsposities dan op 4,5 meter hoogte treden ook overschrijdingen op van de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Uit tabel 6.1 blijkt dat activiteiten ten gevolge van het tankstation leiden tot overschrijdingen bij zowel bestaande woningen als bij het geplande appartementengebouw.

6.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de gevel van het geplande appartementengebouw overschrijden de grenswaarden van 70 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag- en nachtperiode conform het Activiteitenbesluit. Deze overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 6.2. De weergegeven overschrijdingen betreffen overschrijdingen van de grenswaarde voor de nachtperiode.

t6.2 Beoordeling maximale geluidniveaus

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Maximaal geluidniveau in dB(A)	Overschrijding grenswaarde in dB(A)	
			Dagperiode	Nachtperiode
AW-01	Appartementengebouw	78	8	18
AW-02	Appartementengebouw	79	9	19
AW-03	Appartementengebouw	80	10	20
AW-04	Appartementengebouw	78	8	18
AW-05	Appartementengebouw	77	7	17
AW-17	Appartementengebouw	70	–	10
AW-18	Appartementengebouw	72	2	12
AW-19	Appartementengebouw	72	–	12
AW-20	Appartementengebouw	76	–	16
w_01	Woning Starrebos 52	70	1	10
w_02	Woning Starrebos 53	71	–	11
w_03	Woning Starrebos 51	68	–	8
w_04	Woning Starrebos 50	67	–	7

Uit tabel 6.2 volgt dat de geluidgrenswaarden voor maximale geluidniveaus bij zowel bestaande woningen als het geplande appartementengebouw worden overschreden. In de nachtperiode zijn de overschrijdingen relatief hoog: tot 20 dB(A) ter hoogte van het appartementengebouw en 11 dB(A) bij de bestaande woning aan de Starrebos 53.

In de dagperiode zijn er voor de bestaande woningen geen overschrijdingen van de grenswaarde, binnen de meet- en rekennauwkeurigheid van 1 dB(A). De grenswaarde voor de maximale geluidniveaus in de dagperiode wordt ter hoogte van het geplande appartementengebouw wel overschreden met ten hoogste 10 dB(A).

6.3 Mogelijke maatregelen

Teneinde vanuit akoestisch oogpunt te voldoen aan de wet- en regelgeving is een maatregelpakket tot stand gekomen in overleg met Berkman.

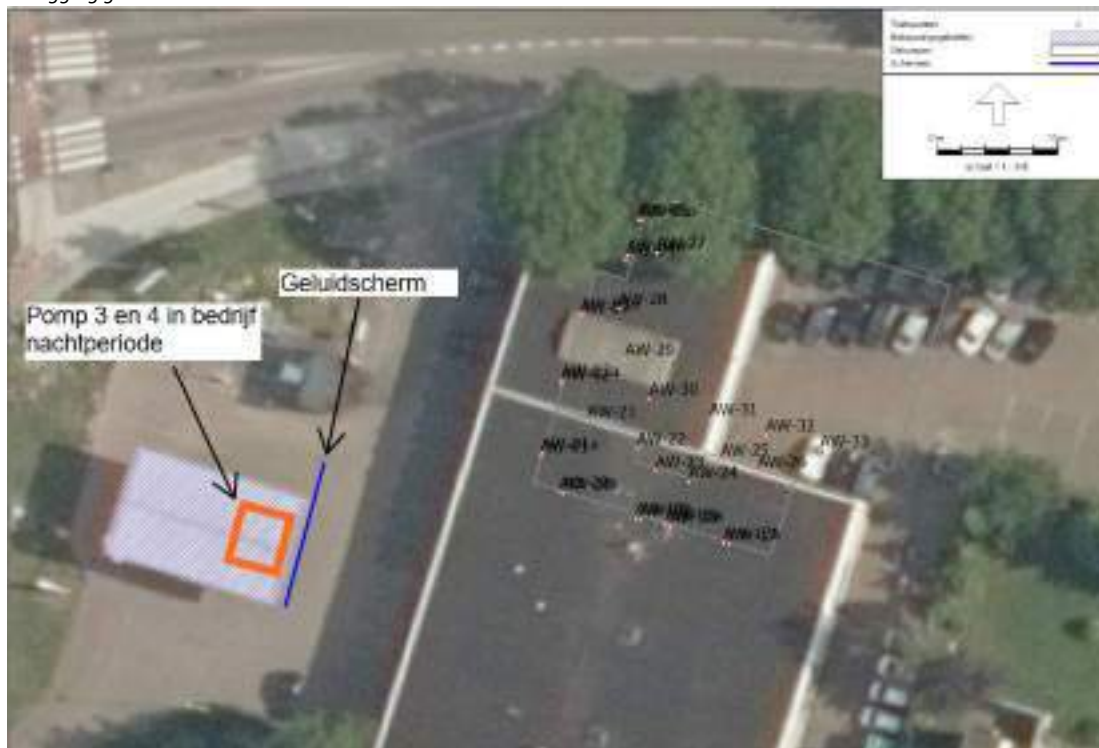
Bronmaatregelen

Vrachtwagens op het terrein van het tankstation zullen, middels verkeersborden, worden geweerd. Aldus treden geen piekgeluiden op ten gevolge van vrachtwagens op het terrein van het tankstation.

Overdrachtsmaatregelen

Op circa 2 meter afstand van pomp 4 zal een geluidscherm met een hoogte van minimaal 5 meter worden gerealiseerd, zie figuur 6.1. Dit scherm zal aansluiten op de overkapping van het tankstation om maximale afscherming voor het woongebouw te realiseren.

f6.1 Ligging geluidscherm



Organisatorische maatregelen

Op het terrein zal bij de realisatie van het woongebouw eenrichtingsverkeer gelden, zodat er minder verkeersbewegingen op korte afstand van het woongebouw plaatsvinden. De oprit zal gelegen zijn aan de Meerzichtlaan en de afrit aan het Zalkerbos.

Bovenstaande maatregelen zijn meegenomen in een variant van het rekenmodel (de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3) en de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus zijn berekend. Deze zijn opgenomen in tabellen 6.3 en 6.4 en bijlage 4. Uit tabellen 6.3 en 6.4 volgt dat in de situatie met de maatregelen geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus optreden ter plaatse van de gevels van het woongebouw.

Juridische maatregelen

Het weren van vrachtwagens op het terrein van het tankstation geldt niet voor de tankwagens die de tank bijvult. Aldus zal niet worden voldaan aan de grenswaarde voor het maximale geluidniveau in de dagperiode conform de vergunning. Hiertoe kan ambtshalve een wijziging in de vergunning worden aangevraagd, zodat (sporadische) piekgeluiden ten gevolge van lossen van de tankwagens wordt toegestaan.

Er zijn tal van voorbeelden waarbij piekgeluiden ten gevolge van vrachtwagens eveneens worden toegestaan. Piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen worden niet getoetst conform het Activiteitenbesluit en in de Omgevingswet worden helemaal geen grenswaarden opgenomen voor de maximale geluidniveaus in de dagperiode.

t6.3 *Beoordeling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief maatregelen*

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) in dB(A)		Overschrijding grenswaarde in dB(A)	
		Dagperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Nachtperiode
AW-01	Appartementengebouw	44	35	–	–
AW-02	Appartementengebouw	47	37	–	–
AW-03	Appartementengebouw	47	37	–	–
AW-04	Appartementengebouw	41	33	–	–
AW-05	Appartementengebouw	45	34	–	–
AW-17	Appartementengebouw	39	26	–	–
AW-18	Appartementengebouw	40	27	–	–
AW-19	Appartementengebouw	40	29	–	–
AW-20	Appartementengebouw	42	33	–	–

t6.4 Beoordeling maximale geluidniveaus inclusief maatregelen

Betreft (nr. in bijlage 4)	Omschrijving	Maximale geluidniveau ($L_{Ar,T}$) in dB(a) (dichtslaan autoportier)		Overschrijding grenswaarde in dB(A)	
		Dagperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Nachtperiode
AW-01	Appartementengebouw	64	58	–	–
AW-02	Appartementengebouw	66	60	–	–
AW-03	Appartementengebouw	65	59	–	–
AW-04	Appartementengebouw	61	41	–	–
AW-05	Appartementengebouw	63	57	–	–
AW-17	Appartementengebouw	56	46	–	–
AW-18	Appartementengebouw	57	48	–	–
AW-19	Appartementengebouw	57	50	–	–
AW-20	Appartementengebouw	59	56	–	–

6.4 Akoestisch woon- en leefklimaat

Om een goed akoestisch woon- en leefklimaat te realiseren dient een binnengeluidniveau van ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde te worden gewaarborgd, conform paragraaf 2.20 lid 2 uit het Activiteitenbesluit. Voor het maximale binnengeluidniveau gelden grenswaarden van 55 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag- en nachtperiode. Het hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, inclusief de maatregelen, bedraagt 48 dB(A) etmaalwaarde (38 dB(A) in de nachtperiode). Hiermee dient de geluidwering van de gevel tenminste 13 dB(A) te bedragen. Het hoogst berekende maximale geluidniveau, inclusief de maatregelen, bedraagt 60 dB(A). Hiermee dient de geluidwering van de gevel tenminste 15 dB(A) te bedragen. Een nieuwe gevel heeft een geluidwering van de gevel van minimaal 20 dB(A), conform de eisen uit het Bouwbesluit. Hiermee is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

7 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat zonder maatregelen de geluidgrenswaarden uit het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' (Activiteitenbesluit) voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van het was- en tankstation, ter plaatse van de geplande gevel van het appartementengebouw en bestaande woningen, worden overschreden.

In de dagperiode wordt voldaan aan de geluidgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van het geplande appartementengebouw en bestaande woningen in de omgeving.

De overschrijdingen van de grenswaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, in de nachtperiode, bedragen ten hoogste 7 en 4 dB(A) bij respectievelijk het geplande appartementengebouw en bestaande woningen. Overschrijdingen van de grenswaarde voor het maximale geluidniveau in de nachtperiode bedragen ten hoogste 20 en 16 dB(A) bij respectievelijk het geplande appartementengebouw en bestaande woningen.

Teneinde te kunnen voldoen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit zijn maatregelen benodigd. Uit overleg met Berkman is gekomen tot een pakket organisatorische en overdrachtsmaatregelen. Dit bestaat uit de volgende punten:

- Het wordt verboden voor vrachtwagens om te tanken bij het tankstation.
- Er zal éénrichtingsverkeer gelden op het terrein van het tankstation (de ingang zal gesitueerd zijn aan de Meerzichtlaan en de uitgang aan het Zalkerbos).
- Een geluidscherm met een hoogte van minimaal 5 meter zal worden geplaatst op circa 2 meter afstand van pomp 4.
- In de nachtperiode zijn enkel pompen 3 en 4 in bedrijf.

Aanvullend dient een wijziging in de vergunning van het tankstation te worden aangevraagd zodat (sporadische) piekgeluiden ten gevolge van de tankwagen die de tank bijvult worden toegestaan.

Met bovenstaande maatregelen wordt ter plaatse van de appartementen van het woongebouw voldaan aan de geluidgrenswaarden voor zowel de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus.

Aanvullend wordt geconcludeerd dat met de voorgenomen maatregelen en een standaard gevelopbouw een goed akoestisch binnenklimaat wordt gewaarborgd.

Dit rapport bevat 19 pagina's en 4 bijlagen.



Zoetermeer,

(i.o.)



Omschrijving: **wasstation positie 2**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	3	59,3	53,0	50,2	47,8	47,7	48,2	47,1	41,7	54,3
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L _{WR}		86,4	80,1	77,3	74,9	74,8	75,3	74,2	68,8	81,4
L _{WR (A-gewogen)}		60,2	64,0	68,7	71,7	74,8	76,5	75,2	67,7	81,4

Omschrijving: **wasstation positie 3**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	5	54,6	49,9	49,7	45,8	45,8	43,4	40,2	35,9	50,7
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L _{WR}		81,7	77,0	76,8	72,9	72,9	70,5	67,3	63,0	77,8
L _{WR (A-gewogen)}		55,5	60,9	68,2	69,7	72,9	71,7	68,3	61,9	77,8

Omschrijving: **wasstation positie 4**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	7	54,3	48,8	48,9	47,0	46,5	45,5	44,3	39,7	52,3
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L _{WR}		81,4	75,9	76,0	74,1	73,6	72,6	71,4	66,8	79,4
L _{WR (A-gewogen)}		55,2	59,8	67,4	70,9	73,6	73,8	72,4	65,7	79,4

Omschrijving: **wasstation positie 6**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	9	58,3	54,1	50,7	48,8	47,3	46,2	45,7	44,2	53,7
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L _{WR}		85,4	81,2	77,8	75,9	74,4	73,3	72,8	71,3	80,8
L _{WR (A-gewogen)}		59,2	65,1	69,2	72,7	74,4	74,5	73,8	70,2	80,8

Omschrijving: **wasstation positie 7**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) **8**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{eq} gemeten	11	62,2	53,2	50,3	49,4	49,3	48,6	47,5	42,1	55,2
D _{geo}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	

L _{WR}		89,3	80,3	77,4	76,5	76,4	75,7	74,6	69,2	82,2
-----------------	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------

L_{WR} (A-gewogen)		63,1	64,2	68,8	73,3	76,4	76,9	75,6	68,1	82,2
Omschrijving:		wasstation positie 5								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen								
meetafstand (m)		8								
	record nr.	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						
				250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	13	61,1	51,1	47,4	48,3	47,0	44,1	42,6	36,9	52,0
D_{gso}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		88,2	78,2	74,5	75,4	74,1	71,2	69,7	64,0	79,0
L_{WR} (A-gewogen)		62,0	62,1	65,9	72,2	74,1	72,4	70,7	62,9	79,0
Omschrijving:		wasstation positie 1								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen								
meetafstand (m)		12								
	record nr.	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						
				250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	39	51,5	51,5	51,5	47,9	48,1	50,1	45,9	38,4	54,9
D_{gso}		32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
D_{gevel}		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}		79,1	79,1	79,1	75,5	75,7	77,7	73,5	66,0	82,4
L_{WR} (A-gewogen)		52,9	63,0	70,5	72,3	75,7	78,9	74,5	64,9	82,4
L_{WR} (A-gewogen)	Logaritmisch gemiddelde	59,6	63,0	68,6	71,9	74,7	75,6	73,5	66,7	80,7
Omschrijving:		Tankbeurt 1								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen								
meetafstand (m)		9								
	record nr.	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						
				250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	15	57,4	51,3	51,6	49,6	56,6	56,4	47,2	38,0	60,7
D_{gso}		30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		85,5	79,4	79,7	77,7	84,7	84,5	75,3	66,1	88,8
L_{WR} (A-gewogen)		59,3	63,3	71,1	74,5	84,7	85,7	76,3	65,0	88,8
Omschrijving:		Tankbeurt 2								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen								
meetafstand (m)		8								
	record nr.	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						
				250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	17	55,8	55,0	53,2	50,3	51,7	49,3	45,8	38,5	56,0
D_{gso}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		82,9	82,1	80,3	77,4	78,8	76,4	72,9	65,6	83,1
L_{WR} (A-gewogen)		56,7	66,0	71,7	74,2	78,8	77,6	73,9	64,5	83,1
Omschrijving:		Tankbeurt 3								
Meetmethode:		II.2: Geconcentreerde bronnen								
meetafstand (m)		8								
	record nr.	63	125	Octaafband met middenfrequentie in Hz						
				250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	25	56,1	54,2	52,8	47,9	53,6	53,6	45,1	36,4	58,1
D_{gso}		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
D_{licht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
<hr/>										
L _{WR}		83,2	81,3	79,9	75,0	80,7	80,7	72,2	63,5	85,1
L _{WR (A-gewogen)}		57,0	65,2	71,3	71,8	80,7	81,9	73,2	62,4	85,1
L _{WR(A-gewogen)}	Rekenkundig gemiddelde	57,6	64,8	71,3	73,5	81,4	81,7	74,4	63,9	85,5
Omschrijving:	Stofzuiger									
Meetmethode:	II.2: Geconcentreerde bronnen									
meetafstand (m)	4									
	record	Octaafband met middenfrequentie in Hz								
	nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
<hr/>										
L _{eq} gemeten	23	58,6	50,4	56,0	52,9	46,9	46,4	46,3	38,8	55,0
D _{geo}		23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
D _{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D _{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
<hr/>										
L _{WR}		79,6	71,4	77,0	73,9	67,9	67,4	67,3	59,8	76,1
L _{WR (A-gewogen)}		53,4	55,3	68,4	70,7	67,9	68,6	68,3	58,7	76,1



INLEIDING EN ONDERZOEKSOPZET

INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zoetermeer heeft verkeersonderzoeksbureau De Verkeerstellers cameratellingen verricht op één locatie met twee camera's.
Het onderzoekspunt vindt u terug op de visuele weergave op pagina 3.

ONDERZOEKSOPZET

De tellingen zijn gehouden op twee dagen (24 uur per dag):

1. Zaterdag 7 december 2019;
2. Dinsdag 10 december 2019.

Gedurende de bovenstaande onderzoeksmomenten is er per uur geteld, met een samenvatting in twee totalen:

- > 00:00 uur-06:59 uur & 19:00 uur-23:59 uur;
- > 07:00 uur-18:59 uur.

Er is onderscheid gemaakt in drie categorieën:

- > Licht verkeer: personenauto's;
- > Middelzwaar verkeer: bestelbussen en kleine vrachtwagens (grote bestelbussen met bak);
- > Zwaar verkeer: bakwagens en trekker (met oplegger).

ONDERZOEKSOMSTANDIGHEDEN

WEERSOMSTANDIGHEDEN

1. Zaterdag 7 december 2019: bewolkt, maar droog.
2. Dinsdag 10 december 2019: half bewolkt met af en toe zon.

BIJZONDERHEDEN

Alternatieve routes hebben te maken met bijvoorbeeld eerst tanken en vervolgens naar de parkeervakken te rijden en daar een activiteit verrichten (lucht bijvullen, een pauze houden, afval weggooien).

Alternatief kan ook inhouden dat men tussen de pompen doorrijdt, dan keert en gaat tanken.

Op zaterdag was er om 10:36 uur een auto die kwam vanaf het Zalkerbos, niet tankte en vervolgens tegen het verkeer in het terrein afreed via de Meerzichtlaan.

Op zaterdag was er om 17:50 uur een auto die kwam vanaf het Zalkerbos, tankte bij pomp 2 en vervolgens tegen het verkeer in het terrein verliet via de Meerzichtlaan.

Dinsdag reed er om 15:05 uur een geparkeerde auto van het terrein naar de Meerzichtlaan, tegen het verkeer in.

Op dinsdag waren er een aantal voertuigen die via de Meerzichtlaan het tankstationterrein opreden om vervolgens direct door te rijden naar het Zalkerbos (sluiproute).

Dit gebeurt vooral in de ochtendspits om de drukte bij de rotonde Zalkerbos/Meerzichtlaan te vermijden.

Op zaterdag volgen een aantal voertuigen deze route ook, zonder aanwijsbare reden.

Tabel 1: dinsdag

Teluur	Aantal
08:00-09:00	29
09:00-10:00	4
10:00-11:00	1
11:00-12:00	1
13:00-14:00	2
14:00-15:00	1
20:00-21:00	1
22:00-23:00	1

Tabel 2: zaterdag

Teluur	Aantal
10:00-11:00	1
12:00-13:00	2
13:00-14:00	1
15:00-16:00	1
17:00-18:00	1
18:00-19:00	1
Totaal	7

Totaal	40
--------	----

ZATERDAG 7 DECEMBER 2019

DAG		TANKEN				ACTIVITEIT			ONDERZOEKSUUR						
		Pomp 1	Pomp 2	Pomp 3	Pomp 4	Wassen	Tanken Wassen	Overig	21:00 21:59	22:00 22:59	23:00 23:59	00:00 00:59	01:00 01:59	02:00 02:59	03:00 03:59
Licht verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personen- auto's	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	12 (+6)	3 (+2)	4 (+2)	0	0	0	0	3	4	3	2	4	1	1
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	4 (+2)	4 (+1)	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	2 (+2)	0	0	0	0	0	1 (+1)	2	1	0	0	0	0	0
	Totaal		19	7	4	0	0	0	1	5	7	4	4	5	1
Middelzwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bestelbussen en kleine vrachtwagens (grote bestelbussen met bak)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal		0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Zwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bakwagens en trekkers (met oplegger)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Totaal		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

DAG		TANKEN				ACTIVITEIT			ONDERZO				
		Pomp	Pomp	Pomp	Pomp	Wassen	Tanken	Overig	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00

		1	2	3	4		Wassen		07:59	08:59	09:59	10:59	11:59	12:59	13:59
Licht verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Personen- auto's	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	51 (+4)	46 (+1)	21 (+2)	11	4	9 (+1)	3	1	12	6	14	11	15	16
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	41 (+3)	23 (+2)	16 (+1)	1	0	4	4	1	7	5	8	4	7	8
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	4 (+1)	4	7	4	0	0	2	0	1	2	2	1	6	2
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	2	9	9	1	0	0	0	2	4	2	0	3
	Alternatieve route	7	6	4	5	2	4	4 (+1)	0	0	2	6	1	2	4
Totaal		104	79	50	30	15	18	13	2	20	17	35	19	30	33
Middelzwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bestelbussen en kleine vrachtwagens (grote bestel- bussen met bak)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	1	0	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totaal		3	1	2	1	3	0	2	0	1	0	1	1	0	1
Zwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bakwagens en trekkers (met oplegger)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

04:00	05:00	06:00
04:59	05:59	06:59
0	0	0
0	1	0
0	0	2
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	1	2
0	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

TOTAAL PEUTZ
 1 0 Overig
 0 12 Wassen
 31 61 Tanken

0 0
 0 0
 3 0

1 0
 0 0
 1 0

EKSUUR						
14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00

14:59	15:59	16:59	17:59	18:59	19:59	20:59
0	0	0	0	0	0	0
16	18	11	8	1	6	1
9	11	10	6	4	3	3
0	2	1	0	3	1	0
4	3	2	0	0	0	0
4	3	2	1	2	1	0
33	37	26	15	10	11	4
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

TOTAAL PEUTZ

13 10 Overig
33 37 Wassen
292 315 Tanken

2 0
3 0
12 0

0 0
0 0
1 0

DINSDAG 10 DECEMBER 2019

DAG		TANKEN				ACTIVITEIT	
		Pomp 1	Pomp 2	Pomp 3	Pomp 4	Wassen	Tanken Wassen
Licht verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
Personen-auto's	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	8 (+5)	7 (+3)	1	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	7 (+5)	3 (+2)	4 (+2)	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	2 (+1)	1 (+1)	1 (+1)	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	2 (+2)	0	0
	Alternatieve route	0	1	0	0	0	0
Totaal		17	12	6	2	0	0
Middelzwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
bestelbussen en kleine vrachtwagens (grote bestelbussen met bak)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0
Totaal		0	0	0	0	0	0
Zwaar verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
Bakwagens en trekkers (met oplegger)	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	1	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0
Totaal		0	1	0	0	0	0

DAG		TANKEN				ACTIVITEIT	
		Pomp 1	Pomp 2	Pomp 3	Pomp 4	Wassen	Tanken Wassen
Licht verkeer	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	1	1	0	0	0	0
Personen-auto's	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	59 (+4)	33 (+4)	23	14 (+1)	3	1
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	42 (+1)	34 (+2)	19 (+2)	9	0	3 (+1)
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	5 (+1)	5	2	3	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	1	9	2	1
	Alternatieve route	3	7	5	5 (+1)	2	1
Totaal		110	80	50	40	7	6

Middelzwaar verkeer bestelbussen en kleine vrachtwagens (grote bestel- bussen met bak)	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	4	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	1	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	2	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	1	0	0
Totaal		0	5	2	1	0	0
Zwaar verkeer Bakwagens en trekkers (met oplegger)	Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos	0	1	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en linksom keren	0	0	0	0	0	0
	Op via het Zalkerbos en rechtsom keren	0	0	0	0	0	0
	Alternatieve route	0	0	0	0	0	0
Totaal		0	1	0	0	0	0

Overig	ONDERZOEKSUUR										TOTAAL	
	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00		
	21:59	22:59	23:59	00:59	01:59	02:59	03:59	04:59	05:59	06:59		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	1	3	4	2	0	0	1	0	1	4		
0	1	4	4	1	0	0	0	1	0	3		
0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0		
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0
0	5	9	8	3	1	0	1	2	2	7		38
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		1

Overig	ONDERZOEKSUUR										
	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
	07:59	08:59	09:59	10:59	11:59	12:59	13:59	14:59	15:59	16:59	17:59
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	13	8	7	6	12	16	11	11	13	11
0	6	4	8	9	10	4	6	13	7	6	16
0	1	2	0	2	1	0	0	0	3	3	2
0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1
2	0	2	2	0	0	2	2	2	5	2	3
4	12	22	19	19	18	18	25	27	28	25	33

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	2	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

PEUTZ

0 Overig
12 Wassen
61 Tanken

0
0
0

0
0
0

18:00 18:59	19:00 19:59	20:00 20:59
2	0	0
12	5	4
10	2	3
0	1	0
2	0	0
3	1	0
29	9	7

TOTAAL PEUTZ

4 10 Overig
13 37 Wassen
291 315 Tanken

0	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

0 0
0 0
8 0

0 0
0 0
1 0

DAG		###	10-12-2019	Gemiddeld	RBS	Peutz	Verschil
Licht	Tanken	292	291	291,5	295	315	20
	Wassen	33	13	23	25	37	12
	Overig	13	4	8,5	10	10	0
Middel	Tanken	12	8	10	10	0	-10
	Wassen	3	0	1,5	2	0	-2
	Overig	2	0	1	1	0	-1
Zwaar	Tanken	1	1	1	1	0	-1
	Wassen	0	0	0	0	0	0
	Overig	0	0	0	0	0	0

NACHT		###	10-12-2019	Gemiddeld	RBS	Peutz	Verschil
Licht	Tanken	31	38	34,5	35	61	26
	Wassen	0	0	0	0	12	12
	Overig	1	0	0,5	1	0	-1
Middel	Tanken	3	0	1,5	2	0	-2
	Wassen	0	0	0	0	0	0
	Overig	0	0	0	0	0	0
Zwaar	Tanken	1	1	1	1	0	-1
	Wassen	0	0	0	0	0	0
	Overig	1	0	0,5	1	0	-1

Opmerkingen RBS

DAG 07:00 21:00

NACHT 21:00 07:00

Er wordt niet gewassen in de nachtperiode

Er is sprake van middelzwaar verkeer

Ongeveer 10% van het lichte verkeer maakt gebruik van de wasstraat

Ongeveer 20% van het middelzware verkeer maakt gebruik van de wasstraat

Zowel in de DAG als NACHT tankt er een zwaar voertuig

In de nachtperiode is sprake van 38 tankbeurten

Grofweg gaat 50% van het verkeer op via Zalkerbos en af via Zalkerbos

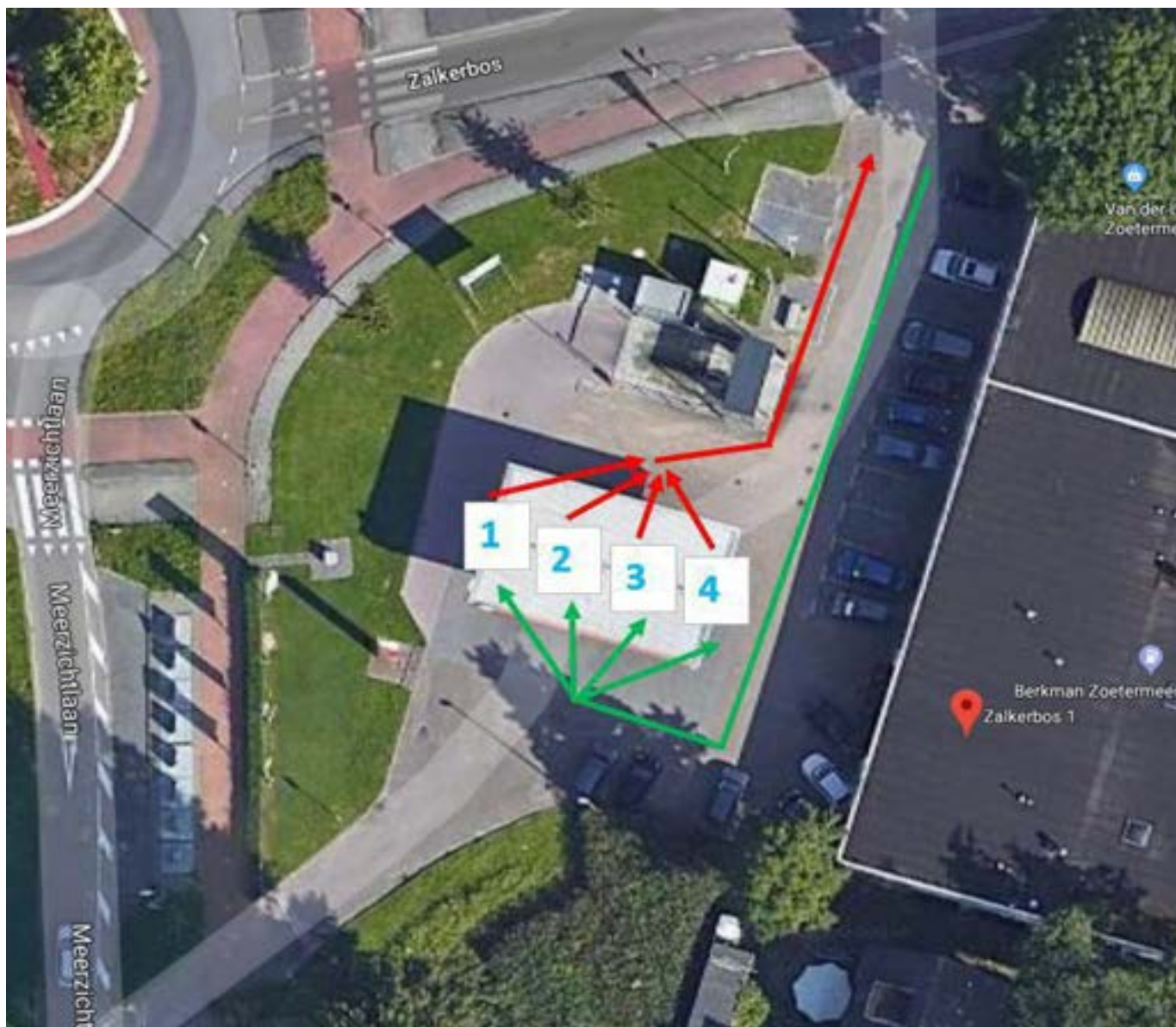
Grofweg gaat 50% van het verkeer op via de Meerzichtlaan en eraf via het Zalkerbos

Op via het Zalkerbos en linksom keren om er weer via het Zalkerbos af te gaan is gelijk aan op en af via t

iet Zalkerbos?

