

Merwehoofd

Papendrecht

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

identificatie

projectnummer:

20201339

projectleider:

ir. R. Sips

auteur(s):

S.E.H. Lie, MSc.

planstatus

datum:

03-11-2021

opdrachtgever:

VORM Ontwikkeling B.V.

RHO ADVISEURS

Weena 505
Postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoud

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	5
1.3. Leeswijzer	6
2. Plaats en kenmerken van het project	7
2.1. Plaats van het project	7
2.2. Kenmerken van het project	9
3. Kenmerken van de milieueffecten	11
3.1. Verkeer en parkeren	11
3.2. Geluid	12
3.3. Luchtkwaliteit	12
3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid	13
3.5. Bodem en water	15
3.6. Ecologie	17
3.7. Cultuurhistorie en archeologie	17
3.8. Aanlegwerkzaamheden	18
3.9. Mitigerende maatregelen	18
4. Conclusie	19
Bijlagen	
Bijlage 1 – Verkennend bodemonderzoek	
Bijlage 2 – Ecologische quickscan	
Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek	
Bijlage 4 – Memo stikstofberekening	
Bijlage 5 – Stikstofberekening gebruiksfase	

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Aan de zuidwestzijde van Papendrecht ligt het Merwehoofd. Deze buurt ligt aan de Merwede uitkijkend op Dordrecht. Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk ligt een braakliggend terrein dat ontwikkeld gaat worden. De ontwikkeling betreft het realiseren van een woontoren van maximaal 15 bouwlagen en maximaal 45 meter hoog.

In 2005 is het bestemmingsplan Rivieroevers vastgesteld. Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie geldt de bestemming 'Woondoeleinden'. Tevens is bepaald dat de maximale hoogte 45 meter bedraagt. Rondom de bestemming Woondoeleinden gelden de bestemmingen Verblijfsgebied (VG) en Water (WA). De beschreven architectonische uitwerking past niet binnen de bestemming Woondoeleinden. Omdat de ontwikkeling niet binnen het vigerende bestemmingsplan past, is er een nieuw bestemmingsplan opgesteld om de ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D11.2 van de bijlage opgenomen dat aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van maximaal 40 woningen. Hiermee blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

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

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

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

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

1.3. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

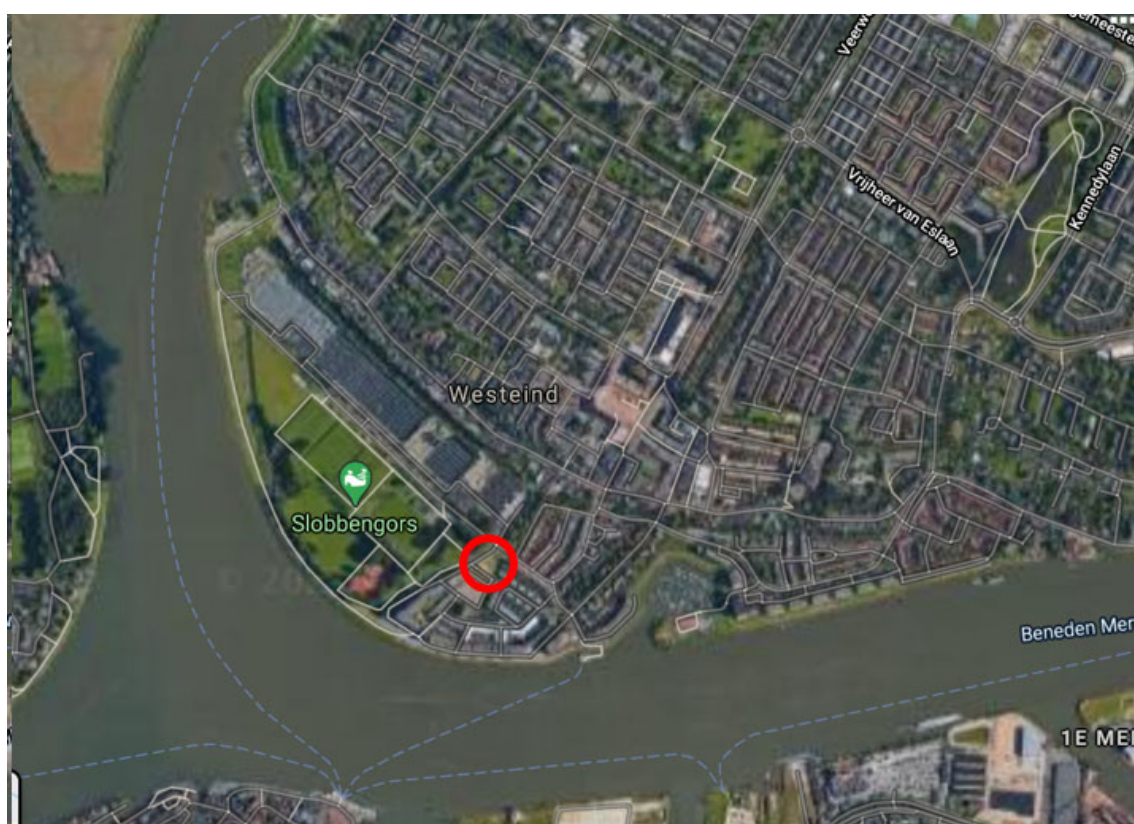
- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit het bestemmingsplan dat is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1. Plaats van het project

Het plangebied ligt in het zuidwesten van Papendrecht, op loopafstand van de rivier Merwede. Het plangebied ligt in de buurt Westeind. Onderstaande kaart geeft de locatie weer van het plangebied.

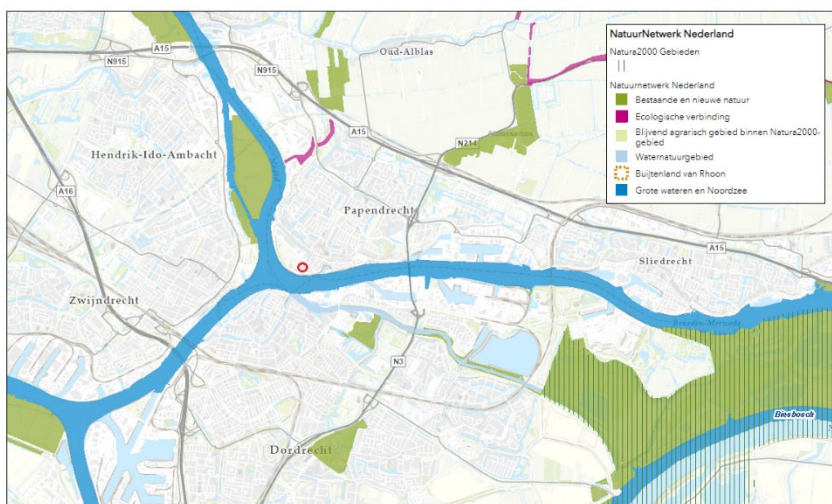


Figuur 2.1 Locatie plangebied woontoren Merwehoofd

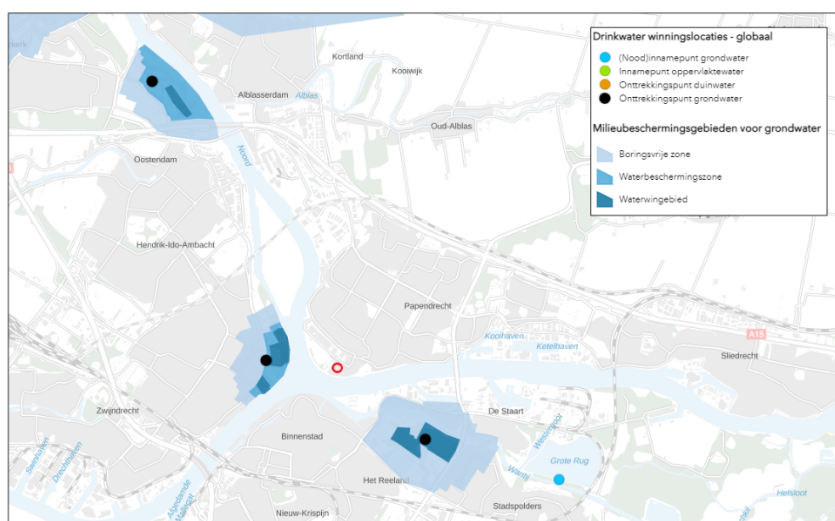
Ligging plangebied ten opzichte van beschermde/bijzondere gebieden

In het plangebied vigeert de beheersverordening Rivieroevers (vastgesteld op 28 januari 2016). Binnen het plangebied hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd wanneer de oppervlakte niet groter dan 500 m² is.

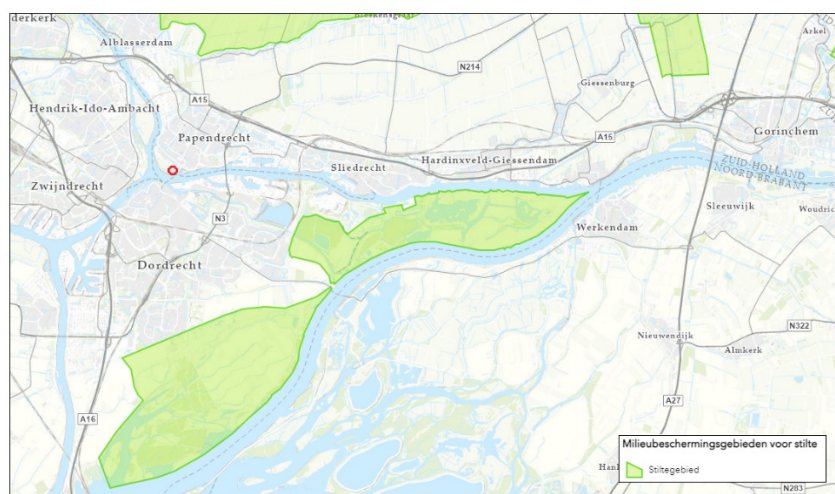
Het plangebied is geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch ligt op circa 4,7 kilometer. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN bevindt zich op een afstand van circa 848 meter (figuur 2.2). Het plangebied is tevens niet gelegen binnen stiltegebied en waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (figuur 2.3). Ook bevindt het plangebied zich niet in een stiltegebied (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: Aeries Calculator)



Figuur 2.3 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van waterwin-en grondwaterbeschermingsgebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)



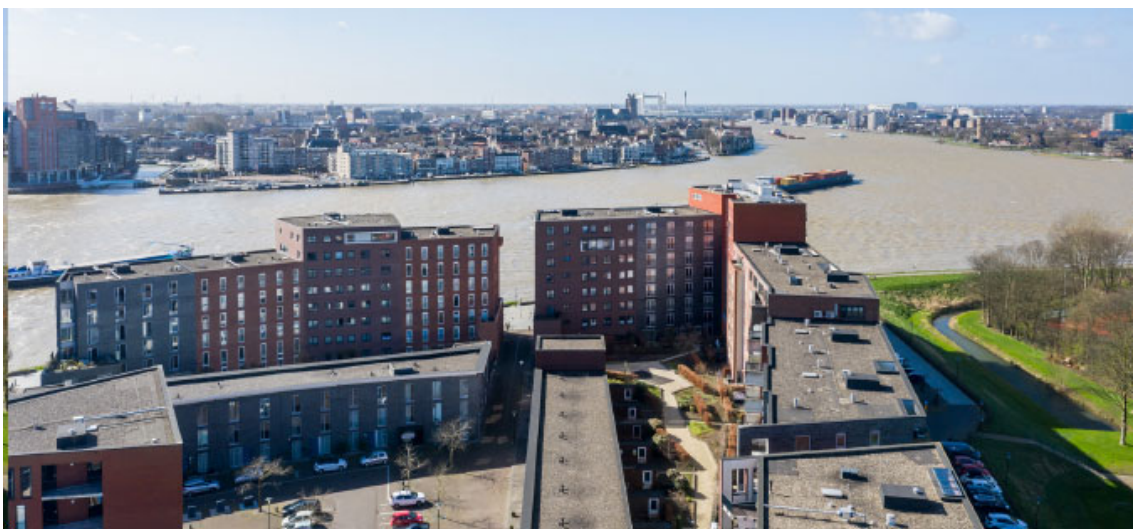
Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van stiltegebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)

2.2. Kenmerken van het project

De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een woontoren van maximaal 13 verdiepingen en 41 meter hoog. In de woontoren komen appartementen. Aan de gevel komen balkons. Een impressie is in figuur 2.5 weergegeven. De woontoren biedt uitzicht over verschillende hoogtenpunten in de buurt, zoals het historische Dordrecht en de brug over de Noord (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6 Impressie vanuit de waterkant (Rudy Uytenhaak partners architecten, 2021)



Figuur 2.6 Uitzicht vanaf woontoren naar Dordrecht

Onder het gebouw kan de auto geparkeerd worden. In de plint komt een fietsenstalling waar plek is voor circa 175 fietsen.

Ontsluiting

Het plangebied is gelegen aan de Slobbengorsweg. Het gemotoriseerde verkeer kan het plangebied bereiken via de Industrierweg en de Havenstraat. Voor deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/u.

Parkeren

De parkeerbehoefte zal deels in de woontoren, deels op het naastgelegen maaiveld en deels in de naastgelegen parkeergarage opgelost worden.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling van het gebied worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid

Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

De beoogde ontwikkeling maakt deel uit van de herontwikkeling Merwehoofd. De herontwikkeling van het gehele plan valt onder de drempelwaarden uit het Besluit milieueffectrapportage, waardoor een m.e.r. procedure niet hoeft te worden doorlopen.

3. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1. Verkeer en parkeren

Verkeersgeneratie

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwikkeling in een spitsuur maatgevend. Bij de berekening van de verkeersgeneratie wordt er onderscheid gemaakt tussen mvt/etmaal weekdag en mvt/etmaal werkdag. Bij de berekening is uitgegaan van 'het slechtste geval'. Uitgaande van 40 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 mvt/etmaal per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. De verkeersgeneratie voor een weekdag bedraagt 284 mvt/etmaal en voor een werkdag 312,4 mvt/etmaal.

Verkeersafwikkeling

Het verkeer kan via de Slobbengorsweg en vervolgens via de Havenstraat of Industrieweg het gebied verlaten. In de toekomst komt eventueel een aansluiting via het Bolwerk en Houthaven uit het gebied. De toename aan verkeer kan op deze wegen merkbaar zijn, maar zal naar verwachting niet tot knelpunten leiden. De huidige ontsluitingswegen bieden voldoende capaciteit om deze verkeerstoename goed te verwerken.

Parkeerbehoefte

Het aantal parkeerplaatsen in het plangebied dient te voldoen aan de parkeernormen zoals opgenomen in het gemeentelijke parkeerbeleid (Parkeernormennota Papendrecht 2018). Hierin wordt verwezen naar parkeerkecijfers van het CROW. De gemeente Papendrecht heeft voor dit plan afspraken gemaakt over de eisen van parkeren. De gemeente heeft als eis gesteld 1,0 parkeerplaats per woning en 0,3 parkeerplaats per woning voor bezoekers.

Tabel 3.1 Parkeerbalans Merwehoofd

	Aantal woningen	Norm	Totaal
Parkeerplaatsen overdekt	37	1,0	37
Parkeerplaatsen niet overdekt	37	0,4	15
Bezoekersparkeerplaatsen	37	0,3	11
Totaal		1,7	63

Naast het plangebied zijn 21 beschikbare parkeerplaatsen, onder andere voor bezoekers. In de stallingsgarage conform opgave gemeente zijn er 27 parkeerplaatsen beschikbaar. Verder komen er 15 parkeerplaatsen onder de contour van het gebouw. Dit brengt het totaal aan parkeerplaatsen op 63. Hiermee wordt er voldaan aan de parkeernorm. Vanuit het aspect verkeer en parken worden geen negatieve effecten verwacht.

3.2. Geluid

Het onderzoek is uitgevoerd op de 30 km/u wegen Bolwerk, Slobbengorsweg en Havenstraat (zie bijlage 3). Voor de weg Havenstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe appartementen overschrijdt. Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde. In het onderzoek staan aanbevelingen ten aanzien van maatregelen die genomen kunnen worden ten aanzien van geluid. Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Hiermee kunnen negatieve effecten vanuit het aspect geluid uitgesloten worden.

Uitstralingseffect

Voor toetsing van het uitstralingseffect bestaat geen wettelijk kader. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat bij een toename van de verkeersomvang met meer dan 40% sprake is van een geluidstoename van meer dan 1,5 dB (wat voor het menselijk oor hoorbaar is). Gezien de ontsluitende functie van de omliggende wegen zal de extra bijdrage van 284 mvt/etmaal minder zijn dan 40% van de totale verkeersintensiteit over deze wegen. Relevante negatieve uitstralingseffecten naar de omgeving zijn dan ook uitgesloten.

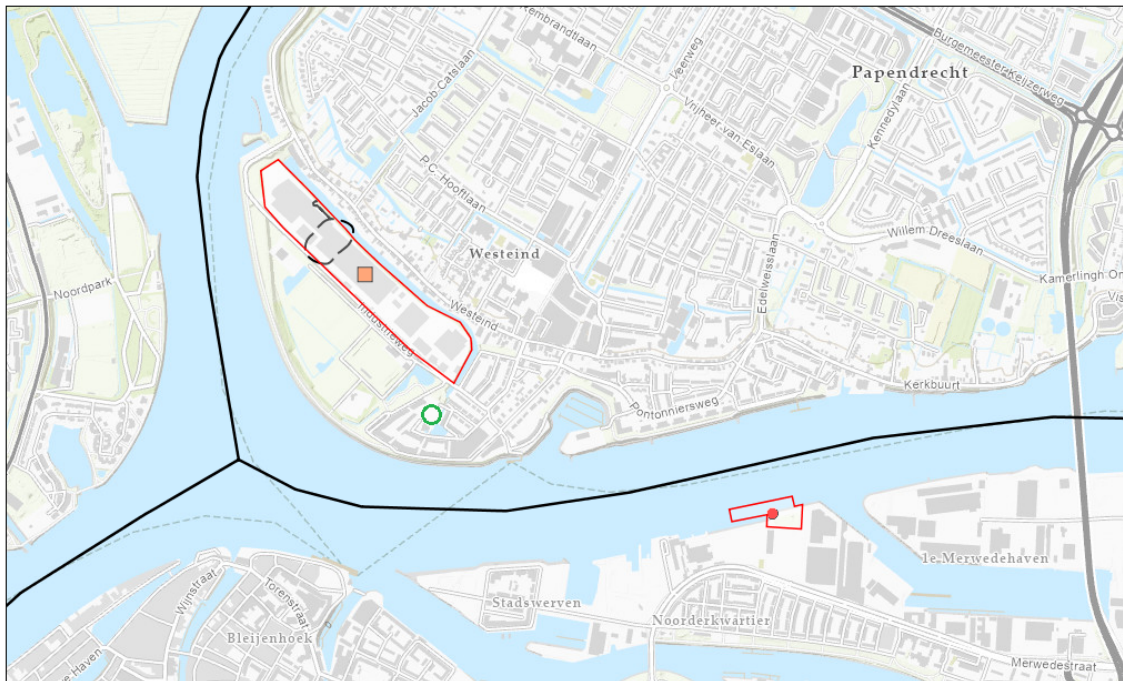
3.3. Luchtkwaliteit

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

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Veerweg, direct ten noorden van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2020; 22,9 µg/m³ voor NO₂, 19,2 µg/m³ voor PM₁₀ en 11,8 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedroeg 7 dagen. Hierdoor is er ter plaatse van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met het plangebied groen omcirkeld

Overeenkomstig de risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, vindt er in de omgeving van het plangebied geen transport van gevaarlijke stoffen plaats via het spoor, de weg of door buisleidingen (zie figuur 3.1).

Ten zuiden van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de Beneden - Merwede. Het plangebied bevindt zich deels binnen de 200 meter afstand van de transportroute waardoor de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) toegepast dienen te worden. De transportroute valt onder bevaarbaarheidsklasse 6. Uit de HART blijkt dat een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 geen 10^{-6} -contour heeft en dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en $LT2+GT3>1000$ per jaar. Het vervoer van LT2 bedraagt 0 per jaar, het vervoer van GT3 bedraagt 196 per jaar. Tevens is er geen sprake van aanwezigheidsdichtheden van meer dan 500/ha binnen de 200 meter van de oever. Hieruit kan geconcludeerd worden dat 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. Er kan worden volstaan met een beknopte verantwoording.

Ook over de Oude Maas en Noord vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze vaarroutes zijn op circa 556 meter gelegen. Het invloedsgebied van de vaarwegen wordt bepaald door stofcategorie GT3 en bedraagt 1.070 meter. Het plangebied bevindt zich in het invloedsgebied. Omdat de beoogde ontwikkeling voor de vaarroutes op meer dan 200 meter afstand ligt, hoeven volgens het Basisnet in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Desalniettemin is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording noodzakelijk.

Ten noorden is de risicovolle inrichting Fokker Aerostructure B.V. gelegen. Het bedrijf vervaardigt vlieg- en ruimtevaartuigen waarbij er opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plangebied bevindt zich buiten het invloedsgebied. Het plangebied bevindt zich ook niet in de PR-contouren van de inrichting.

Beknpte verantwoording

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via de Slobbengorsweg. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Papendrecht. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie zullen woningen gerealiseerd worden. De aanwezige kinderen en ouderen worden gezien als verminderd zelfredzame personen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontluchten. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over het water en bij risicovolle inrichtingen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Hiermee worden de aanwezigen beschermd tegen de blootstelling aan toxische gassen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

Uit de beknpte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen dan ook worden uitgesloten.

Risico's op rampen door klimaatverandering

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het verhard oppervlak toenemen, hiervoor zullen compenserende maatregelen worden genomen. Risico's op rampen door klimaatverandering nemen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling dan ook niet toe.

3.5. Bodem en water

Bodem

In het plangebied is milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (volledige onderzoek staat in bijlage 1). Hiermee is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

Bovengrond (0-0,5 m-mv)

De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)

De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend. In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdacht' aangenomen te worden. Dit heeft te maken met de lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater.

Conclusie bodem

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. 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. Met de beoogde ontwikkeling worden geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt. Vanuit het aspect bodem worden er geen negatieve effecten verwacht.

Water

Het plangebied maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied. Verder bevindt het plangebied zich niet in de kern- of beschermingszone van een waterkering. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een watergang. Voor werkzaamheden in de beschermingszone van de watergang dient een watervergunning aangevraagd te worden. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem worden milieuvriendelijke bouwmaterialen gebruikt gedurende de bouwphase. Conform de Keur van Waterschap Rivierenland dient bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m² een watervergunning te worden aangevraagd en zijn watercompenserende maatregelen noodzakelijk. Met de beoogde ontwikkeling is er sprake van toename van verharding van meer dan 500 m². De watercompensatie is echter al gewaarborgd in het vigerende bestemmingsplan. Ter compensatie is de aangrenzende watergang uitgediept.

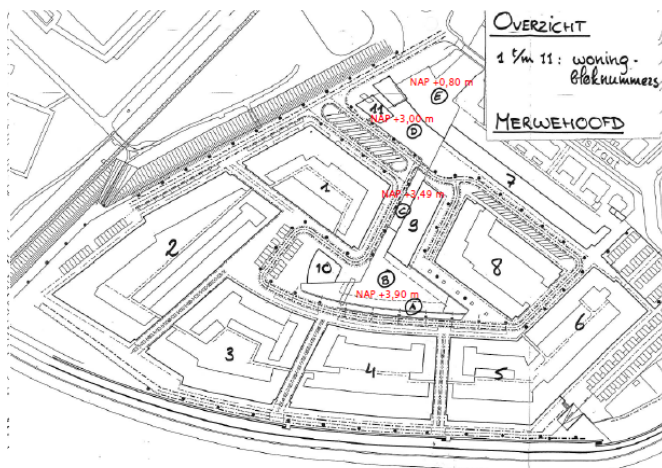
Toelichting benodigd wateroppervlak

Door BOOT is een onderzoek uitgevoerd naar het benodigde te realiseren wateroppervlak ter hoogte van het appartementencomplex, zie bijlage 7. Hieronder wordt een samenvatting en conclusie gegeven.

In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. In de notitie 'Voorontwerp waterhuishouding en riolering' d.d. 22 januari 2003 is een toelichting gegeven op het ontworpen watersysteem. Hierin wordt toegelicht dat het watersysteem uit verschillende compartimenten met een bijbehorend waterniveau bestaat. De waterbergingslocaties bestaan uit een vijver met een waterniveau van NAP +3,90 m (B), een tussenniveau op NAP +3,49 m (C), een lage bak op NAP +3,00 m (D) en de Gantel op NAP +0,80 m (E), zie figuur 3.2. Van deze waterpartijen zijn de eerste twee reeds gerealiseerd. Voor het hele plan is in de voorzieningen B tot en met D een tekort van 1.484 m³ waterberging aanwezig. De lage bak en de Gantel worden in de memo toegelicht.

Wateroppervlak Lage bak

Het wateroppervlak dat in de notitie d.d. 22 januari 2003 opgenomen was op een niveau van NAP +3,00 m bedroeg 650 m². Zoals nu in het plan aanwezig, bedraagt dit circa 615 m². Dit betekent dat er een afname is in wateroppervlak op dit niveau dat gecompenseerd dient te worden. Hiervoor zijn er twee varianten voor de Gantel onderzocht. Op basis van de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat wanneer gekozen wordt voor variant 1 de peilopzet in de lage bak 0,32 m dient te bedragen. Hiermee wordt het tekort aan wateroppervlak en de daarbij horende waterberging ten opzichte van het bestemmingsplan gecompenseerd. Wanneer gekozen wordt voor variant 2 dient de peilopzet in de lage bak 0,39 m te bedragen. Hiermee wordt zowel het tekort aan wateroppervlak in de Gantel als de waterberging in de lage bak gecompenseerd.



Figuur 3.2 Compartimentering waterberging inclusief waterniveau

Met de ontwikkeling van de ondergrondse parkeergarage worden geen negatieve effecten verwacht. Er wordt geen warmte onttrokken van het grondwater. Mogelijk is er sprake van tijdelijke bemaling bij de aanleg van de parkeergarage. Omdat dit tijdelijk is, is er geen sprake van een negatief effect. Hiermee heeft de beoogde ontwikkeling derhalve geen negatieve effecten voor de waterhuishoudkundige situatie.

3.6. Ecologie

Gebiedsbescherming

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch bedraagt circa 4,7 kilometer. De afstand tot het meest dichtstbijzijnde NNN bedraagt circa 200 meter. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de grote afstand tot natuurgebieden kunnen ook effecten zoals verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.

Voor de berekening van stikstofdepositie op stikstofgevoelige gebieden wordt onderscheidt gemaakt in de gebruiksfase en in de realisatiefase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) regelt een vrijstelling van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de realisatiefase van bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). De Wsn en Bsn zijn per 1 juli 2021 in werking getreden. Een berekening voor de realisatiefase is derhalve niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Voor de gebruiksfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd om negatieve effecten op Natura 2000 uit te sluiten (zie bijlage 4 voor de memo en bijlage 5 voor de berekening van de gebruiksfase). Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr voor de gebruiksfase van de ontwikkeling.

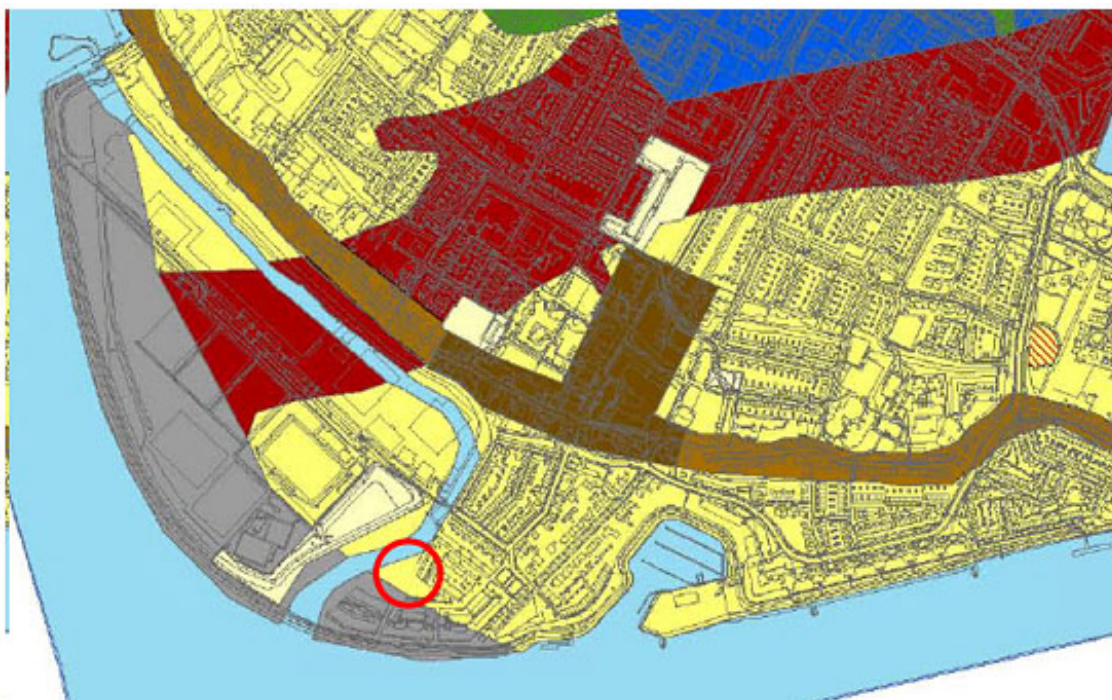
Soortenbescherming

Om de mogelijke effecten van het plan op beschermde soorten te onderzoeken, is er een ecologische quickscan opgesteld. De rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 2 uit deze quickscan blijkt dat effecten op beschermd plant- en diersoorten kan worden uitgesloten.

3.7. Cultuurhistorie en archeologie

Archeologie

De gemeente Papendrecht heeft op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens een Archeologische Verwachtingskaart opgesteld. Onderstaande uitsnede geeft de archeologische verwachting weer voor het plangebied. Hier ligt de archeologische verwachting 'Komgebied, Afzettingen van Tiel op Hollandveen/Afzettingen van Gorkum, middelhoge kans, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd'.



Figuur 3.2 Uitsnede archeologische verwachtingenkaart

Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk in het plangebied aangezien het geen locatie groter dan 500 m² betreft. Negatieve effecten vanuit het aspect archeologie kunnen worden uitgesloten.

Cultuurhistorie

In het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig.

3.8. Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.9. Mitigerende maatregelen

- Voor de toename in verharding zal watercompensatie plaatsvinden.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet ligt in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en omvang van het plan leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is zodoende niet noodzakelijk.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



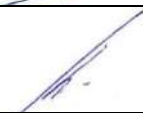
Bijlage 1 – Verkennend bodemonderzoek

Bolwerk te Papendrecht

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : 2002N373/ISO/rap1
Datum : 26 maart 2020

Opdrachtgever : Merwehoofd VOF
Dhr. W. Romijn
Postbus 16
3350 AA Papendrecht

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer I. Sonnemans MA (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	26-03-2020	
De heer ir. A. van Dortmont (Senior projectleider)	2° lezerschap en vrijgave	26-03-2020	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

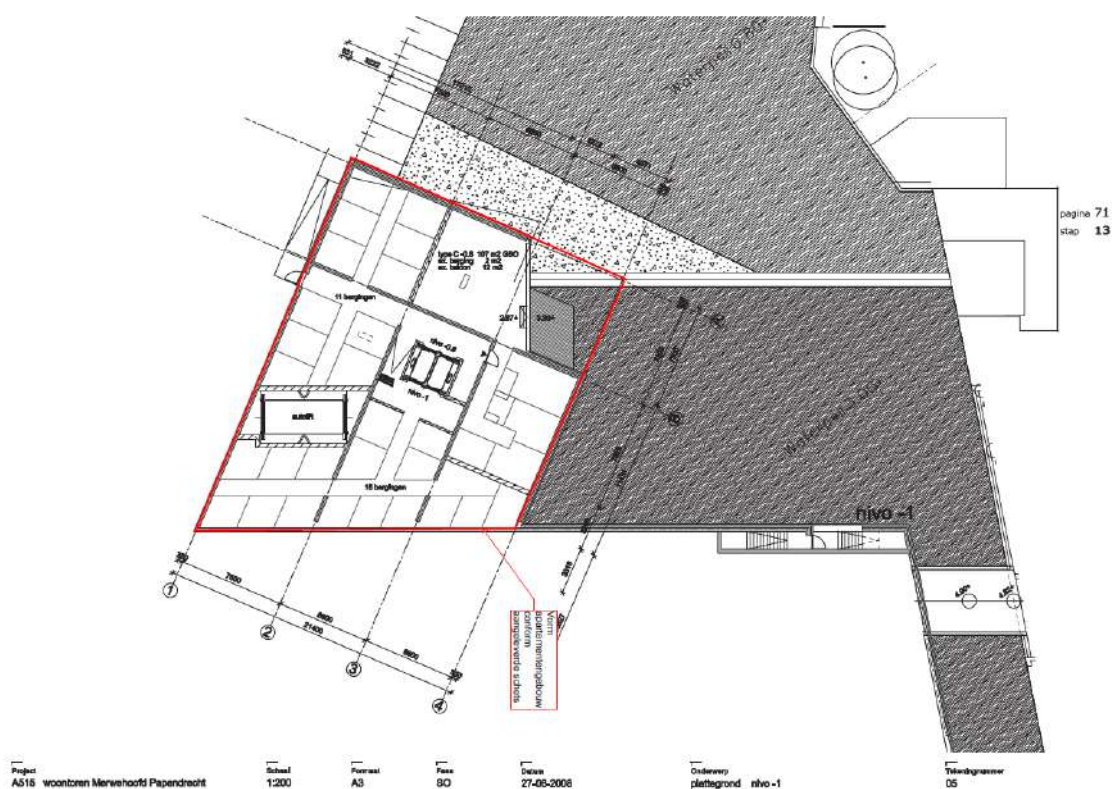
1. INLEIDING.....	4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.6 BEINVLOEDING.....	11
2.7 BODEMVERONTREINIGING	12
2.8 TERREINVERKENNING	12
2.9 BEOORDELING	13
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING.....	14
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	15
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	15
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	17
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	18
3.5 INTERPRETATIE	20
3.6 TOETSING HYPOTHESE	20
3.7 CONCLUSIES	21
3.8 AANBEVELINGEN	21
4. BETROUWBAARHEID	22

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage omgevingsdienst
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaten grondwater
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater
 - 5.3 Toetsingstabel PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.



Afbeelding 1: Voorlopige plattegrond bouwplan (bron: Opdrachtgever)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de 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.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Locatie: Bolwerk te Papendrecht

Kenmerk rapportage: 2002N373/ISO/rap1

van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 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.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1
Adres	Bolwerk		
Postcode / Plaats	3351 NJ		
Gemeente	Papendrecht		#2
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	106186	
	Y	426368	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 4,1 m NAP	
Kadastraal	Gemeente	Papendrecht	
	Gemeentecode	PPD00	
	Sectie	D	
	Nummers	666 (gedeeltelijk)	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	550 / 1200 m²	
	Bebouwd	0 m²	
	Verharding	Geen	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van (nieuwbouw) woningen, waterpartijen en openbaar groen. Het openbaar gebied betreft het Bolwerk en de Slobbengorsweg.  Afbeelding 2: onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Gemeente Papendrecht

#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie tot medio jaren '90 grotendeels bestond uit een rivier (de Gantel/ Papendrechtse Geul), welke vervolgens gedempt is. Het noordwestelijke deel van het terrein was gelegen ter plaatse van een dijklichaam en het zuidoostelijk deel van de onderzoeklocatie maakte deel uit van het terrein van de Fokker- fabriek van de jaren 30 tot de jaren 90.	#1 / #2
Potentiele bronnen	Er is sprake van een demping met materiaal van onbekende kwaliteit en oorsprong. Het is onbekend wat de beïnvloeding van de voormalige naastgelegen fabriek op de locatie kan zijn geweest.	
Huidig gebruik	Braakliggend terrein	
Potentiele bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Nieuwbouw (appartementen)	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de demping van de voormalige watergang. Ook is het mogelijk dat het naastgelegen fabrieksterrein een negatief effect heeft gehad op de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Topotijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie ter plaatse van een gedempte watergang is het aannemelijk dat sprake is van puinbijmengingen.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Zeer licht verontreinigd	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Industrie (heterogeen) Ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) : Industrie (heterogeen)	
Conclusie			
De bodem is wel asbestverdacht. Vanuit de generieke bodemkwaliteitskaarten wordt verwacht dat de boven- en ondergrond hoogstens licht verontreinigd zijn.			

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag				
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?				
Uitwerking			Bronnen	
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 3,5 m-mv	Klei (antropogeen)	#1	
	3,5 - 5,0 m-mv	Zand		
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,5 m-mv		
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf het Bolwerk richting de Gantel zal stromen en derhalve noordelijk gericht is. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.			
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).			
Geohydrologie	0,0 - 18,0 m-mv	Deklaag		
	18,0 - 30,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket		
	30,0 - 80,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag		
	Stijghoogte 1 ^e WVP	Ca. 4 m-mv (0,9 m-NAP)		
	Stromingsrichting 1 ^e WVP	West		
	Infiltratie/kwel	Infiltratie		
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde demping ter plaatste van de voormalige watergang.			
Conclusie				
Ter plaatse van een groot gedeelte van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van de demping van de voormalige watergang.				

#1: DINOloket / Bodematlas provincie Zuid-Holland / Archief IDDS

2.6 BEINVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Lokaal: Alle potentieel bodembedreigende activiteiten in de omgeving zijn gestaakt en gesaneerd. Er wordt derhalve op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht. Regionaal: De onderzoekslocatie is gelegen binnen de Drechtsteden regio, gelegen onder de rook van de Chemoursfabriek.. Derhalve is de grond verdacht op PFAS en GenX.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater, vanwege de nabijheid van de Chemoursfabriek.		

#1: Bodemloket

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken besloegen allen een groter onderzoeksgebied dan enkel onderhavige onderzoekslocatie Het enige rapport waarvan de resultaten inzichtelijk zijn, is het (voor zover bekend) meest recente onderzoek, uitgevoerd door Milieudienst Zuid-Holland Zuid d.d. 04-09-2000 met als referentie PA00.5204. Hierin wordt geconcludeerd dat door het dempingsmateriaal lichte tot matige verontreinigingen in de grond en het grondwater aanwezig zijn en de locatie geschikt is voor een woonbestemming.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zie bijlage 2.	#1 / #2
Conclusie		
Er wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.		

#1: Bodemloket, Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 6 maart 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter beeldvorming van de locatie is een fotoreportage opgenomen in bijlage 2.2 van onderhavig rapport.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte tot matige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	<u>Verdacht</u> Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, PFAS/PFOA, GenX en asbest.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.