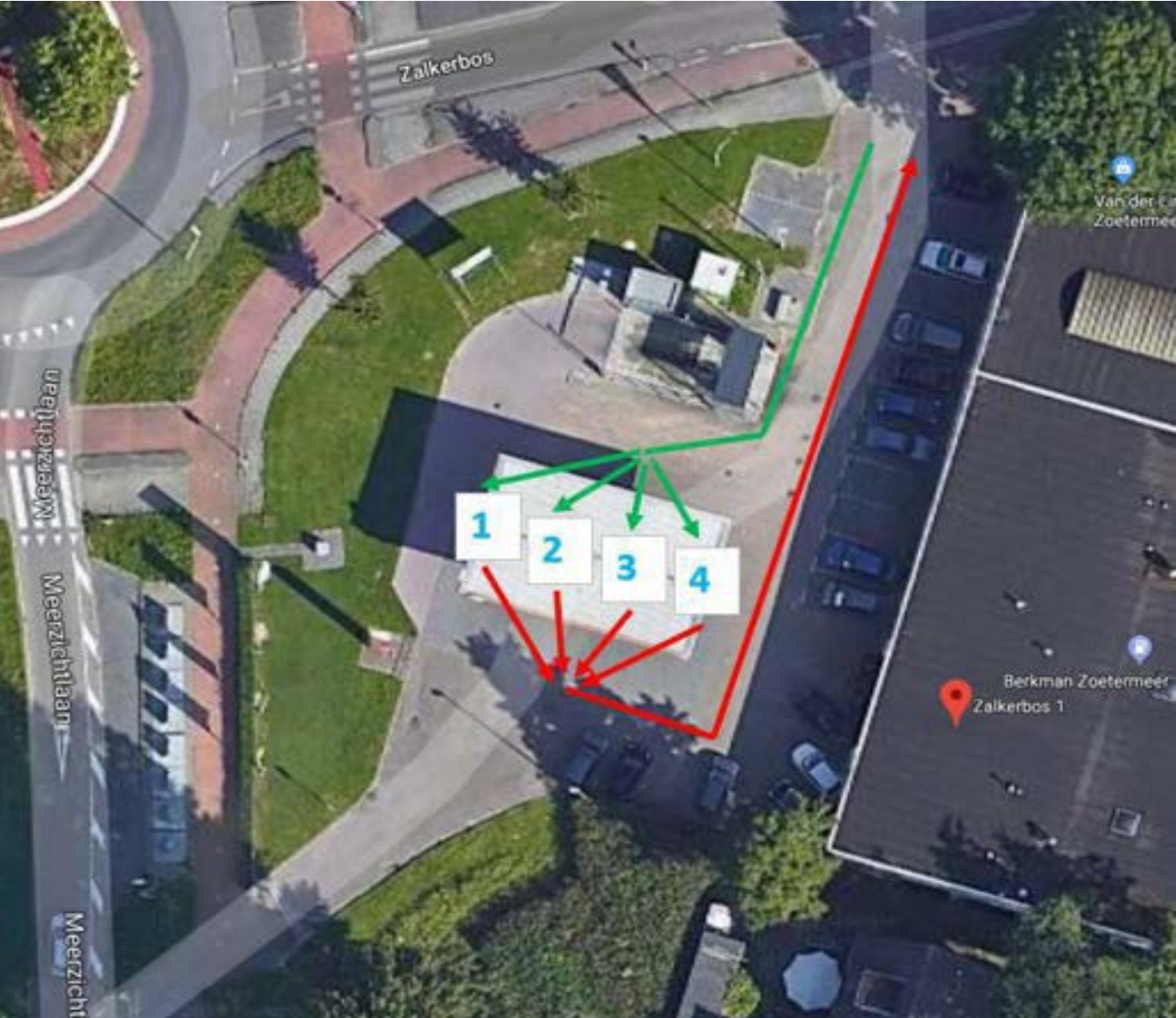
ROUTES

Op via het Zalkerbos, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos



ROUTES

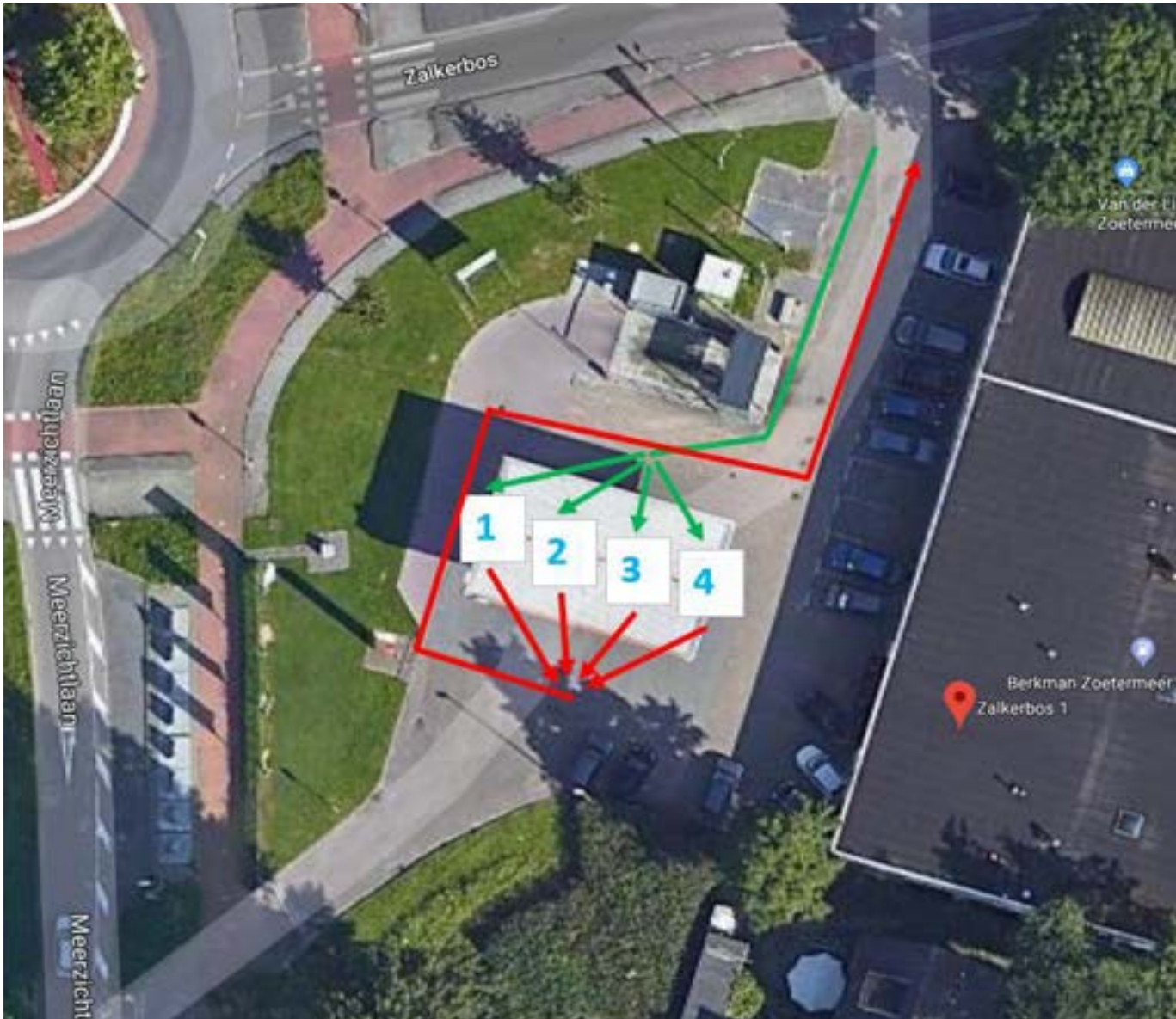
Op via het Zalkerbos en linksom keren





ROUTES

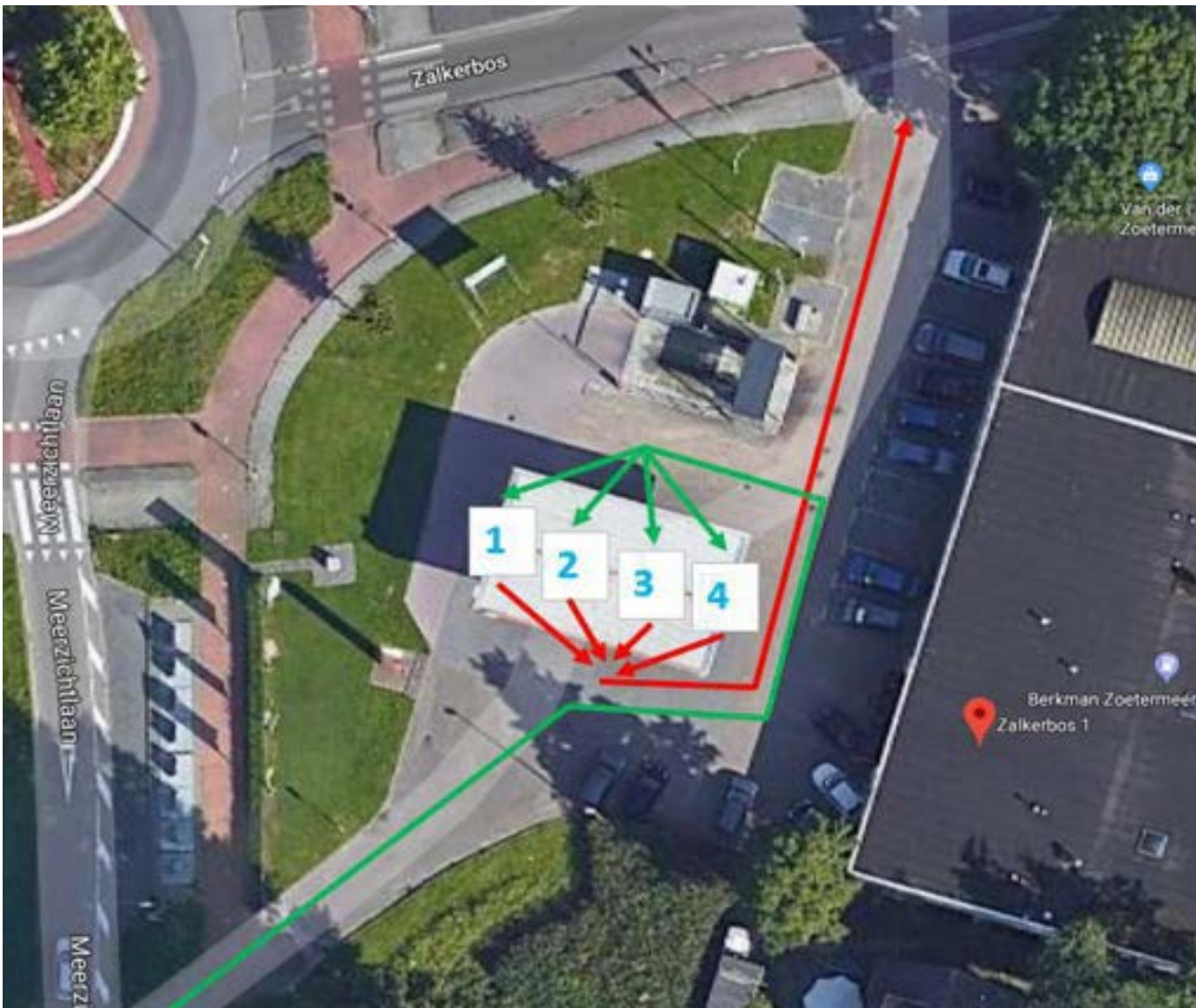
Op via het Zalkerbos en rechtsom keren





ROUTES

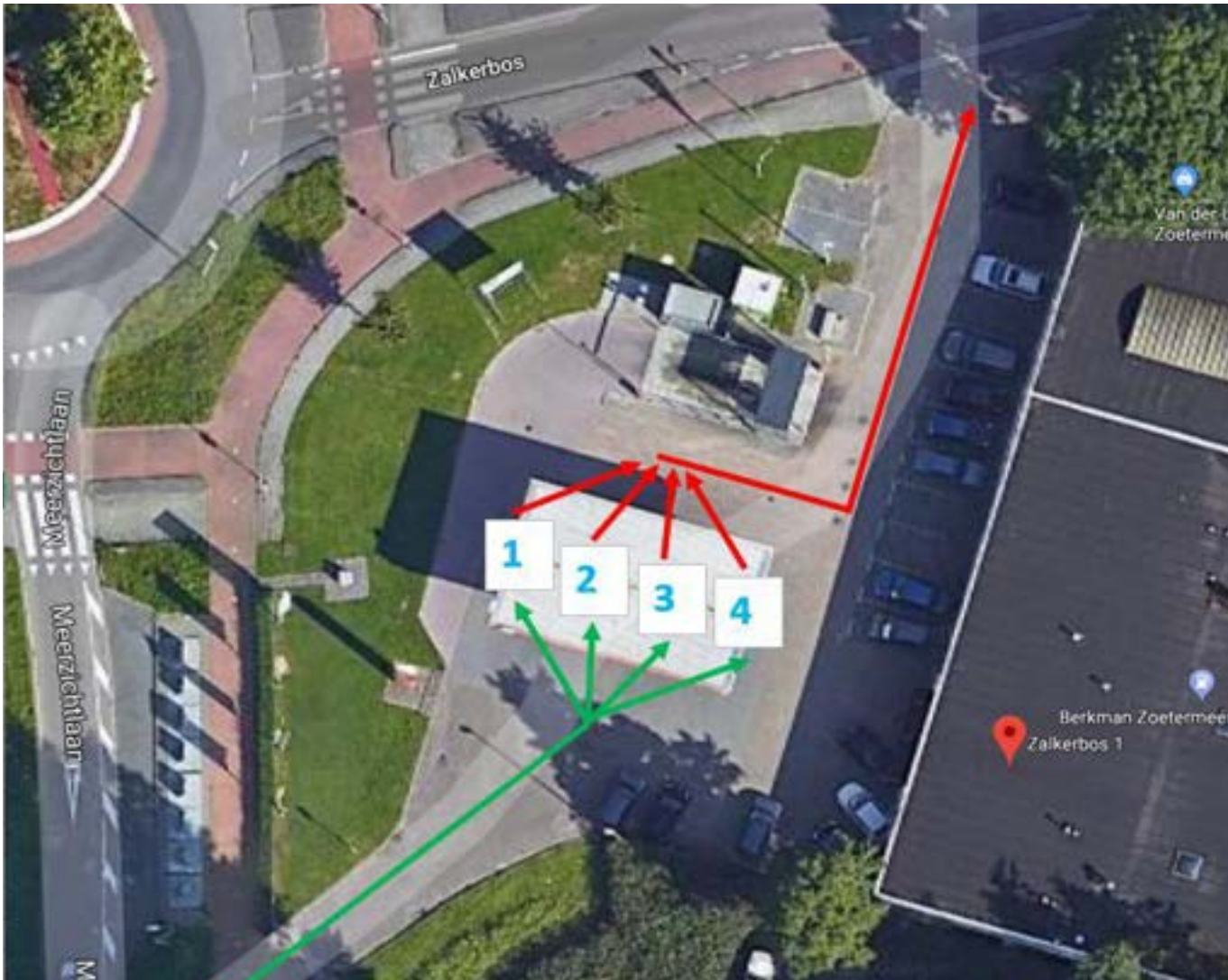
Op via de Meerzichtlaan, langs de dealer en eraf via het Zalkerbos





ROUTES

Op via de Meerzichtlaan eraf via het Zalkerbos

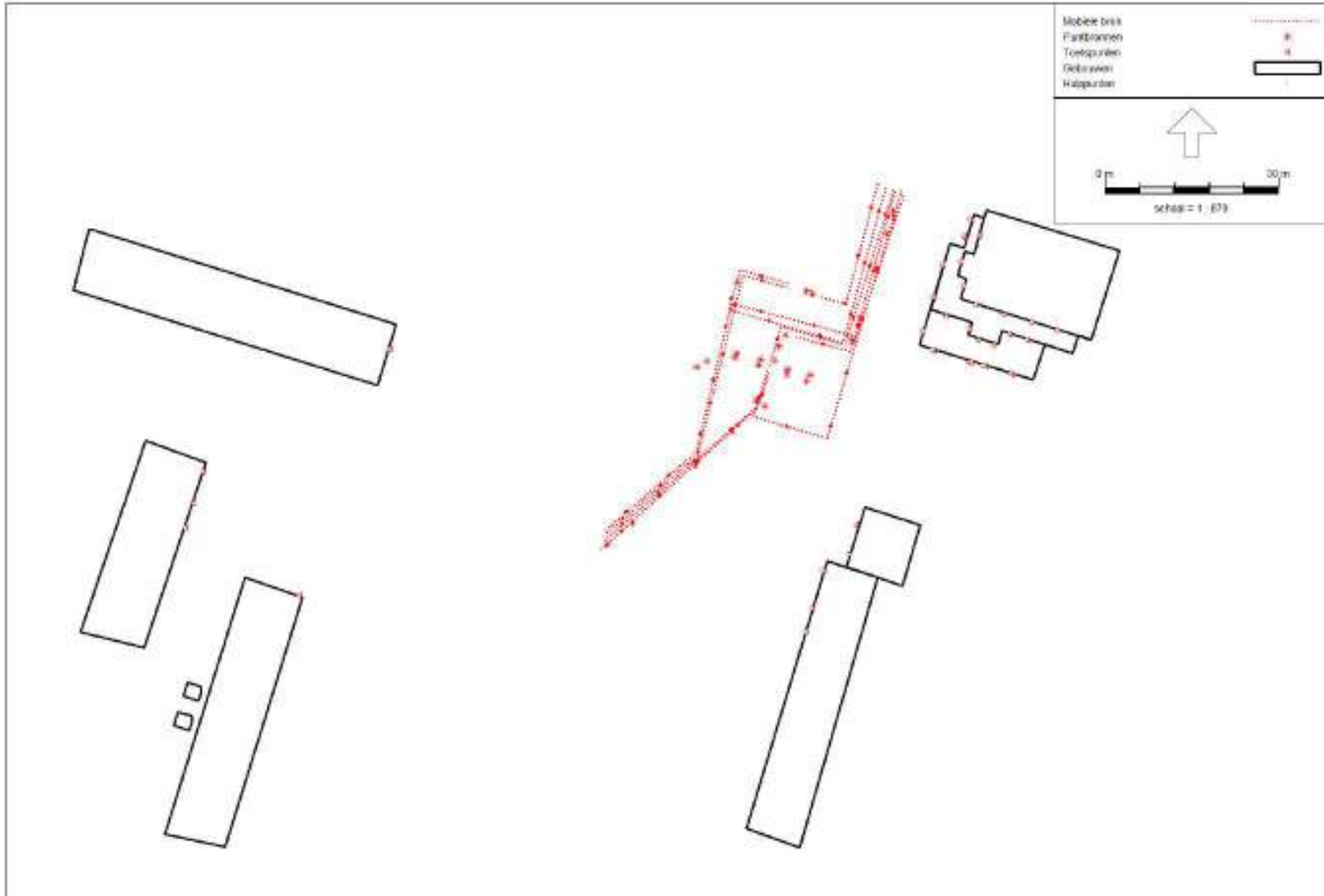


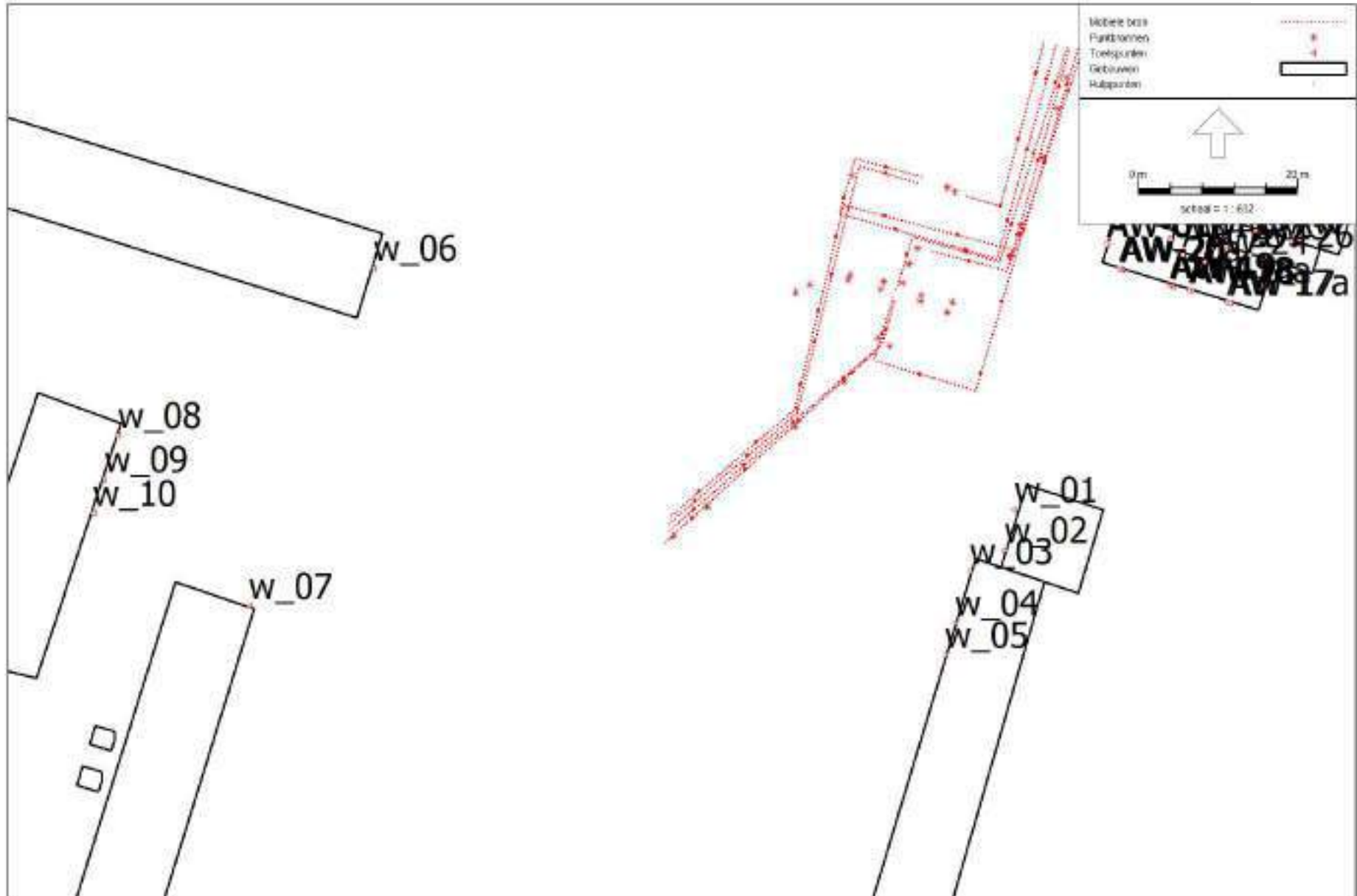


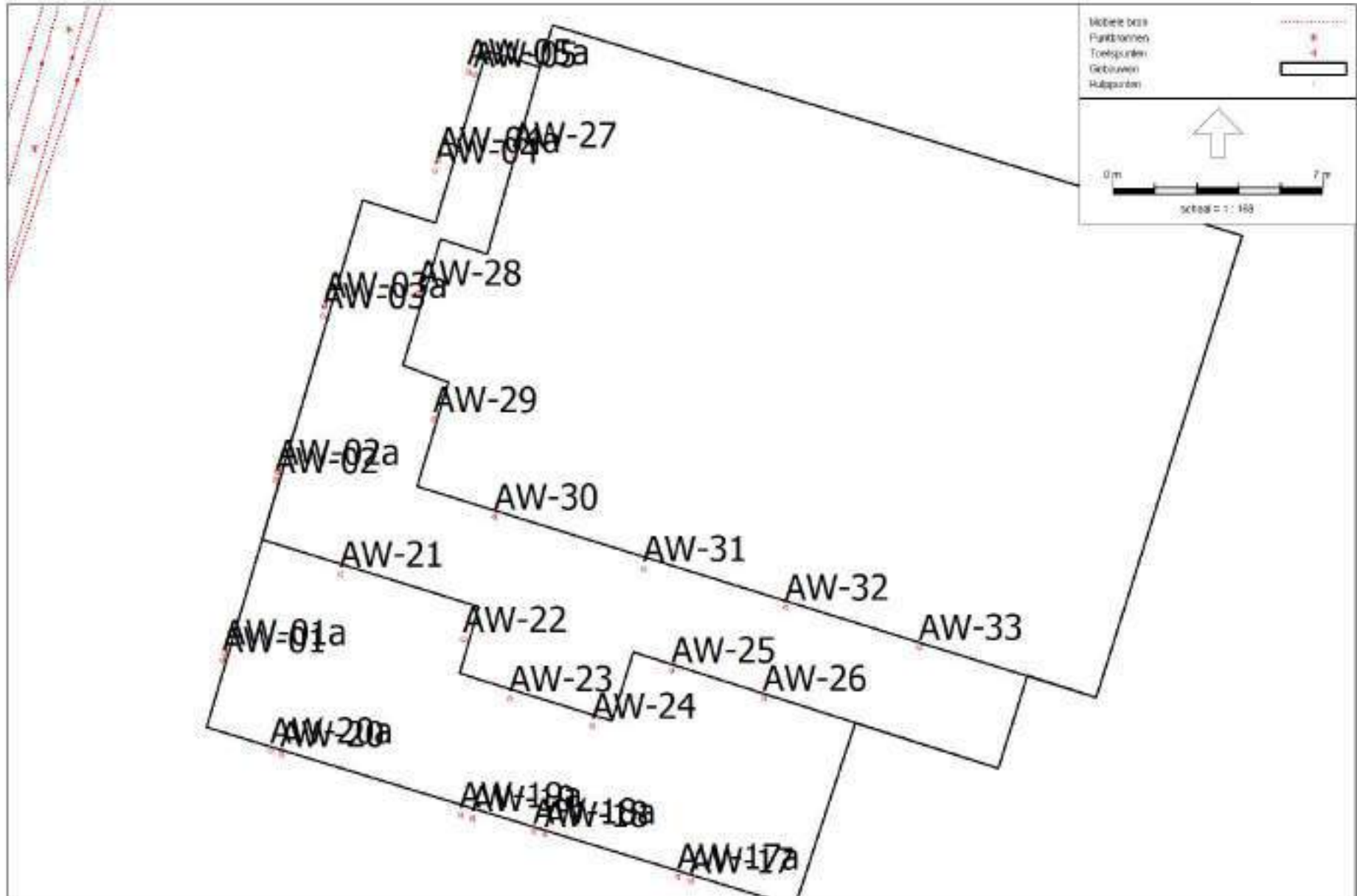
De Verkeerstellers - www.deverkeerstellers.nl