TABEL 3.1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie.
Opmerking	Optioneel / beschrijving aanvulling op strategie
Gedempte watergang	Het onderzoek ter plaatse van de gedempte watergang heeft als doel om na gegaan in hoeverre de demping visueel nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten. Dit wordt gecombineerd met het onderzoek van het gehele terrein. Alle boringen worden doorgezet tot 4,0 m-mv.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	06-03-2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	0,9-3,5	9	01, 02, 03, 05, 06, 07, 09, 10, 11	Allen gestaakt, vermoedelijk op puin
	Peilbuis	5,5	1	04	
		4,0	1	08	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bodem bestaat tot een diepte van circa 2 m-mv overwegend uit zand;
- Vanaf deze diepte tot de geboorde diepte van maximaal 5,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op 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.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton, plaatselijk is ook plastic, tegel, houtskool, bot, metselpuin en piepschuim aangetroffen.
- Er zijn geen slibresten aangetroffen ter plaatse van de voormalige watergang.

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 (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
04	4,5-5,5	3,88	6.65	1743	21.5	16-03-2020	Wel bemonsterd, niet ingezet
08	2,0-3,0	1,61	6.97	1161	12.9	16-03-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- De troebelheid is iets verhoogd. Een eenduidige reden hiervoor is op dit moment niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaard 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).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

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.

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 per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 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.

In tabel 3.4. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

PFAS & GenX

Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX.

TABEL 3.4: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk (indicatief)
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	Beoordeling
Bovengrond						
MM2 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	Zand, brokken beton, brokken metselpuin, brokken baksteen	#1	Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	
MM3 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	Zand, brokken beton, brokken baksteen	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM5 08 (10-60) 09 (0-50)	Zand, brokken beton, matig baksteenhoudend	#1	Kwik, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MMP1 01 t/m 11 (0-100)	Zand	#3				Landbouw - natuur
Ondergrond						
MM1 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	Klei	#1	Kwik, minerale olie	-	-	
MM4 11 (50-100)	Zand, matig plastichoudend, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend	#1	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	
MM6 10 (250-300)	Klei, zwak baksteenhoudend	#1	Kwik, lood, PCB, minerale olie	-	-	
Grondwater						
Peilbuis 08 (200-300)	Grondwater	#2	Barium, zink, cis + trans-1, 2- dichlooretheen, tertrachlooretheen	-	-	

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaard pakket grondwater
 #3 : PFAS (advieslijst 28 verbindingen) & GenX
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond (0-0,5 m-mv)

De bovengrond bestaat uitsluitend uit zand. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De grond is niet verontreinigd met PFAS of GenX.

Ondergrond (vanaf 0,5 m-mv)

De ondergrond bestaat tot circa 2 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv uit klei. Er zijn ter plaatse van de voormalige watergang geen slib- en rietresten aangetroffen. De demping is deels met puinhoudende grond uitgevoerd. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en beton. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken het zand en de klei licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. De gemeten troebelheid is iets verhoogd, een eenduidige reden hiervoor is niet bekend.

In het grondwater overschrijden de concentraties barium, zink, en een tweetal VOCl de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.5: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.

3.7 CONCLUSIES

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Merwehoofd VOF is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Bolwerk te Papendrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de 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.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wet bodembescherming

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd. 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 het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Indien in de bodem sprake is van bodemvreemde bijmengingen zoals metselpuin dient de bodem, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, te worden aangemerkt als asbestverdacht. Rekening dient te worden gehouden dat voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie / bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw, een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2;2017 dient te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit

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 (niet vrij toepasbaar).

PFAS & GenX

Gezien er nog geen formele toetsingskaders zijn voor PFAS/PFOA/GenX binnen de wet bodembescherming is uitgegaan van de wetgeving rondom grondverzet om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit met betrekking tot het gehalte PFAS/PFOA/GenX. Op basis van zowel het generieke als gemeentelijke beleid vallen de resultaten van onderhavig onderzoek binnen de categorie niet verontreinigd met PFAS/PFOA en GenX.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid namens Gemeente Papendrecht, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde 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 lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden 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. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te 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 uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

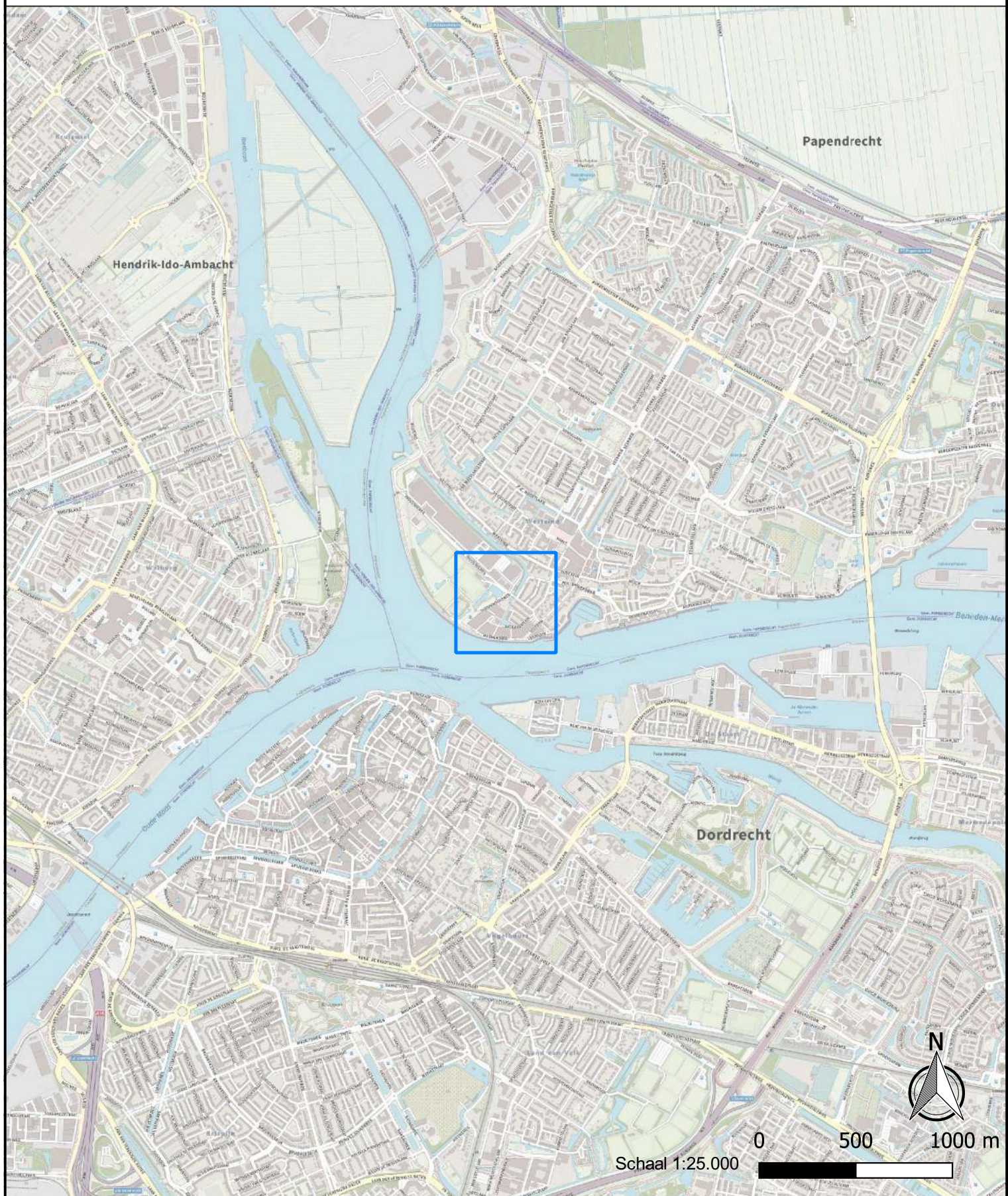


BIJLAGEN



1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening

1.1 Topografische kaart



Legenda

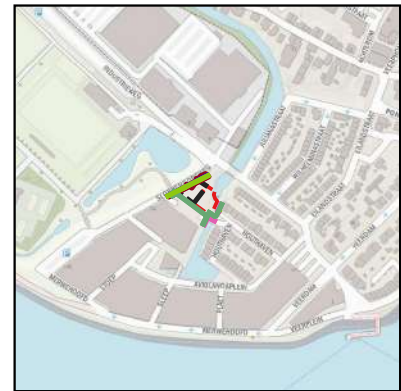
— Locatie-aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





- Legenda**
- Plangebied
 - Uitbreiding plangebied
 - Boringen
 - Boring
 - Boring met peilbuis
 - Klic 2020 entities
 - B-BH-KL-WARMTENET_Eteck_Duurzame-G
 - B-BH-RI-WATER_Oasen-G
 - B-WE-KL-DATA-G
 - B-WE-KL-ET-G
 - B-WE-KL-GAS-G
 - B-WE-RI-transport-G



Opdrachtgever		
Vorm		
Projectnummer		
2002N373		
Locatie		
Bolwerk, Papendrecht		
Omschrijving		
Verkennd bodemonderzoek		
Tekening nr.	Bijlage nr.	
N373-BO-01	1.1	1.2

Akkkoord	
Getekend:	ISO
Vrijgegeven:	ADO
Formaat:	A3
Schaal:	1:300
Schaal situatie:	1:10.000
Datum:	5-3-2020



- 2. [Vooronderzoek](#)
- 2.1 Rapportage omgevingsdienst
- 2.2 Fotoreportage

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Merwehoofd/FOKKER
Park Slobbegors
Havenstraat/Industrieweg ong
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#). Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Locatie: Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)

Locatie

Adres	Slobbengorsweg 0 3351LH Papendrecht
Locatiecode	AA059000041
Locatiennaam	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000031

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1991	Oriënterend bodemonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Technische Milieudienst Drechtsteden			
31-12-1996	Indicatief onderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Interproject			
06-02-1997	Nul- of eindsituatieonderzoek	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	Gemeentewerken Rotterdam			
17-09-1999	Monitoringsrapportage	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz			
04-09-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Slobbengorsweg (gedempte Gangtel)	milieudienst zhz	PA00.5204		lichte verontreinigingen in grond (dempingsmateriaal) en grondwater. locatie geschikt voor woonbestemming. afvoermogelijkheden grond niet onbeperkt

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats baggerspecie in water	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						
Grond	S					(EOX), MO, Cd, Cu, Hg, Zn
Grond	T					PAK, Pb
Grondwater						
Grondwater	S					As, u, Pb, MO

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
02-07-1996	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	121197	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Merwehoofd/FOKKER

Locatie

Adres	VEERDAM 44 3351AK Papendrecht
Locatiecode	AA059000143
Locatienaam	Merwehoofd/FOKKER
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000006

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren evaluatie	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Monitoringsrapportage	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1988	Oriënterend bodemonderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-10-1989	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546174		zowel grond en grondwater zijn verontreinigd, de situatie af perken dmv nieuwe peilbuizen. saneringsonderzoek kan van start.
01-04-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw			
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam Fase 3	Tauw Milieu			nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie rap 3138526 + 3113752, loc 153 + loc 151)
01-08-1990	Nader onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546624		nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, saneringsonderzoek wordt aanbevolen (zie ook rap 3119 327, loc 154).
01-09-1990	Oriënterend bodemonderzoek	Gantel En Beneden Merwede	Tauw Milieu			betreft onderzoek waterbodem(slib) monsters 2, 4 en 5 overschrijden de signaleringswaarden. 1, 3 en 6 voldoet aan signaleringswaarde. 7, 8 en 9 variëren van kassel 1 tot 3
01-01-1991	Oriënterend bodemonderzoek	Havenstraat 1-11 (Fokker)	Tauw Milieu			in tuinen van havenstraat 1 en 11: per > a-waarde. alleen bovenlaag verontr: locale verontr niet veroorzaakt door fokker. (analyse-res zijn niet ingevoerd, omdat alleen individuele voh waren geanalyseerd en deze zijn niet invoerbaar.)
01-06-1991	Sanerings onderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
01-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw	D-16-1546625		
19-10-1991	Saneringsplan	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1992	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
22-03-1994	Oriënterend bodemonderzoek	Veerdam 44 (Fokker)	Mourik			
31-12-1994	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
31-12-1994	Sanerings onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
01-02-1995	Monitoringsrapportage	3e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
01-02-1996	Monitoringsrapportage	4e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546250		
16-06-1997	Monitoringsrapportage	Veerdam 44 (Fokker)	Tauw Milieu	D-16-1546250		
27-06-1997	Monitoringsrapportage	Fokker	Tauw Milieu	D-16-1546250		sanering/beheersing verloopt goed.
31-12-1997	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu			
30-06-1998	Monitoringsrapportage	6e rapportage Merwehoofd/FOKKER	Tauw Milieu	D-16-1546754		
07-06-2000	Monitoringsrapportage	zevende rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
04-09-2000	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Merwehoofd/FOKKER	Milieudienst Zuid-Holland Zuid	D-16-1546924		
08-05-2001	Monitoringsrapportage	achste rapport	Tauw Milieu	D-16-1546924		
24-07-2001	Sanerings onderzoek	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV	D-16-1546924		Dit is een SO en een SP voor het onbebouwde terreindeel. SP voor de verontreinigingen in grondwater met VOH, Cr en MO. Na de sloop ook overig terrein onderzoeken.
26-10-2001	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1546924		
26-10-2001	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			SP grondwater VOH, Cr en MO > I: streven is stabiele eindsituatie en monitoring van de rest verontr.
10-12-2001	Monitoringsrapportage	rapport grondwaterbeheersing	Tauw Milieu			
17-12-2001	Monitoringsrapportage	stillegging grondwatersanering	De Straat	D-16-1546969		
18-01-2002	Monitoringsrapportage	peilbuis 1100	Tauw Milieu			
28-01-2002	Brf (briefrapport)	reactie nav zienswijze	De Straat			
03-05-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 1	De Straat	D-16-1547075		
24-05-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SP voor 6 ondergrondse tanks en het verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ter plaatse van de Bouwfase 1.
13-12-2002	Avr (aanvullend rapport)	aanvullend onderzoek en uitvoeringsplan bouwfase 2 en 3	De Straat	D-16-1547075		
13-12-2002	Saneringsplan	Veerdam (Fokker)	DE STRAAT MILIEU-ADV			Dit is een SO en SP voor grond tpv Bouwfase 2. Voor woningbouw functioneel verwijderen van de bovenste meter grond (met puin, koolassintels en slakken) ,

11-12-2003	Brf (briefrapport)	woningen	De Straat		isolatie door bebouwing en aanbrengen van een leeflaag.
07-06-2004	Nader onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	De Straat	D-16-1547202	
15-06-2004	Sanerings evaluatie	Merwehoofd/FOKKER	De Straat		
10-03-2005	Saneringsplan	Plan van aanpak	Mourik	D-16-1547202	
17-05-2005	Sanerings evaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat		
20-05-2005	Brf (briefrapport)	Aanvulling SP Veerдам 44		D-16-1547202	
03-08-2005	Brf (briefrapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat	D-16-1547202	
11-11-2005	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Mourik	D-16-1547202	
23-05-2006	Avr (aanvullend rapport)	Merwehoofd/FOKKER	Syncera De Straat		
30-07-2008	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1567185	
17-06-2009	Historisch onderzoek	Merwehoofd/FOKKER	UDM midden B.V.		De locatie is gesaneerd. Er staat sinds 2004 nieuwbouw op. Geen vervolgonderzoek ikv Landsdekkend beeld.
16-09-2009	Sanerings evaluatie	Merwehoofd/FOKKER	Mourik G-A	D-16-1567186	
28-09-2009	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929	
08-11-2010	Monitoringsrapportage	Merwehoofd/FOKKER	MWH	D-16-1569929	
13-10-2011	Nader onderzoek	Veerдам (vlek 5)	Witteveen en Bos	2011025877	
10-09-2014	Monitoringsrapportage	GW monitoring en aanvullend onderzoek Merwehoofd	MWH	2014028360	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
benzinepompijnstallatie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	1966	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemicaliënopslagplaats	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
emailwerkerij	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
galvaniseerinstallatie	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
kunststofproductenindustrie	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenindustrie	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaalconstructiebedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	1976	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	9999	1998	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
schoeper-, metalliseerbedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1927	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
verfspuitinstallatie (metaal)	1983	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf	1938	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
woonbotenwerf	1920	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Oversch.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						>C: Cr, Cd, Cu, Pb, MO, per De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grond	I	3000	12000			De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater						>C: Cd, Cu, Zn De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie
Grondwater	I	10000	25000			De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-06-1991	SP opstellen	23490	Definitief
19-09-1991	Vaststellen rapportage NO	28010	Definitief
07-06-1994	Monitoring grondwater	73896	Definitief
03-09-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/7748	Definitief
21-12-2001	Aanv. info gewenst /opschorten	DWM/01/12397nav zien	Definitief
31-01-2002	Instemmen met SP	DWM/2001/12429	Definitief
12-02-2003	Start sanering	DGWM/2002/13355	Definitief
02-09-2003	Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/03/10059RvSnota	Definitief

01-03-2004	Instemmen interimrapport SE	DGWM/04/2645	Definitief
06-07-2005	Instemmen afwijken SP	DGWM/2005/4379	Definitief
19-02-2010	Instemmen afwijken SP	PZH-2010-155099216	Definitief
16-07-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-186843837	Definitief
29-11-2010	Instemmen met Monitoringsrapport	PZH-2010-225518353	Definitief
09-08-2011	Instemmen PvA Monitoring	2011017246 / CHK	Definitief
05-01-2012	Instemmen met Monitoringsrapport	2012000320 / CHK	Definitief
24-11-2014	Niet instemmen mon.rapport	2014033725 / EBU	Definitief
09-03-2016	Instemmen met Monitoringsrapport	D-16-1537415 / JED	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)	Monitoring		01-01-1993	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Niet van toepassing	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
07-06-1994			Grondwater	I	
09-08-2011			Grondwater	I	Wbb

Locatie: Park Slobbegors

Locatie

Adres	Slobbegors 0 Papendrecht
Locatiecode	AA059000260
Locatiennaam	Park Slobbegors
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059009250

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-02-2007	Verkennd onderzoek NVN 5740	Park Slobbegors (waterbodem)	Dordr. Research	pa 06.5214		Slib van watergang A is klasse 4 (op basis van het As gehalte) Slib van watergang B is klasse 1 en 2
27-02-2007	Indicatief onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De grond rondom de beschoeing met perkoenpaaltjes is onderzocht. Nader onderzoek naar PAK verontr. is noodzakelijk
10-04-2007	Nader onderzoek	Park Slobbegors	Dordr. Research			De omvang van de sterke PAK verontr nabij de perkoenpalen is zeer beperkt. Deze sterk met PAK verontr grond mag niet op de locatie hergebruikt worden.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	K1					!!:conversie SIKB 10
Grond	K2					!!:conversie SIKB 10
Grond	K4					!!:conversie SIKB 10
Grond	S					As, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn, MO, (EOX), PAK
Grondwater	K1					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K2					!!:conversie SIKB 10
Grondwater	K4					!!:conversie SIKB 10

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Havenstraat/Industrieweg ong

Locatie

Adres	Havenstraat Papendrecht
Locatiecode	AA059000437
Locatiennaam	Havenstraat/Industrieweg ong
Plaats	Papendrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH059000437

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
15-01-2008	Sanerings evaluatie	Havenstraat/Industrieweg ong	Wubben			De ondergrondse HBO tank is gesaneerd. De tank is inwendig gereinigd en afgevoerd naar een verschromingsbedrijf. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen rondom de tank. KIWA certificaat BRL.K.902.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	2008	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