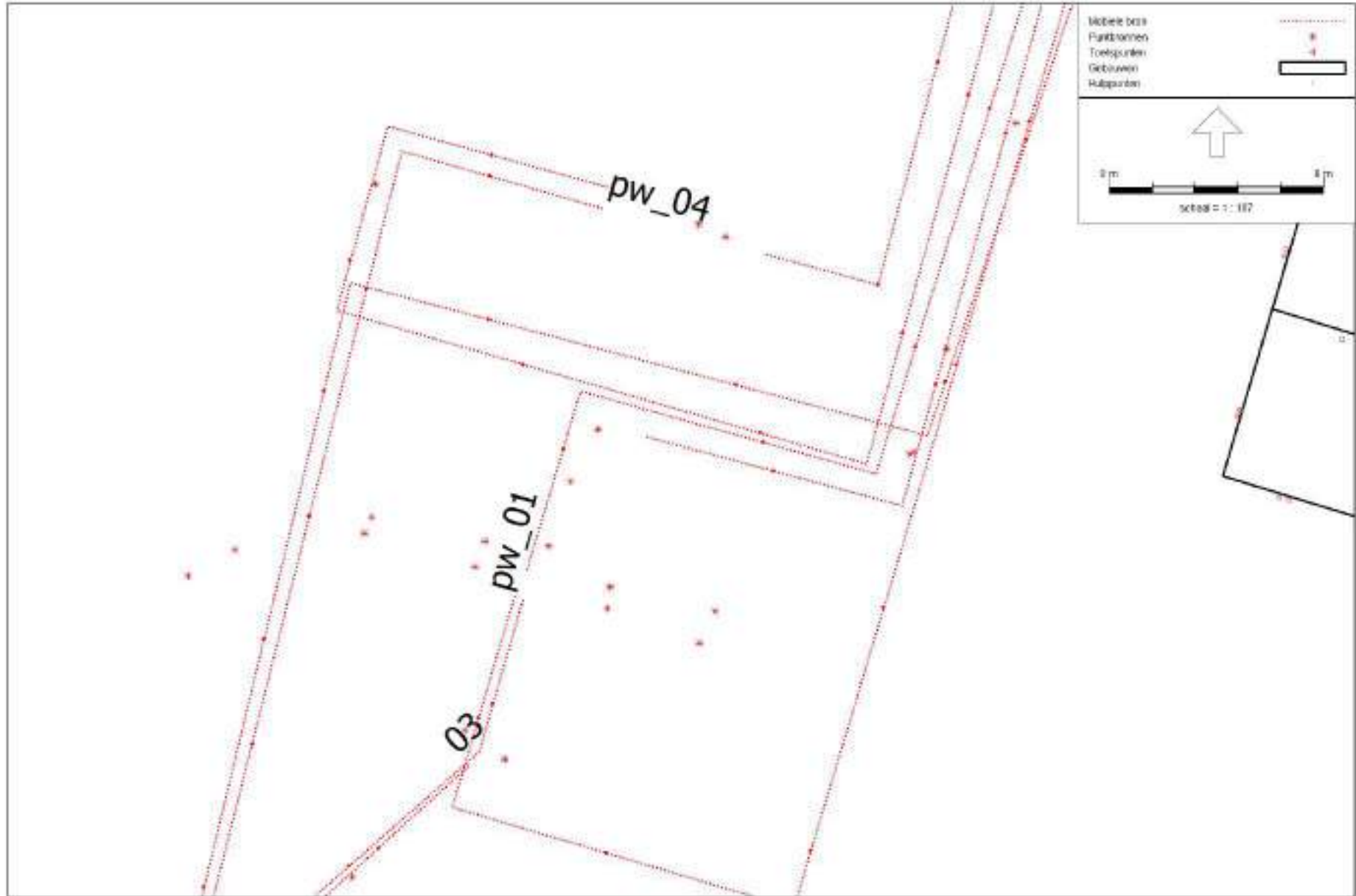
Pagina 18







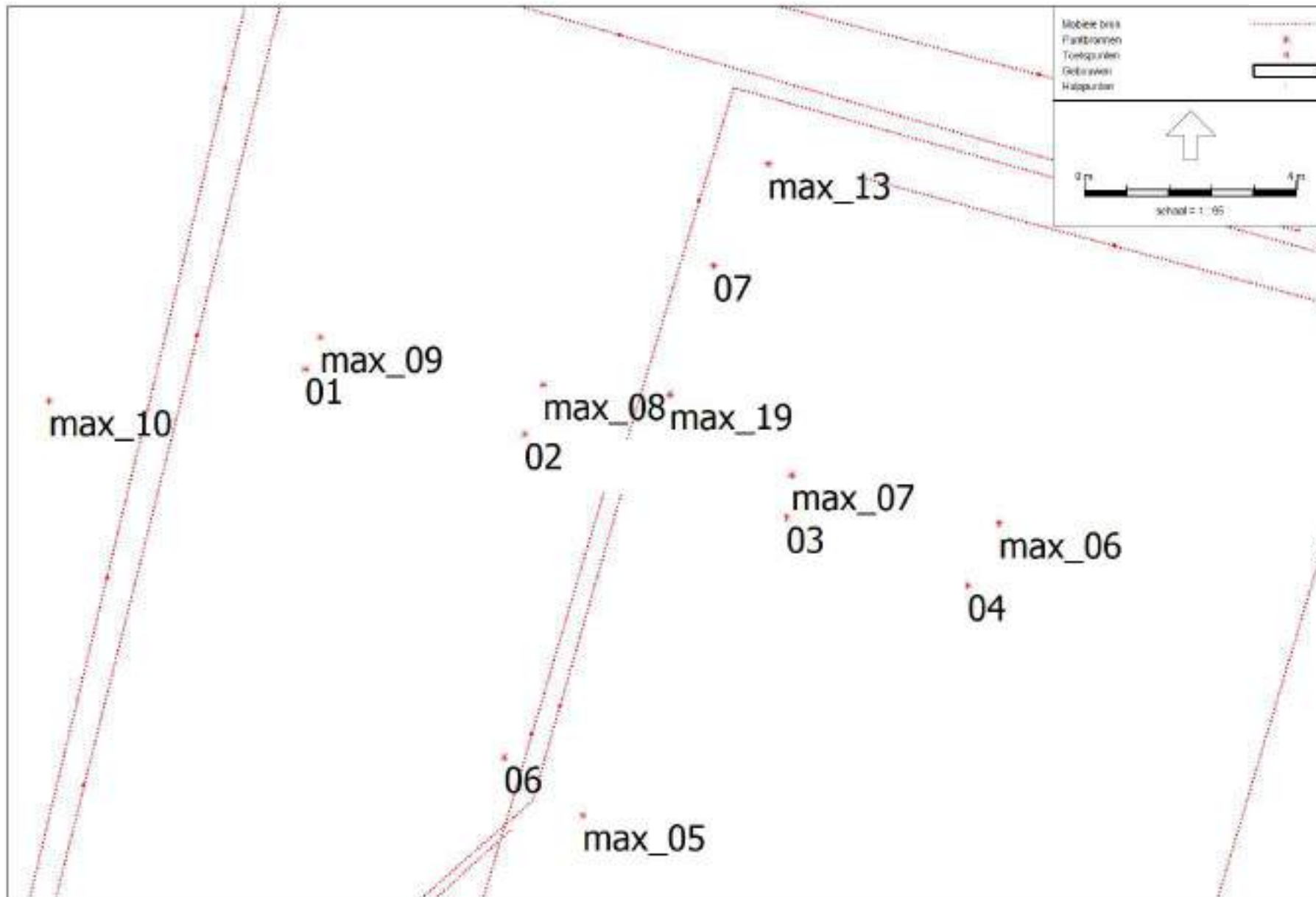




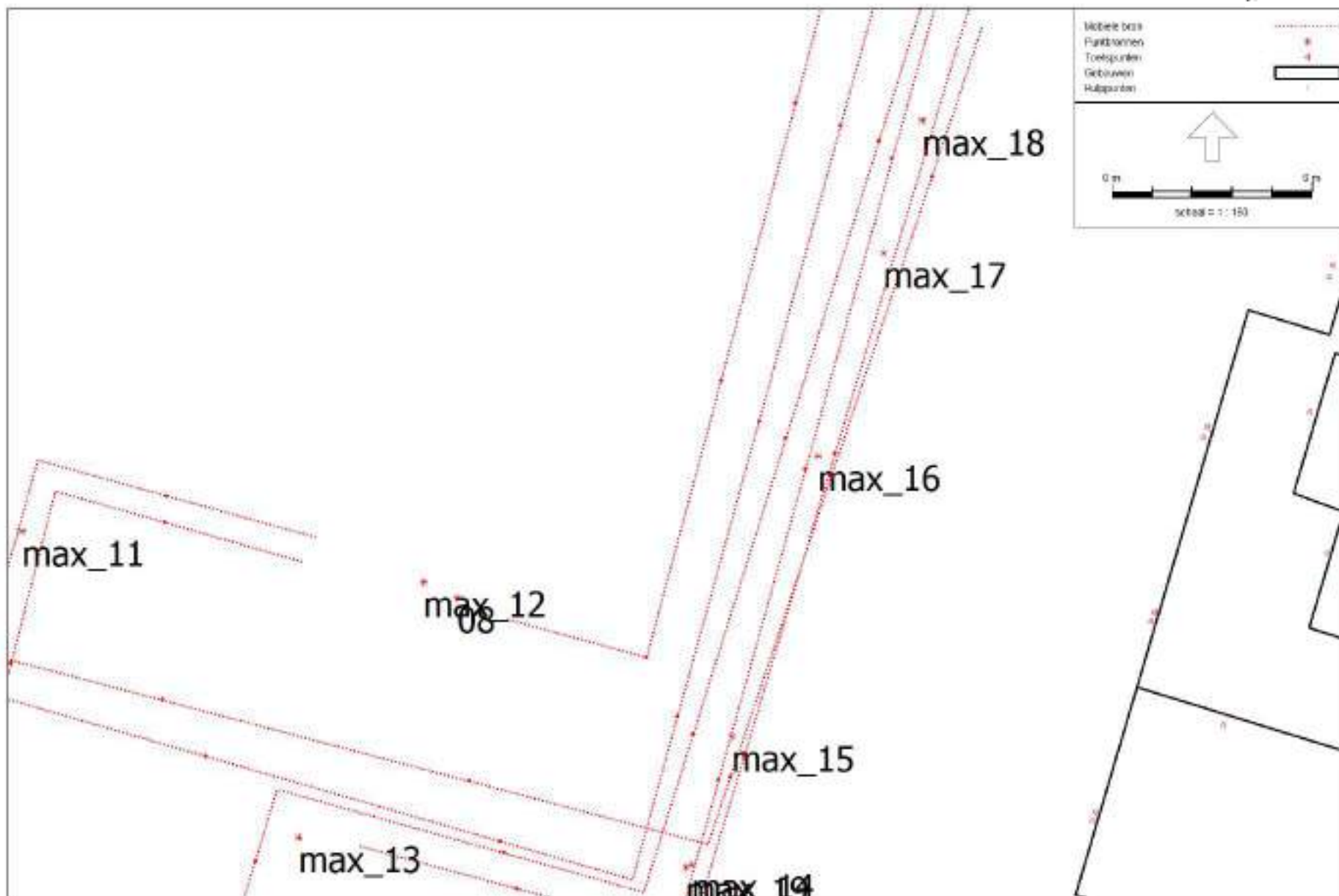
Inclusielawaal - L., [wijziging] - 15-01-2026 (instituten die bijleggen gemeente Zoetermeer), Geometris W.30



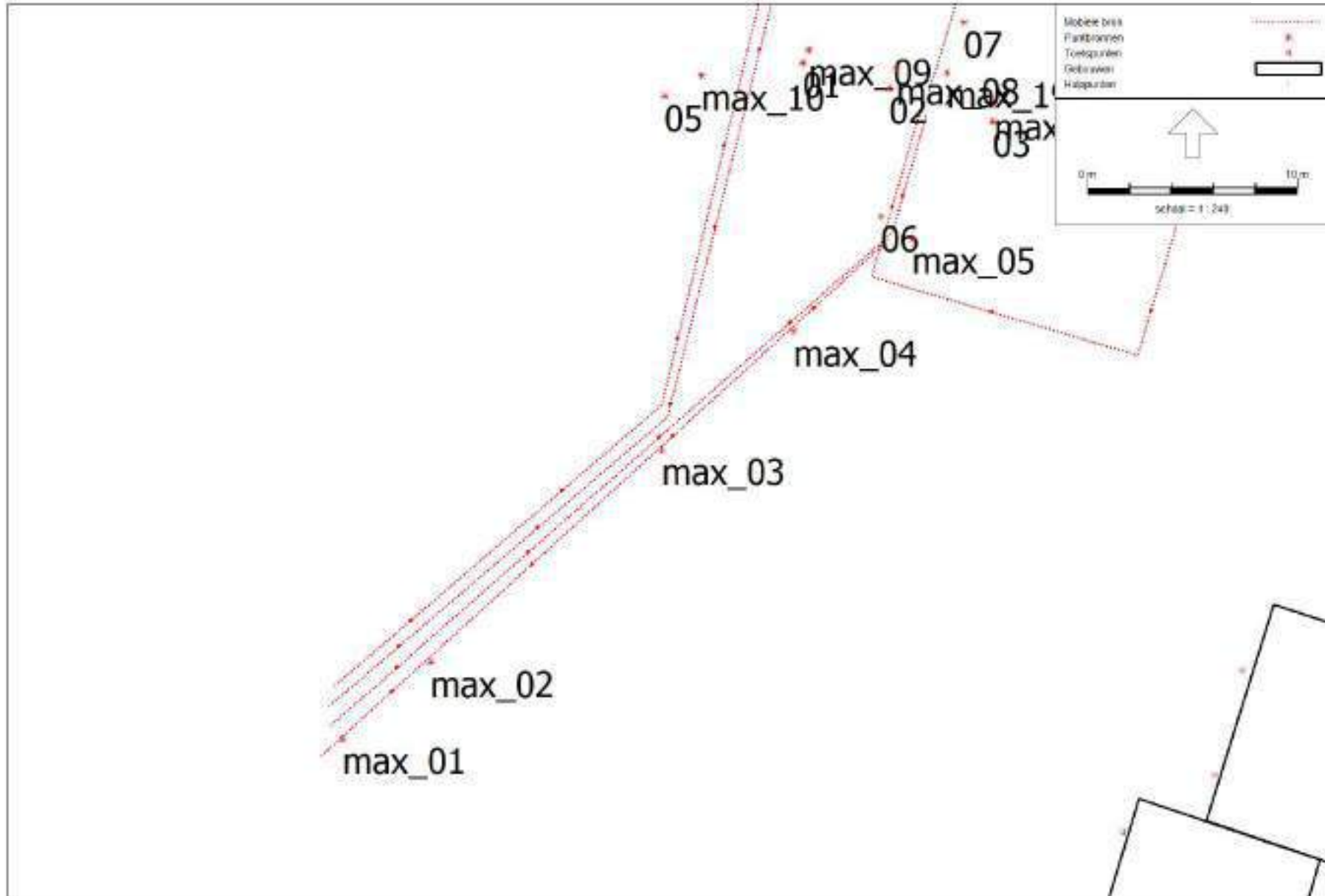
Invoergegevens - L., [wijziging] - 15-01-2026 (instituten die bijleggen gemeente Zierikzee), Geometrie W.30



Invoergegevens - L. [wijzigingen - 15-01-2026 (instandhouding van de kerk en gemeentehuis Zierikzee)] - Geometrie W.30



Inclusielawaal - L. [wijziging] - 15-01-2026 (instituten die bijleggen gemeente Zoetermeer) - Geometrie W.30



Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
AW-01		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-02		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-03		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-04		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-05		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-17		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-18		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-19		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-20		-4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
AW-01a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
AW-20a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
AW-19a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
AW-18a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
AW-17a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
AW-02a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
AW-03a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
AW-04a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
AW-05a		-4,40	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
AW-21		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-22		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-23		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-24		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-25		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-26		-4,40	Relatief	25,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-27		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-28		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-29		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-30		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-31		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-32		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
AW-33		-4,40	Relatief	28,50	--	--	--	--	--	Ja
w_01	Starrebos 53	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_02	Starrebos 52	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_03	Starrebos 51	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_04	Starrebos 50	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:55:02

Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
w_05	Starrebos 49	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_06	Zijlberg 28	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_07	Zijlberg 44	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_08	Zijlberg 38	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_09	Zijlberg 39	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
w_10	Zijlberg 40	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lw 31	Lw 63
pw_01	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	Relatief	152	18	20,44	28,24	10	10,00		85,00	--	60,20
pw_04	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	-4,40	Relatief	13	--	30,91	--	10	10,00		85,00	--	60,20
03	Zwaarverkeer	0,75	-4,40	Relatief	1	2	41,89	37,41	10	10,00		100,05	--	78,00
03	Zwaarverkeer	0,75	-4,40	Relatief	1	2	41,60	37,13	10	10,00		100,05	--	78,00
pw_02	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	Relatief	305	37	16,93	24,63	10	10,00		85,00	--	60,20
pw_04	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	-4,40	Relatief	27	--	27,80	--	10	10,00		85,00	--	60,20
pw_06	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	-4,40	Relatief	14	--	30,36	--	10	10,00		85,00	--	60,20
pw_03	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	Relatief	153	19	19,85	27,45	10	10,00		85,00	--	60,20
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	Relatief	11	1	31,27	40,22	10	10,00		85,00	--	60,20

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pw_01	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_04	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	82,20	87,70	92,10	96,30	94,50	87,30	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	82,20	87,70	92,10	96,30	94,50	87,30	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_02	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_04	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_06	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_03	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pw_05	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(u) (D)	Cb(u) (N)	Cb(D)
08	carwash	2,00	-4,40	Relatief	1,799	--	8,91
03	tankbeurt	1,50	-4,40	Relatief	2,749	0,340	7,07
04	tankbeurt	1,50	-4,40	Relatief	1,841	0,230	8,81
02	tankbeurt	1,50	-4,40	Relatief	4,593	2,748	4,84
01	tankbeurt	1,50	-4,40	Relatief	6,125	0,760	3,59
05	stofzuiger	1,50	-4,40	Relatief	0,584	--	13,80
06	manoeuvreren vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	0,017	0,033	29,16
07	manoeuvreren vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	0,017	0,033	29,16
max_12	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	--	0,00
max_07	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_06	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_09	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_08	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_10	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_11	slaan autoportier	0,75	-4,40	Relatief	14,000	--	0,00
max_02	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_05	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_13	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_15	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_17	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_19	optrekken vrachtwagens	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_14	optrekken vrachtwagens	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_16	optrekken vrachtwagens	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_18	optrekken vrachtwagens	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_01	optrekken vrachtwagens	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_03	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_04	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00
max_19	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	-4,40	Relatief	14,000	10,000	0,00

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Lw Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
08	--	80,74	--	59,60	63,00	68,60	71,90	74,70	75,60	73,50	66,70	0,00
03	14,69	85,51	--	57,60	64,80	71,30	73,50	81,40	81,70	74,40	63,90	0,00
04	16,38	85,51	--	57,60	64,80	71,30	73,50	81,40	81,70	74,40	63,90	0,00
02	5,61	85,51	--	57,60	64,80	71,30	73,50	81,40	81,70	74,40	63,90	0,00
01	11,19	85,51	--	57,60	64,80	71,30	73,50	81,40	81,70	74,40	63,90	0,00
05	--	76,04	--	53,40	55,30	68,40	70,70	67,90	68,60	68,30	58,70	0,00
06	24,81	101,74	--	82,00	92,00	95,00	96,00	95,00	93,00	89,00	80,00	0,00
07	24,81	101,74	--	82,00	92,00	95,00	96,00	95,00	93,00	89,00	80,00	0,00
max_12	--	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_07	0,00	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_06	0,00	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_09	0,00	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_08	0,00	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_10	0,00	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_11	--	100,43	--	74,63	83,25	88,05	92,85	96,35	95,05	88,30	75,85	0,00
max_02	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_05	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_13	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_15	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_17	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_19	0,00	103,64	--	75,00	85,00	95,00	100,00	97,00	96,00	87,00	80,00	0,00
max_14	0,00	103,64	--	75,00	85,00	95,00	100,00	97,00	96,00	87,00	80,00	0,00
max_16	0,00	103,64	--	75,00	85,00	95,00	100,00	97,00	96,00	87,00	80,00	0,00
max_18	0,00	103,64	--	75,00	85,00	95,00	100,00	97,00	96,00	87,00	80,00	0,00
max_01	0,00	103,64	--	75,00	85,00	95,00	100,00	97,00	96,00	87,00	80,00	0,00
max_03	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_04	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00
max_19	0,00	107,64	--	79,00	89,00	99,00	104,00	101,00	100,00	91,00	84,00	0,00

Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

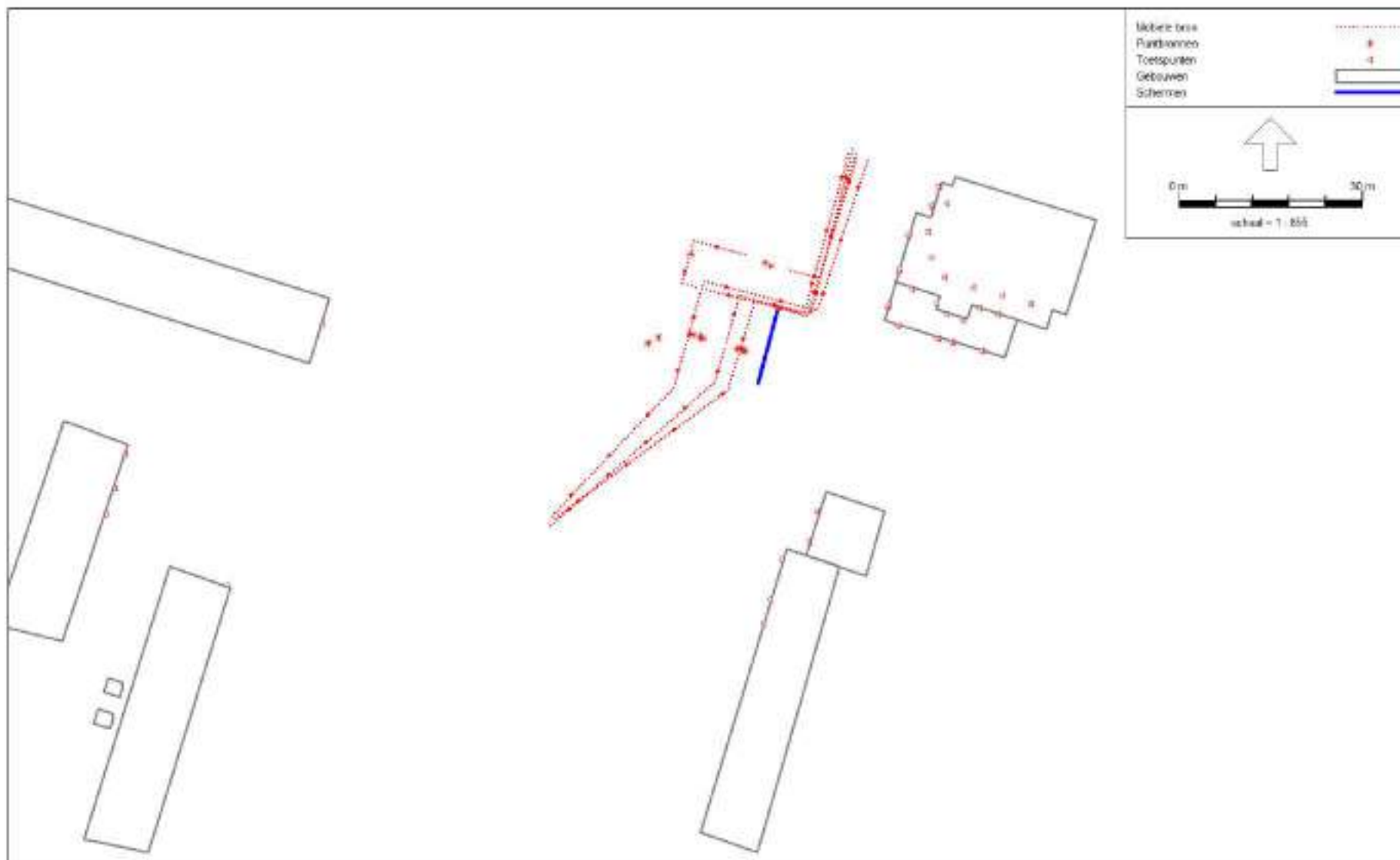
Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
04	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
02	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
01	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
max_19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen

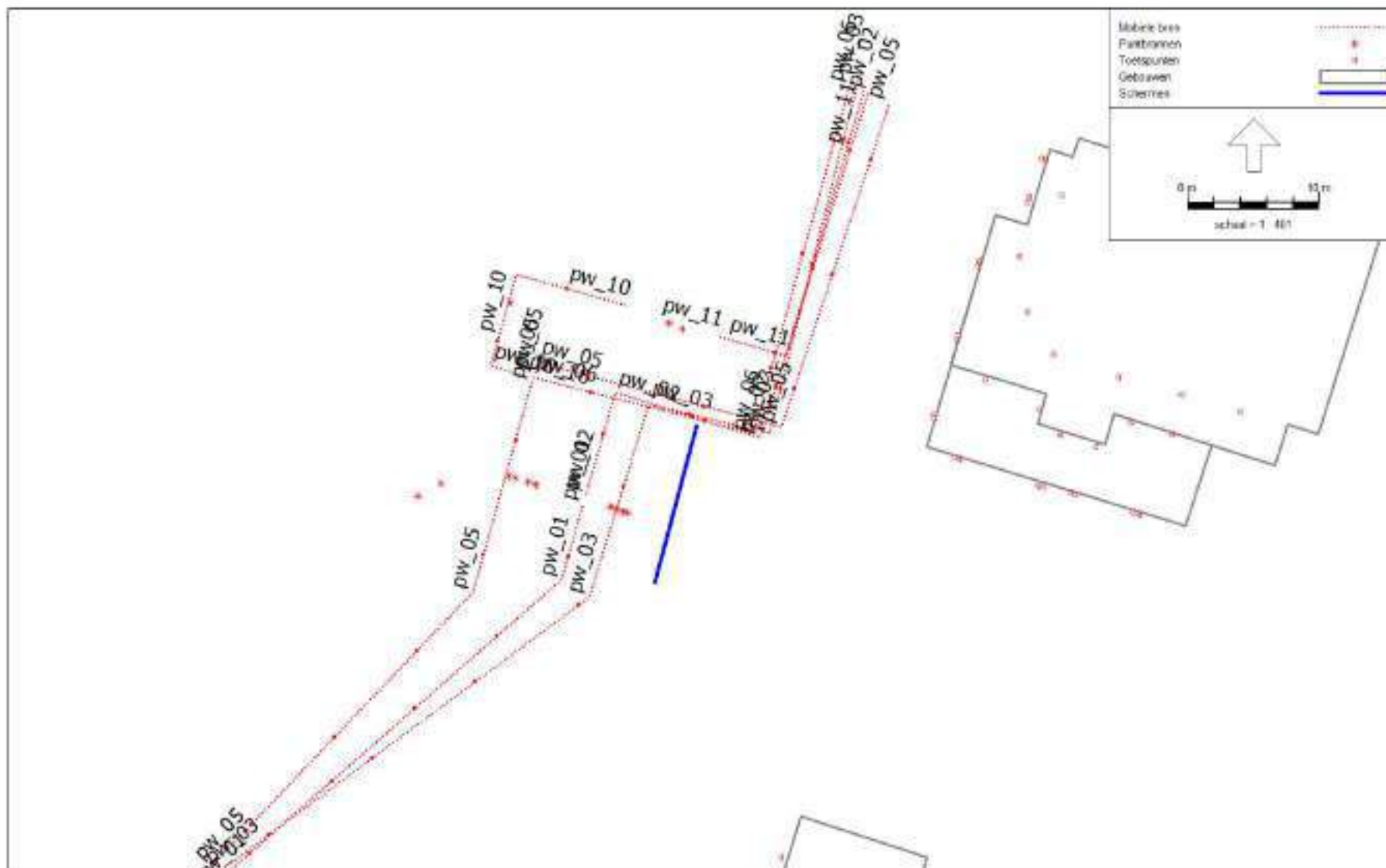


Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

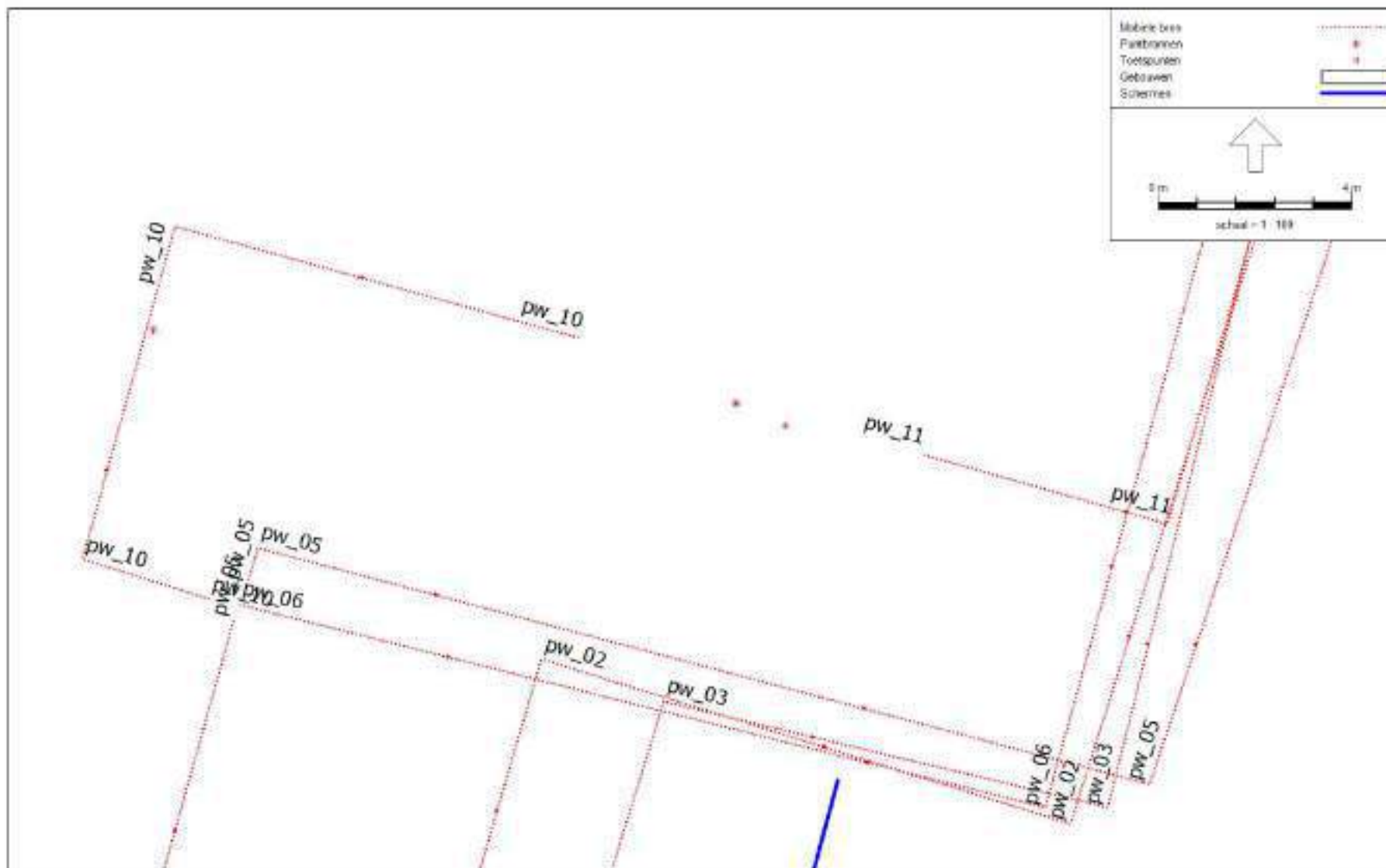
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
bijeenkoms	0637010000198087	3,00	-4,42	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000183717	2,50	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000212531	2,50	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000212213	2,50	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000270975	6,22	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000284811	2,50	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woonfuncti	0637010000183717	5,75	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		24,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		27,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		30,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		6,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		6,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		6,00	-4,40	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



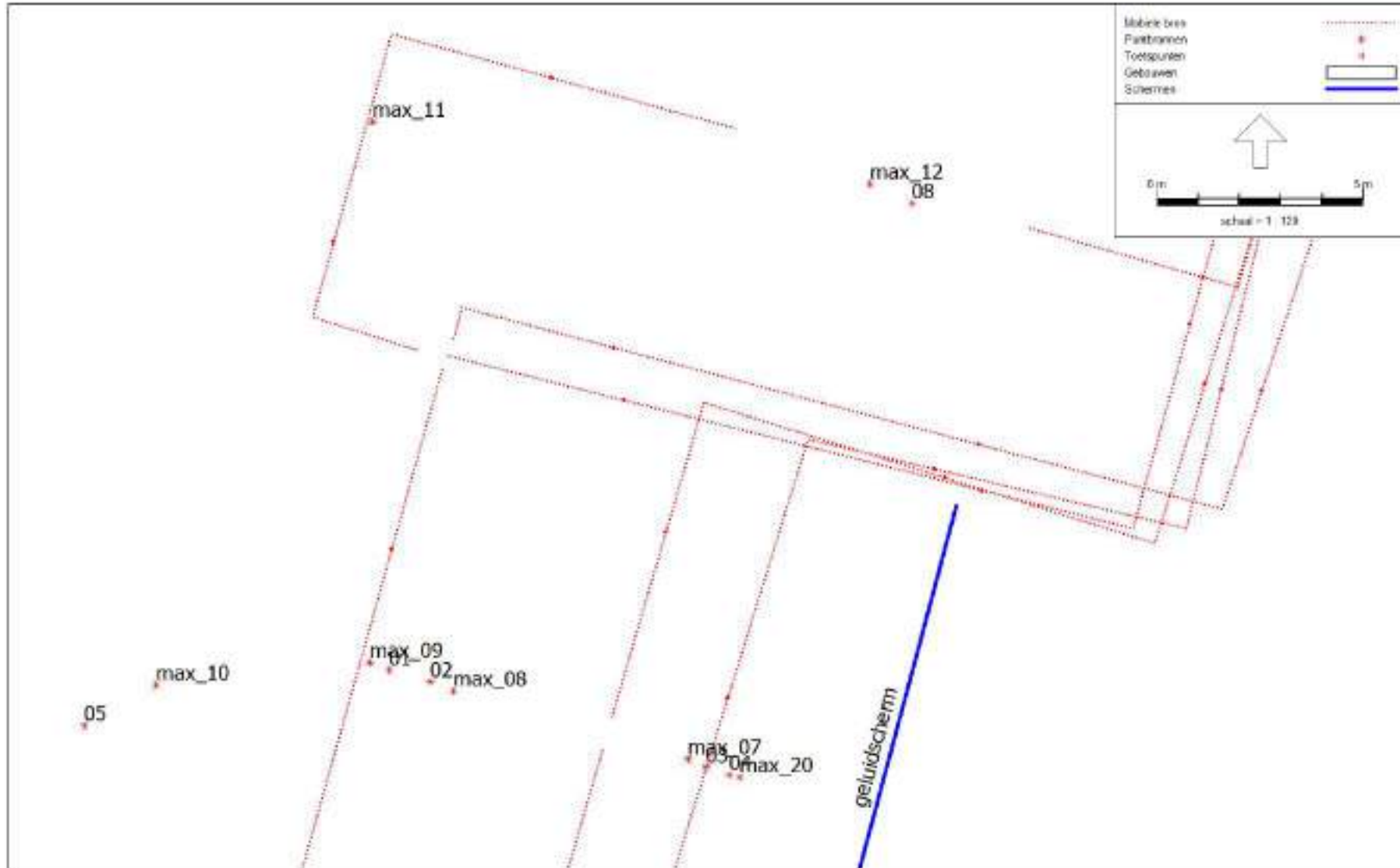
invoergegevens - L. [wijzigingen - 15-10-2020 (instituten - inkoop maatregelen) - Geversen 14.30



Invoergegevens - L. [projectnaam] - 15-10-2024 (invoergegevens - tekening maatstaf 1:400) - Gevers 14.30



Integratiewaak - L. [wijzigingen - 15-10-2026 (invalsteden - inclusief maatregelen) - Geversen V4.30]



Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	M-1	H-n	M-n	Vormpunten	Lengte	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(N)
pw_03	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	0,75	-4,40	5	87,57	9	77	--
pw_11	personenwagens en middelzwaar uitgang carwash	0,75	-4,40	0,75	-4,40	3	26,51	3	27	--
pw_01	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	0,75	-4,40	3	41,61	5	305	--
pw_02	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	0,75	-4,40	4	46,92	5	305	--
pw_10	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	-4,40	0,75	-4,40	4	18,47	2	27	--
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	0,75	-4,40	3	45,40	5	90	36
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	-4,40	0,75	-4,40	4	45,70	5	77	36
pw_06	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	-4,40	0,75	-4,40	3	44,61	5	14	--

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(N)
pw_03	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	22,72	--
pw_11	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	27,68	--
pw_01	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	17,42	--
pw_02	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	16,89	--
pw_10	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	27,49	--
pw_05	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	22,34	24,86
pw_05	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	22,99	24,83
pw_06	10	60,20	67,30	72,80	78,20	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00	30,50	--

Geomilieu V4.30

16-10-2020 09:55:31

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
max_07	slaan autoportier	91791,89	452841,75	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_08	slaan autoportier	91786,21	452843,39	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_09	slaan autoportier	91784,18	452844,07	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_10	slaan autoportier	91779,02	452843,53	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_11	slaan autoportier	91784,26	452857,17	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_12	slaan autoportier	91796,29	452855,66	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
max_20	slaan autoportier	91793,14	452841,31	0,75	-4,40	0,00	360,00	74,23	82,85	87,54	92,45	95,95	94,55	87,90	75,45
01	tankbeurt	91784,66	452843,90	1,50	-4,40	0,00	360,00	54,60	61,80	68,30	70,50	78,40	78,70	71,40	60,90
02	tankbeurt	91785,65	452843,60	1,50	-4,40	0,00	360,00	54,60	61,80	68,30	70,50	78,40	78,70	71,40	60,90
03	tankbeurt	91792,32	452841,53	1,50	-4,40	0,00	360,00	54,60	61,80	68,30	70,50	78,40	78,70	71,40	60,90
04	tankbeurt	91792,88	452841,36	1,50	-4,40	0,00	360,00	54,60	61,80	68,30	70,50	78,40	78,70	71,40	60,90
05	stofzuiger	91777,27	452842,55	1,50	-4,40	0,00	360,00	53,40	55,30	68,40	70,70	67,90	68,60	68,30	58,70
08	carwash	91797,31	452855,20	2,00	-4,40	0,00	360,00	59,60	63,00	68,60	71,90	74,70	75,60	73,50	66,70

Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Cb(D)	Cb(N)
max_07		99,99	0,00	0,00
max_08		99,99	0,00	--
max_09		99,99	0,00	--
max_10		99,99	0,00	--
max_11		99,99	0,00	--
max_12		99,99	0,00	--
max_20		99,99	0,00	0,00
01		82,51	3,59	--
02		82,51	4,84	--
03		82,51	7,07	10,20
04		82,51	8,81	10,68
05		76,04	13,80	--
08		80,74	8,91	--

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
geluidscherm		5,00	-4,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V4.30

16-10-2020 09:57:08

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen



Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V4.30

16-10-2020 09:57:08



Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-01_A		1,50	48,4	45,5
AW-01_B		4,50	48,4	45,6
AW-01_C		7,50	48,1	45,3
AW-01_D		10,50	47,6	44,9
AW-01_E		13,50	47,1	44,5
AW-01_F		16,50	46,6	44,1
AW-01a_A		19,50	46,0	43,5
AW-01a_B		22,50	45,5	43,1
AW-02_A		1,50	50,3	47,1
AW-02_B		4,50	50,3	47,3
AW-02_C		7,50	50,0	47,1
AW-02_D		10,50	49,6	46,7
AW-02_E		13,50	49,1	46,3
AW-02_F		16,50	48,6	45,9
AW-02a_A		19,50	48,0	45,5
AW-02a_B		22,50	47,5	45,0
AW-02a_C		25,50	44,5	42,0
AW-03_A		1,50	49,4	46,0
AW-03_B		4,50	49,7	46,5
AW-03_C		7,50	49,3	46,3
AW-03_D		10,50	48,9	46,0
AW-03_E		13,50	48,4	45,6
AW-03_F		16,50	48,0	45,2
AW-03a_A		19,50	47,4	44,8
AW-03a_B		22,50	47,0	44,4
AW-03a_C		25,50	44,0	41,4
AW-04_A		1,50	43,2	37,9
AW-04_B		4,50	43,1	37,7
AW-04_C		7,50	42,6	37,1
AW-04_D		10,50	41,9	36,4
AW-04_E		13,50	41,1	35,6
AW-04_F		16,50	40,4	34,7
AW-04a_A		19,50	41,5	35,2
AW-04a_B		22,50	40,9	34,6
AW-04a_C		25,50	39,4	32,8
AW-05_A		1,50	46,1	42,8
AW-05_B		4,50	47,0	44,1
AW-05_C		7,50	46,8	44,0
AW-05_D		10,50	46,6	43,8
AW-05_E		13,50	46,3	43,6
AW-05_F		16,50	46,0	43,3
AW-05a_A		19,50	45,5	43,0
AW-05a_B		22,50	45,1	42,7
AW-05a_C		25,50	42,5	40,0
AW-17_A		1,50	41,4	39,4
AW-17_B		4,50	42,9	41,0
AW-17_C		7,50	42,9	41,0
AW-17_D		10,50	42,7	40,9
AW-17_E		13,50	42,4	40,6
AW-17_F		16,50	42,2	40,5
AW-17a_A		19,50	42,0	40,3
AW-17a_B		22,50	41,8	40,1
AW-18_A		1,50	42,9	40,9
AW-18_B		4,50	43,9	42,1
AW-18_C		7,50	43,8	42,0
AW-18_D		10,50	43,7	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-18_E		13,50	43,4	41,6
AW-18_F		16,50	43,1	41,4
AW-18a_A		19,50	42,9	41,2
AW-18a_B		22,50	42,6	40,9
AW-19_A		1,50	43,8	41,8
AW-19_B		4,50	44,5	42,7
AW-19_C		7,50	44,4	42,6
AW-19_D		10,50	44,2	42,4
AW-19_E		13,50	44,0	42,2
AW-19_F		16,50	43,7	41,9
AW-19a_A		19,50	43,5	41,7
AW-19a_B		22,50	43,1	41,4
AW-20_A		1,50	46,3	44,3
AW-20_B		4,50	46,5	44,5
AW-20_C		7,50	46,3	44,3
AW-20_D		10,50	46,0	44,1
AW-20_E		13,50	45,6	43,7
AW-20_F		16,50	45,2	43,3
AW-20a_A		19,50	44,8	43,0
AW-20a_B		22,50	44,4	42,6
AW-21_A		25,50	33,5	32,1
AW-22_A		25,50	28,1	27,1
AW-23_A		25,50	26,8	25,9
AW-24_A		25,50	26,2	25,5
AW-25_A		25,50	24,1	22,3
AW-26_A		25,50	23,9	22,1
AW-27_A		28,50	27,8	26,2
AW-28_A		28,50	31,6	30,2
AW-29_A		28,50	28,4	27,6
AW-30_A		28,50	28,3	27,6
AW-31_A		28,50	25,3	24,4
AW-32_A		28,50	23,5	22,5
AW-33_A		28,50	23,4	22,5
w_01_A	Starrebos 53	1,50	45,0	42,9
w_01_B	Starrebos 53	5,00	45,6	43,5
w_02_A	Starrebos 52	1,50	45,6	43,6
w_02_B	Starrebos 52	5,00	46,6	44,6
w_03_A	Starrebos 51	1,50	43,1	41,0
w_03_B	Starrebos 51	5,00	44,3	42,3
w_04_A	Starrebos 50	1,50	41,0	38,8
w_04_B	Starrebos 50	5,00	42,7	40,6
w_05_A	Starrebos 49	1,50	39,8	37,6
w_05_B	Starrebos 49	5,00	41,9	39,7
w_06_A	Zijlberg 28	1,50	35,2	32,5
w_06_B	Zijlberg 28	5,00	37,9	35,5
w_07_A	Zijlberg 44	1,50	32,8	30,2
w_07_B	Zijlberg 44	5,00	33,9	31,5
w_08_A	Zijlberg 38	1,50	32,5	29,8
w_08_B	Zijlberg 38	5,00	32,7	30,1
w_09_A	Zijlberg 39	1,50	30,5	27,8
w_09_B	Zijlberg 39	5,00	32,4	29,9
w_10_A	Zijlberg 40	1,50	30,0	27,4
w_10_B	Zijlberg 40	5,00	31,9	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
 LAeq bij Bron voor toetspunt: AW-02_B
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Nacht
AW-02_B		4,50	50,3	47,3
pw_02	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	44,0	36,3
pw_03	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	42,1	34,5
01	tankbeurt	1,50	41,2	33,6
02	tankbeurt	1,50	40,8	40,1
03	tankbeurt	1,50	39,7	32,1
08	carwash	2,00	38,8	--
04	tankbeurt	1,50	38,7	31,1
07	manoeuvreren vrachtwagen	1,20	37,1	41,5
06	manoeuvreren vrachtwagen	1,20	35,1	39,4
03	Zwaarverkeer	0,75	34,5	38,9
pw_01	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	31,5	23,7
pw_04	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	31,1	--
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	30,8	21,8
pw_06	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	30,7	--
pw_04	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	23,6	--
03	Zwaarverkeer	0,75	23,2	27,7
05	stofzuiger	1,50	22,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamox

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-01_A		1,50	77,7	77,7
AW-01_B		4,50	77,4	77,4
AW-01_C		7,50	76,5	76,5
AW-01_D		10,50	75,4	75,4
AW-01_E		13,50	74,2	74,2
AW-01_F		16,50	73,1	73,1
AW-01a_A		19,50	72,0	72,0
AW-01a_B		22,50	71,0	71,0
AW-02_A		1,50	78,8	78,8
AW-02_B		4,50	78,5	78,5
AW-02_C		7,50	77,9	77,9
AW-02_D		10,50	77,0	77,0
AW-02_E		13,50	76,0	76,0
AW-02_F		16,50	75,1	75,1
AW-02a_A		19,50	74,0	74,0
AW-02a_B		22,50	73,1	73,1
AW-02a_C		25,50	69,7	69,7
AW-03_A		1,50	80,2	80,2
AW-03_B		4,50	79,8	79,8
AW-03_C		7,50	79,0	79,0
AW-03_D		10,50	77,9	77,9
AW-03_E		13,50	76,7	76,7
AW-03_F		16,50	75,6	75,6
AW-03a_A		19,50	74,5	74,5
AW-03a_B		22,50	73,5	73,5
AW-03a_C		25,50	70,1	70,1
AW-04_A		1,50	78,4	78,4
AW-04_B		4,50	78,2	78,2
AW-04_C		7,50	77,6	77,6
AW-04_D		10,50	76,8	76,8
AW-04_E		13,50	75,8	75,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:56:45

Bijlage 4 Rekenresultaten rekenmodellen



Rapport: Resultatentabel
Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamox

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-04_F		16,50	74,9	74,9
AW-04a_A		19,50	73,9	73,9
AW-04a_B		22,50	73,0	73,0
AW-04a_C		25,50	69,7	69,7
AW-05_A		1,50	77,2	77,2
AW-05_B		4,50	77,1	77,1
AW-05_C		7,50	76,6	76,6
AW-05_D		10,50	75,9	75,9
AW-05_E		13,50	75,0	75,0
AW-05_F		16,50	74,2	74,2
AW-05a_A		19,50	73,3	73,3
AW-05a_B		22,50	72,5	72,5
AW-05a_C		25,50	69,1	69,1
AW-17_A		1,50	69,8	69,8
AW-17_B		4,50	70,1	70,1
AW-17_C		7,50	70,0	70,0
AW-17_D		10,50	69,9	69,9
AW-17_E		13,50	68,8	68,8
AW-17_F		16,50	68,4	68,4
AW-17a_A		19,50	68,1	68,1
AW-17a_B		22,50	67,7	67,7
AW-18_A		1,50	71,6	71,6
AW-18_B		4,50	71,6	71,6
AW-18_C		7,50	71,4	71,4
AW-18_D		10,50	71,3	71,3
AW-18_E		13,50	70,2	70,2
AW-18_F		16,50	69,7	69,7
AW-18a_A		19,50	69,2	69,2
AW-18a_B		22,50	68,7	68,7
AW-19_A		1,50	72,3	72,3
AW-19_B		4,50	72,2	72,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:56:45

Bijlage 4 Rekenresultaten rekenmodellen



Rapport: Resultatentabel
Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
LAmex totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-19_C		7,50	71,9	71,9
AW-19_D		10,50	71,7	71,7
AW-19_E		13,50	70,9	70,9
AW-19_F		16,50	70,4	70,4
AW-19a_A		19,50	69,8	69,8
AW-19a_B		22,50	69,2	69,2
AW-20_A		1,50	75,6	75,6
AW-20_B		4,50	75,3	75,3
AW-20_C		7,50	74,8	74,8
AW-20_D		10,50	74,0	74,0
AW-20_E		13,50	73,1	73,1
AW-20_F		16,50	72,2	72,2
AW-20a_A		19,50	71,4	71,4
AW-20a_B		22,50	70,5	70,5
AW-21_A		25,50	57,4	57,4
AW-22_A		25,50	52,7	52,7
AW-23_A		25,50	54,2	54,2
AW-24_A		25,50	53,9	53,9
AW-25_A		25,50	47,8	47,8
AW-26_A		25,50	49,7	49,7
AW-27_A		28,50	57,6	57,6
AW-28_A		28,50	56,1	56,1
AW-29_A		28,50	53,6	53,6
AW-30_A		28,50	56,1	56,1
AW-31_A		28,50	51,6	51,6
AW-32_A		28,50	49,8	49,8
AW-33_A		28,50	53,5	53,5
w_01_A	Starrebos 53	1,50	69,4	69,4
w_01_B	Starrebos 53	5,00	69,6	69,6
w_02_A	Starrebos 52	1,50	70,1	70,1
w_02_B	Starrebos 52	5,00	70,7	70,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:56:45

Bijlage 4 Rekenresultaten rekenmodellen



Rapport: Resultatentabel
Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
w_03_A	Starrebos 51	1,50	67,3	67,3
w_03_B	Starrebos 51	5,00	68,1	68,1
w_04_A	Starrebos 50	1,50	65,4	65,4
w_04_B	Starrebos 50	5,00	66,6	66,6
w_05_A	Starrebos 49	1,50	64,3	64,3
w_05_B	Starrebos 49	5,00	65,9	65,9
w_06_A	Zijlberg 28	1,50	58,8	58,8
w_06_B	Zijlberg 28	5,00	62,0	62,0
w_07_A	Zijlberg 44	1,50	58,0	58,0
w_07_B	Zijlberg 44	5,00	61,9	61,9
w_08_A	Zijlberg 38	1,50	55,0	55,0
w_08_B	Zijlberg 38	5,00	58,3	58,3
w_09_A	Zijlberg 39	1,50	56,4	56,4
w_09_B	Zijlberg 39	5,00	59,8	59,8
w_10_A	Zijlberg 40	1,50	54,2	54,2
w_10_B	Zijlberg 40	5,00	57,6	57,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:56:45

Bijlage 4 Rekenresultaten rekenmodellen



Rapport: Resultatentabel
Model: 15-01-2020: tankstation obv tellingen gemeente Zoetermeer
LAmox bij Bron voor toetspunt: AW-03_A
Groep: Lamox

Naam				
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-03_A		1,50	80,2	80,2
max_17	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	80,2	80,2
max_15	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	76,6	76,6
max_16	optrekken vrachtwagens	1,20	75,8	75,8
max_19	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	75,0	75,0
max_18	optrekken vrachtwagens	1,20	75,0	75,0
max_13	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	71,2	71,2
max_14	optrekken vrachtwagens	1,20	71,1	71,1
max_05	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	67,7	67,7
max_12	slaan autoportier	0,75	66,1	--
max_19	optrekken vrachtwagens	1,20	65,7	65,7
max_04	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	65,7	65,7
max_03	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	63,7	63,7
max_06	slaan autoportier	0,75	63,3	63,3
max_07	slaan autoportier	0,75	62,2	62,2
max_02	piekgeluid afblazen remlucht vrachtwagen	1,20	61,3	61,3
max_08	slaan autoportier	0,75	61,1	61,1
max_11	slaan autoportier	0,75	61,0	--
max_09	slaan autoportier	0,75	60,0	60,0
max_10	slaan autoportier	0,75	58,5	58,5
max_01	optrekken vrachtwagens	1,20	56,6	56,6
LAmox	(hoofdgroep)		80,2	80,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