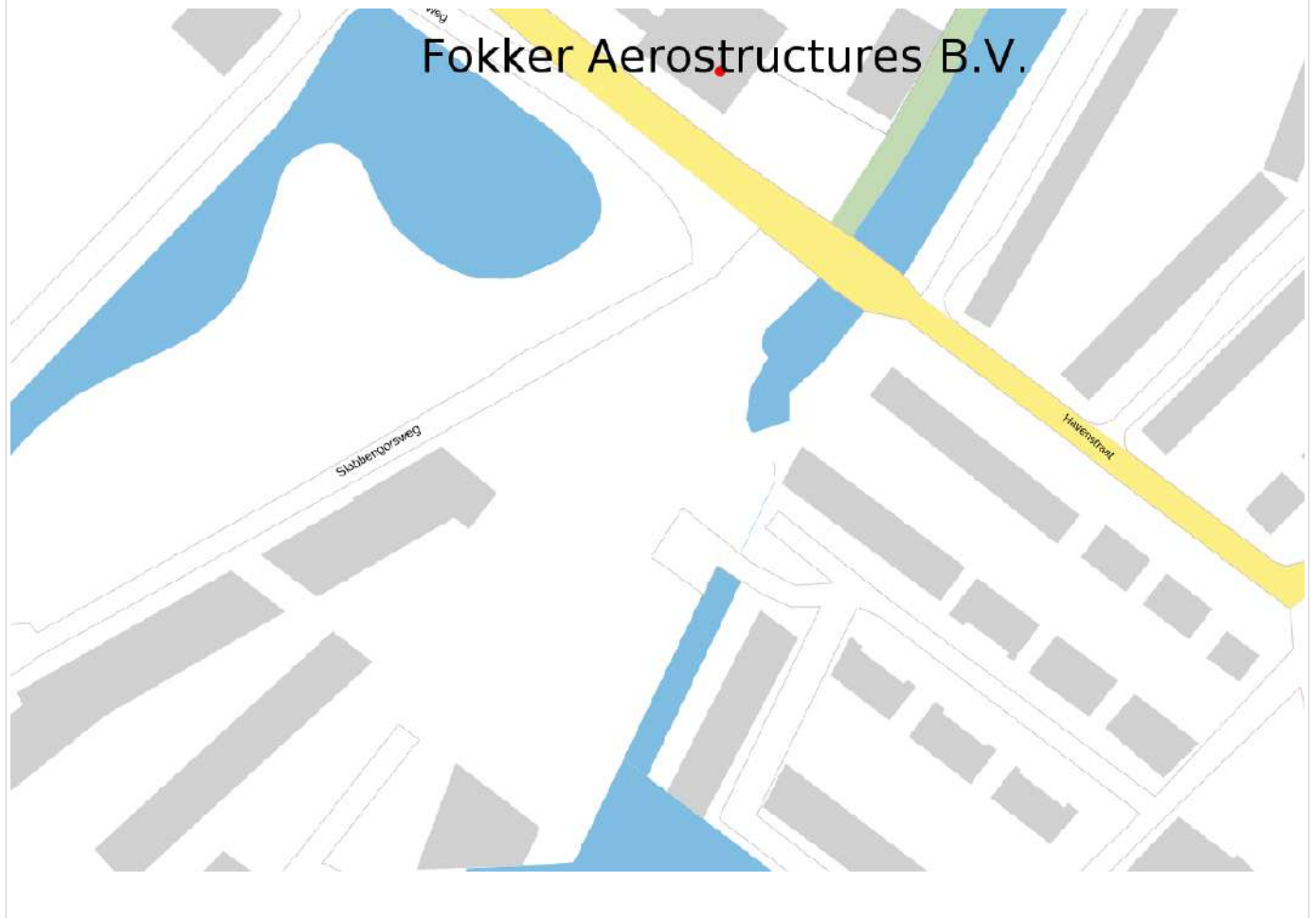
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Toelichting

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ. Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging

De analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggewomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.

Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggewomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.

De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.





- 3. [Veldonderzoek](#)
- 3.1 Formuleren veldonderzoek
- 3.2 Boorstaten en legenda

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: I. Sonnemans

Noordwijk 18-03-2020

Projectnummer: 22002N373
Uw Kenmerk : 2002N373
Betreft project : Bolwerk Papendrecht

Geachte heer Sonnemans,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonsternamen

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT			
Projectnummer uitvoerend	2002N373			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk			
Projectplaats	papendrecht			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	v			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	v			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	v			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	v			
voldoen aan veiligheid?	v			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	v			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
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. In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes: - Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord; - Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt; - NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	☒			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	☒			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	☒			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒			
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				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☒ Ja#	☐ Nee	☐ NVT	# met: <i>i. Sonnemans</i>
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☒ Ja#	☐ Nee	☐ NVT	# met: <i>11</i>

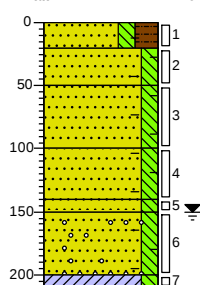
VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVEN		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2002N373	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk	
Projectplaats	papendrecht	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)
- aanbouw/schuur aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- klopt schaal en noordpijl?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Hier aangeven wat deze zijn:
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
- wegwerpovertal zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
- halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
- overige:	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
- overige:	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT			
Projectnummer uitvoerend	2002N373			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Bolwerk			
Projectplaats	papendrecht			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Opslag vaten?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- vulpunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- ontluchtingspunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- Peilpunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene 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	U. Vernhout	D. Lange	S. Kerste	C. Brouwer
Handtekening				
Datum	6-3-2020	6-3-2020	16-3	16-3-'20

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT			
Projectnummer uitvoerend	2002N373			
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Bolwerk			
Projectplaats	papendrecht			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☐ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☒ 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 10 meter (niet verdacht grootschalig)	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja*	☐ Nee	☐ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* verhardingen en opstallen	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* sloten	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater		☐ NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 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 VeldXpert 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. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:				
o nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is).				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen		☒ 2001	☐ 2002	
Datum uitvoer veldwerk:		6-3-2020		
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd: 830	Eindtijd: 1400	
Bedrijfsvoertuig:		V481TN		
erkend veldwerker		V. Verhout, m. Voorbij		
assistent veldwerker:		K. De Lang		
Datum uitvoer watermonsterneming:		16-3		
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd: 1600	Eindtijd: 1100	
Bedrijfsvoertuig:		V481TN		
erkend veldwerker		SDB		
assistent veldwerker:		UJA		
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Verhout	D. Lange	J. Verhulst	C. Beegh
Handtekening	[Handtekening]	[Handtekening]	[Handtekening]	[Handtekening]
Datum	6-3-2020	9/13/2020	16-3	16-3-'20

Boring: 01

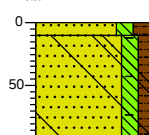
Datum: 6-3-2020



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, sporen tegel, antropogeen, bruin, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, resten hout, antropogeen, brokken klei, antropogeen, bruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen bot, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor
210	Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 02

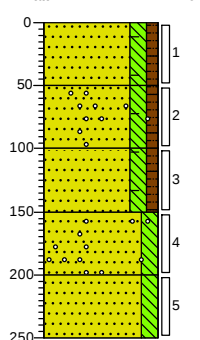
Datum: 6-3-2020



0	gras
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, brokken beton, antropogeen, bruin, Edelmanboor, gastaakt
90	

Boring: 03

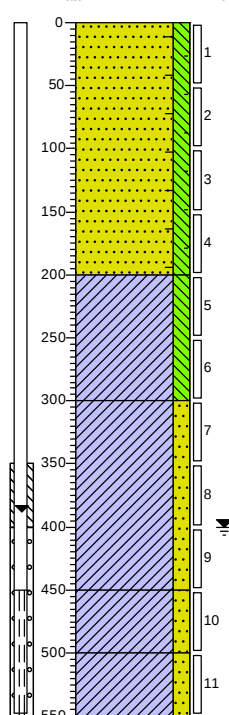
Datum: 6-3-2020



0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, antropogeen, sporen grind, antropogeen, bruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, bruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, antropogeen, sporen hout, antropogeen, bruin, Edelmanboor
250	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor

Boring: 04

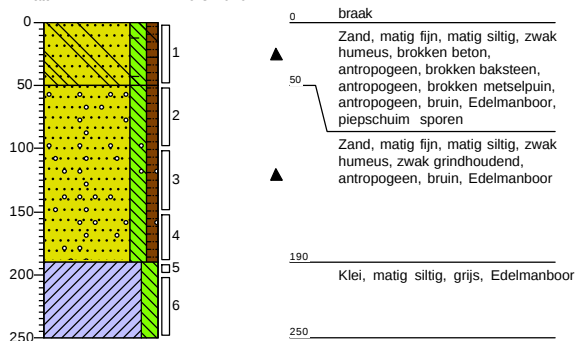
Datum: 6-3-2020



0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, antropogeen, bruin, Ramguts
100	
150	
200	Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
250	
300	Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor
350	
400	
450	Klei, matig zandig, sporen hout, antropogeen, grijszwart, Edelmanboor
500	Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor
550	

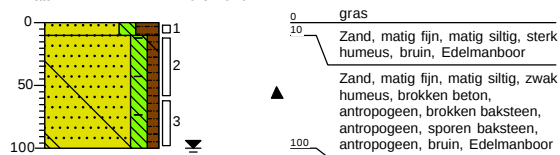
Boring: 05

Datum: 6-3-2020



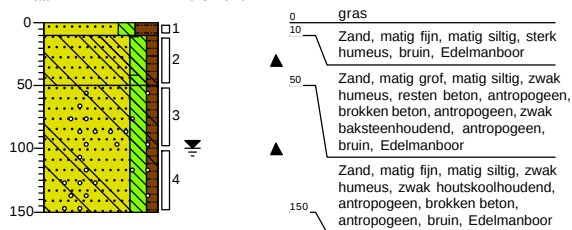
Boring: 06

Datum: 6-3-2020



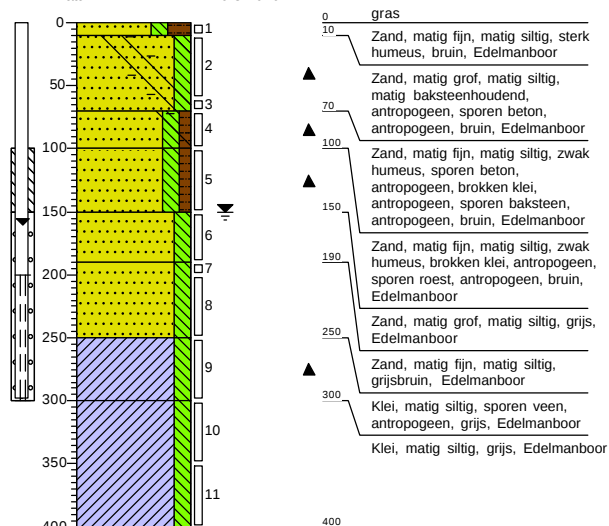
Boring: 07

Datum: 6-3-2020



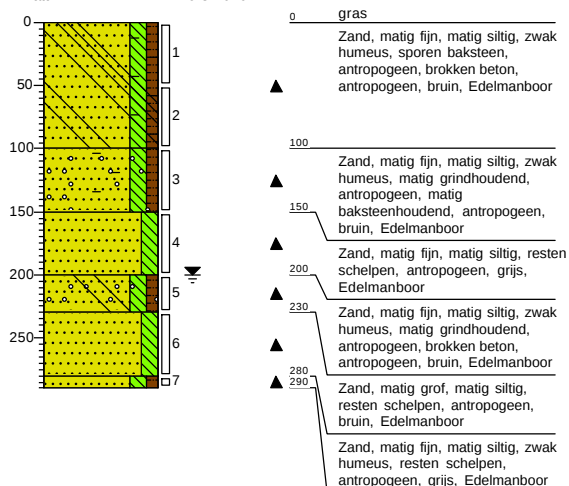
Boring: 08

Datum: 6-3-2020



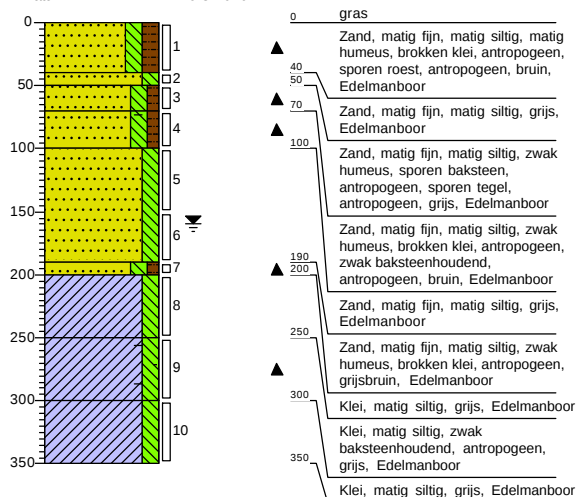
Boring: 09

Datum: 6-3-2020



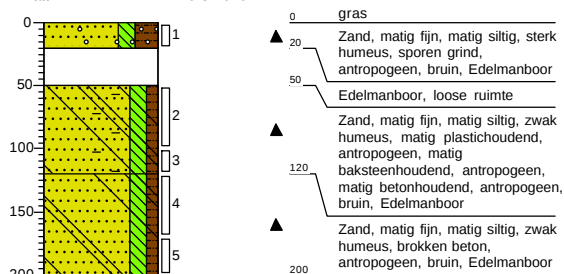
Boring: 10

Datum: 6-3-2020



Boring: 11

Datum: 6-3-2020

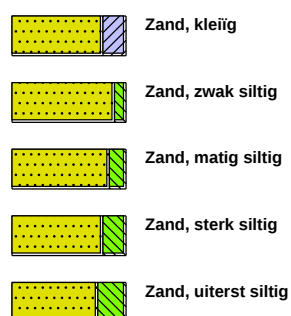


Legenda (conform NEN 5104)

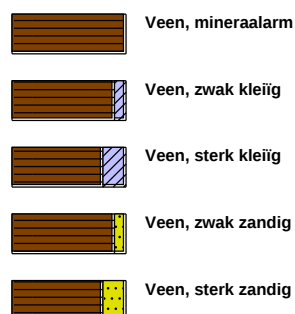
grind



zand



veen



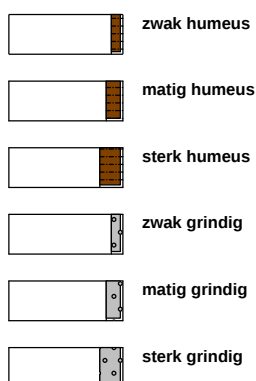
klei



leem



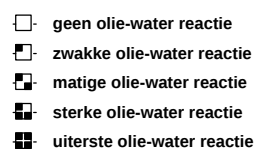
overige toevoegingen



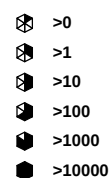
geur



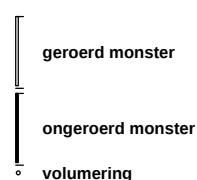
olie



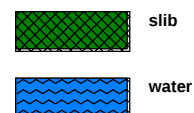
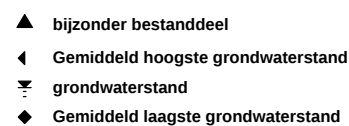
p.i.d.-waarde



monsters



overig





- 4. [Laboratoriumonderzoek](#)
- 4.1 Certificaten grond
- 4.2 Certificaten grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk : Project 1011782
Validatieref. : 1011782 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GAOS-CTQA-YMCE-WRLI
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6266874 = 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)
6266875 = 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)
6266876 = 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266874	6266875	6266876
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,1	84,5	89,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,6	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	39,8	3,2	6,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	77	85	68
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,46	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5	5,4	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	15	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19	0,13	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	40	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	16	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	85	110	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	< 35	44
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,52
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,72	0,95
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,39	0,40
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,45	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,36	0,35
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,39	0,47
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,27	0,36
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,25	0,39
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,62	3,3	4,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,006	0,009
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,020	0,031

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GAOS-CTQA-YMCE-WRLI

Ref.: 1011782_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6266877 = 11 (50-100)
6266878 = 08 (10-60) 09 (0-50)
6266879 = 10 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266877	6266878	6266879
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,9	88,8	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	1,6	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	2,4	13,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	78	85
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,30	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	4,4	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	12	27
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,25	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	28	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	79	100	66

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	39	130
-------------------------------------	----------	----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	0,50	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,15	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	1,2	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	0,66	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,64	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,43	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,54	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,34	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,45	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	4,9	0,80

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,007	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,004	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,013	0,005	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,008	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,038	0,015	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GAOS-CTQA-YMCE-WRLI

Ref.: 1011782_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
 Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
 Startdatum : 06/03/2020
 Monstercode : 6266880
 Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 89,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
Startdatum : 06/03/2020
Monstercode : 6266880
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GAOS-CTQA-YMCE-WRLI

Ref.: 1011782_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
 Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6266880 = MMP1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
 Startdatum : 06/03/2020
 Monstercode : 6266880
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPra).

Uw referentie : 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)
Monstercode : 6266875

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)
Monstercode : 6266876

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 11 (50-100)
Monstercode : 6266877

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

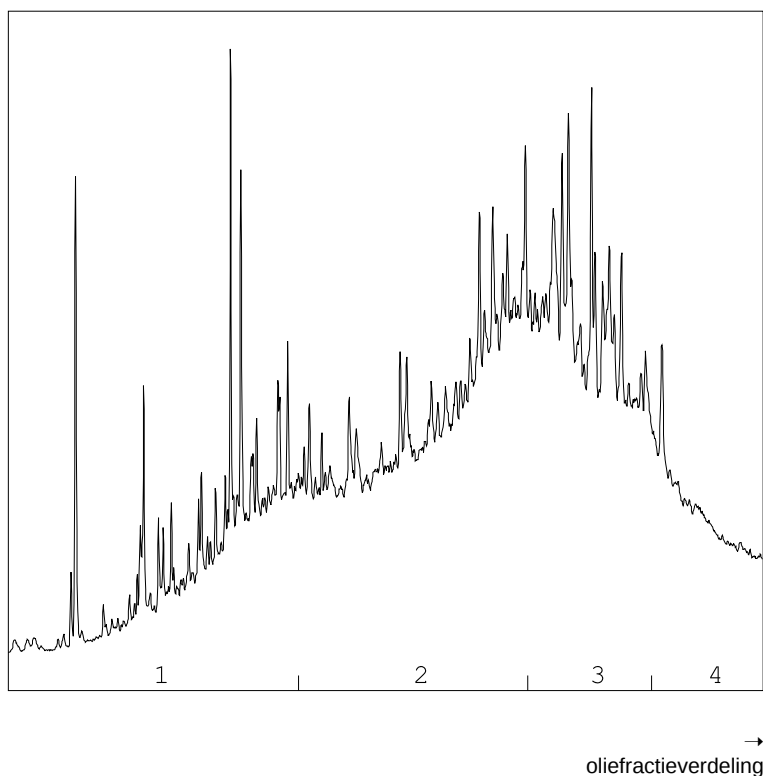
Uw referentie : 08 (10-60) 09 (0-50)
Monstercode : 6266878

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266874
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

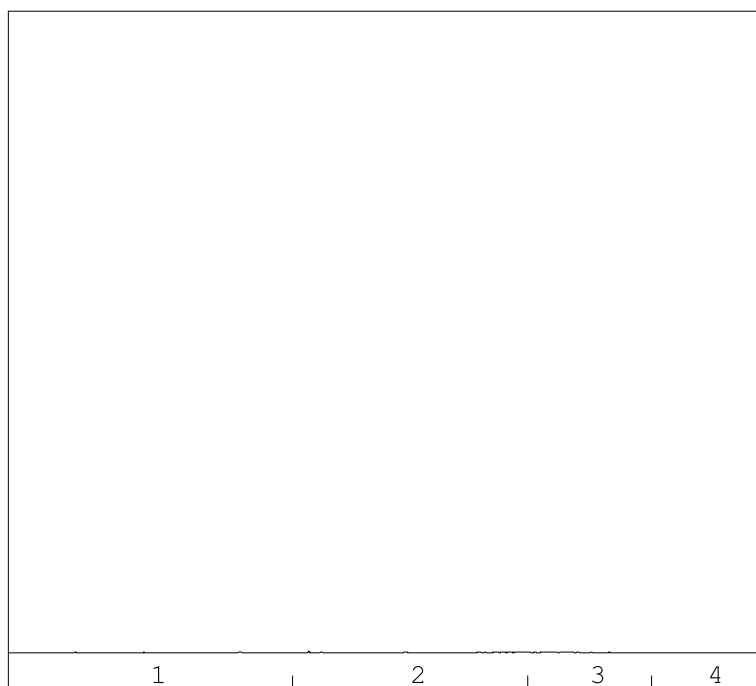
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266875
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