21-01-2020 11:57:03

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
AW-01_A		1,50	43,28	33,98	43,98
AW-01_B		4,50	43,26	33,86	43,86
AW-01_C		7,50	43,10	33,40	43,40
AW-01_D		10,50	44,45	33,10	44,45
AW-01_E		13,50	44,43	32,77	44,43
AW-01_F		16,50	44,14	32,98	44,14
AW-01a_A		19,50	43,93	33,95	43,95
AW-01a_B		22,50	43,84	35,24	45,24
AW-02_A		1,50	47,38	36,83	47,38
AW-02_B		4,50	47,56	36,71	47,56
AW-02_C		7,50	47,28	36,23	47,28
AW-02_D		10,50	47,08	35,73	47,08
AW-02_E		13,50	46,68	35,24	46,68
AW-02_F		16,50	46,31	35,23	46,31
AW-02a_A		19,50	46,06	36,15	46,15
AW-02a_B		22,50	45,93	37,23	47,23
AW-02a_C		25,50	43,11	35,08	45,08
AW-03_A		1,50	46,93	36,66	46,93
AW-03_B		4,50	47,24	36,57	47,24
AW-03_C		7,50	46,94	36,06	46,94
AW-03_D		10,50	46,56	35,50	46,56
AW-03_E		13,50	46,13	34,96	46,13
AW-03_F		16,50	45,76	34,86	45,76
AW-03a_A		19,50	45,52	35,72	45,72
AW-03a_B		22,50	45,38	36,64	46,64
AW-03a_C		25,50	42,58	34,44	44,44
AW-04_A		1,50	41,42	32,54	42,54
AW-04_B		4,50	41,32	32,41	42,41
AW-04_C		7,50	40,85	31,79	41,79
AW-04_D		10,50	40,22	30,99	40,99
AW-04_E		13,50	39,50	30,12	40,12
AW-04_F		16,50	38,76	29,24	39,24
AW-04a_A		19,50	38,63	28,65	38,65
AW-04a_B		22,50	37,94	27,90	37,94
AW-04a_C		25,50	35,73	25,97	35,97
AW-05_A		1,50	43,80	33,09	43,80
AW-05_B		4,50	44,73	33,68	44,73
AW-05_C		7,50	44,60	33,48	44,60
AW-05_D		10,50	44,40	33,18	44,40
AW-05_E		13,50	44,15	32,86	44,15
AW-05_F		16,50	43,91	32,71	43,91
AW-05a_A		19,50	43,73	33,20	43,73
AW-05a_B		22,50	43,66	34,23	44,23
AW-05a_C		25,50	41,07	32,46	42,46
AW-17_A		1,50	31,69	23,34	33,34
AW-17_B		4,50	33,82	25,27	35,27
AW-17_C		7,50	34,19	25,41	35,41
AW-17_D		10,50	34,50	25,05	35,05
AW-17_E		13,50	37,31	24,84	37,31
AW-17_F		16,50	38,59	25,35	38,59
AW-17a_A		19,50	38,85	25,72	38,85
AW-17a_B		22,50	38,74	25,92	38,74
AW-18_A		1,50	33,08	24,62	34,62
AW-18_B		4,50	34,80	26,13	36,13
AW-18_C		7,50	35,17	26,28	36,28
AW-18_D		10,50	35,97	26,15	36,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
AW-18_E		13,50	39,27	26,31	39,27
AW-18_F		16,50	39,80	26,56	39,80
AW-18a_A		19,50	39,79	26,86	39,79
AW-18a_B		22,50	39,72	27,41	39,72
AW-19_A		1,50	34,27	25,41	35,41
AW-19_B		4,50	35,58	26,63	36,63
AW-19_C		7,50	35,99	26,73	36,73
AW-19_D		10,50	37,03	26,60	37,03
AW-19_E		13,50	40,07	27,08	40,07
AW-19_F		16,50	40,42	27,32	40,42
AW-19a_A		19,50	40,40	27,82	40,40
AW-19a_B		22,50	40,33	28,60	40,33
AW-20_A		1,50	37,41	28,46	38,46
AW-20_B		4,50	37,87	28,84	38,84
AW-20_C		7,50	38,20	28,74	38,74
AW-20_D		10,50	41,55	29,09	41,55
AW-20_E		13,50	42,27	29,44	42,27
AW-20_F		16,50	42,15	29,86	42,15
AW-20a_A		19,50	42,27	31,46	42,27
AW-20a_B		22,50	42,23	32,85	42,85
AW-21_A		25,50	32,60	22,64	32,64
AW-22_A		25,50	26,63	18,11	28,11
AW-23_A		25,50	25,45	16,50	26,50
AW-24_A		25,50	24,29	16,10	26,10
AW-25_A		25,50	21,12	11,99	21,99
AW-26_A		25,50	21,41	12,27	22,27
AW-27_A		28,50	26,36	16,60	26,60
AW-28_A		28,50	30,51	20,66	30,66
AW-29_A		28,50	25,96	16,83	26,83
AW-30_A		28,50	26,64	18,34	28,34
AW-31_A		28,50	23,97	15,34	25,34
AW-32_A		28,50	22,04	13,71	23,71
AW-33_A		28,50	22,38	14,05	24,05
w_01_A	Starrebos 53	1,50	42,86	34,95	44,95
w_01_B	Starrebos 53	5,00	43,67	35,35	45,35
w_02_A	Starrebos 52	1,50	43,86	36,95	46,95
w_02_B	Starrebos 52	5,00	45,00	37,70	47,70
w_03_A	Starrebos 51	1,50	41,59	34,48	44,48
w_03_B	Starrebos 51	5,00	42,90	35,46	45,46
w_04_A	Starrebos 50	1,50	39,70	32,29	42,29
w_04_B	Starrebos 50	5,00	41,52	33,88	43,88
w_05_A	Starrebos 49	1,50	38,64	31,16	41,16
w_05_B	Starrebos 49	5,00	40,71	33,06	43,06
w_06_A	Zijlberg 28	1,50	35,93	27,42	37,42
w_06_B	Zijlberg 28	5,00	38,76	30,29	40,29
w_07_A	Zijlberg 44	1,50	32,62	25,03	35,03
w_07_B	Zijlberg 44	5,00	33,91	26,50	36,50
w_08_A	Zijlberg 38	1,50	32,86	24,52	34,52
w_08_B	Zijlberg 38	5,00	33,69	25,33	35,33
w_09_A	Zijlberg 39	1,50	30,48	23,06	33,06
w_09_B	Zijlberg 39	5,00	32,47	25,00	35,00
w_10_A	Zijlberg 40	1,50	30,00	22,74	32,74
w_10_B	Zijlberg 40	5,00	31,92	24,62	34,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
LAEq bij Bron/Groep voor toetspunt: AW-02_B
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
AW-02_B		4,50	47,56	36,71	47,56
pw_02	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	43,49	--	43,49
01	tankbeurt	1,50	40,85	--	40,85
02	tankbeurt	1,50	38,40	--	38,40
08	carwash	2,00	38,33	--	38,33
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	38,17	36,33	46,33
pw_06	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	29,53	--	29,53
pw_05	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	25,33	22,81	32,81
03	tankbeurt	1,50	23,85	20,72	30,72
pw_01	personenwagens en middelzwaar verkeer	0,75	23,44	--	23,44
pw_10	personenwagens en middelzwaar carwash	0,75	23,00	--	23,00
05	stofzuiger	1,50	22,19	--	22,19
04	tankbeurt	1,50	21,65	19,78	29,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lamax

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-01_A		1,50	63,62	44,92
AW-01_B		4,50	63,58	46,05
AW-01_C		7,50	63,29	46,82
AW-01_D		10,50	62,88	48,03
AW-01_E		13,50	62,37	49,83
AW-01_F		16,50	61,80	52,47
AW-01a_A		19,50	61,20	55,81
AW-01a_B		22,50	60,57	58,07
AW-02_A		1,50	65,89	47,91
AW-02_B		4,50	65,85	49,47
AW-02_C		7,50	65,59	50,00
AW-02_D		10,50	65,20	50,82
AW-02_E		13,50	64,72	52,17
AW-02_F		16,50	64,17	54,36
AW-02a_A		19,50	63,57	57,61
AW-02a_B		22,50	62,97	59,84
AW-02a_C		25,50	59,84	58,32
AW-03_A		1,50	64,84	49,03
AW-03_B		4,50	65,10	50,91
AW-03_C		7,50	64,88	51,20
AW-03_D		10,50	64,54	51,67
AW-03_E		13,50	64,12	52,53
AW-03_F		16,50	63,64	54,20
AW-03a_A		19,50	63,07	57,20
AW-03a_B		22,50	62,53	59,20
AW-03a_C		25,50	59,46	57,59
AW-04_A		1,50	59,89	39,20
AW-04_B		4,50	61,00	41,23
AW-04_C		7,50	60,84	41,13
AW-04_D		10,50	60,60	40,99
AW-04_E		13,50	60,29	40,80
AW-04_F		16,50	59,92	40,53
AW-04a_A		19,50	59,46	40,12
AW-04a_B		22,50	59,03	39,84
AW-04a_C		25,50	58,54	37,94
AW-05_A		1,50	61,30	50,06
AW-05_B		4,50	62,74	52,54
AW-05_C		7,50	62,61	52,62
AW-05_D		10,50	62,40	52,73
AW-05_E		13,50	62,13	52,95
AW-05_F		16,50	61,81	53,45
AW-05a_A		19,50	61,45	54,66
AW-05a_B		22,50	61,06	57,10
AW-05a_C		25,50	58,15	55,84
AW-17_A		1,50	45,16	40,99
AW-17_B		4,50	48,47	43,42
AW-17_C		7,50	47,58	43,63
AW-17_D		10,50	49,41	43,88
AW-17_E		13,50	54,73	44,22
AW-17_F		16,50	54,99	44,69
AW-17a_A		19,50	55,70	45,45
AW-17a_B		22,50	55,84	46,29
AW-18_A		1,50	49,57	41,40
AW-18_B		4,50	52,04	43,52
AW-18_C		7,50	51,97	43,85
AW-18_D		10,50	53,39	44,26
AW-18_E		13,50	55,69	44,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lamax

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
AW-18_F		16,50	56,41	45,69
AW-18a_A		19,50	56,90	46,92
AW-18a_B		22,50	56,77	48,33
AW-19_A		1,50	50,68	42,26
AW-19_B		4,50	53,01	44,11
AW-19_C		7,50	52,93	44,48
AW-19_D		10,50	55,20	44,98
AW-19_E		13,50	56,33	45,70
AW-19_F		16,50	57,13	46,68
AW-19a_A		19,50	57,42	48,21
AW-19a_B		22,50	57,21	49,97
AW-20_A		1,50	56,96	43,72
AW-20_B		4,50	58,92	45,06
AW-20_C		7,50	58,82	45,72
AW-20_D		10,50	58,66	46,75
AW-20_E		13,50	58,69	48,20
AW-20_F		16,50	59,01	50,21
AW-20a_A		19,50	58,78	53,26
AW-20a_B		22,50	58,40	55,64
AW-21_A		25,50	50,47	46,34
AW-22_A		25,50	42,58	42,03
AW-23_A		25,50	40,62	39,50
AW-24_A		25,50	39,99	39,99
AW-25_A		25,50	37,70	37,02
AW-26_A		25,50	37,59	30,84
AW-27_A		28,50	51,93	40,07
AW-28_A		28,50	48,70	44,32
AW-29_A		28,50	43,28	40,80
AW-30_A		28,50	41,78	41,78
AW-31_A		28,50	40,87	39,33
AW-32_A		28,50	37,55	37,10
AW-33_A		28,50	36,57	36,57
w_01_A	Starrebos 53	1,50	59,02	59,02
w_01_B	Starrebos 53	5,00	60,28	60,28
w_02_A	Starrebos 52	1,50	59,89	59,89
w_02_B	Starrebos 52	5,00	61,56	61,56
w_03_A	Starrebos 51	1,50	57,34	57,34
w_03_B	Starrebos 51	5,00	59,18	59,18
w_04_A	Starrebos 50	1,50	54,97	54,97
w_04_B	Starrebos 50	5,00	57,33	57,33
w_05_A	Starrebos 49	1,50	53,70	53,70
w_05_B	Starrebos 49	5,00	56,31	56,31
w_06_A	Zijlberg 28	1,50	51,26	50,38
w_06_B	Zijlberg 28	5,00	54,48	53,48
w_07_A	Zijlberg 44	1,50	48,34	48,34
w_07_B	Zijlberg 44	5,00	49,80	49,80
w_08_A	Zijlberg 38	1,50	47,78	47,75
w_08_B	Zijlberg 38	5,00	48,58	48,51
w_09_A	Zijlberg 39	1,50	46,40	46,40
w_09_B	Zijlberg 39	5,00	48,37	48,37
w_10_A	Zijlberg 40	1,50	46,20	46,20
w_10_B	Zijlberg 40	5,00	48,14	48,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 15-10-2020: tankstation - inclusief maatregelen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: AW-02_A
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	
AW-02_A		1,50	65,89	47,91	
max_12	slaan autoportier	0,75	65,89	--	
max_11	slaan autoportier	0,75	60,20	--	
max_09	slaan autoportier	0,75	59,68	--	
max_10	slaan autoportier	0,75	58,04	--	
max_08	slaan autoportier	0,75	55,53	--	
max_07	slaan autoportier	0,75	47,91	47,91	
max_20	slaan autoportier	0,75	47,01	47,01	
LAmax	(hoofdgroep)		65,89	57,31	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8 Bodemonderzoek

**RAPPORT
betreffende een
verkennd
bodemonderzoek
Zalkerbos 1
te Zoetermeer**

Datum : 20 augustus 2014
Kenmerk : 1407G505/RKO/rap1
Auteur : De heer R. Kok

Vrijgave : mevrouw drs. J. Kruitbosch



Opdrachtgever : Garage Modern Katwijk Holding B.V.
: T.a.v. de heer H. de Jong
: Postbus 42
: 2220 AA Katwijk (ZH)

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	7
2.6.	ONDERZOEKSOPZET.....	7
3.	VELDONDERZOEK.....	8
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	10
4.1.	ANALYSESTRATEGIE.....	10
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES.....	11
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	13
7.	BETROUWBAARHEID.....	15

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen	
1.1.	overzichtskaart	
1.2.	situatietekening	
2.	Boorstaten en legenda	
3.	Analysecertificaten grond en grondwater	
3.1.	grond	
3.2.	grondwater	
4.	Toetsingsresultaten en -waarden grond en grondwater	
4.1	grond	
4.2	grondwater	
5.	Fotoreportage	
6.	Veldverslag	
7.	Historische informatie	

1. INLEIDING

In opdracht van Garage Modern Katwijk Holding B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Zalkerbos 1 te Zoetermeer.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het analytisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd conform het standaard niveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 10 meter.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grof tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 15 m - NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 25 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 1.000 m²/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is zuidelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is vastgesteld op 5,3 m - NAP. De stijghoogte van het freatisch grondwater is 5,7 m - NAP, hieruit kan men afleiden dat hier sprake is van een kwelsituatie.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 40 m – NAP. De dikte van dit pakket bedraagt ongeveer 20 meter. Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de scheidende laag. De top van het tweede watervoerende pakket in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 60 m - NAP. De dikte is onbekend en de kD-waarde voor het tweede watervoerende pakket is eveneens niet bekend.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Zalkerbos 1
Postcode en plaats	Zoetermeer
Gemeente	2716 KA Zoetermeer
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Zoetermeer
Kadastrale gegevens	sectie F, nummer 991
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 92.041 (Y) 452.883
Oppervlakte in m ²	ca. 2.840
Huidige gebruik	werkplaats met showroom
Maaiveldtype	beton (in pandig), klinkers en tegels

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 4 augustus 2014 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op basis daarvan blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie kent een gebruik als werkplaats met showroom en parkeerplaatsen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen zakkingen, dan wel ophogingen waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- op en in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn enkele bodembedreigende activiteiten waargenomen;
- tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de naast gelegen percelen zijn in gebruik als tankstation wonen met tuin, openbare weg.

Ter illustratie is in bijlage 5 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

De Gemeente Zoetermeer is in september 2013 geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Onderhavige rapportage is ter aanvulling op het rapport met kenmerk 1309F670/RKO/rap1 waarbij enkel de verdachte locaties zijn onderzocht. Voor de volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 7 van onderhavige rapportage.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Zalkerbos 1

Door Fugro is in september 1997 een verkennend milieukundig onderzoek verricht (met kenmerk PB97075/D1) ter hoogte van een (onklaargemaakte) ondergrondse tank (3.000 liter). In de grond en het grondwater nabij de tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Nabij de opslagplaats is de grond niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen, matig verontreinigd met benzeen en sterk verontreinigd met minerale olie. Er heeft een herbemonstering plaatsgevonden. Na herbemonstering is de concentratie minerale olie matig verontreinigd en naftaleen sterk verontreinigd.

Zalkerbos 1

Door IGN bv is in november 1997 een nader bodemonderzoek (met kenmerk PB97075/D1) verricht bij het BP tankstation. De grond ter plaatse van het vulpunt (noordelijke tanks) is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten (5 m^3). De grond ter plaatse van het vulpunt (zuidelijke tanks) is een verontreiniging geconstateerd met een omvang van circa 5 m^3 . Ter plaatse van het pompeiland is een verontreiniging (minerale olie en/of vluchtige aromaten) geconstateerd met olieproduct met een omvang van circa 850 m^3 .

Het grondwater ter plaatse van het vulpunt (noordelijke tanks) is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 30 m^3 . Ter plaatse van het pompeiland is een verontreiniging geconstateerd met minerale olie en vluchtige aromaten waarvan de omvang niet bekend is.

Zalkerbos 1

In januari 1999 is door Fugro een nader milieukundig onderzoek verricht met kenmerk A8196/140 waarbij ter plaatse van de wasplaats een verontreiniging met minerale olie in kaart gebracht. In dit zelfde jaar is een drain aangelegd en is tot 2003 grondwater onttrokken. De verontreiniging was niet geheel weggenomen. In 2008 is door Milieutechniek ZVS Eemnes bv een actualiseringsonderzoek uitgevoerd met kenmerk BO8136. In dit onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Zalkerbos 1

Door Milieutechniek ZVS Eemnes bv is in mei 2008 een verkennend bodemonderzoek (met kenmerk BO8136) uitgevoerd op het brandstofverkooppunt. Nabij het vulpunt, ontluchtingspunt, ondergrondse tanks en de vloeistofdichte verharding zijn geen verontreiniging met olieproduct aangetoond in de grond en het grondwater. Nabij de OBAS is de grond licht verontreinigd met minerale olie.

Zalkerbos 1

Door Milieutechniek ZVS Eemnes bv is in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek (met kenmerk BO9079) uitgevoerd op de locatie. In dit onderzoek zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Zalkerbos 1

In september 2013 is door IDDS een milieukundig bodemonderzoek (eindsituatie) uitgevoerd met kenmerk 1309F670/RKO/rap1. Vanwege de vloeistofdichte verharding zijn in pandig zijn geen boringen geplaatst. De grond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte vluchtige aromaten en minerale olie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Zoetermeer beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone wonen.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein enkele aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

- naast gelegen tankstation;
- oliebakken;
- olievaten;
- olie / waterscheider.

Opgemerkt wordt dat de oliebakken voor afgewerkte olie voorzien zijn van deugdelijke lekbakken.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Kritische parameters</i>	<i>Kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Strategie</i>	<i>Oppervlakte</i>
algemene bodemkwaliteit	minerale olie	0 – 2,0	NEN 5740 : ONV	ca. 2.840 m ²

In 2013 is een onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verdachte deellocaties. Ten behoeve van de vergunningaanvraag is een volledig NEN 5740 onderzoek noodzakelijk. In aanvulling op het onderzoek uit 2013 wordt in onderhavig onderzoek de hele locatie onderzocht. Hierbij wordt opgemerkt dat de parameter minerale olie welke uit het vooronderzoek als verdachte parameter aanwezig is, is opgenomen in de standaard NEN-pakketten voor grond en grondwater. Hierdoor is het toepassen van een strategie ONV. het meest geschikt.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 4 augustus 2014 uitgevoerd. Op 11 augustus 2014 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Aantal x diepte [m-mv]</i>	<i>Boornummers</i>
algemene bodemkwaliteit	1 x 2,6 met peilbuis 2 x 2,0 9 x 0,5	06 03 en 11 01, 02, 04, 05, 07, 08, 09, 10 en 12

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website www.idds.nl). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 6. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 2,6 m-mv uit zand en klei. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
03	0,2 – 0,7	klei	sporen plastic

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 4: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>			<i>Beluchting</i>	<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [mS/cm]</i>	<i>NTU</i>		
06	1,6 – 2,6	2,0	8,18	987	8,54	nee	-

De gemeten zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,58 m-mv aangemerkt.

Samenvatting mengmonsters

- M01: 1(8-58)+2(5-55)+4(5-55)+5(5-55)+7(8-58)+8(8-58): zand
- M02: 6(8-50)+9(8-58)+10(8-58)+11(8-50)+12(8-58):zand
- M03: 3(70-100)+6(100-150)+11(100-150): zand

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen.

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof. Voor de organische parameters PCB en minerale olie zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de organische parameter PAK zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 10,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering (27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

De analyseresultaten, gecorrigeerde meetwaarden, de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het hierboven beschreven toetsingskader zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In de drie grondmengmonsters zijn geen overschrijdingen gemeten ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming).

In tabel 7 zijn de meetwaarden en toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

Peilbuis	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC1	Olie	BTEXNS
06	86*	-	-	-	-	10*	-	-	-	-	-	naftaleen 0,03*

5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Algemene bodemkwaliteit

Bovengrond

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand. Plaatselijk is een kleilaag waargenomen. In de bovengrond zijn zintuiglijk plaatselijk (BO3) bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.

In MM01 en MM02 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand. Plaatselijk is een kleilaag waargenomen. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.

In MM03 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 06 overschrijden de concentraties barium, molybdeen en naftaleen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Bespreking/discussie

Tijdens onderhavig onderzoek zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen, welke geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In onderhavig onderzoek zijn geen bijzonderheden aangetoond. Er is ons inziens in afdoende mate inzicht verkregen in de chemische bodemgesteldheid.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Garage Modern Katwijk Holding B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Zalkerbos 1 te Zoetermeer.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen (sporen plastic). Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake de voortzetting van het huidige bodemgebruik van de onderzoekslocatie worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.



Aanbevelingen

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

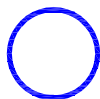
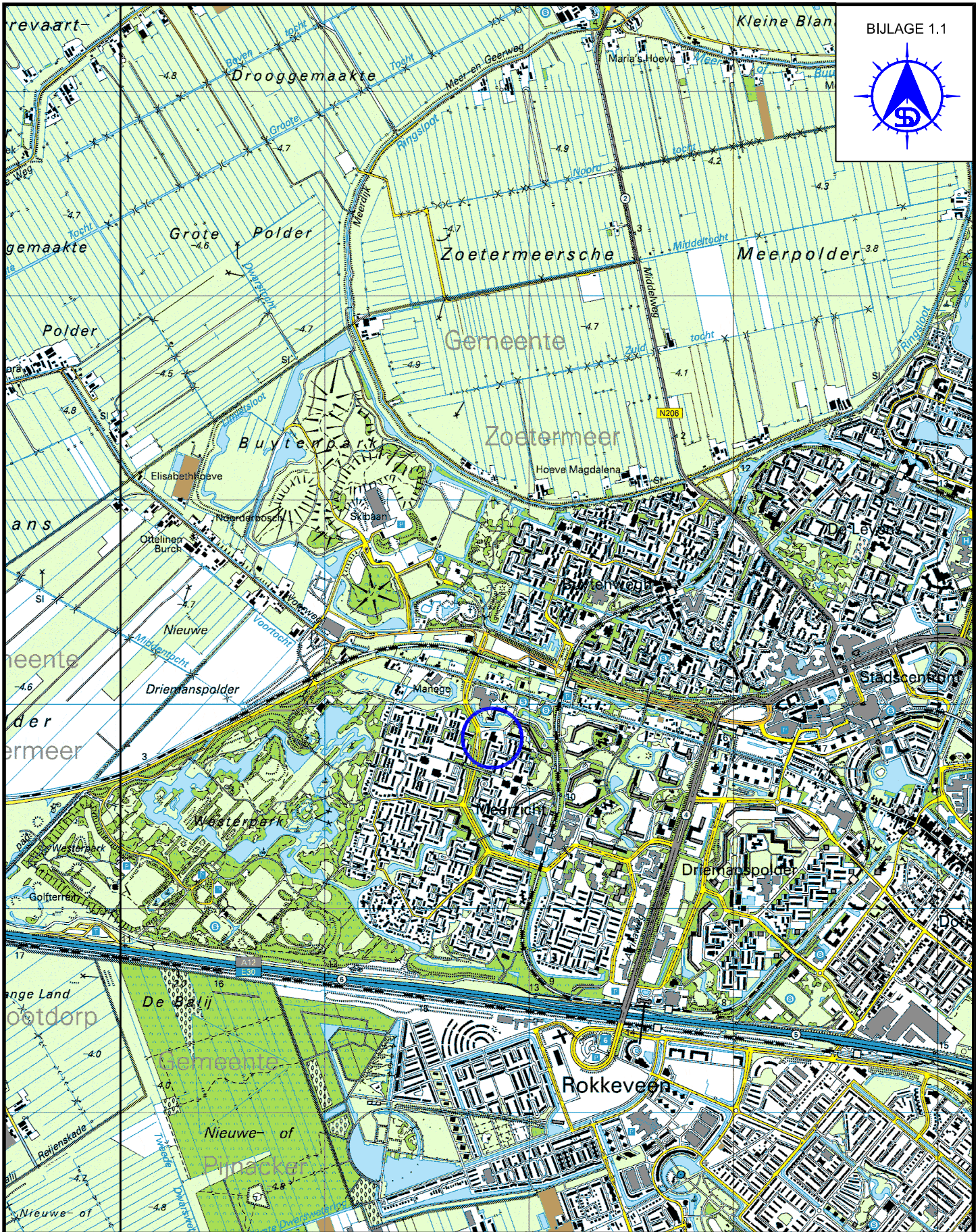
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIEKENING



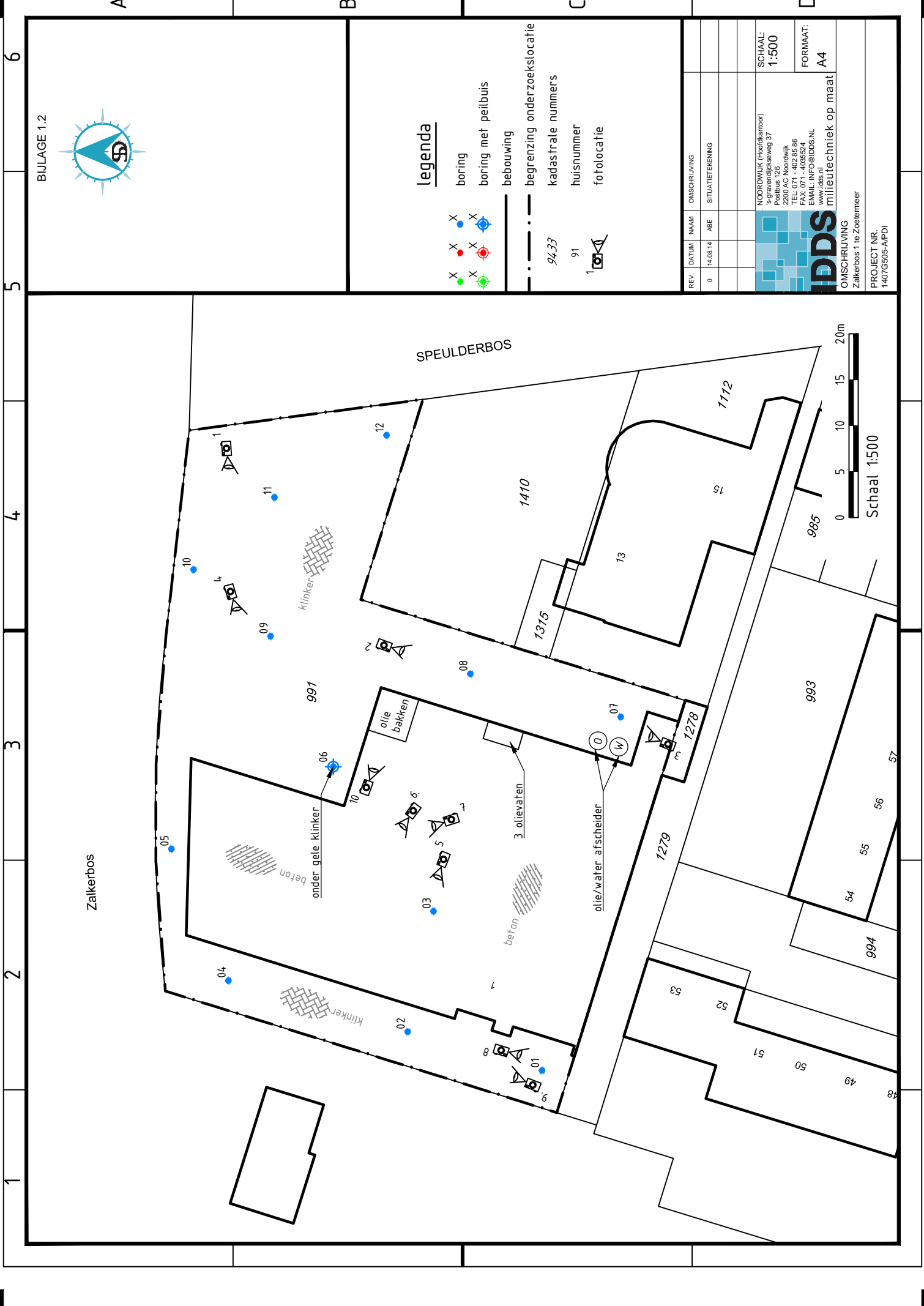
LOCATIE-AANDUIDING



NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
's-gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402 85 86
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@IDDS.NL
www.idds.nl
milieutechniek op maat

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE



1 2 3 4 5 6

A B C D

BIJLAGE 1.2



legenda

- X X X X X X X X
- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- kadastrale nummers
- huisnummer
- fotolocatie

9433

91



REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	14.08.14	ABE	SITUATIETEKENING