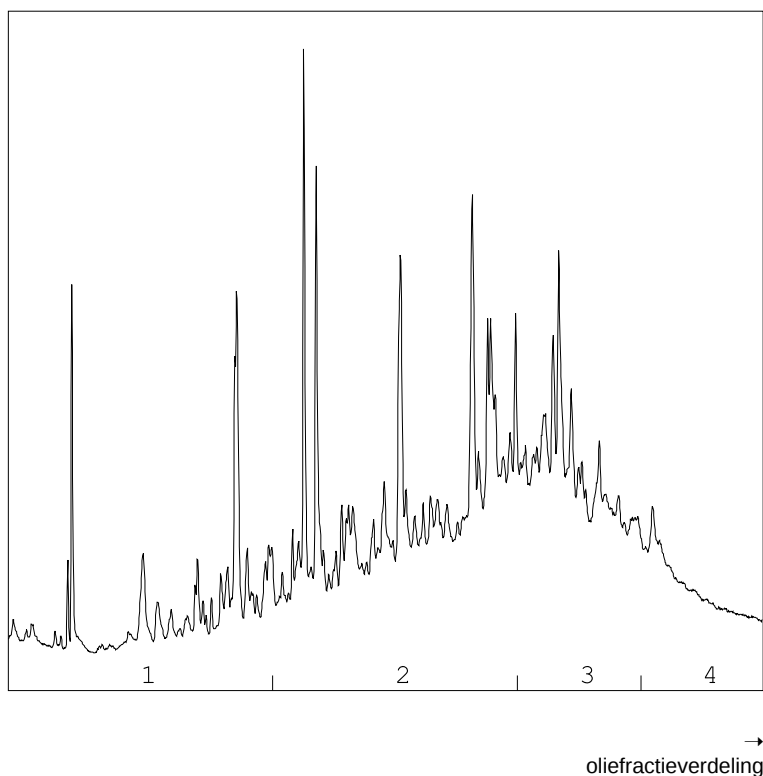
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266876
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

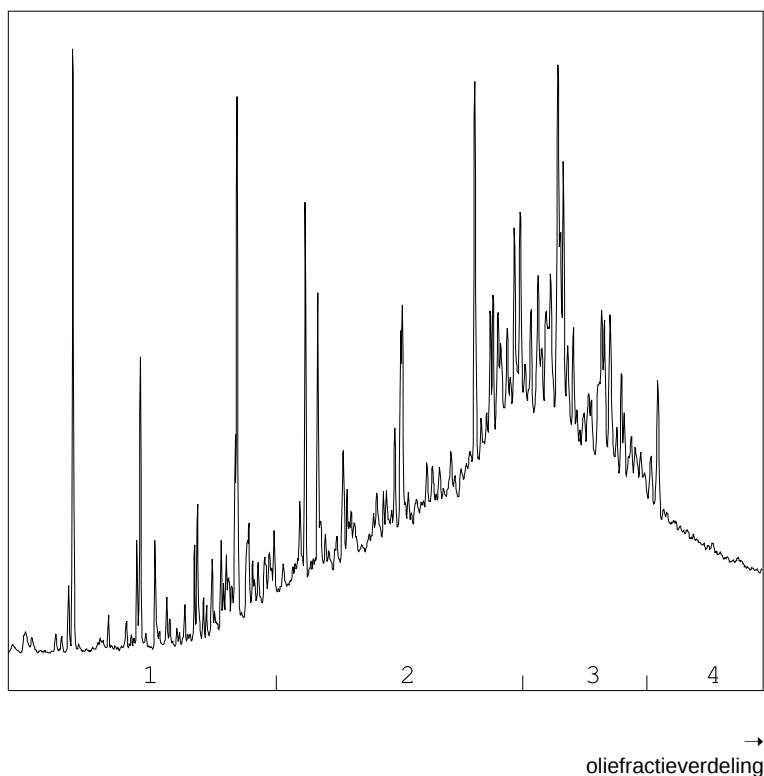
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266877
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 11 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

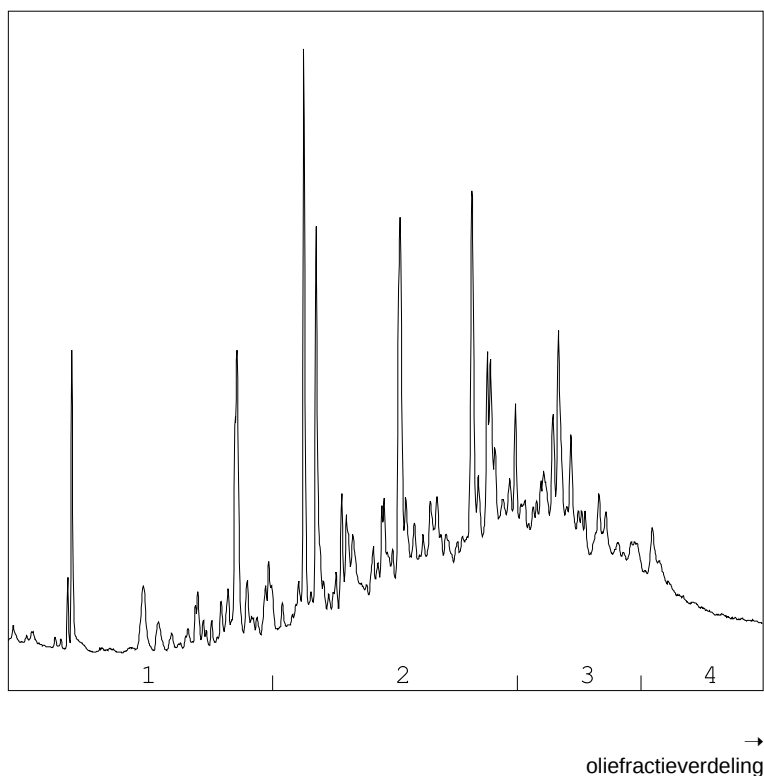
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266878
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 08 (10-60) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 53 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

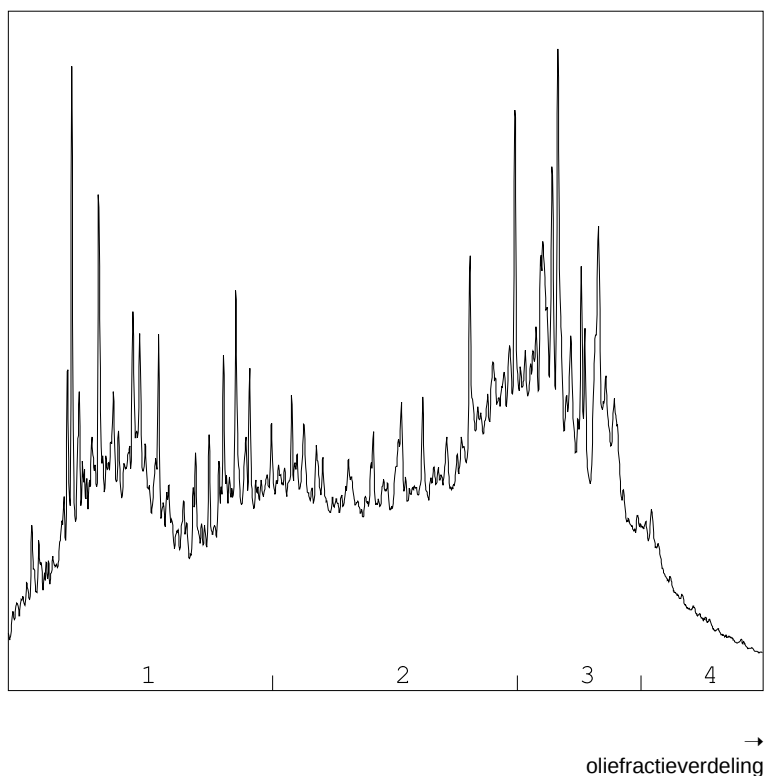
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266879
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 10 (250-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	31 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
 Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6266874	01 (200-210) 04 (300-350) 05 (200-250)	01	2-2.1	3479036AA
		04	3-3.5	3479030AA
		05	2-2.5	3478503AA
6266875	01 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (10-60)	01	0.2-0.5	3478755AA
		03	0-0.5	3478768AA
		05	0-0.5	3478498AA
		06	0.1-0.6	3478476AA
6266876	02 (10-60) 04 (0-50) 07 (10-50)	04	0-0.5	3479039AA
		02	0.1-0.6	3478576AA
		07	0.1-0.5	3478564AA
6266877	11 (50-100)	11	0.5-1	3478543AA
6266878	08 (10-60) 09 (0-50)	08	0.1-0.6	3478776AA
		09	0-0.5	3478536AA
6266879	10 (250-300)	10	2.5-3	3478773AA
6266880	MMP1 (0-100)	MMP1	0-1	0332902DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011782
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Sonnemans
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2002N373-Bolwerk
Ons kenmerk : Project 1015607
Validatieref. : 1015607 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MRXR-XFUE-TCEK-ZTRI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015607
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
6275994 = 08 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2020
Startdatum : 16/03/2020
Monstercode : 6275994
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,3
S koper (Cu)	µg/l	7,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,9
S nikkel (Ni)	µg/l	13
S zink (Zn)	µg/l	89

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	0,4
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,2
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MRXR-XFUE-TCEK-ZTRI

Ref.: 1015607_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015607
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

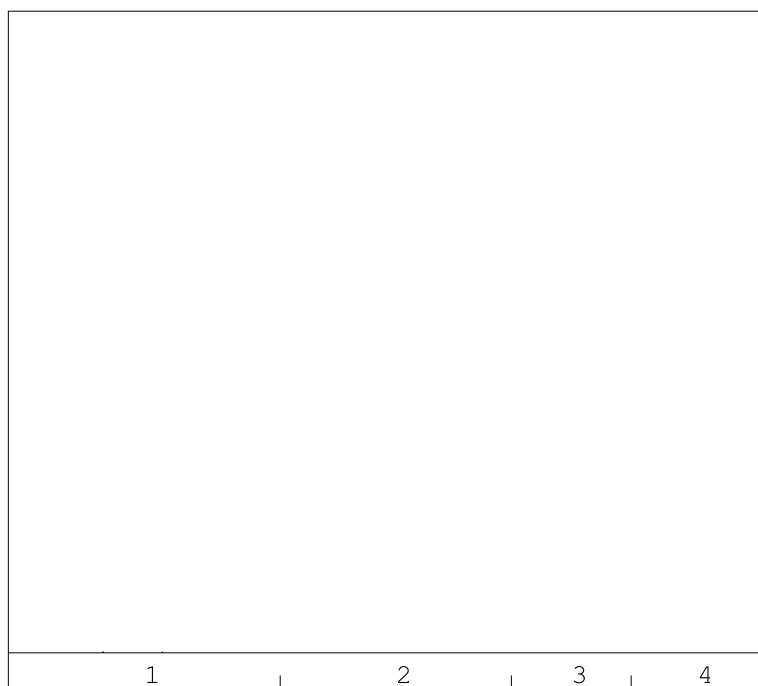
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275994
Uw Project : 2002N373-Bolwerk
omschrijving
Uw referentie : 08 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015607
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6275994	08 (200-300)	08	2-3	0290533MM
		08	2-3	0371292YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015607
Uw Project omschrijving : 2002N373-Bolwerk
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



- 5. [Toetsingstabellen](#)
- 5.1 Toetsingstabellen grond
- 5.2 Toetsingstabellen grondwater
- 5.3 Toetsingstabel PFAS

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen, brokken klei, brokken beton, brokken baksteen, brokken metselpuin			brokken baksteen, resten baksteen, brokken beton, resten beton, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		01, 04, 05			01, 03, 05, 06			02, 04, 07		
Traject (m -mv)		2,00 - 3,50			0,00 - 0,60			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	2,80			2,60			1,40		
Lutum	% ds	39,8			3,20			6,30		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	73,1	73,1 ⁽⁶⁾		84,5	84,5 ⁽⁶⁾		89,4	89,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	39,8			3,2			6,3		
Organische stof (humus)	%	2,8			2,6			1,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	77	52 ⁽⁶⁾		85	286 ⁽⁶⁾		68	171 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,32	-0,02	0,46	0,76	0,01	0,47	0,76	0,01
Kobalt	mg/kg ds	7,5	5,1	-0,06	5,4	16,8	0,01	4,6	11,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	16	-0,16	15	29	-0,07	15	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,19	0,17	0	0,13	0,18	0	0,19	0,26	0
Lood	mg/kg ds	39	36	-0,03	40	61	0,02	41	60	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	25	18	-0,26	16	42	0,11	14	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	85	69	-0,12	110	243	0,18	100	195	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		0,52	0,52	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,72	0,72		0,95	0,95	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,40	0,40	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,45	0,45		0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,35	0,35	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,39	0,39		0,47	0,47	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,27	0,27		0,36	0,36	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,25	0,25		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,62	0,62	-0,02	3,3	3,3	0,05	4,1	4,1	0,07
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,001	0,004		0,002	0,010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,006	0,030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,002	0,008		0,004	0,020	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,006	0,023		0,009	0,045	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,004	0,015		0,006	0,030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012		0,003	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		0,076	0,06		0,15	0,13
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	354	0,03	<35	<94	-0,02	44	220	0,01

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig plastischhoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend			matig baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen, brokken beton			zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1011782			1011782			1011782		
Boring(en)		11			08, 09			10		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,60			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	2,20			1,60			1,70		
Lutum	% ds	3,60			2,40			13,50		
Datum van toetsing		20-3-2020			20-3-2020			20-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,6			2,4			13,5		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,6			1,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	58	187 ⁽⁶⁾		78	288 ⁽⁶⁾		85	135 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,64	1,07	0,04	0,30	0,51	-0,01	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,4	-0,02	4,4	14,8	-0	5,6	8,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	12	24	-0,11	27	40	0
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,17	0	0,25	0,36	0,01	0,19	0,23	0
Lood	mg/kg ds	33	50	0	28	44	-0,01	44	57	0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	31	-0,06	12	34	-0,02	17	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	79	173	0,06	100	233	0,16	66	99	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,50	0,50		0,05	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,2	1,2		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,66	0,66		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,64	0,64		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,43	0,43		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,54	0,54		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16		0,34	0,34		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,45	0,45		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,01	4,9	4,9	0,09	0,80	0,80	-0,02
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,007	0,032		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,059		0,005	0,025		0,001	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	0,008	0,036		0,003	0,015		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,004	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,17	0,15		0,077	0,06		0,026	0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	227	0,01	39	195	0	130	650	0,1

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 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1		
Datum bemonstering		16-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	54	54	0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	6,3	6,3	-0,17
Koper	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,9	4,9	-0
Nikkel	µg/l	13	13	-0,03
Zink	µg/l	89	89	0,03
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)	µg/l	0,2	<0,2	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	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽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	0,2	0,2	0,01
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	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,4	0,4	0,01
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⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	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
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
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
Dichloorpropaan	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 C10 - C40	µg/l	50			600

Toetsing PFAS

N373 - Bolwerk Papendrecht

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	2		
	Monstercode	MM01	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)		0,1	0,10
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)		0,4	0,40
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
HFPO-DA (GenX)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0,2	0,20	NIET BEPALEND VOOR KLAS
som PFOS	0,5	0,50	NIET BEPALEND VOOR KLAS

Bijlage 2 – Ecologische quickscan

**ECOLOGISCHE QUICKSCAN
SLOBBENGORSWEG EN BOLWERK
TE PAPENDRECHT**



ECOLOGISCHE QUICKSCAN
SLOBBENGORSWEG
TE PAPENDRECHT

Colofon

Opdrachtgever: RHO Adviseurs B.V.
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. ing. S.V. van Bakkum

Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). *RHPA20210380. Ecologische quickscan Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht, d.d. 21-05-2021.*

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: RHPA20210380

Verantwoording	Status / versie	Definitief, versie 1
	Datum	21 mei 2021
Auteur	Dhr. ing. S.V. van Bakkum	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. A.W.M. Loeve	
Vrijgave	Mevr. ing. K.E. Orie-Vreugdenhil	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	4
1.1 AANLEIDING	4
1.2 DOELSTELLING	4
2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN	7
3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING	9
3.1 BESCHERMDE SOORTEN	9
3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN	13
4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN.....	16
4.1 BESCHERMDE SOORTEN.....	16
4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN	16
4.3 BIODIVERSITEIT	17
REFERENTIELIJST.....	18

BIJLAGEN

1. KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING
2. REGIONALE SITUATIEKAART

1 INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van RHO Adviseurs B.V. opdracht gekregen om een ecologische quickscan uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht.

1.1 AANLEIDING

De voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied vormen de aanleiding tot het uitvoeren van deze ecologische quickscan. De werkzaamheden bestaan uit het bouwen van een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder. Tijdens de planvorming dient inzichtelijk te worden gemaakt of door de werkzaamheden een negatief effect kan ontstaan op beschermde flora en fauna, beschermde natuurgebieden en houtopstanden. Indien hier sprake van is dient te worden bepaald of deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen en of er sprake is van een ontheffings- of meldingsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van een ecologische quickscan is te bepalen of rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Dit doel wordt opgesplitst in de volgende subdoelen.

- Het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora- en fauna in of nabij het projectgebied en het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) effecten van de werkzaamheden op de eventueel aanwezige beschermde soorten.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in of nabij het projectgebied en het al dan niet uitsluiten van effecten van de werkzaamheden op eventueel aanwezige beschermde natuurgebieden.
- Het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde houtopstanden. Voor onderhavig project worden echter geen bomen gekapt, waardoor deze doelstelling niet van toepassing is.

2 PROJECTGEBIED EN OMGEVING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied is gelegen langs de Slobbengorsweg en Bolwerk te Papendrecht. De begrenzing van het projectgebied wordt weergegeven in Afbeelding 1. Voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied (gearceerd) (Bron: Google Maps).

Het projectgebied bestaat uit een grasveld met kort gemaaid Engels raaigras met kleine stukken kale zanderige grond. In het midden van het veld staat een kleine krulwilg van ongeveer 1,5 meter hoog omringt door hoger gras. In het noorden van het projectgebied staat langs de Slobbengorsweg een lantaarnpaal in het gras. Aan de oostzijde van het projectgebied loopt een vrij brede watergang, ongeveer 8 meter, met een stijl aflopenende oever van ongeveer 2,5 meter hoog. Deze is aan de voet gedeeltelijk beschoeid. De zuidelijke zijde wordt begrenst door de Bolwerk en een parkeerterrein. Ten zuidoosten loopt het grasveld beperkt door onder een brug, tot deze hieronder aan een watergang grenst. Aan de westzijde van het projectgebied loopt de Slobbengorsweg. Aan de noordzijde wordt het projectgebied begrensd door de Havenstraat. In Afbeelding 2 zijn de beschreven gebiedselementen weergegeven.



Afbeelding 2: Krulwilg en grasveld midden in het projectgebied (linksboven), lantarenpaal en overzicht van het projectgebied (rechtsboven), de oever en aanliggende watergang (linksonder) en de aan het projectgebied grenzende watergang onder een brug (rechtsonder).

De omgeving van het projectgebied bestaat voornamelijk uit woonwijken. Zowel aan de oostzijde als aan de zuidzijde is het projectgebied omgeven door woonwijken. Aan de zuidzijde staan voornamelijk flatgebouwen. Achter deze flatgebouwen ligt de Beneden Merwede. Ten westen van het projectgebied ligt aan de andere kant van de Slobbengorsweg het Park Slobbengorsweg met hierachter een aantal sportvelden. Ten noorden van het projectgebied ligt een industrieterrein omsloten door de woonwijken. Afbeelding 3 laat enkele van de beschreven elementen zien.