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)	SCHAAL: 1:500
's-gravendijksweg 37	FORMAAT: A4
Postbus 126	
2200 AC Noordwijk	
TEL: 071 - 402 86 86	
FAX: 071 - 402 86 83	
EMAIL: INFO@IDDS.NL	
WWW.IDDS.NL	

IDDS milieutechniek op maat

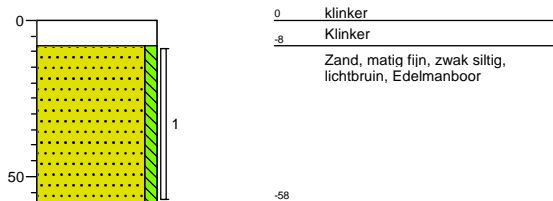
OMSCHRIJVING
Zaikerbos 1 te Zoetermeer

PROJECT NR.
1407G505-APDI

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

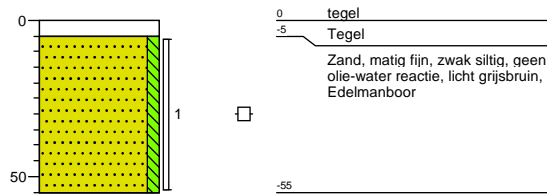
Boring: 01

Datum: 04-02-2004



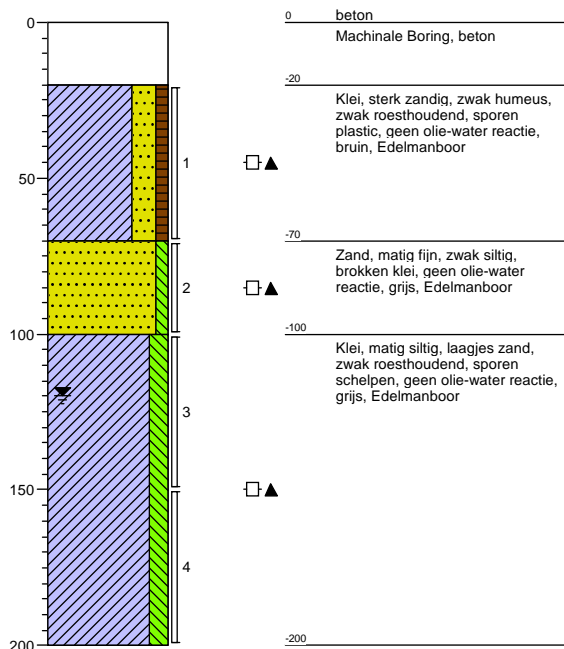
Boring: 02

Datum: 04-02-2004



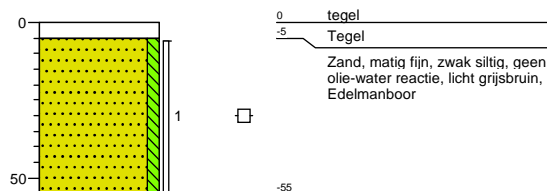
Boring: 03

Datum: 04-02-2004



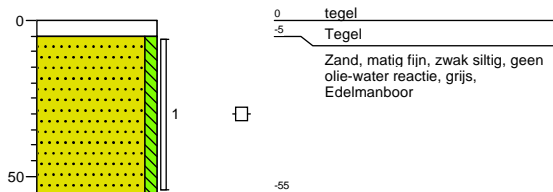
Boring: 04

Datum: 04-02-2004



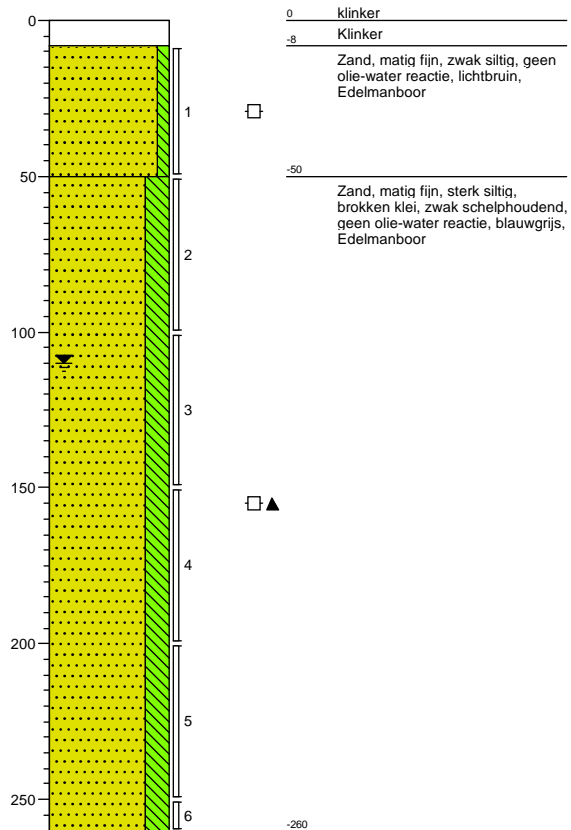
Boring: 05

Datum: 04-02-2004



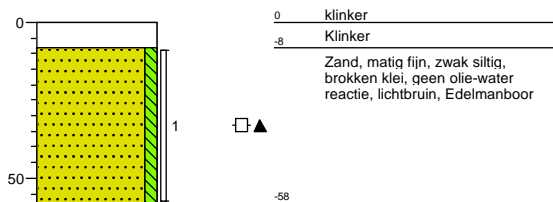
Boring: 06

Datum: 04-02-2004



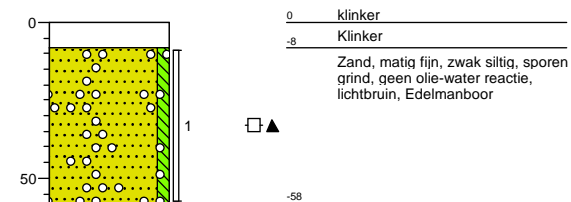
Boring: 07

Datum: 04-02-2004



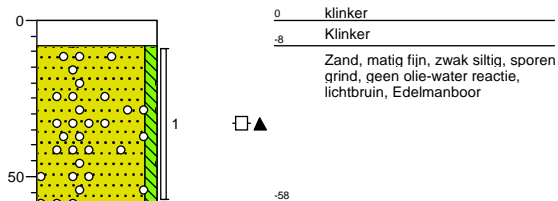
Boring: 08

Datum: 04-02-2004



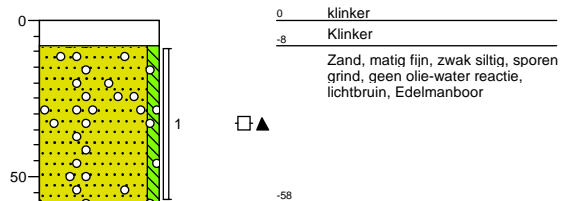
Boring: 09

Datum: 04-02-2004



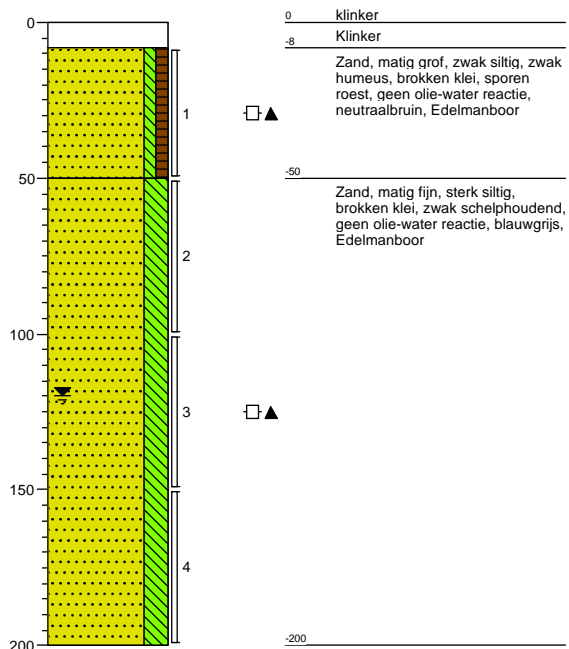
Boring: 10

Datum: 04-02-2004



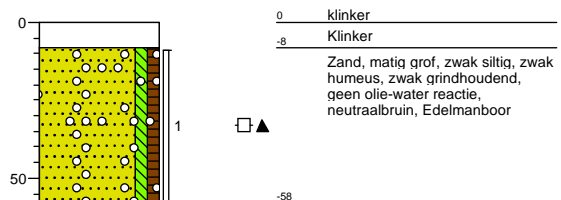
Boring: 11

Datum: 04-02-2004



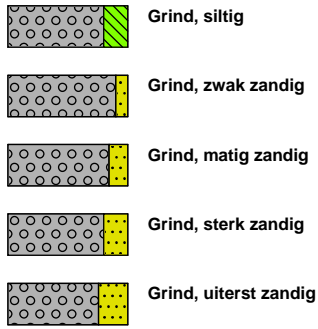
Boring: 12

Datum: 04-02-2004

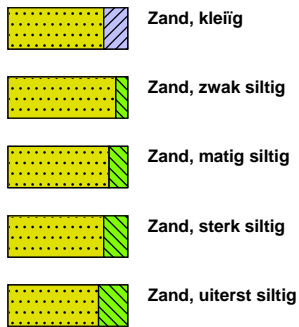


Legenda (conform NEN 5104)

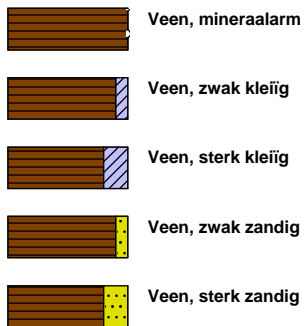
grind



zand



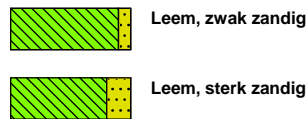
veen



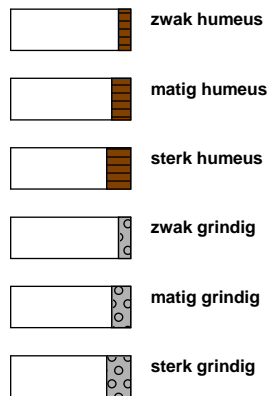
klei



leem



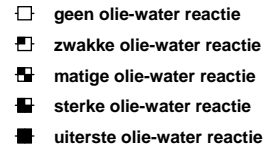
overige toevoegingen



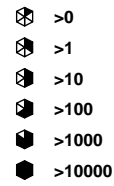
geur



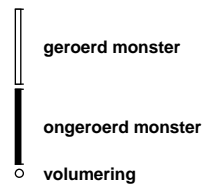
olie



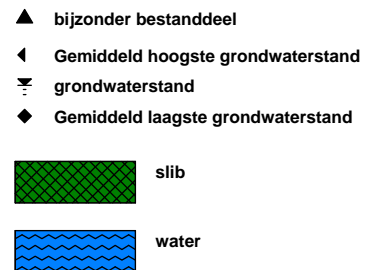
p.i.d.-waarde



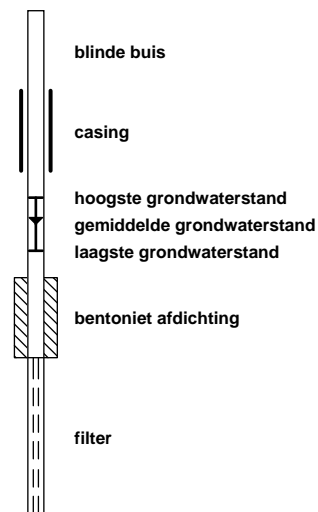
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Uw projectnummer : 1407G505
ALcontrol rapportnummer : 12040164, versienummer: 1

Rotterdam, 11-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1407G505. 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.

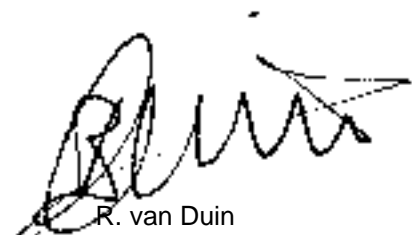
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 01 (8-58) 02 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 07 (8-58) 08 (8-58)				
002	Grond (AS3000)	M02 06 (8-50) 09 (8-58) 10 (8-58) 11 (8-50) 12 (8-58)				
003	Grond (AS3000)	M03 03 (70-100) 06 (100-150) 11 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.3	90.7	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	5.7	9.1
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.7	3.7
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.3	7.5	9.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	24
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 ¹⁾	0.437 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (8-58) 02 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 07 (8-58) 08 (8-58)
002	Grond (AS3000)	M02 06 (8-50) 09 (8-58) 10 (8-58) 11 (8-50) 12 (8-58)
003	Grond (AS3000)	M03 03 (70-100) 06 (100-150) 11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4942270	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4940841	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4942272	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4941348	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4940823	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4940835	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4942241	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4940839	04-08-2014	04-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y4942332	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4941365	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4942256	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4940843	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4942264	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4940842	04-08-2014	04-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12040164 - 1

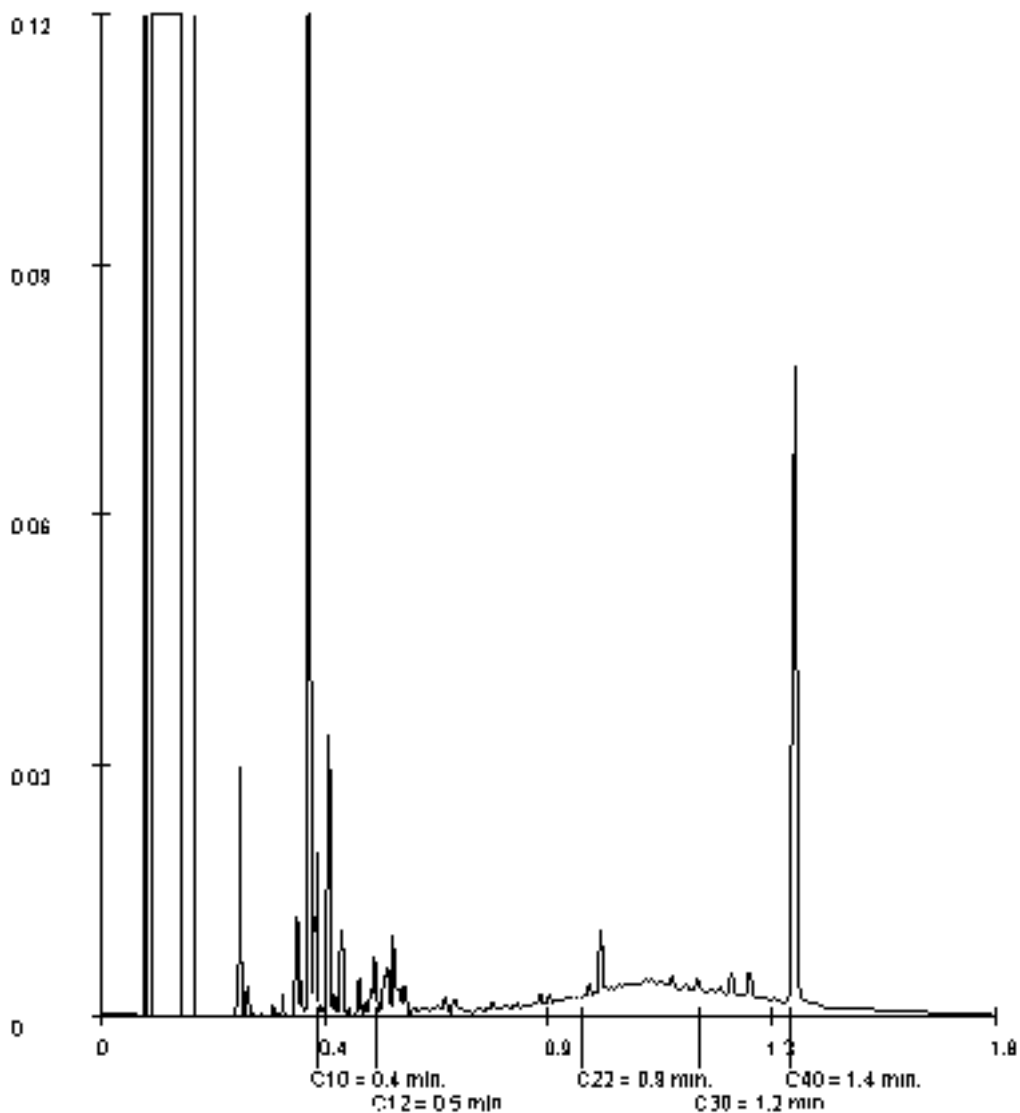
Orderdatum 05-08-2014
Startdatum 05-08-2014
Rapportagedatum 11-08-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M0206 (8-50) 09 (8-58) 10 (8-58) 11 (8-50) 12 (8-58)

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 :



BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analyserapport

IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Uw projectnummer : 1407G505
ALcontrol rapportnummer : 12041691, versienummer: 1

Rotterdam, 18-08-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1407G505. 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.

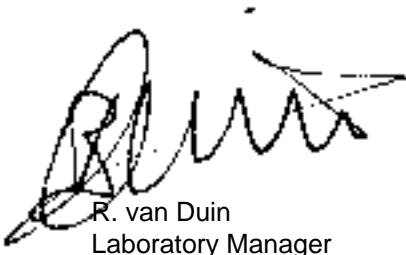
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



IDDS Milieu B.V.

P. Dijkhuizen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
 Projectnummer 1407G505
 Rapportnummer 12041691 - 1

Orderdatum 12-08-2014
 Startdatum 12-08-2014
 Rapportagedatum 18-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (160-260)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	86	
cadmium	µg/l	S	0.23	
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	10	
nikkel	µg/l	S	6.3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
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	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
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		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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12041691 - 1

Orderdatum 12-08-2014
Startdatum 12-08-2014
Rapportagedatum 18-08-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





IDDS Milieu B.V.
P. Dijkhuizen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
Projectnummer 1407G505
Rapportnummer 12041691 - 1

Orderdatum 12-08-2014
Startdatum 12-08-2014
Rapportagedatum 18-08-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Zalkerbos 1 te Zoetermeer
 Projectnummer 1407G505
 Rapportnummer 12041691 - 1

Orderdatum 12-08-2014
 Startdatum 12-08-2014
 Rapportagedatum 18-08-2014

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	Monstername	Verpakking	
001	G8697258	11-08-2014	11-08-2014	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G8697259	11-08-2014	11-08-2014	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	B1361651	11-08-2014	11-08-2014	ALC204	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



BIJLAGE 4.1

NORMERING WET BODEMBESCHERMING EN
GECORRIGEERDE MEETRESULTATEN GROND

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

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		12040164			12040164			12040164		
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 07, 08			06, 09, 10, 11, 12			03, 06, 11		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,58			0,08 - 0,58			0,70 - 1,50		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,8			5,7			9,1		
Datum van toetsing		20-8-2014			20-8-2014			20-8-2014		
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
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,3	92,0		90,7	91,0		82,5	83,0	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<37 ⁽⁶⁾		<20	<29 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	7,4	-0,04	2,7	6,8	-0,05	3,7	7,3	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23	<5	<6	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	17,2	-0,27	7,5	16,7	-0,28	9,6	17,6	-0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<28	-0,19	24	42	-0,17
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,10	-0,04		0,44	-0,03		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,102			0,437			0,07		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	20	100	-0,02	<20	<70	-0,02

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 4.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		06-1-1		
Datum bemonstering		11-8-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		20-8-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	86	86	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	0,23	0,23	-0,03
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	10	10	0,02
Nikkel [Ni]	µg/l	6,3	6,3	-0,14
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
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	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

monsternummer		06-1-1		
Datum bemonstering		11-8-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		20-8-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
MINERALE OLIE				
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

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
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 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
FOTOREPORTAGE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 6
VELDVERSLAG

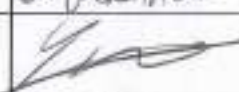



FV03c Watermonsternamiformulier ALcontrol

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever	1407G505		Opdrachtgever	IDCS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zakkerbos 1		Projectplaats	Zoetermeer	
Projectnummer uitvoerend	1408D872		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Nummer Kalibratie (zie pHEC-lijst)	Ou-654		Laboratorium	ALcontrol	
GEGEVENS OP DE LOCATIE OMTRENT MOGELIJKE VERONTREINIGINGEN					
Verwachte verontreinigingen op de locatie?	Nee				
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	6				
Datum monsternam	week standtijd				
Totale tijd monsternam					
MONSTERNAM conform NEN 5744					
<i>Te gebruiken flessen</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>
1) 100 ml bruin glas niet geconserveerd (ALC237)					
2) 100 ml bruin glas conservering H ₂ SO ₄ (ALC236)	2				
3) 100 ml PE, aangezuurd conservering HNO ₃ (ALC204) (filtreren in het veld)	1				
4)					
5)					
afpompvolume 3x natte stijgbuisinhoud in liters (zie tabel 6.1 VKB-protocol 2002)	BARCODES (Indien geen psion aanwezig)				
25 cm 0,3 0,5 1,0					
50 cm 0,5 0,9 2,0					
75 cm 0,8 1,4 3,0					
100 cm 1,0 1,8 4,0					
150 cm 1,6 2,8 5,0					
200 cm 2,1 3,7 6,0					
500 cm 5,2 9,2 15,0					
1000 cm 10,4 18,5 31,0					
INFORMATIE					
NEN-PAKKET:	2x fles 2)		1x fles 3)		
TANKSTATIONPAKKET:	2x fles 2)			<i>Ter info:</i>	
Fles 1) PAK (1x) OCB / PCB (1x) pH / EC (1x)	Fles 2) Minerale olie (1x) VI. aromaten (1x) VOCi (1x)		Fles 3) Metalen (1x)	Overige parameters: zie conserveringslijst lab	

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1407G505			
Projectnummer uitvoerend	1408D872			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zalkerbos 1			
Projectplaats	Zoetermeer			
Opdrachtgever	IDOS Miteu			
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen			
VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)				
<p>Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.</p>				
LMRA - Last Minute Risk Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of onreffenheden in het maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Opslag vaten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkens. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ vulpunt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1408D872	
Projectnummer uitvoerend	1407G505	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zakkerbos 1	
Projectplaats	Zoetermeer	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingenvaakties
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
* aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
* klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten o.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidsseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* wegwerpoversil zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1407G505			
Projectnummer uitvoerend	1407G505			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zaikerbos 1			
Projectplaats	Zoetermeer			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:		
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:		
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziena verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Kruade	I. Bolker	J. Kruade	I. Bolker
Handtekening				
Datum	4-8-2019	08-08-14	11-8-2019	12-8-2014

VELOVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1407G505			
Projectnummer uitvoerend	1408D872			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zakerbos 1			
Projectplaats	Zoelmeer			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT			
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* tanksleidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* verhandingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT			
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
BIJZONDERHEDEN				
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL-SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijkingen van BRL, en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input checked="" type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018				
Datum uitvoer veldwerk: 4-8-2014				
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd:		Eindtijd:
Bedrijfsvoertuig:		VW1		
Assistent(en):		M40		
Datum uitvoer watermonsterneming: 11-8				
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd:		Eindtijd:
Bedrijfsvoertuig:		VW1		
Assistent(en):		M52 / B2U		
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Vermeide	I. Buijck	J. Vermeide	I. Buijck
Handtekening				
Datum	4-8-2014	05-08-2014	11-8	12-8-2014

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1407G505	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Zakkerbos 1	Projectplaats	Zoetermeer
Projectnummer uitvoerend	1408D872	Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen
Nummer Kalibratie (zie pH/EC lijet)	KH-885	Naam erkend boormeester	JOE
PEILBUISGEGEVENS			
Peilbuisnummer	06		
Datum plaatsing	4-8		
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1-1		
Werkwaterverbruik (in liters)	-		
EC van gebruikte werkwater	-		
Afgepompt volume (in liters)	4		
Toestroming (goed/matig/slecht)	goed		
Gemeten EC 1 (grondwater)	0,418		
Gemeten EC 2 (grondwater)	1332		
Gemeten EC 3 (grondwater)	1332		
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
EC van gebruikte werkwater			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
EC van gebruikte werkwater			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			

Peilbuizen, watermonsters en flessen

Projectcode: 1407G505

Meetpunt 06

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maalvid	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	160	260				MA										
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijf	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
06-1-1	15-08-2014	200	6				Wl					987		8,18	0,15 /	18,8

Gws bp 187 Gws tm 204 wb ntu 8,54

Fles	Barcode	Opmerking	Type	Gefiltreerd	Conservering
1	G8897259I			N	
2	G8897259J			N	
3	B1361651			J	

BIJLAGE 7
HISTORISCHE INFORMATIE

**RAPPORT
betreffende een
milieukundig
bodemonderzoek
op de locatie
Zalkerbos 1
te Zoetermeer**

Datum : 30 september 2013
Kenmerk : 1309F670/RKO/rap1
Auteur : De heer R. Kok

Vrijgave : C. Brouwer bba

.....

Opdrachtgever : De Jong's Autobedrijven
: De heer H. de Jong
: Postbus 42
: 2220 AA Katwijk

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

De Gemeente Zoetermeer is geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage.

Zalkerbos 1

Door Fugro is in september 1997 een verkennend milieukundig onderzoek verricht ter hoogte van een (onklaargemaakte) ondergrondse tank (3.000 liter) met kenmerk PB97075/D1. In de grond en het grondwater nabij de tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Nabij de opslagplaats is de grond niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen, matig verontreinigd met benzeen en sterk verontreinigd met minerale olie. Na herbemonstering is de concentratie minerale olie matig verontreinigd en naftaleen sterk verontreinigd.

Zalkerbos 1

Door IGN bv is in november 1997 een nader bodemonderzoek verricht bij het BP tankstation met kenmerk PB97075/D1. De grond ter plaatse van het vulpunt (noordelijke tanks) is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten (5 m³). De grond ter plaatse van het vulpunt (zuidelijke tanks) is een verontreiniging geconstateerd van circa 5 m³. Ter plaatse van het pompeiland is een verontreiniging (minerale olie en/of vluchtige aromaten) geconstateerd met olieproduct van circa 850 m³.

Het grondwater ter plaatse van het vulpunt (noordelijke tanks) is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 30 m³. Ter plaatse van het pompeiland is een verontreiniging geconstateerd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Zalkerbos 1

In januari 1999 is door Fugro een nader milieukundig onderzoek verricht met kenmerk A8196/140 ter plaatse van de wasplaats een verontreiniging in kaart gebracht. In dit zelfde jaar is een drain aangelegd en is tot 2003 grondwater onttrokken. De verontreiniging was niet geheel weggenomen. In 2008 is door Milieutechniek ZVS Eemnes bv een actualiseringsonderzoek uitgevoerd met kenmerk BO8136. In dit onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Zalkerbos 1

Door Milieutechniek ZVS Eemnes bv is in mei 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het brandstofverkooppunt met kenmerk BO8136. Nabij het vulpunt, ontluchtingspunt, ondergrondse tanks en de vloeistofdichte verharding geen verontreiniging met olieproduct aangetoond in de grond en het grondwater. Nabij de OBAS is de grond licht verontreinigd met minerale olie.

Zalkerbos 1

Door Milieutechniek ZVS Eemnes bv is in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie met kenmerk BO9079. In dit onderzoek zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Zoetermeer beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone wonen.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, enkele aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging waarmee tijdens het bodemonderzoek rekening gehouden dient te worden (werkplaats etc.).

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven. Bij de locatie keuze van de boringen alsmede de analysestrategie is rekening gehouden met voor de locatie bekende aandachtspunten. In verband met het gebruik van de locatie heeft in pandig geen onderzoek plaatsgevonden teneinde schade aan de vloer te voorkomen.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Strategie</i>	<i>Kritische parameters</i>			<i>Oppervlakte</i>
		<i>Grond</i>	<i>Bodemlaag</i>	<i>Grondwater</i>	
Algemene bodemkwaliteit	NEN 5740	minerale olie	1,5 – 2,0 m-mv	minerale olie	2.600 m ²

5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Grond

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand en klei. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen (puin, baksteen etc.). Opgemerkt wordt dat zintuiglijk geen olie gerelateerde afwijkingen zijn waargenomen.