Afbeelding 3: De directe omgeving ten noorden van het projectgebied (linksboven), de directe omgeving ten oosten van het projectgebied (rechtsboven), de directe omgeving ten zuiden van het projectgebied (linksonder) en de directe omgeving (Park Slobbengorsweg) ten westen van het projectgebied.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

In de toekomst wordt er een woontoren van 11 verdiepingen met een kelder gebouwd. Afbeelding 4 geeft een illustratief beeld van de toekomstige situatie.



Afbeelding 4: Toekomstimpresie van het projectgebied met de te bouwen woontoren (Bron: RHO Adviseurs B.V.).

De planning van de werkzaamheden is tijdens de uitvoering van de ecologische quickscan niet bekend.

3 TOETSING WERKZAAMHEDEN AAN WET NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming omvat de bescherming van soorten (van nature in het wild voorkomende, inheemse, planten en dieren), de bescherming van gebieden (zoals bijvoorbeeld Natura 2000-gebied en belangrijke weidevogelgebieden) en de bescherming van houtopstanden. De volledige wettekst is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>.

In onderhavig hoofdstuk worden de werkzaamheden getoetst aan de Wet natuurbescherming, per type bescherming.

3.1 BESCHERMDE SOORTEN

De bescherming van soorten is onderverdeeld in drie categorieën: vogels, Europees beschermde soorten (Habitatrichtlijn bijlage IV, onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I) (Box 1) en nationaal beschermde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft een aantal nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 (Box 2), voor projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Box 1: Artikel 3.5: Habitatrichtlijn.

Artikel 3.5 Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.

Box 2: Artikel 3.10: Nationaal beschermde dier- en plantensoorten.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Om te bepalen welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het projectgebied is in eerste instantie een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zijn verscheidene verspreidingsatlassen, verspreidingskaarten, de NDFF en jaarverslagen geraadpleegd. De informatie uit deze atlassen is niet altijd actueel en veelal op uurhok weergegeven (5 x 5 km). Hierdoor kunnen deze gegevens voor onderhavig projectgebied enkel als richtlijn worden toegepast en tijdens het veldbezoek worden getoetst. In de NDFF is binnen een straal van 5 kilometer gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten. Gezien de vele barrières in stedelijk gebied is een grotere afstand niet overbrugbaar voor een groot aantal beschermde soorten. Voor enkele soorten die grotere afstanden overbruggen en/of slecht zijn te inventariseren is een ruimere afstand geraadpleegd.

Op 26 maart 2021 is door deskundig (zie bijlage 1 voor definitie) ecoloog: S.V. van Bakkum een veldbezoek overdag uitgevoerd, waarbij de projectlocatie nauwkeurig, en de omgeving van het projectgebied globaal, is onderzocht. Hierbij wordt aanwezig biotoop specifiek in kaart gebracht

In Tabel 1 zijn beschermde soorten weergegeven die op basis van het bureauonderzoek in het projectgebied kunnen worden verwacht. Op basis van het veldonderzoek zijn vervolgens de twee grijs inkleurde, rechter kolommen ingevuld.

Tabel 1: Verwachte beschermde flora – en faunasoorten in het projectgebied op basis van het bureau- en veldonderzoek.

Soort-groep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermde status	Bron*	Aangetroffen (A), verwacht (V), uitgesloten (U).	Verwachte gebieds-functie#
Vogels	Inheemse vogels	<i>Aves</i>	Vogelrichtlijn	1, 2, 3, 4	A	V, F
	Huismus	<i>Passer domesticus</i>	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	Vogelrichtlijn, cat. 2	3, 4	U	n.v.t.
	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	Vogelrichtlijn, cat. 4	3, 4	U	n.v.t.
	Ekster	<i>Pica pica</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Groene specht	<i>Picus viridis</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Koolmees	<i>Parus major</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	U	n.v.t.
	Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V	F
	Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	A	F
	Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	Vogelrichtlijn, cat. 5	3, 4	V^	V
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Europees beschermd	3, 4	V	F
	Watervleermuis	<i>Myotis daubentoni</i>	Europees beschermd	3, 4	V	F
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Haas	<i>Lepus europaeus</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Woelrat	<i>Arvicola amphibius</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
Amfibieën	Bastaardkikker	<i>Pelophylax Esculentus</i> kl.	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	
	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Vrijgesteld	3, 4	V	

Legenda:

- Vogelrichtlijn: is van toepassing op alle inheemse vogels.
- Europees beschermd: deze soorten zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I.
- Nationaal beschermd: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en niet vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vrijgesteld: deze soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en vrijgesteld door provincie Zuid-Holland.
- Vogels, categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- Vogels, categorie 4: nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil);

- Vogels, categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich, als de broedplaats verloren is gegaan, elders te vestigen;
- * Bron: 1 = verspreidingsatlas; 2 = www.telmeel.nl; 3 = inschatting op basis van biotoop (m.b.v. Google Maps); 4 = NDFF
- # = Gebiedsfunctie: V: voortplantingsplaats, rustplaats of nest; F: foerageergebied. De gebiedsfunctie is alleen weergegeven voor streng beschermde soorten
- ^ = Oeverzwaluwen zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden in de huidige situatie niet verwacht. Deze soort kan zich echter wel vestigen in de toekomst, indien in de periode 1 maart t/m augustus grondhopen met steile hellingen aanwezig zijn.

Als aanvulling op de tabel is per soortgroep uitgewerkt welke (zwaar)beschermde soorten op basis van de bureaustudie binnen het projectgebied worden verwacht, dan wel kunnen worden uitgesloten. Voor alle verwachte soorten zijn de gebiedsfuncties en de beschermde elementen volgens de Wet natuurbescherming beschreven.

3.1.1 VOGELS

Jaarrond beschermde nesten - categorie 1 tot en met 4

Tijdens het locatiebezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen van vogels uit categorie 1 tot en met 4. De nesten uit categorie 1 tot en met 4 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden.

Box 3: Artikel 3.1: Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen in het projectgebied waargenomen. Er zijn geen structuren zoals dakpannen of gebouwen aanwezig waaronder huismussen kunnen broeden. Daarnaast is geen geschikte zanglocatie of schuilgelegenheid in het projectgebied aanwezig. Derhalve wordt de aanwezigheid van nesten en rusten van huismussen redelijkerwijs uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn direct ten noordoosten van het projectgebied, in de aangrenzende woonwijk, huismussen in broedbiotoop waargenomen. Mogelijk gebruiken deze huismussen het projectgebied om te foerageren of om op de zanderige plekken te stofbaden. Er zijn voor deze soort echter voldoende alternatieven plekken te vinden in achtertuinen en het Park Slobbengorsweg, waar tevens grasvelden en zanderige plekken te vinden zijn. Daarnaast bieden deze plekken meer beschutting door de aanwezigheid van bomen en struiken. Het projectgebied blijkt om deze reden niet een essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Door het ontbreken van hoge bomen zijn er voor roeken geen opties om te nestelen in het projectgebied. Wel is er de mogelijkheid dat deze soort op het grasveld zal foerageren en een geschikte nestlocatie vindt in de bomen van het Park Slobbengorsweg. Tijdens het veldbezoek zijn in het park echter geen roeken of nesten van roeken aangetroffen. Daarnaast biedt het park een alternatief foerageergebied met minder verstoringsevoelige grasvelden. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

De sperwer zal door het ontbreken van bomen ook niet nestelen in het projectgebied. Mogelijk foerageert de sperwer in het Park Slobbengorsweg en benut deze soort daarbij ook het projectgebied. Doordat het projectgebied in vergelijking met het park zeer klein is en weinig vegetatie bevat, zal deze soort het park prefereren over het projectgebied. Om deze reden is het park, maar ook de groenzones aan de andere kant van de rivier (zoals de Galgeplaat en het Noordpark) voor deze soort een zeer geschikt alternatief. Het projectgebied is daarom niet een essentieel onderdeel van het functionele leefgebied van deze soort. Derhalve kan deze soort worden uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5 – voldoende alternatief

Voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 (ekster, groene specht, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai) biedt het projectgebied enkel geschikt foerageergebied. Deze

soorten kunnen mogelijk op het gras foerageren. Het kan worden uitgesloten dat het projectgebied dient als essentieel foerageergebied. Deze soorten vinden in het Park Slobbengorsweg alternatieve grasvelden omringt door bomen wat deze locatie meer geschikt maakt als foerageergebied. Door het ontbreken van bomen zijn er voor deze soorten tevens geen geschikte nestlocaties te vinden in het projectgebied. Kool- en pimpelmees zijn na het veldbezoek uitgesloten doordat er geen geschikte struiken aanwezig bleken te zijn waarin deze soorten kunnen foerageren.

Voor oeverzwaluwen is in de huidige situatie geen geschikt habitat aanwezig. Deze vogels broeden in steile hellingen. Als grondhopen met een steile helling in het projectgebied (zoals voorbelasting) worden aangebracht bestaat in het broedseizoen de kans dat oeverzwaluwen gaan broeden in deze steile hellingen. Indien er in de omgeving van het projectgebied geen geschikt habitat aanwezig is zal het nest van de oeverzwaluw vanaf kolonisatie jaarrond beschermd zijn.

Vogelnesten uit categorie 5 zijn jaarrond beschermd, middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3), dus ook als het nest niet in gebruik is om te broeden. Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt echter dat als in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet-jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor alle aanwezige en te verwachten soorten voldoende alternatief in de omgeving en geldt de bescherming alleen wanneer een broedgeval aanwezig is. Alternatieven zijn aanwezig in het direct ten westen gelegen Park Slobbengorsweg. In dit park zijn veel grote bomen aanwezig, die voor deze soorten voldoende nestgelegenheid bieden.

Niet jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)

Enkel langs de oever van de watergang zijn mogelijk niet-jaarrond beschermde nesten van vogels als wilde eend en waterhoen te verwachten. De nesten en functionele leefomgeving van deze soorten zijn beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Box 3).

Door de werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen kunnen nesten in de watergang en de oever worden vernield worden en kunnen eieren en individuen worden beschadigd of gedood. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1. Wanneer het terrein verwildert, zullen er ook verder van de oever binnen het projectgebied geschikte nestlocaties ontstaan. Het is daarom belangrijk om de begroeiing tot de start van de bouwwerkzaamheden kort te houden en het projectgebied gedurende deze periode niet af te sluiten met hekken. Door het toegankelijk houden van het projectgebied, zal deze in gebruik blijven als honden uitlaatveld. Broedvogels raken zo door honden verstoord, waardoor deze minder snel tot broeden zullen komen. Tijdens het voorjaar en de zomer is de kans op aanwezigheid van vogelnesten het grootst. Als in deze gevoelige periode wordt gewerkt dient rekening te worden gehouden met broedvogels en moeten eventueel maatregelen worden genomen om het doden van vogels en de vernieling en beschadiging van nesten en eieren te voorkomen. Door het uitvoeren van werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen vogels worden gedood. Met name kuikens zijn erg kwetsbaar, ook wanneer zij net het nest hebben verlaten. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen.

3.1.2 VLEERMUIZEN

Op basis van het bureauonderzoek worden de volgende vleermuizen verwacht binnen het projectgebied/invloedssfeer van de werkzaamheden: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis (alle Habitatrichtlijn).

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen, hun migratieroutes, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen, zijn beschermd middels artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Box 1). De oever van de watergang in het projectgebied kan op diverse manieren een functie hebben voor vleermuizen.

Voortplantings- of rustplaatsen

Tijdens het veldbezoek zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geen openingen waargenomen, die kunnen dienen als voortplantings- en/of rustplaats voor vleermuizen. In het projectgebied ontbreken structuren als geschikte bomen en gebouwen waarvan geschikte openingen door vleermuizen gebruikt worden als voortplantings- of rustplaats.

Vliegroute en foerageergebied

Binnen de projectgrenzen ontbreken gebiedselementen die een lijnvormig geheel vormen. Derhalve kan

een vliegroute van vleermuizen worden uitgesloten. Het projectgebied functioneert mogelijk als incidenteel foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen. De watervleermuis zal enkel de oever van de in het projectgebied doodlopende watergang kunnen gebruiken als foerageergebied. Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis kunnen het gehele projectgebied gebruiken om te foerageren. In de omgeving zijn voldoende alternatieve en meer geschikte foerageergebieden aanwezig. Zo kunnen het Park Slobbengorsweg en de achtertuinen van de omliggende huizenblokken als alternatieve foerageergebieden dienen voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De richting het noordwesten doorlopende watergang met bomen langs de oever biedt voor elk van deze soorten, maar specifiek voor de watervleermuis een geschikter alternatief. Elk van de alternatieve foerageergebieden zijn meer geschikt als foerageergebied door de aanwezigheid van bomen. De bomen houden de wind tegen en zorgen daarmee voor een insectenrijke, en daarmee voor vleermuizen voedselrijke, luwte. Derhalve vormt het projectgebied waar geen bomen staan, geen essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van vleermuizen. De geplande werkzaamheden zullen dan ook niet leiden tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4, van de Wet natuurbescherming (Box 1).

Wel geldt voor de mogelijk aanwezige vleermuizen de zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat foeragerende en langs vliegende vleermuizen niet onnodig mogen worden verstoord door verlichting.

Box 1: Artikel 1.11, Zorgplicht.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
 2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

3.1.3 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde zoogdieren zoals bosmuis en egel verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.4 AMFIBIEËN

In het projectgebied worden enkel vrijgestelde soorten zoals bruine kikker en gewone pad verwacht. Deze soorten worden beschermd middels de zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (Box 1). Dit houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1.5 OVERIGE SOORTEN

Tijdens het locatiebezoek zijn geen beschermde (met uitzondering van de zorgplicht, zie Box 1) vaatplanten, reptielen, vissen, weekdieren, insecten, spinachtigen en kreeftachtigen waargenomen. Beschermde soorten binnen deze soortgroepen worden op basis van verspreiding en biotoop niet verwacht in het projectgebied.

3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Aan de hand van gegevens van provincie Zuid-Holland en van het Ministerie van Economische Zaken is bepaald of beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied) aanwezig zijn in of nabij het projectgebied. Indien door de ingreep mogelijk een toename van stikstofuitstoot plaats vindt, zal worden bepaald of het nabijgelegen natuurgebied gevoelig is voor een toename van stikstof (effectenindicator, Alterra, 2006 - 2014). Voorts kan worden bepaald of het nodig is om een voortoets en/of stikstofdepositieberekening uit te voeren om te bepalen of sprake is van een mogelijk significant negatief effect op het beschermde natuurgebied.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State vastgesteld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet gebruikt mag worden als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitatype en soorten in Natura 2000-gebieden. De maximaal toegestane neerslag van stikstof in gevoelig Natura 2000-gebied is op het moment van schrijven 0,005 mol N/ha/j.

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Wel liggen er in de omgeving van het projectgebied een aantal Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, ligt ongeveer 6 kilometer ten noorden van het projectgebied. De Donkse Laagten, tevens een Natura 2000-gebied, ligt circa 8 kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Natura 2000-gebied de Oude Maas ligt op ongeveer 9 kilometer ten westen van het projectgebied. Op ongeveer 10 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied ligt ook het Natura 2000-gebied het Oudeland van Strijen. Elk van deze Natura 2000-gebieden is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

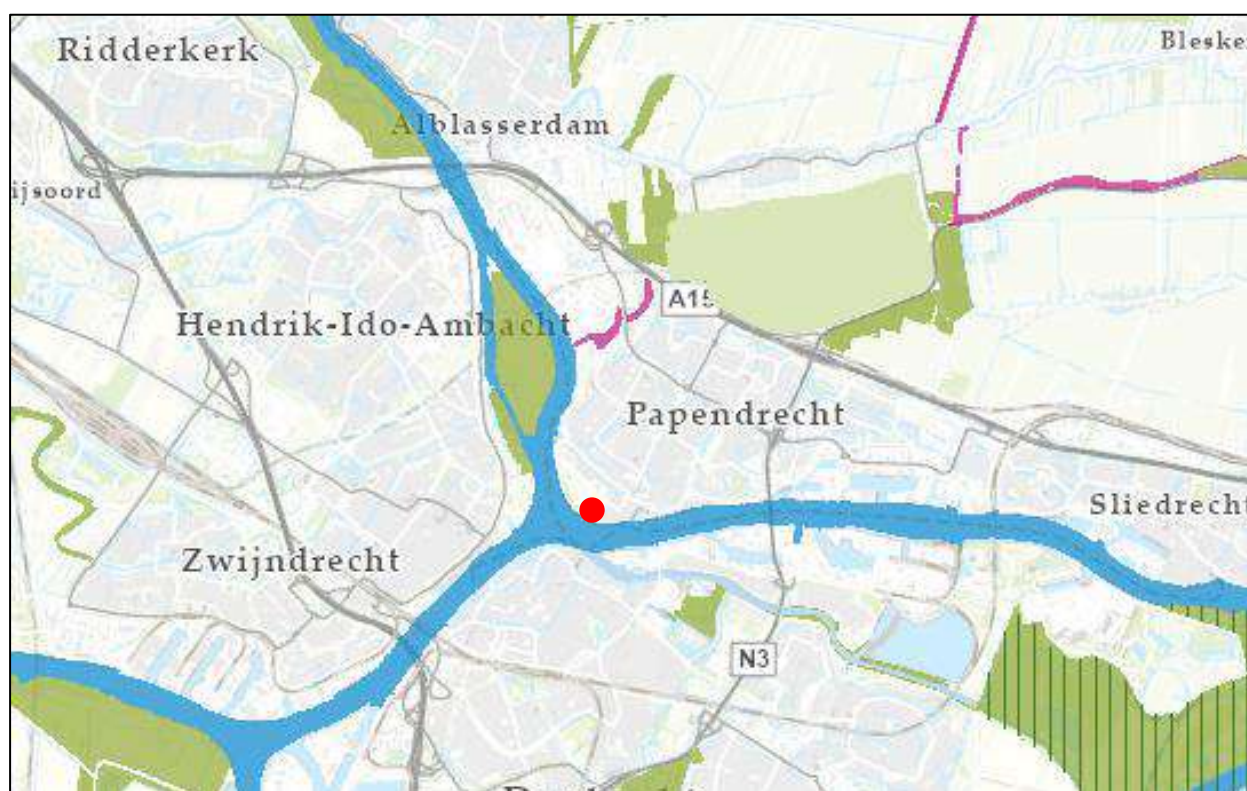
Echter, het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied, de Biesbosch, is wel gevoelig voor stikstofdepositie. Dit natuurgebied ligt op circa 5 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied.

Gezien de voorgenomen herontwikkeling, de afstand tot het beschermde natuurgebied en de gevoeligheid voor stikstofdepositie, kan een negatief extern effect op de Biesbosch niet op voorhand worden uitgesloten. Het onderdeel gebiedenbescherming, artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming is mogelijk van toepassing op het onderhavige project. In eerste aanleg dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd. Overige externe effecten op het Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten als gevolg van de redelijk grote afstand en barrière van stedelijk gebied tussen het projectgebied en het Natura 2000-gebied.

Het projectgebied maakt tevens geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van NNN is gelegen op circa 1 kilometer ten noordwesten van het projectgebied. Gezien de aard van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot NNN wordt een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot NNN zijn derhalve niet van toepassing.

Het gebied is niet gelegen in een belangrijk weidevogelgebied. Vervolgstappen met betrekking tot weidevogelgebied zijn derhalve niet van toepassing.

Afbeelding 5 geeft het projectgebied weer in relatie tot beschermde natuurgebieden en NNN-gebieden.