In de grondmengmonsters zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 20 en 101 overschrijdt de concentratie xylenen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Bespreking/discussie

Tijdens onderhavig onderzoek zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen, welke geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het kader van de beëindiging van de activiteiten is onderhavig onderzoek uitgevoerd. In onderhavig onderzoek zijn geen bijzonderheden aangetoond. Er is ons inziens in afdoende mate inzicht verkregen in de chemische bodemgesteldheid.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van De Jong's Autobedrijven is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Zalkerbos 1 te Zoetermeer.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding tot het verrichten van het milieukundig bodemonderzoek (eindsituatie) is het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijk veroorzaakte bodemverontreiniging voortvloeiend uit gepleegde bedrijfsactiviteiten (Wet milieubeheer of activiteitenbesluit). Hiertoe wordt de specifieke milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd ter plaatse van de potentieel verdachte terreindelen.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond

- in de grond zijn plaatselijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, puin) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen olie-gerelateerde dan wel asbestverdachte materialen waargenomen;
- de grond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte vluchtige aromaten en minerale olie.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de terreindelen ons inziens in afdoende mate vastgelegd.

Aanbevelingen

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)



LOCATIE



1:2000

LEGENDA

PBXX



bestaande boring met peilbuis

X



boring met peilbuis

—

bebouwing



begrenzing onderzoekslocatie

kadastrale nummers

huisnummer

F991

1

REV.	NUMMER	NAAM	OMSCHRIJVING
0	01	10.13	HNA SITUATIE TEKENING

SCHAAL:
1:400
FORMAAT:
A4

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
Sgravenpolderseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402.85.86
FAX: 071 - 403.5524
www.idds.nl
E-MAIL: INFO@IDDS.NL



OMSCHRIJVING
ZALKERBOS 1 TE ZOETERMEER
PROJECT NR.
1308F670RKO



1:400

Bijlage 9 Quicksan Ecologie



NOTITIE

Peutz bv
I. Kalverboer
Postbus 696
2700 AR Zoetermeer

DATUM: 28 november 2018
ONS KENMERK: 18-0881/18.09902/FraDe
UW KENMERK: gunning per mail d.d. 7 november 2018
AUTEUR: F.J. Derriks
PROJECTLEIDER: drs. G.J. Brandjes
STATUS: versie 1.0
CONTROLE: drs. G.J. Brandjes

***Quick scan* beschermde soorten Zalkerbos 1 te Zoetermeer**

Peutz bv is voornemens om een appartementencomplex te realiseren op Zalkerbos 1 te Zoetermeer. Hiervoor dient het huidige bedrijfspand gesloopt te worden. Op verzoek van Peutz bv heeft Bureau Waardenburg op basis van een oriënterend veldonderzoek (14 november 2018) en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep op beschermde soorten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Conclusie

Het pand heeft geen functie als verblijfplaats voor vleermuizen en vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Wel heeft het pand mogelijk een functie als nestplaats voor algemene soorten als zilvermeeuw. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen en is ontheffing niet nodig. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis, geldt een vrijstelling van de Wnb of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten.

Op de volgende pagina's wordt deze conclusie toegelicht.

Toelichting

Plangebied



Foto 1. Ligging plangebied (rood omkaderd).



Foto 2. Het pand (rechts in beeld) gezien vanaf de benzinepomp aan de westkant.



Foto 3. Zijkant van het pand. Er zijn geen stootvoegen of geschikte wegkruipmogelijkheden voor vleermuizen aanwezig (bijvoorbeeld geen spleet tussen het metalen plaatwerk en de stenen muur). Direct rond het pand bevindt zich een strook sierbeplanting (op de foto zichtbaar op de voorgrond) waar algemene soorten amfibieën (als gewone pad) tijdelijk kunnen verblijven (landbiotoop) of waar verblijfplaatsen van algemene soorten zoogdieren (als bosmuis) aanwezig kunnen zijn.

Voorgenomen ingreep

Peutz bv is voornemens om het huidige bedrijfspand te slopen en een appartementencomplex (nieuwbouw) te realiseren.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*, *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zoals het onderhavige project). Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Negatieve effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en houtopstanden als gevolg van de voorgenomen zijn op voorhand uitgesloten (planlocatie bevindt zich op grote afstand van dergelijke gebieden) en worden hier dus niet verder getoetst.

Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn beoordeeld op de eventuele functie van het plangebied voor beschermde soorten in relatie tot de voorgenomen ingreep.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 13 november 2018. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van vijf kilometer om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud.

Het pand aan het Zalkerbos 1 is op 14 november 2018 bezocht. Tijdens de inspectie is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten en de geschiktheid van het pand voor beschermde soorten. Op basis van terreinkenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het pand geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten

Het pand bestaat uit laagbouw met een plat dak en is omgeven door verharding en gazon. Het pand is beoordeeld op eventuele betekenis voor beschermde (muur)planten, amfibieën, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels. Voor andere soortengroepen is op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en aanwezig habitat (bebouwing en verhardingen) tijdens het bronnenonderzoek reeds geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft.

Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Planten

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde plantensoorten. Uit het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend.

Amfibieën en grondgebonden zoogdieren

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren (zoals egel en bosmuis) en amfibieën (landhabitat voor soorten als gewone pad en bruine kikker).

Vleermuizen

Het pand herbergt geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat toegankelijke spouwmuren, afstaande daklijsten en spleten, naden en open voegen ontbreken. Ook vormt het pand geen essentiële vliegroute voor vleermuizen en is óók geen onderdeel van essentieel foerageergebied.

Vogels

Het pand is – door het ontbreken van geschikte uitsparingen – ongeschikt als nestplaats voor huismus en gierzwaluw, op voorhand de enige twee in het plangebied te verwachten vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats¹. Wel vormt het pand geschikt broedbiotoop voor enkele algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld zilvermeeuw en scholekster). Ook de te roeien sierbeplanting om het pand heen kan nesten van algemene soorten als merel bevatten.

Effecten van de ingreep

Grondgebonden amfibieën en zoogdieren

Het is uitgesloten dat verblijfplaatsen van niet vrijgestelde soorten amfibieën en zoogdieren door de ingreep worden verstoord of vernietigd. Van enig effect op dergelijke soorten is dus geen sprake. Evenwel kunnen (tijdelijke) verblijfplaatsen van enkele algemene soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren worden verstoord of vernietigd. Voor deze algemene soorten – waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is – geldt een vrijstelling van de Wnb.

Vleermuizen

Aangezien het pand geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen herbergt (en geen onderdeel is van essentieel foerageergebied), zijn effecten van de ingreep op vleermuizen uit te sluiten.

Vogels

Aangezien potenties van het pand voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest ontbreken, zijn effecten van de ingreep op dergelijke soorten uitgesloten.

De sloopwerkzaamheden kunnen wél leiden tot vernieling van nestlocaties van algemene soorten als scholekster of zilvermeeuw. Het uitvoeren van sloopwerkzaamheden in het broedseizoen kan daarom leiden tot aantasting van in gebruik zijnde nesten van algemene soorten en dus tot het overtreden van verbodsbepalingen.

Beoordeling Wet natuurbescherming

- Het vernietigen of aantasten van verblijfplaatsen van algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën is een overtreding van de Wnb artikel 3.10. Voor de te verwachten soorten geldt echter een vrijstelling in het kader van 'ruimtelijke ingrepen en ontwikkeling' en hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.
- Voor het vernietigen van nesten die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten van vogels, is geen ontheffing mogelijk. Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen (zie randvoorwaarden hieronder).

¹ Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep

Het verstoren en vernietigen van in gebruik zijnde vogelnesten moet voorkomen worden. Dit kan door de sloopwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus (maar ook in gebruik zijnde nesten van bijvoorbeeld ekster of houtduif in februari respectievelijk september zijn beschermd).

In het kader van de Zorgplicht dient het verstoren en doden van algemene soorten amfibieën in landhabitat en grondgebonden zoogdieren, waarvoor een vrijstelling geldt, zoveel mogelijk voorkomen te worden. Dit kan door eerst zorgvuldig de beplanting rond het pand te verwijderen en pas daarna het pand zelf te slopen.

Naast het slopen van het pand dient óók het rooien van de sierbeplanting buiten het broedseizoen van algemene vogels te gebeuren (zie boven), omdat in deze begroeiing later in het seizoen soorten als merel of winterkoning kunnen broeden.

Nader onderzoek

Er is geen vervolgonderzoek nodig.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met drs. G.J. Brandjes

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
F. van Vliet

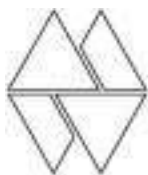
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. © Bureau Waardenburg bv / Peutz bv zoetermeer.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

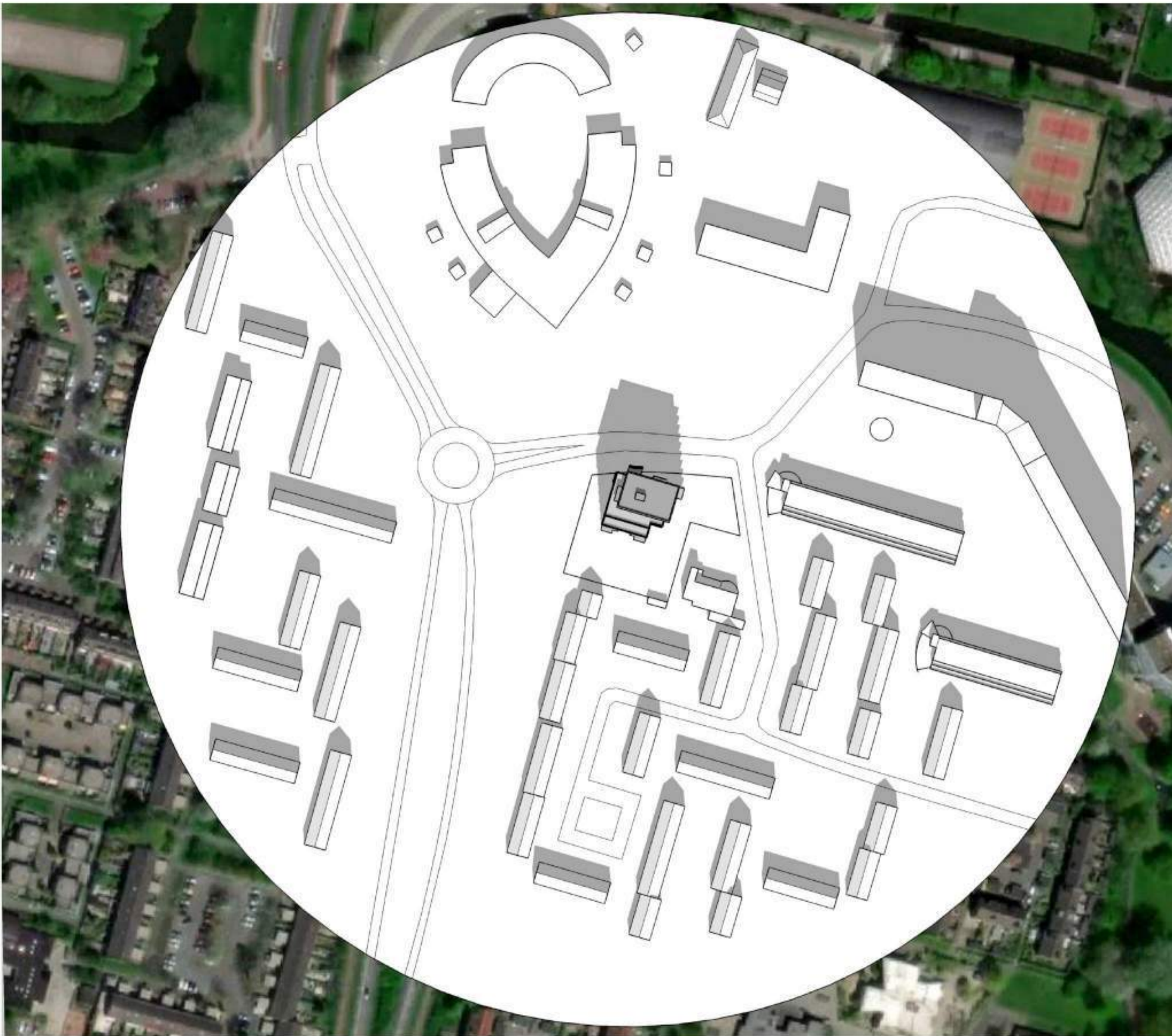
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Bijlage 10 BezonningsonderzoekA

BEZONNING IKAROS t.o.v. OMRINGENDE BEBOUWING (zomertijd)



20 maart / 22 september 9.40 uur



20 maart / 22 september 13.40 uur



20 maart / 22 september 17.40 uur

TIJDSTIP WAAROP DE ZON IN HET ZUIDEN STAAT

21 mei / 21 juli 9.40 uur



21 mei / 21 juli 13.40 uur



21 mei / 21 juli 17.40 uur



Bijlage 11 BezonningsonderzoekB

BEZONNING IKAROS t.o.v. OMRINGENDE BEBOUWING (zomertijd)

avondsituatie 21 mei / 21 juli (zon onder om 21.38 / 21.48 uur)



21 mei 18.20 uur / 21 juli 18.30 uur

slagschaduw raakt galerijblok



21 mei 19.20 uur / 21 juli 19.30 uur

**slagschaduw raakt eerste gezinsblok
Speulderbos**



21 mei 20.00 uur / 21 juli 20.10 uur

**slagschaduw verlaat balkons
galerijblok**

↓
dezelfde tijd, schaduwwerking bestaande bomen



↓
dezelfde tijd, schaduwwerking bestaande bomen



↓
dezelfde tijd, schaduwwerking bestaande bomen

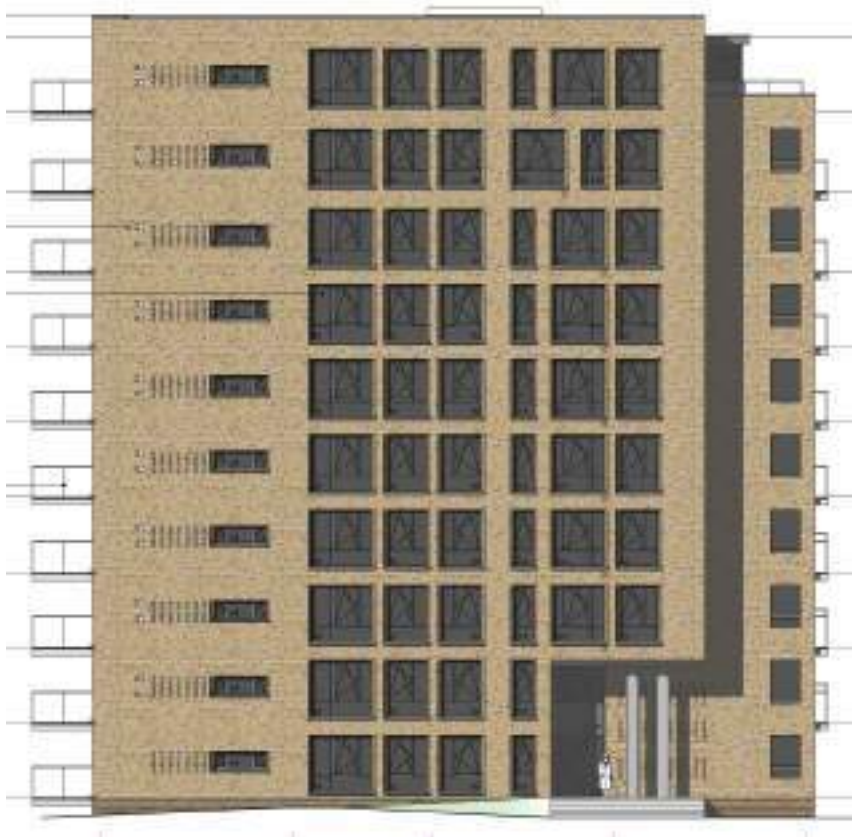


Bijlage 12 Rapport Klimaatadaptief Bouwen



Ikaros: Klimaatadaptief Bouwen

Project : Ikaros
Zalkerbos 1
Zoetermeer
Projectnummer : 1728
datum : 21 april 2021



nestkasten gierwaluw / huismussen

Omschrijving project	Ikaros, Nieuwbouw woongebouw met 46 appartementen
Projectnummer	1728
Opdrachtgever	Chronos Ontwikkeling bv
Architect	Wiebing Architecten
Datum	21 april 2021
Versie	Definitief

Inhoud	Maatregelen t.b.v. <ul style="list-style-type: none">- Wateroverlast- Droogte- Hitte- Bodemdaling- Biodiversiteit- Overstromingen Bijlage: <ul style="list-style-type: none">- Situatieoverzicht maatregelen- Nestkasten in de gevel
---------------	---

KLIMAATADAPTIEF BOUWEN

Zoetermeer heeft zich geconformeerd aan het convenant klimaatadaptief bouwen. Hierbij is een programma van eisen geformuleerd, dat de ambitie duidelijk weergeeft. De onderwerpen worden verdeeld in het verminderen van wateroverlast, hittestress, droogte, bodemdaling, en het vergroten van biodiversiteit. De onderwerpen worden geconcretiseerd met duidelijke regels. Deze zijn hieronder weergegeven. Per onderwerp is bekeken welke maatregelen in de planontwikkeling meegenomen worden om klimaatadaptief bouwen in het ontwerp waar te maken.

Wateroverlast

N1: Een groot deel van de neerslag (50mm) van een korte hevige bui op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.

N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- De west- en noordzijde van het gebouw worden voorzien van plantenborders. Hier kan regenwater opgevangen worden.
- Overige waterinfiltratie is beperkt mogelijk vanwege de kleibodem en relatief hoge grondwaterstand.

Droogte

D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.

D2: In het plangebied wordt 50% (450mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- De kavel meet 3100m², de footprint van het gebouw meet samen met de rijbanen 1480m². Dat betekent dat meer dan de helft van het oppervlak uitgevoerd zou kunnen worden als infiltrerend oppervlak. Echter dit is door de samenstelling de grond beperkt mogelijk.

Hitte

H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.

H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken worden warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen.

H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimten in de directe omgeving.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- Het hele terrein rond het gebouw wordt voorzien van bomen, die gaan werken als een zonnescherm.
- Het metselwerk van het gebouw wordt lichtgekleurd uitgevoerd, om gebouwopwarming te verminderen.
- De daken van de woongebouwen worden voorzien van PV-panelen: hitte wordt afgevangen.
- Vensterglas wordt voorzien van warmtereflecterende coating, om gebouwopwarming tot een minimum te beperken.
- De gebouwkoeling wordt gedaan door middel van WKO-systemen.

Bodemdaling

Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp meegenomen.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- Het betreft hier een kavel die reeds bebouwd is geweest. Bodemdaling ten opzichte van een nieuwe bouwrijp te maken kavel is minder.

Biodiversiteit

B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- Met een footprint van 790 m² en een hoogte van ruim 30 meter kunnen we het project categoriseren als een middelgroot project, waarin we behalve gebouw bewonende soorten ook één andere soortencategorie dient toe te passen. Dat kan struweelgebonden of water- en oeversgebonden zijn.
- Voor gebouwgebonden soorten nemen we gierzwaluwkasten op in de gevels. Deze kasten zijn ook in trek bij huismussen.
- Het beplantingsontwerp zal uitgaan van bloeiende planten in elk seizoen. De borders zullen de habitat van de diverse soorten insecten versterken. Het beplantingsontwerp zal nader worden uitgewerkt
- De boombeplanting zal bestaan uit inheemse soorten nader te bepalen, in de 1e, 2e en 3e categorie.

Overstromingen

V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven de hoofdwegen begaanbaar.

V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.

V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.

V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in de overstroomde gebied.

De volgende maatregelen worden toegepast:

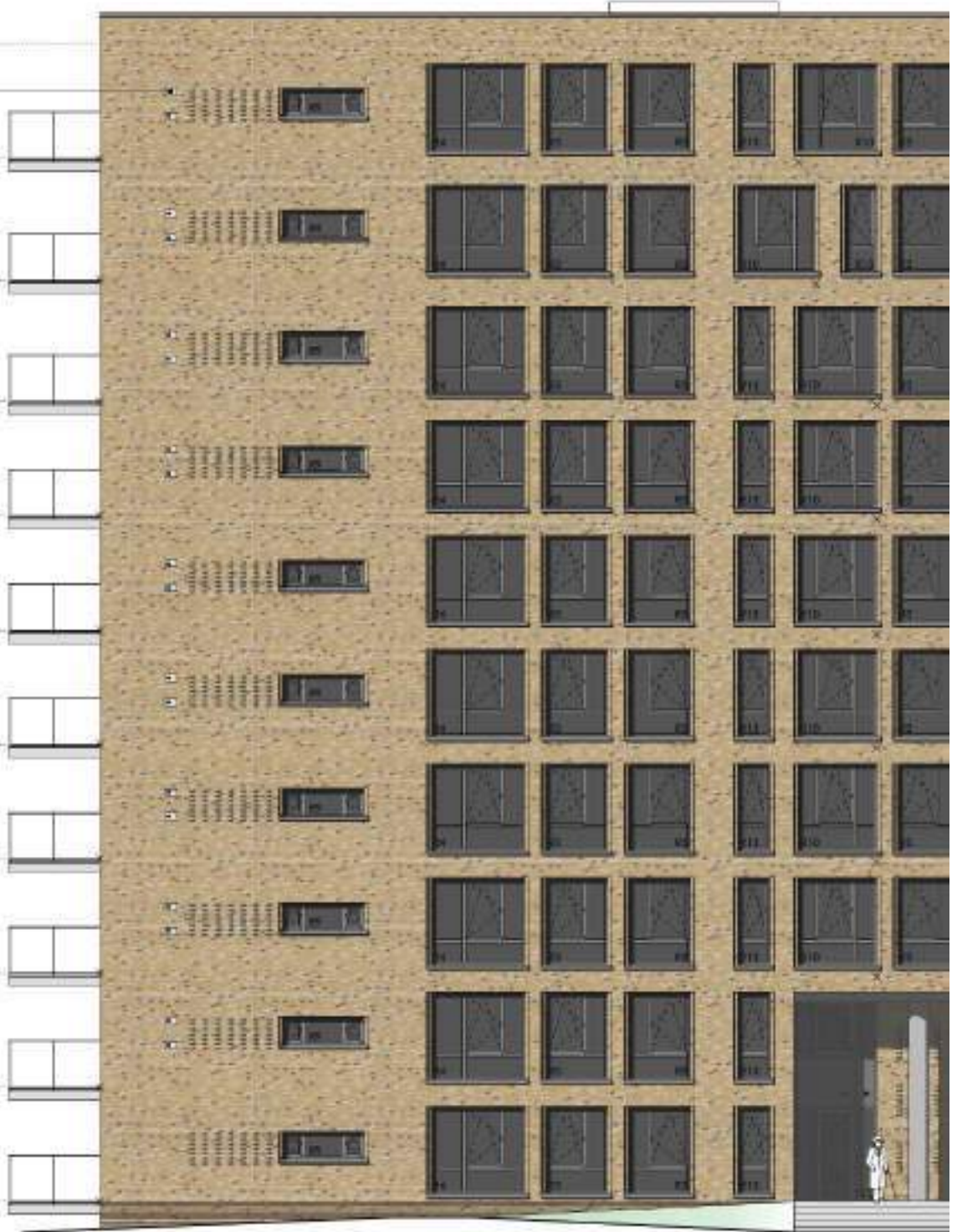
- De begane grond van het plan is 80 cm opgetild boven het maaiveld. Dit biedt bescherming tot niveau 2.

Conclusie

Het ontwerp voldoet aan de eisen en intenties van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen

Katwijk, 21 april 2021
Wiebing Architecten

18 gierzwaluwkasten
ingemetseld



NOORDGEVEL

Bijlage 13 Windhinderstudie

Project:

Ikaros te Zoetermeer

Rapport:

2021057-02

Verkennde windhinderstudie

Datum:

26 april 2021

Opdrachtgever:

Chronos Participatie B.V.

Heerenweg 1B

2222 AM Katwijk

Contactpersoon: de heer B.J. van Beers

Architect:

Wiebing Architecten

Parallel Boulevard 180

2202 HS Noordwijk

Contactpersoon: de heer G. Wiebing

Rapport opgesteld door:

De heer ir. G.A.M. Blonk

M: 06-299 86 404

E: gerard.blonk@blonkadvies.nl

Blonk Advies B.V.

J. Obrechtlaan 4 | IJburglaan 630-D

1401 CG BUSSUM | AMSTERDAM

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	NEN 8100: Windhinder en windgevaar	4
2.1.	Beoordelingscriteria	4
3	Beoordeling	6
3.1	Plangebied en omgeving	6
3.2	Wind en windrichting	7
3.3	Stromingsbeeld algemeen	7
3.4	Windhinder voet- en fietspaden (openbaar gebied)	10
3.5	Windhinder entrees (privaat gebied)	14
4	Samenvatting en conclusie	16

1 Inleiding

Voor het project 'Ikaros' te Zoetermeer is een verkennende windhinderstudie uitgevoerd voor een woongebouw van 10 bouwlagen hoog. Het gebouw heeft een dakrandhoogte van circa 32 m en ligt nabij voet- en fietspaden. Zie voor de nieuwe situatie figuur 1.1 en voor de gevelaanzicht figuur 1.2.

Door de bouwvorm en de hogere bouwdelen kan het windklimaat rondom het bouwplan en in de omgeving negatief beïnvloed worden. De windstromingen rondom het gebouw hebben invloed op het windklimaat op de voetpaden en fietspaden.

Met de verkennende windhinderstudie wordt een indruk gegeven van de te verwachte windhinder voor de gebruikers van de voetpaden en fietspaden. Ook zal de te verwachte windhinder voor de bezoekers aan het gebouw worden bepaald.

Op basis van binnen het bureau beschikbare expertise, beschikbare literatuur en kentallen is in deze rapportage een onderbouwde indicatie van het windklimaat rondom het bouwplan en zijn omgeving gegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de in de NEN 8100 omschreven criteria inzake windhinder en windgevaar.

Opgemerkt wordt dat zeer veel factoren het windklimaat bepalen. De verkennende windhinderstudie is niet even nauwkeurig als een windtunnelonderzoek of CFD-berekeningen conform de NEN 8100. Maar met deze theoretische beoordeling is wel een goede inschatting gemaakt waar en in welke mate er windhinder ontstaat.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen van de architect.



Figuur 1.1: Situatietekening



Figuur 1.2: Gevelaanzicht

2 NEN 8100: Windhinder en windgevaar

Het windklimaat is uitgevoerd op basis van de norm NEN 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'. In de norm wordt aangegeven wanneer een windonderzoek wenselijk is om uit te voeren. De NEN 8100 is niet aangewezen in de Woningwet of het Bouwbesluit. Wel kan het zijn dat het bestemmingsplan aangeeft dat een windhinderonderzoek uitgevoerd moet worden.

Om te beoordelen of een windonderzoek wenselijk is, is in de NEN 8100 een beslismodel opgenomen. In tabel 2.1 is het beslismodel weergegeven.

Tabel 2.1: Beslismodel NEN 8100

Situatie bouwplan	Noodzaak tot een windonderzoek
Beschut liggende gebouwen tot een hoogte van 15 m	Geen onderzoek nodig.
Beschut liggende gebouwen met een hoogte van 15 tot 30 meter, of; Onbeschut liggende gebouwen tot een hoogte van 30 m	Een windhinderdeskundige dient te beoordelen of onderzoek nodig is.
Gebouwen met een hoogte vanaf 30 meter	Onderzoek met CFD of windtunnel nodig.

De hoogte van het bouwplan varieert van 25 m tot 32 m.

Uit tabel 2.1 blijkt dat een onderzoek door een windhinderdeskundige nodig is. Op basis van dit onderzoek kan blijken of een uitgebreid CFD-windhinderonderzoek nodig is.

2.1. Beoordelingscriteria

Bij de beoordeling van het windklimaat wordt in de NEN 8100 onderscheid gemaakt tussen hinder (lees comfort) en gevaar.

Voor openbare ruimten dient getoetst te worden aan windgevaar.

Voor entrees, balkons, parken en pleinen dient getoetst te worden op windcomfort.

Windhinder / comfort

Het criterium voor de beoordeling van windhinder is uit de volgende onderdelen opgebouwd:

1. *Een drempelsnelheid ter beoordeling van windhinder, deze bedraagt 5 m/s;*

Het blijkt dat bij windsnelheden boven circa 5 m/s mechanische effecten een rol gaan spelen: het haar verwaait, kleding en paraplu's worden door de wind bewogen;

2. *Een overschrijdingskans van deze drempelsnelheid.*

Hoe vaker de drempelsnelheid van 5 m/s overschreden wordt, hoe slechter het windklimaat ervaren zal worden. Aan de kans dat de drempelsnelheid van 5 m/s overschreden wordt, zijn 5 kwaliteitsklassen (A tot en met E) gekoppeld. Klasse A staat voor de hoogste comfortklasse en klasse E voor het laagste kwaliteitsniveau;

3. *Windhindergevoeligheid van de activiteit die men op een locatie onderneemt.*

Ook wordt er bij de beoordeling ten aanzien van windhinder rekening mee gehouden dat de gevoeligheid van personen voor windhinder afhankelijk is van de activiteit die men op een zeker moment onderneemt. Sommige activiteiten zijn meer windhindergevoelig dan andere, afhankelijk van de activiteit kunnen bepaalde overschrijdingen van de drempelsnelheid geaccepteerd worden. Er worden bij de beoordeling van windhinder drie 'activiteiten' onderscheiden:

- Doorlopen: niet / nauwelijks windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: parkeerterrein, trottoir;
- Slenteren: wel windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: entree, park, winkelstraat;
- Langdurig zitten: meest windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: terras, bankje in park, balkon.

Afhankelijk van de activiteit wordt aangegeven of het lokale windklimaat, bij een bepaalde overschrijding van de drempelsnelheid (= kwaliteitsklasse) als goed, matig of slecht voor de activiteit beoordeeld moet worden, zoals aangegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Criteria voor windhinder

Kans dat de drempelsnelheid (5 m/s) overschreden wordt [% van aantal uren per jaar]	Kwaliteits-klasse	Activiteiten en beoordeling windklimaat		
		Doorlopen (niet windhindergevoelig)	Slenteren (wel windhindergevoelig)	Langdurig zitten (meest windhindergevoelig)
< 2,5 %	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5 %	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10 %	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20 %	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20 %	E	Slecht	Slecht	Slecht

Het gevaarcriterium

Naar analogie voor de beoordeling van windhinder wordt het criterium ter beoordeling van windgevaar opgebouwd. Hierbij wordt een drempelsnelheid van 15 m/s (uurgemiddelde windsnelheid) aangehouden.

Met ‘windgevaar’ worden zodanig hoge windsnelheden bedoeld dat mensen ernstige problemen ondervinden tijdens het lopen, tijdens een windvlaag zouden mensen kunnen vallen. Bij windvlagen neemt de snelheid in korte tijd toe tot ruim 1,5 maal de uurgemiddelde windsnelheid. Ten aanzien van het beoordelen van windgevaar wordt de indeling zoals aangegeven in tabel 2.3 aangehouden.

Tabel 2.3: Criteria voor windgevaar

Kans dat de drempelsnelheid (15 m/s) overschreden wordt [% van aantal uren per jaar]	Kwalificatie
< 0,05%	Geen gevaar, voldoet
0,05 - 0,3%	Beperkt risico
> 0,3%	Gevaarlijk

Een ‘beperkt risico’ is slechts acceptabel bij niet windhindergevoelig gebruik, te weten de activiteit ‘doorlopen’ of voor plekken waar geen activiteit zal plaatsvinden (geen entrees, loop- of fietsroutes). Voor de activiteiten slenteren en langdurig zitten is een beperkt risico op gevaar niet acceptabel.

Alle situaties met een overschrijdingskans van groter dan 0,30% van de tijd zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

3 Beoordeling

Voor het plangebied en de omgeving is een verkennende windhinderstudie uitgevoerd. Hierbij wordt een globale indruk verkregen van kritische locaties binnen het plan en de directe omgeving. Op basis van dit onderzoek kan een gedetailleerder onderzoek worden uitgevoerd op de kritische locatie. Zo'n onderzoek kan in een windtunnel of met CFD-berekeningen worden uitgevoerd.

3.1 Plangebied en omgeving

Het project 'Ikaros' te Zoetermeer is gelegen aan een vrij breed straatprofiel van circa 65 meter en is omgeven door lage gebouwen van circa 8,5 meter hoog. Zie hiervoor figuur 3.1.1. Het bouwplan is gesitueerd aan meerdere voet- en fietspaden, zie figuur 3.1.2.



Figuur 3.1.1: Situatietekening met hoogte in bouwlagen

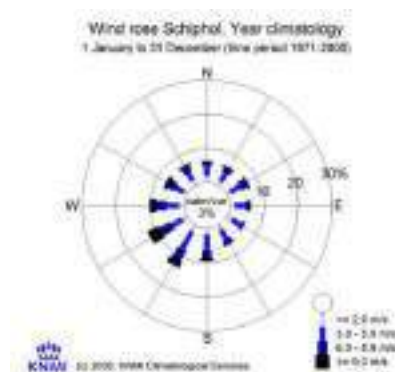


Figuur 3.1.2: Voetpaden (geel) en fietspaden (blauw) rond het bouwplan

3.2 Wind en windrichting

In de meteorologie is de windrichting de richting waarvan de luchtstroming vandaan komt.

In de NEN 8100 dient de lokale windstatistiek voor de locatie bepaald te worden volgens de NPR 6097. In deze indicatieve windhinderonderzoek is voor het gemak gebruik gemaakt van de windroos van het nabij gelegen weerstation Schiphol waarvoor de windsituatie gelijk is. Zie figuur 3.2.1. De overheersende windrichting is Zuid-Zuidwest en West-Zuidwest. Ruim 50% van de tijd komt de wind uit de richtingen tussen Zuid en West (deze richtingen inbegrepen) en ook komen de hoogste windsnelheden bij deze windrichtingen voor. Derhalve zal de overheersende windrichting in grote mate het windklimaat op de locatie bepalen. Dit betekent echter niet dat wind uit een andere richting geeft enkel effect heeft.

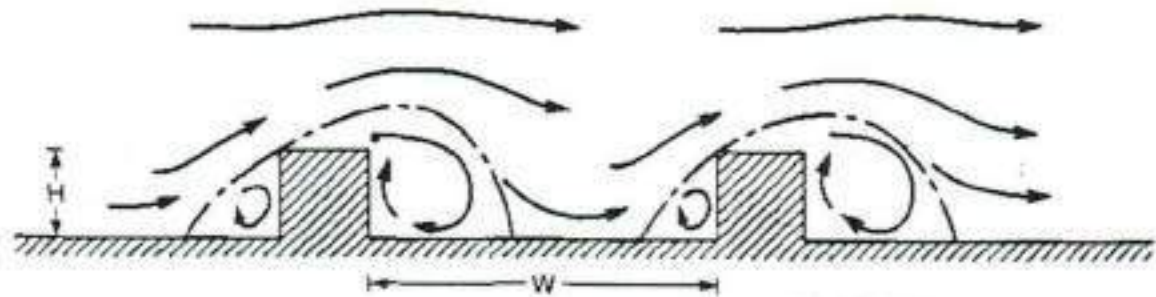


Figuur 3.2.1: Windroos Schiphol (vergelijkbaar aan Zoetermeer)

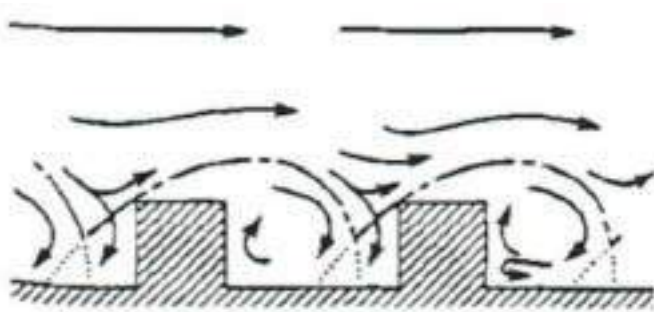
3.3 Stromingsbeeld algemeen

Objecten beïnvloeden de luchtstroming rondom zichzelf. Stroomopwaarts is het beïnvloedsgebied geringer dan stroomafwaarts. Stroomopwaarts direct voor een object en langs het zoggebied stroomafwaarts achter een object nemen de windsnelheden toe. In het zoggebied neemt juist de windsnelheid af en neemt de vlagerigheid (turbulentie) toe.

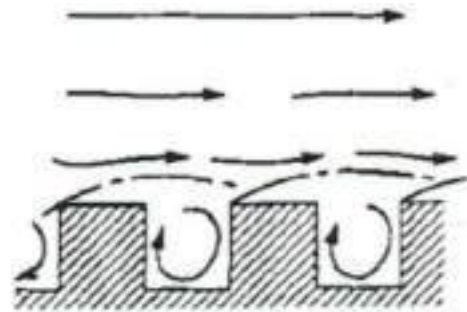
Indien objecten dicht bij elkaar staan zal beïnvloeding van het luchtstroming door het stroomopwaarts gelegen object plaats vinden. Bij theoretisch oneindig lange obstakels dwars op de windrichting is er sprake van een aërodynamisch geïsoleerde situatie als de onderlinge afstand (w) groter is dan 15 á 20 maal de hoogte (h). Beïnvloeding van de luchtstroming vindt plaats als de onderlinge afstand (w) tussen de 5 en 15 maal de hoogte (h) is. Het zoggebied van de wind van het object stroomopwaarts beïnvloed de luchtstroming bij het object stroomafwaarts. Als de onderlinge afstand (w) kleiner is dan 5 maal de hoogte (h) ontstaat een sterke interactie tussen de luchtstroming stroomopwaarts en stroomafwaarts. Is de onderlinge afstand (w) zelfs kleiner dan 2 maal de hoogte, dan ontstaat zelf een aërodynamisch aaneengesloten luchtstroming over de objecten heen en ontstaan er tussen de objecten een zwakkere afgeleide wervelingen. E.e.a. is weergegeven in figuur 3.3.1 t/m 3.3.3 (bron: Wind in de gebouwde omgeving, TUE).



Figuur 3.3.1: Geïsoleerde luchtstroming (bij oneindig lange obstakels loodrecht op de wind)

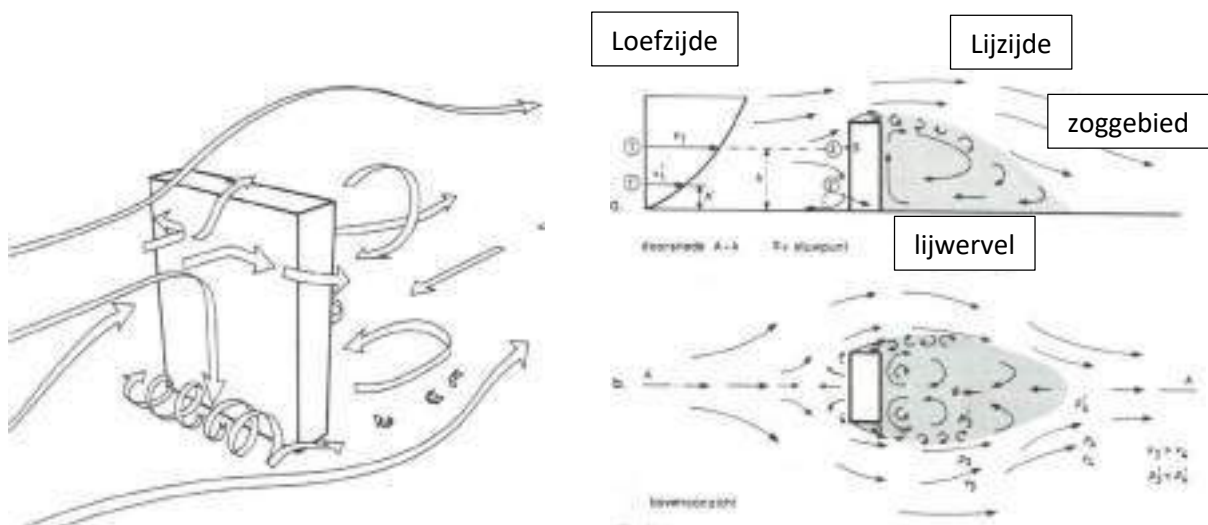


Figuur 3.3.2: Beïnvloeding van de luchtstroming



Figuur 3.3.3: Aaneengesloten luchtstroming

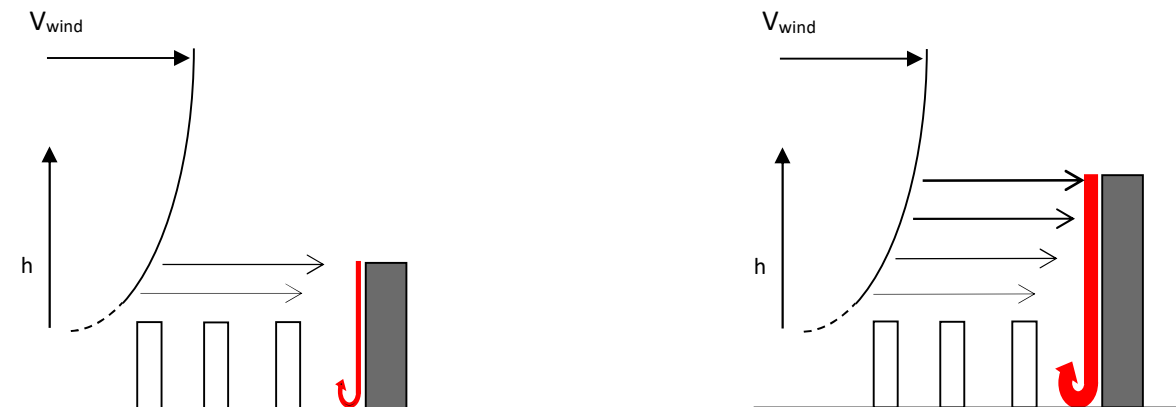
Bij puntvormige objecten (individuele woontoren) is de beïnvloeding op afstand w veel kleiner. Om een beeld te schetsen hoe luchtstromingen zich rondom een individueel hoog object in een platte omgeving bewegen is in figuur 3.3.4 t/m 3.3.6 is het stromingsbeeld weergegeven. Het zoggebied is zo'n factor 4 kleiner dan bij oneindig lange obstakels dwars op de wind. Binnen het zoggebied is een gebied aanwijsbaar waarbij de luchtstroming tegengesteld is aan de hoofdstroming. Dit gebied noemen we de lijwervel. De lijwervel is zo'n factor 4 kleiner dan het zoggebied.



Figuren 3.3.4 t/m 3.3.6: Stromingsbeeld rondom een hoogbouw element (bron: SBR publicatie)

Als we kijken naar de windsnelheid dan vindt de toename van de windsnelheid ten gevolge van een puntvorming object vindt met name plaats langs de randen aan de voorzijde van een object en aan de zijkanten van een object. Verder afgelegen van het object krijgt de windsnelheid weer zijn oorspronkelijke snelheid die gelijk is aan de hoofdstroming. In het zogebied en in het lijgebied is de windsnelheid lager dan de hoofdstroming.

Verder wordt de windsnelheid op loopniveau mede bepaald door de verhouding laagbouw / hoogbouw. Als in een omgeving de bebouwing stroomopwaarts laag is het daarna een object nadrukkelijk hoger is, dan heeft dit ook invloed op het windklimaat op loopniveau. Zie figuur 3.3.7.

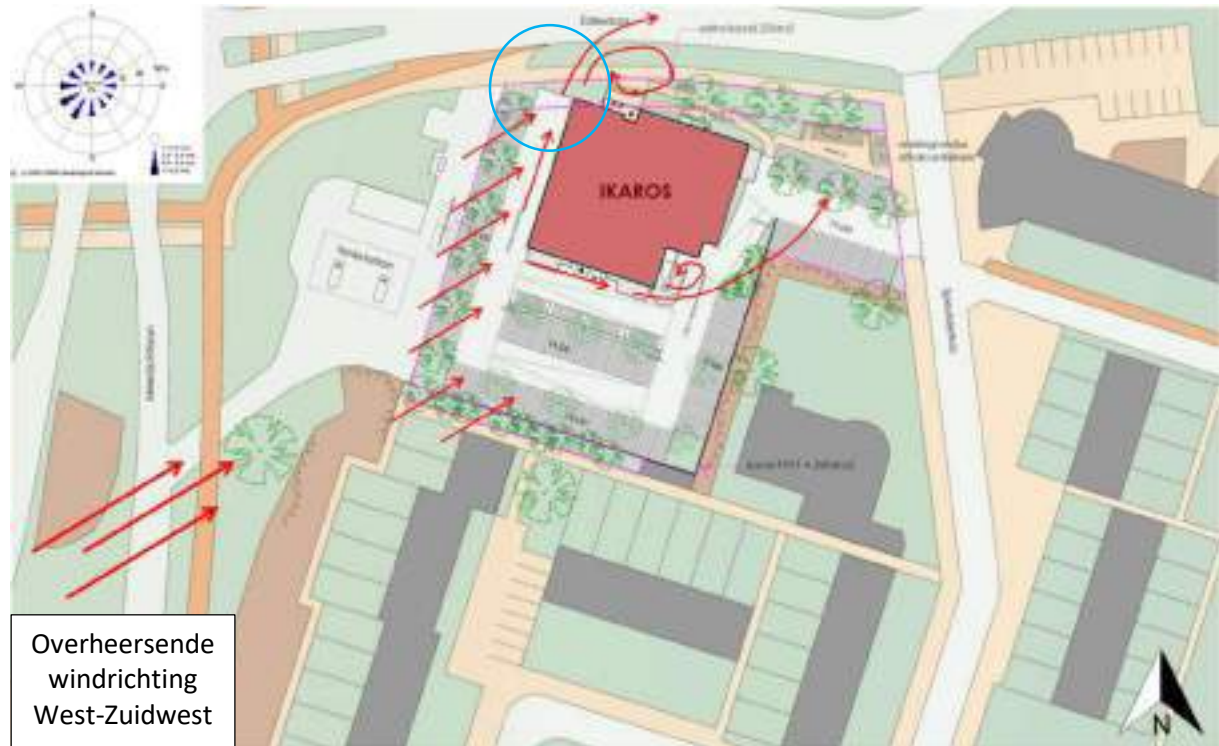


Figuur 3.3.7: Beïnvloeding windklimaat op loopniveau door verschil in bebouwingshoogtes

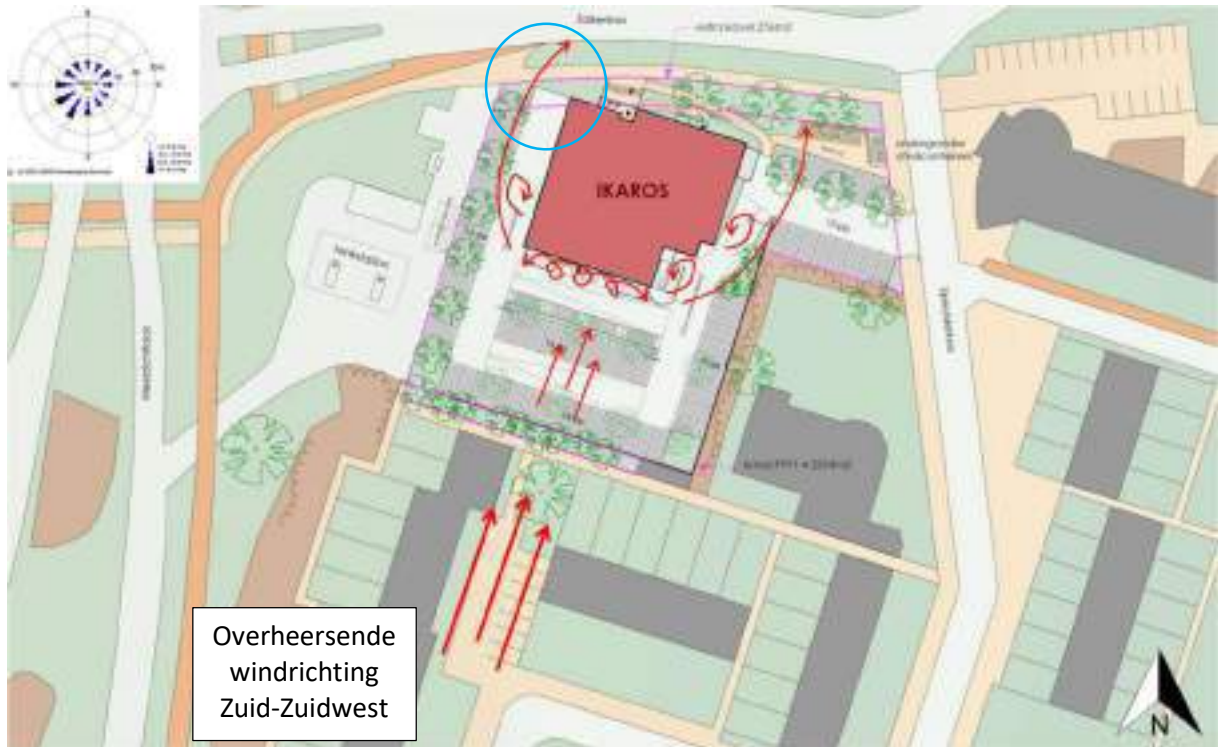
Aan de hand van de bovenstaande stromingspatronen is een globale beoordeling uitgevoerd van de windstromingen binnen het plangebied en in de omgeving.

3.4 Windhinder voet- en fietspaden (openbaar gebied)

In figuur 3.4.1 t/m 3.4.3 zijn de luchtstromingen rondom het bouwplan weergegeven voor de belangrijkste overheersende windrichtingen. Voor het beoordelen van de openbare gebieden zijn in dit geval de voet- en fietspaden relevant. Stroomopwaarts vindt nauwelijks een verslechtering plaats door de afstand tot het bouwplan. Aan de noordwestzijde van het bouwplan welke dicht op de voet- en fietspad zit, vindt wel windhinder plaats. In figuur 3.4.1 t/m 3.4.3 is dit aangegeven met de blauwe cirkel.



Figuur 3.4.1: Luchtstromingen rondom bouwplan bij de overheersende windrichting West-Zuidwest



Figuur 3.4.2: Luchtstromingen rondom bouwplan bij de overheersende windrichting West-Zuidwest



Figuur 3.4.3: Luchtstromingen rondom bouwplan bij de windrichting West

Uit figuur 3.4.1 t/m 3.4.3 blijkt dat met name het voet- en fietspad ten noordwesten van het bouwplan beïnvloed worden (blauwe cirkels). De volgende effecten treden op:

- Bij de overheersende windrichting West-Zuidwest (figuur 3.4.1.) zal de windrichting min of meer gelijk blijven, maar zal de windsnelheid versterkt worden voor de vorm het gebouw in relatie tot een aanstroming van lucht. Alleen direct achter het gebouw zal turbulentie optreden.

- Bij de overheersende windrichting Zuid-Zuidwest (figuur 3.4.2.) zal de windrichting min of meer gelijk blijven, maar zal de windsnelheid verzwakt worden door turbulentie. De vlagerigheid zal toenemen.
- Bij de windrichting West (figuur 3.4.3.) zal de windrichting veranderen, zal de windsnelheid iets versterkt worden en zal de vlagerigheid toenemen.

Verwacht wordt dat er op de voet- en fietspaden geen windgevaar optreedt, maar wel dat er een beperkt risico is. Voorgesteld wordt om de windhinder op de voet- en fietspaden verder te beperken door een groenblijvende haag/schutting te plaatsen van 2 m hoog. Zie figuur 3.4.4.

Verder wordt voorgesteld om de gevelopening in de loggia dicht te zetten (verglazen). Dit verbetert ook het windcomfort in de loggia. Zie figuur 3.4.5.

Opgemerkt wordt dat de gesitueerde bomen voor de noordwestgevel ook al een vermindering geven van de windhinder.



Figuur 3.4.4: Aanbrengen haag/schutting aan noordwestgevel



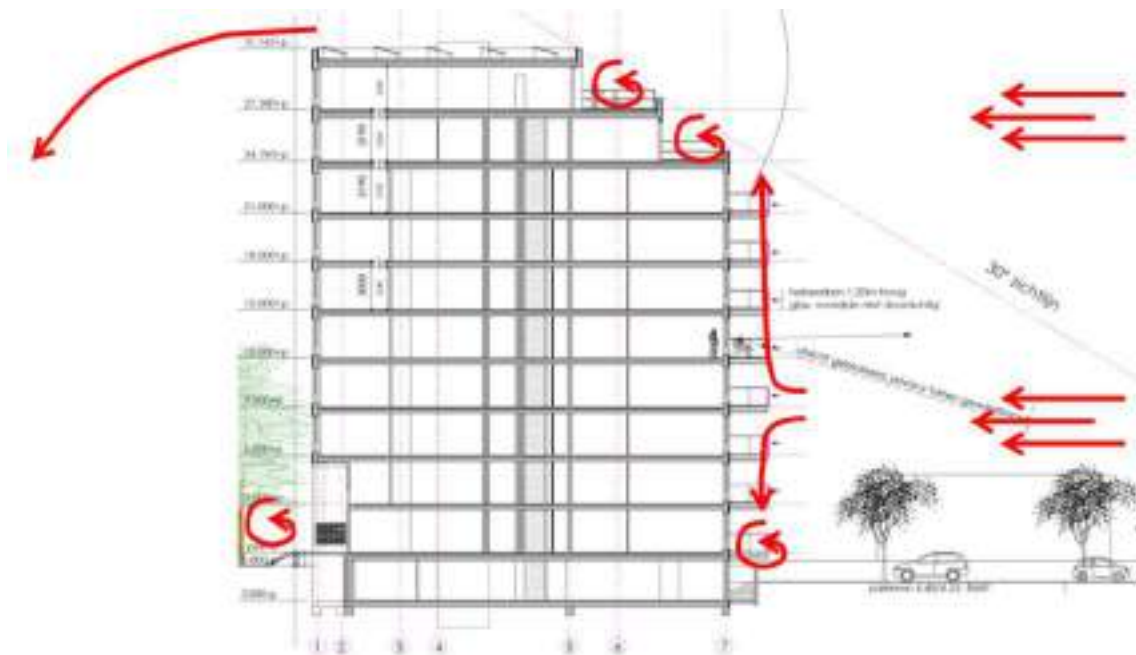
Figuur 3.4.5: Aanbrengen haag/schutting en dichtzetten gevelopening loggia

3.5 Windhinder entrees (privaat gebied)

In figuur 3.5.1 en 3.5.2 zijn de luchtstromingen rondom het bouwplan weergegeven voor de belangrijkste overheersende windrichting.



Figuur 3.5.1: Luchtstromingen bij entrees



Figuur 3.5.2: Luchtstromingen bij entrees

Uit figuur 3.5.1 blijkt dat de entrees in windluwe gebieden liggen. Alleen de hoofdentree zal last hebben van veel turbulenties en vlaggerigheid. Door het aanbrengen van een haag/schutting en het dichtzetten van de gevelopening in de loggia op de begane grond, zal ook hier het windcomfort ter verbeteren.

4 Samenvatting en conclusie

Voor het project 'Ikaros' te Zoetermeer is een verkennende windhinderstudie uitgevoerd. Met de verkennende windhinderstudie wordt een indruk gegeven van de te verwachte windhinder voor de gebruikers van de voetpaden en fietspaden (openbaar gebied) en voor de bezoekers aan het gebouw (privaat gebied).

Door het bouwplan wordt aan de noordwestzijde het windklimaat op de voetpaden en fietspaden negatief beïnvloed.

Verwacht wordt dat er op de voet- en fietspaden geen windgevaar optreedt, maar wel dat er een beperkt risico is conform de definitie uit den NEN 8100.

Voorgesteld wordt om de windhinder op de voet- en fietspaden verder te beperken door een groenblijvende haag/schutting te plaatsen van 2 m hoog en de gevelopening in de loggia dicht te zetten (verglazen). Zie figuur 3.4.4 en figuur 3.4.5.

Opgemerkt wordt dat de gesitueerde bomen voor de noordwestgevel ook al een vermindering geven van de windhinder.

De voorgestelde maatregelen verbeteren ook het windklimaat ter plaatse van de hoofdentree.

Opgemerkt wordt dat zeer veel factoren het windklimaat bepalen. De verkennende windhinderstudie is niet even nauwkeurig als een windtunnelonderzoek of CFD-berekeningen conform de NEN 8100. Maar met deze theoretische beoordeling is wel een goede inschatting gemaakt waar en in welke mate er windhinder ontstaat.

Opsteller:
Blonk Advies B.V.



Ir. G.A.M. Blonk