Afbeelding 5: Projectgebied (aangegeven met een rode stip) in relatie tot Natura 2000-gebied de Biesbosch (gearceerd), NNN-gebieden (donkergroen of paars gekleurd) en belangrijk weidevogelgebied (lichtgroen gekleurd).

4 CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

In onderhavig hoofdstuk zijn de conclusies van de ecologische quickscan opgenomen die is uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woontoren te Papendrecht.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, beschermde gebieden. Beschermde houtopstanden zijn in dit gebied niet van toepassing. Tevens zijn te nemen (mitigerende) maatregelen opgenomen.

4.1 BESCHERMDE SOORTEN

Uit de ecologische quickscan blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, geen zwaarder beschermde soorten in het projectgebied worden verwacht.

In Tabel 2 is opgenomen welke soorten in het projectgebied worden verwacht en welke (mitigerende) maatregelen noodzakelijk zijn ten einde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Indien gewenst kunnen deze maatregelen worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol, zodat de uitvoerders op locatie op de hoogte zijn van de te nemen maatregelen.

Tabel 2: Te nemen maatregelen teneinde overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen, per soort(groep).

Soort(groep)	Verwacht (V) / aangetroffen (A): locatie	Mitigerende maatregelen
Oeverzwaluw	V: aan te brengen voorbelasting	In de periode van 1 maart tot en met augustus dienen grondhopen met steile hellingen (zoals voorbelasting) in het projectgebied (of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden) voorkomen te worden, zodat oeverzwaluwen hier niet in gaan broeden. Steile wanden dienen te worden afgevlakt of afgedekt met bijvoorbeeld wegendoek. Indien oeverzwaluwen in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecooloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Algemene broedvogels en cat. 5 vogels (voldoende alternatief)	A + V: in (de omgeving van) het projectgebied	Geadviseerd wordt de werkzaamheden in eerste instantie uit te voeren buiten het broedseizoen. Enkel indien tijdens een controle, uitgevoerd door een deskundig ecooloog, blijkt dat in het projectgebied en de directe omgeving geen broedende vogels of nesten aanwezig zijn, kunnen werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en met augustus. De daadwerkelijke periode is afhankelijk van weersinvloeden en vogelsoorten die in het projectgebied worden verwacht. De duur van het broedseizoen dient te worden bepaald door een deskundig ecooloog. Indien algemene broedvogels in het projectgebied broeden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecooloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.
Vleermuizen (geen essentiële elementen), algemene en vrijgestelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën	V: in (de omgeving van) het projectgebied	Gedurende de werkzaamheden dient voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren moeten voldoende tijd krijgen om te kunnen vluchten. Lichtverstoring van vleermuizen in de nacht dient waar mogelijk te worden voorkomen. Vooral het Park Slobbengorsweg ten westen van het projectgebied dient hierbij in acht te worden genomen. Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft dient direct een deskundig ecooloog te worden geraadpleegd om af te stemmen of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Bij twijfel over de aanwezigheid van een strikt beschermde soort wordt geadviseerd altijd de hulp van een deskundige in te schakelen.

4.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

In Tabel 3 is met betrekking tot gebiedsbescherming weergegeven welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Tabel 3: Beschermd gebiedtypes binnen het projectgebied en de bijbehorende vervolgstappen en/of maatregelen.

Beschermd gebied	Vervolgstappen en te nemen maatregelen om overtreding Wet natuurbescherming te voorkomen
Natura 2000-gebied	Effecten op Natura 2000-gebied de Biesbosch kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In eerste aanleg is een stikstofdepositie-berekening nodig om te bepalen of effecten op het Natura 2000-gebied optreden. Indien uit de stikstofdepositie-berekening blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten dan dient een passende beoordeling opgesteld te worden. Op het moment van schrijven geldt dat, voor iedere ruimtelijke ontwikkeling die tot een toename van stikstofdepositie leidt ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden waarvan de kritische depositiewaarde wordt overschreden en waarvoor nog geen onherroepelijke natuurvergunning is verleend, een natuurvergunning (of verklaring van geen bedenkingen) moet worden aangevraagd.
Natuurnetwerk Nederland	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.
Beschermd weidevogelgebied	Geen effecten te verwachten. Vervolgstappen zijn dan ook niet noodzakelijk.

4.3 BIODIVERSITEIT

Door de geplande bouwwerkzaamheden ontstaan mogelijkheden om de biodiversiteit (soortenrijkdom aan planten en dieren) in het projectgebied te vergroten door natuurinclusief te bouwen. Hierbij kan door de inrichting van het gebouw en/of groen op het dak of in de directe omgeving een impuls worden gegeven aan biodiversiteit. Door de biodiversiteit in het projectgebied te versterken wordt een bijdrage geleverd voor een meer groene en duurzame leefomgeving. VanderHelm Milieubeheer draagt hier graag aan bij en heeft ervaring met het opstellen en implementeren van biodiversiteitsadvies.

REFERENTIELIJST

- Asselberg R.H. (1990) *Enige maatgegevens van vleermuisschedels uit braakballen van de Kerkuil (Tyto alba)*. Belgisch Centrum voor Chiropterologisch Onderzoek.
- Ben-Hamo M, Muñoz-Garcia A, Williams JB, Korine C, Pinshow B (2013). *Waking to drink: rates of evaporative water loss determine arousal frequency in hibernating bats*. Journal of Experimental Biology 216, p. 573-577.
- Bij12 (2017) Kennisdocument Huismus
- Broekmeyer, M.E.A. (redactie), (2006). *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren**. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375. *Ook de aanvullingen uit 2008, 2009 en 2014 zijn geraadpleegd.
- De Vlinderstichting. *Libellennet; alles over libellen*. <http://www.libellennet.nl/>
- De Vlinderstichting. *Vlindernet; alles over vlinders*. <http://www.vlindernet.nl/>
- Diepenbeek, A. van (1999). *Veldgids Diersporen. Sporen van gewervelde landdieren*. Uitgeverij KNNV.
- Haarsma, A-J, Lina PHC, Voûte AM, Siepel H (2019) *Male long-distance migrant turned sedentary; The West European pond bat (Myotis dasycneme) alters their migration and hibernation behaviour*. PLoS ONE 14(10): e0217810
- Koning, J. de; Broek, JW van den; Meyere, D. de & Bruens, H. (2009). *Dendrologie van de lage landen*. Uitgeverij KNNV.
- Korsten, E., E.A. Jansen, M. Boonman, M.J. Schillemans en H.J.G.A. Limpens (2016) *Swarm and Switch: On the trail of the hibernating common pipistrelle*. Bat News. No. 110. p. 8-10. Bat Conservation Trust. London
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, *Zoogdieren van West-Europa*. 2^e druk 2003 VZZ. Uitgeverij KNNV.
- Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld*. 4^e geheel herziene druk. RAVON.
- Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) *Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis - Pipistrellus pipistrellus*.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (1979). *Vogelrichtlijn*. 79/409/EEG.
- Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2002). *Atlas van de Nederlandse libellen – Nederlandse fauna 4*. KNNV, EIS.
- Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal*.
- Nie, H.W. de (1996). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen*.
- Provincie Zuid-Holland (2016). *Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 2016, tot vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949*
- Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. <https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. *AERIUS Calculator*
- Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*
- Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming)*.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. <https://www.sovon.nl/>
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2018. *Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering*. Tweede druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland en Vogelbescherming Nederland (2005). *Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels*. Tirion Uitgevers
- Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). <http://www.ravon.nl/>
- Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna*. <https://www.telmee.nl/?c=portal&m=telmee>
- Sweco Nederland (2019). *Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling – Verkennend onderzoek naar de bijdrage van woningbouwontwikkeling aan de stikstofdepositie*. Kenmerk: SWNL0250596
- Zoogdierverseniging. *Zoogdieratlas*. <http://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdieratlas>

BIJLAGE 1 KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING

DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in Box 5.

Box 5: Voorwaarden voor deskundigheid, Ministerie van Economische Zaken.

Het Ministerie verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdierverseniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd wat veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op de door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

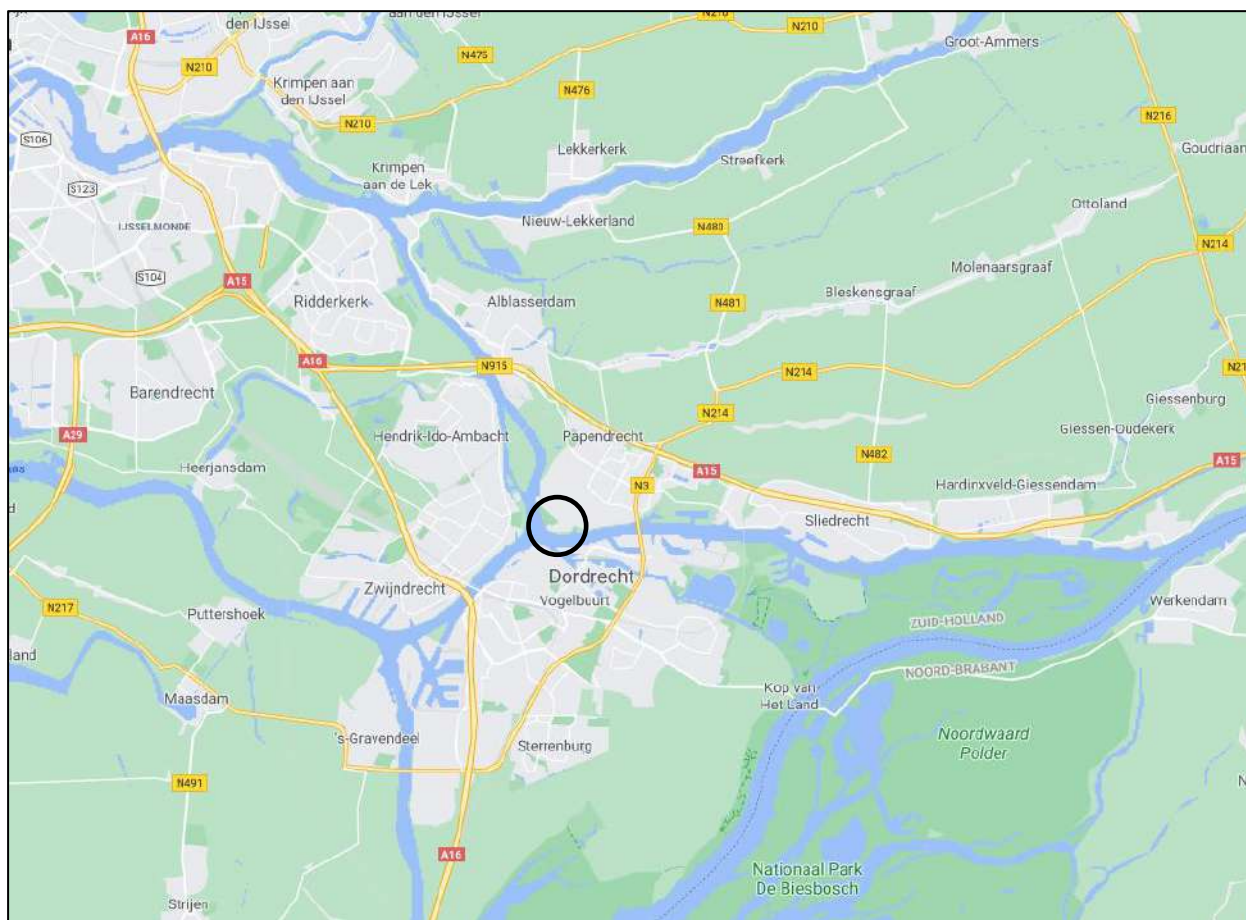
VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.

VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

BIJLAGE 2 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



○ = Projectgebied

Bron: Google Maps

Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Merwehoofd te Papendrecht
(2103/238/SH-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs B.V.
T.a.v. mevrouw A. Mes
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie

Merwehoofd
Papendrecht

documentkenmerk

2103/238/SH-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

9 juli 2021

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Projectleider geluid & bouwfysica

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	4
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Papendrecht	7
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Bronmaatregelen	11
4.3 Overdrachtsmaatregelen	11
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
4.5 Geluidbeleid gemeente Papendrecht	12
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	14
5 Samenvatting en conclusie	15

Bijlagen

Bijlage 1:	Situatietekening van het plan en plattegronden
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6:	Aanvullend onderzoek: stiller wegdek
Bijlage 7:	Productdocumentatie Metaglas SilentAir

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" beoordeeld in het kader van een goed woon- en leefklimaat, waarbij aansluiting is gezocht bij de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn.

De aspecten spoorweglawai, luchtverkeerslawai en industrielowai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Papendrecht. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen alsmede de plattegronden.

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

De wegen Bolwerk en Watertap zijn als één geluidbron beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Havenstraat zijn verstrekt door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. Van deze weg zijn prognosegegevens van het jaar 2031 voorhanden. De snelheidsregimes en wegdekverhardingen zijn in een separaat bestand aangeleverd.

Voor de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Hierbij is uitgegaan van circa 6 motorvoertuigbewegingen per woning. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode op de wegen Bolwerk, Watertap en Slobbengorsweg zijn dezelfde gegevens gehanteerd als op de Havenstraat.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bolwerk / Watertap

Bolwerk / Watertap			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031		etmaalintensiteit ri. oost: 800 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)

Slobbengorsweg (ter hoogte van het plangebied)			
maximalsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031		etmaalintensiteit ri. oost: 1500 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)

Slobbengorsweg (ten zuiden van het plangebied)			
maximalsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031		etmaalintensiteit ri. oost: 660 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Havenstraat

Havenstraat			
maximalsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband (ten oosten van de brug) / referentiewegdek			
jaar: 2031		etmaalintensiteit ri. oost: 1222 mvt.	
		etmaalintensiteit ri west: 1051 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	2,97	1,00
lichte mvt. (%)	94,26	96,39	93,64
middelzware mvt. (%)	4,01	2,07	5,04
zware mvt. (%)	1,74	1,54	1,32

2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de appartementen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening en plattegronden. In het kader van flexibiliteit is hierbij voor alle verdiepingen de buitenste gebouwcontour gehanteerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de nieuwe appartementen is gerekend met de in tabel 2.5 weergegeven hoogten. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Tabel 2.5: toetshoogten

bouwlaag	toetshoogte (m)
begane grond	1,5
1 ^e verdieping	5,1
2 ^e verdieping	8,2
3 ^e verdieping	11,2
4 ^e verdieping	14,3
5 ^e verdieping	17,3
6 ^e verdieping	20,4
7 ^e verdieping	23,5
8 ^e verdieping	26,5
9 ^e verdieping	29,5
10 ^e verdieping	32,6
11 ^e verdieping	35,7
12 ^e verdieping	38,8

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 4,8 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 Geluidzones

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

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

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

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

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

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

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

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

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

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

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

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

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

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

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

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

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

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

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

De locatie in onderhavig onderzoek is niet gelegen binnen de onderzoekszone van een zoneplichtige weg. Derhalve is een maximale ontheffingswaarde niet van toepassing.

3.3 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan de in het beleidsstuk genoemde aanvullende voorwaarden.

30 km/uur wegen

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden volgt de noodzaak van een onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen uit jurisprudentie. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen dient, net als bij gezoneerde wegen, te worden beoordeeld conform het gemeentelijk geluidbeleid, om ook in de nabijheid van deze wegen een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.

Binnenniveau

Ook bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van bronnen die niet zijn opgenomen in de Wgh dient aan eisen uit het bouwbesluit te worden voldaan met betrekking tot de geluidwering van de gevel.

Cumulatieve geluidbelasting

Verzoeken om hogere waarden worden beoordeeld op basis van de cumulatieve geluidbelasting. Daarbij wordt rekening gehouden met de aftrek voor het in de toekomst stiller worden van wegverkeer. In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen).

Cumulatieve geluidbelasting maximaal 53 dB inclusief aftrek

De gemeente Papendrecht stelt bij grootschalige ontwikkelingssituaties met een cumulatieve geluidsbelasting lager of gelijk aan 53 dB de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit. Bij deze ontwikkelingen moet worden gestreefd naar de realisatie van een geluidluwe gevel of, indien dit niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd), worden gestreefd naar de realisatie van een geluidluwe buitenruimte. Indien ook dit niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd) kan van het treffen van deze maatregelen worden afgezien.

Cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB maar niet hoger dan 64 dB inclusief aftrek

De gemeente Papendrecht stelt, in geval van een cumulatieve geluidsbelasting hoger dan of gelijk aan 54 dB en ten hoogste 64 dB, de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Bij een cumulatieve geluidbelasting hoger of gelijk aan 54 dB (en niet hoger dan 64 dB) is de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel als er een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is (dit moet worden gemotiveerd) er ter minste een geluidluwe buitenruimte is.

Cumulatieve geluidbelasting meer dan 64 dB.

Bij een gecumuleerde geluidbelasting incl. aftrek van meer dan 64 dB is maatwerk nodig. Deze situaties vallen niet binnen dit beleidskader.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Havenstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t04	alle	≤48	48	n.v.t.
t05	1,5	51		
	5,1 en 8,2	50		
	11,5	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t06	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t07	1,5	50		
	5,1	49		
	8,2 t/m 38,8	≤48		
t08 t/m t12	alle	≤48		
t13	1,5 en 5,1	50		
	8,2	49		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01 t/m t03	1,5	58	48	n.v.t.
	5,1	56		
	8,2	54		

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Slobbengorsweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	11,2	53		
	14,3	51		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t02	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3	51		
	20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t03	1,5	58		
	5,1	56		
	8,2	54		
	11,2	53		
	14,3	52		
	17,3 en 20,4	50		
	23,5	49		
	26,5 t/m 38,8	≤48		
t04	1,5 en 5,1	52		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t05 t/m t11	alle	≤48		
t12	1,5	52		
	5,1	51		
	8,2	50		
	11,2	49		
	14,3 t/m 38,8	≤48		
t13	1,5 en 5,1	49		
	8,2	51		
	11,2 t/m 38,8	≤48		

Opmerking bij tabel 4.1 t/m 4.3:

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

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

Voor de Slobbengorsweg en de wegen Bolwerk / Watertap geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid zijn bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de richtwaarde.

4.2 Bronmaatregelen

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

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (stille elementenverharding) op de Slobbengorsweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met maximaal 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend en ontmoet derhalve tevens bezwaren van financiële aard (relatief hoge kosten (totaal circa € 70.000,-) voor zeer beperkte verlaging van de geluidbelasting).

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e tot en met de 7^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten

van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Uit stedenbouwkundig oogpunt is het niet mogelijk de afstand dermate te vergroten dat een relevante verlaging van de geluidbelasting mogelijk is. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend.

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

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

Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar de richtwaarde wordt overschreden.

4.5 Geluidbeleid gemeente Papendrecht

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid). In dit beleidsstuk is tevens opgenomen dat in het kader van jurisprudentie het noodzakelijk is om een bron- en overdrachtsmaatregelen onderzoek te doen bij overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van een 30 km/uur weg. Deze onderzoeken zijn reeds besproken in paragraaf 4.2 en 4.3. Ook dient te worden voldaan aan de in het bouwbesluit opgenomen eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals reeds is genoemd in paragraaf 4.4. Tevens geldt dat aan ontwikkelingen in de nabijheid van 30 km/uur wegen dezelfde aanvullende voorwaarden worden gesteld als bij gezoneerde wegen.

In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen). Op basis van de plattegronden geldt hierbij dat ter plaatse van de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op begane grond tot en met de 2^e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB inclusief aftrek. Voor deze appartementen geldt dat wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel, maar dat ten minste sprake dient te zijn van een geluidluwe buitenruimte. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor het appartement aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de begane grond geldt dat één verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de zuidoostgevel kan worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte met een te openen raam te worden gesitueerd. Hiermee wordt ter plaatse van dit appartement voldaan aan de aanvullende voorwaarde;

- voor de appartementen aan de noordwest- en noordoostgevel en de noordwest- en de zuidwestgevel op de 1^e en 2^e verdieping geldt dat niet zondermeer wordt voldaan aan de aanvullende eis van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van deze appartementen kan ter plaatse van ten minste één verblijfsruimte de geluidbelasting teruggebracht worden tot de richtwaarde door middel van bijvoorbeeld een geheel afsluitbare loggia c.q. balkon. De geluidbelasting op de achtergelegen gevels kan dan verlaagd worden. Ter plaatse van deze afsluitbare loggia's c.q. balkons moet wel sprake zijn van 'buitenluchtcondities'. Bij toepassing van deze oplossing dienen in een later stadium berekeningen worden gemaakt om te bepalen in hoeverre de geluidbelasting op de achterliggende gevels hiermee verlaagd kan worden. Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld het toepassen van een plaatselijke afscherming direct voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op de achtergelegen gevel te reduceren (en kan het achterliggende raam wel draaiend worden uitgevoerd). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in bijlage 7).

Er wordt aanbevolen om bij toepassing van één van voornoemde oplossingen deze in een vroeg stadium voor te leggen aan de gemeente ter goedkeuring.

Voor de appartementen die aan zowel de zuidwest- als de zuidoostgevel zijn gelegen op de begane grond tot en met de 5^e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 53 dB. Dit geldt tevens voor de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op de 3^e tot en met de 9^e verdieping en de appartementen die aan de noordoost- en de zuidoostgevel zijn gelegen op de 1^e en 2^e verdieping. Voor deze appartementen geldt dat tevens wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel of buitenruimte maar dat hier gemotiveerd van kan worden afgeweken. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor de appartementen aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de 3^e tot en met 9^e verdieping en de appartementen aan de noordoost- en zuidoostgevel op de 1^e en 2^e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Op de 6^e en 7^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de noordwestgevel worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Op de 8^e en 9^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de gehele westgevel worden gesitueerd;
- voor de appartementen aan de zuidwest- en de zuidoostgevel op de begane grond tot en met de 5^e verdieping geldt eveneens dat het mogelijk is een verblijfsruimte met een te openen raam te situeren aan het gedeelte van de zuidoostgevel waar de richtwaarde niet wordt overschreden.
- Voor de appartementen aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 4^e tot en met de 9^e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Vanaf de 7^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de zuidwestgevel worden gesitueerd;

Voor deze appartementen geldt derhalve dat (mits rekening wordt gehouden met bovenomschreven voorwaarden ten aanzien van indeling en te openen ramen) reeds wordt voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

- Voor het appartement aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 3^e verdieping geldt dat niet zondermeer sprake is van een geluidluwe zijde. Voor dit appartement geldt tevens dat een geluidluwe zijde gerealiseerd kan worden door middel van een afsluitbare loggia of een plaatselijke afscherming voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir.

Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige wegen) de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe appartementen is tevens opgenomen in bijlage 5 inclusief en exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Merwehoofd te Papendrecht. Het plan betreft de realisatie van een woontoren op de hoek van de wegen Bolwerk en Slobbengorsweg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Het plan is gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur wegen Bolwerk, Slobbengorsweg en Havenstraat.

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

Voor de Slobbengorsweg en de weg Bolwerk geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen de richtwaarde met respectievelijk maximaal 12 dB en 4 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Overeenkomstig het geluidbeleid gemeente Papendrecht zijn bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de richtwaarde. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend en ontmoet derhalve tevens overwegende bezwaren van financiële aard.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29 april 2009 van de gemeente Papendrecht (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid). In dit beleidsstuk is tevens opgenomen dat in het kader van jurisprudentie het noodzakelijk is om een bron- en overdrachtsmaatregelen onderzoek te doen bij overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van een 30 km/uur weg. Deze onderzoeken zijn reeds besproken in paragraaf 4.2 en 4.3. Ook dient te worden voldaan aan de in het bouwbesluit opgenomen eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel zoals reeds is genoemd in paragraaf 4.4. Tevens geldt dat aan ontwikkelingen in de nabijheid van 30 km/uur wegen dezelfde aanvullende voorwaarden worden gesteld als bij gezoneerde wegen.

In onderhavige situatie is sprake van een grootschalige ontwikkeling (meer dan 25 woningen). Op basis van de plattegronden geldt hierbij dat ter plaatse van de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op begane grond tot en met de 2^e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB inclusief aftrek. Voor deze appartementen geldt dat wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel, maar dat ten minste sprake dient te zijn van een geluidluwe buitenruimte. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor het appartement aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de begane grond geldt dat één verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de zuidoostgevel kan worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte met een te openen raam te worden gesitueerd. Hiermee wordt ter plaatse van dit appartement voldaan aan de aanvullende voorwaarde;
- voor de appartementen aan de noordwest- en noordoostgevel en de noordwest- en de zuidwestgevel op de 1^e en 2^e verdieping geldt dat niet zondermeer wordt voldaan aan de aanvullende eis van een geluidluwe gevel. Ter plaatse van deze appartementen kan ter plaatse van ten minste één verblijfsruimte de geluidbelasting teruggebracht worden tot de richtwaarde door middel van bijvoorbeeld een geheel afsluitbare loggia c.q. balkon. De geluidbelasting op de achtergelegen gevels kan dan verlaagd worden. Ter plaatse van deze afsluitbare loggia's c.q. balkons moet wel sprake zijn van 'buitenluchtcondities'. Bij toepassing van deze oplossing dienen in een later stadium berekeningen worden gemaakt om te bepalen in hoeverre de geluidbelasting op de achterliggende gevels hiermee verlaagd kan worden. Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld het toepassen van een plaatselijke afscherming direct voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir. Met deze oplossing is het mogelijk om (plaatselijk) de geluidgevelbelasting op de achtergelegen gevel te reduceren (en kan het achterliggende raam wel draaiend worden uitgevoerd). De reductie die met dit systeem gerealiseerd kan worden, bedraagt maximaal 16,3 dB (overeenkomstig specificaties van de betreffende fabrikant zoals opgenomen in bijlage 7).

Er wordt aanbevolen om bij toepassing van één van voornoemde oplossingen deze in een vroeg stadium voor te leggen aan de gemeente ter goedkeuring.

Voor de appartementen die aan zowel de zuidwest- als de zuidoostgevel zijn gelegen op de begane grond tot en met de 5^e verdieping geldt dat sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 53 dB. Dit geldt tevens voor de appartementen die aan (onder andere) de noordwestgevel zijn gelegen op de 3^e tot en met de 9^e verdieping en de appartementen die aan de noordoost- en de zuidoostgevel zijn gelegen op de 1^e en 2^e verdieping. Voor deze appartementen geldt dat tevens wordt gestreefd naar een geluidluwe gevel of buitenruimte maar dat hier gemotiveerd van kan worden afgeweken. Ten aanzien van voornoemde appartementen geldt het volgende:

- voor de appartementen aan de noordoost-, noordwest- en zuidoostgevel op de 3^e tot en met 9^e verdieping en de appartementen aan de noordoost- en zuidoostgevel op de 1^e en 2^e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Op de 6^e en 7^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan het gedeelte van de noordwestgevel worden gesitueerd waar de richtwaarde niet wordt overschreden. Op de 8^e en 9^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de gehele westgevel worden gesitueerd;
- voor de appartementen aan de zuidwest- en de zuidoostgevel op de begane grond tot en met de 5^e verdieping geldt eveneens dat het mogelijk is een verblijfsruimte met een te openen raam te situeren aan het gedeelte van de zuidoostgevel waar de richtwaarde niet wordt overschreden.
- Voor de appartementen aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 4^e tot en met de 9^e verdieping geldt dat één verblijfsruimte tevens aan de zuidoostgevel kan worden gesitueerd. Deze geluidluwe gevel dient te worden voorzien van een te openen raam. Vanaf de 7^e verdieping kan deze verblijfsruimte tevens aan de zuidwestgevel worden gesitueerd;

Voor deze appartementen geldt derhalve dat (mits rekening wordt gehouden met bovenomschreven voorwaarden ten aanzien van indeling en te openen ramen) reeds wordt voldaan

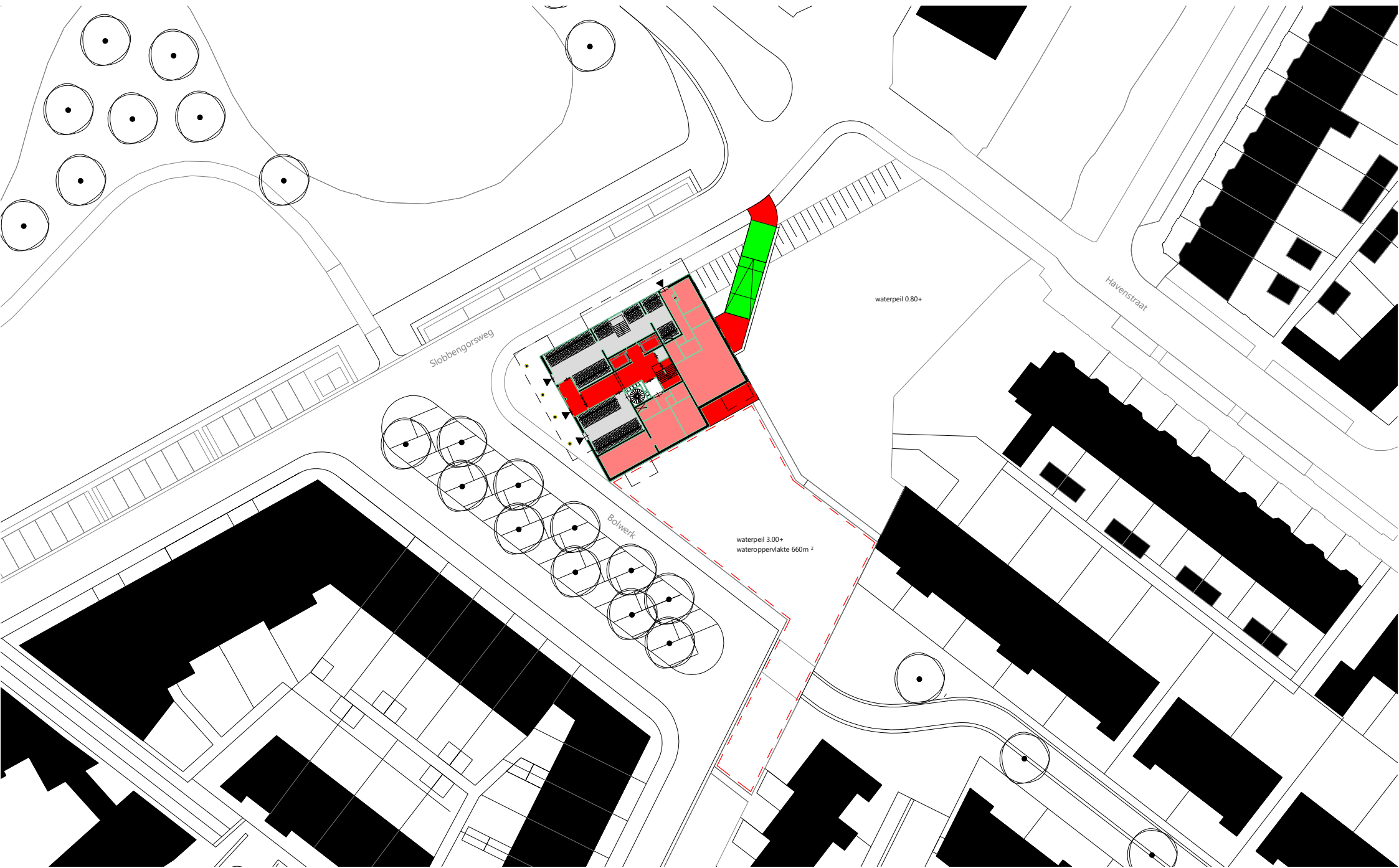
aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

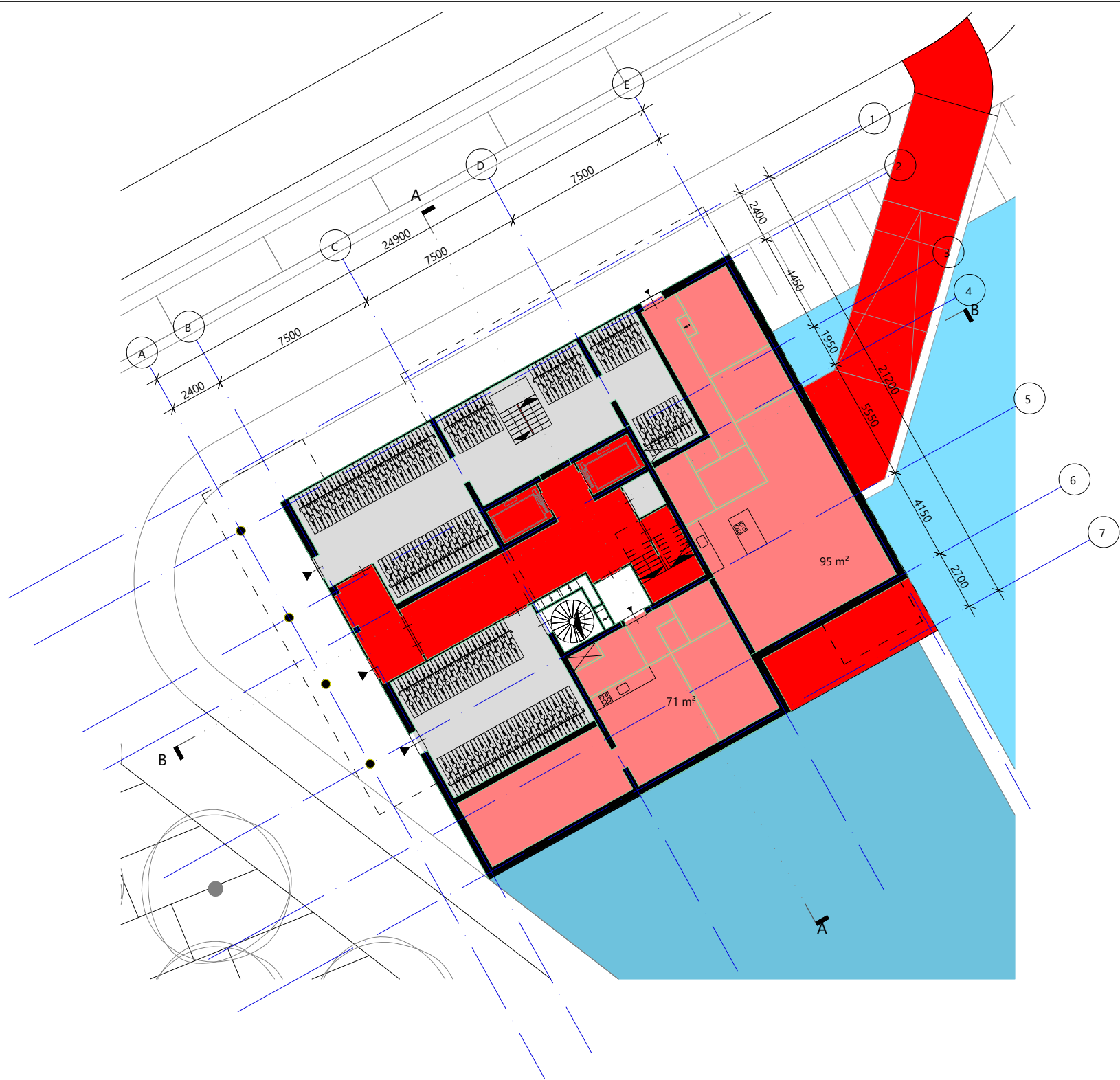
- Voor het appartement aan de noordwest- en zuidwestgevel op de 3^e verdieping geldt dat niet zondermeer sprake is van een geluidluwe zijde. Voor dit appartement geldt tevens dat een geluidluwe zijde gerealiseerd kan worden door middel van een afsluitbare loggia of een plaatselijke afscherming voor het raam met behulp van Metaglas SilentAir.

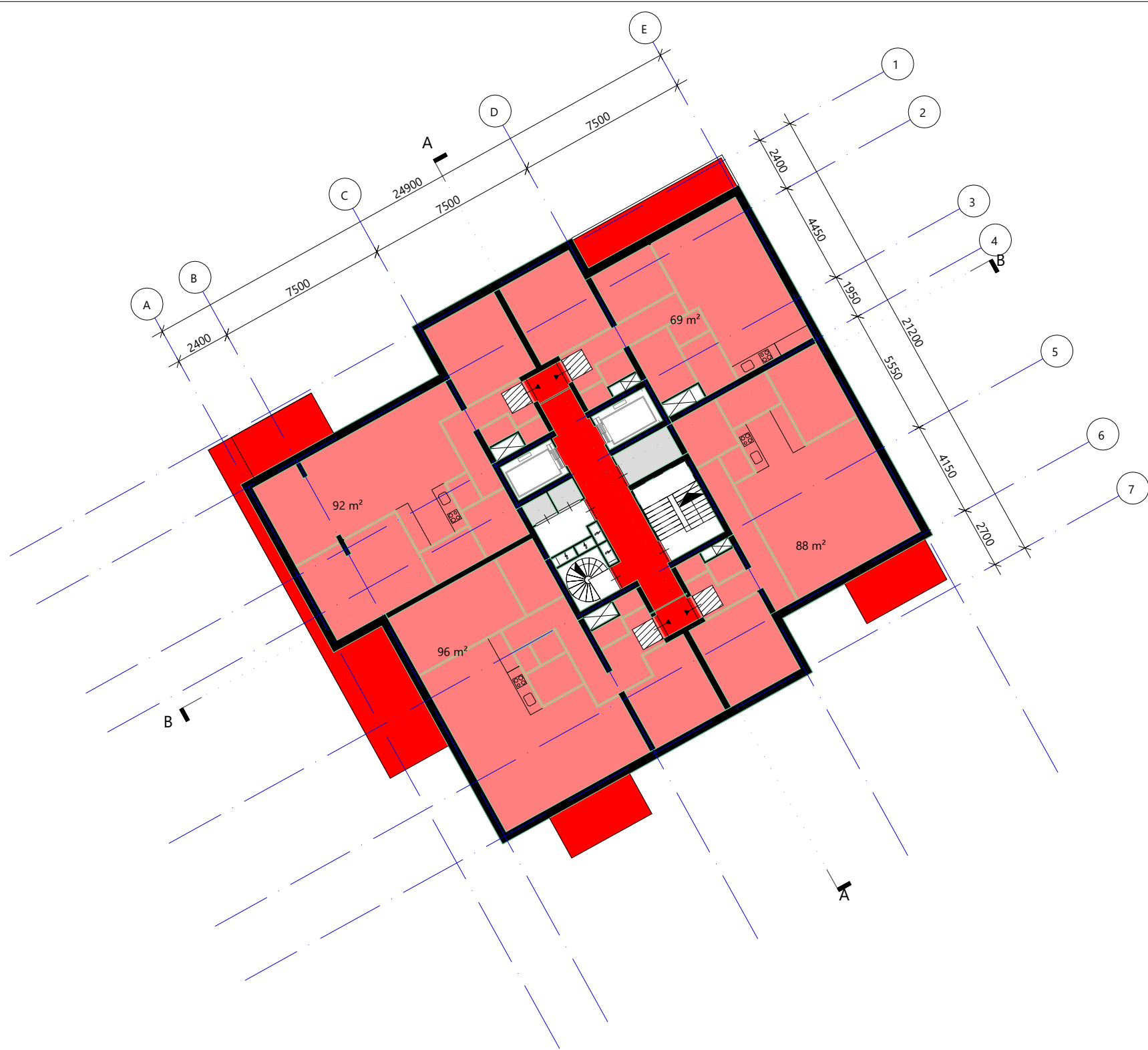
Wanneer na goedkeuring van de gemeente één van voornoemde oplossingen wordt toegepast wordt hiermee voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

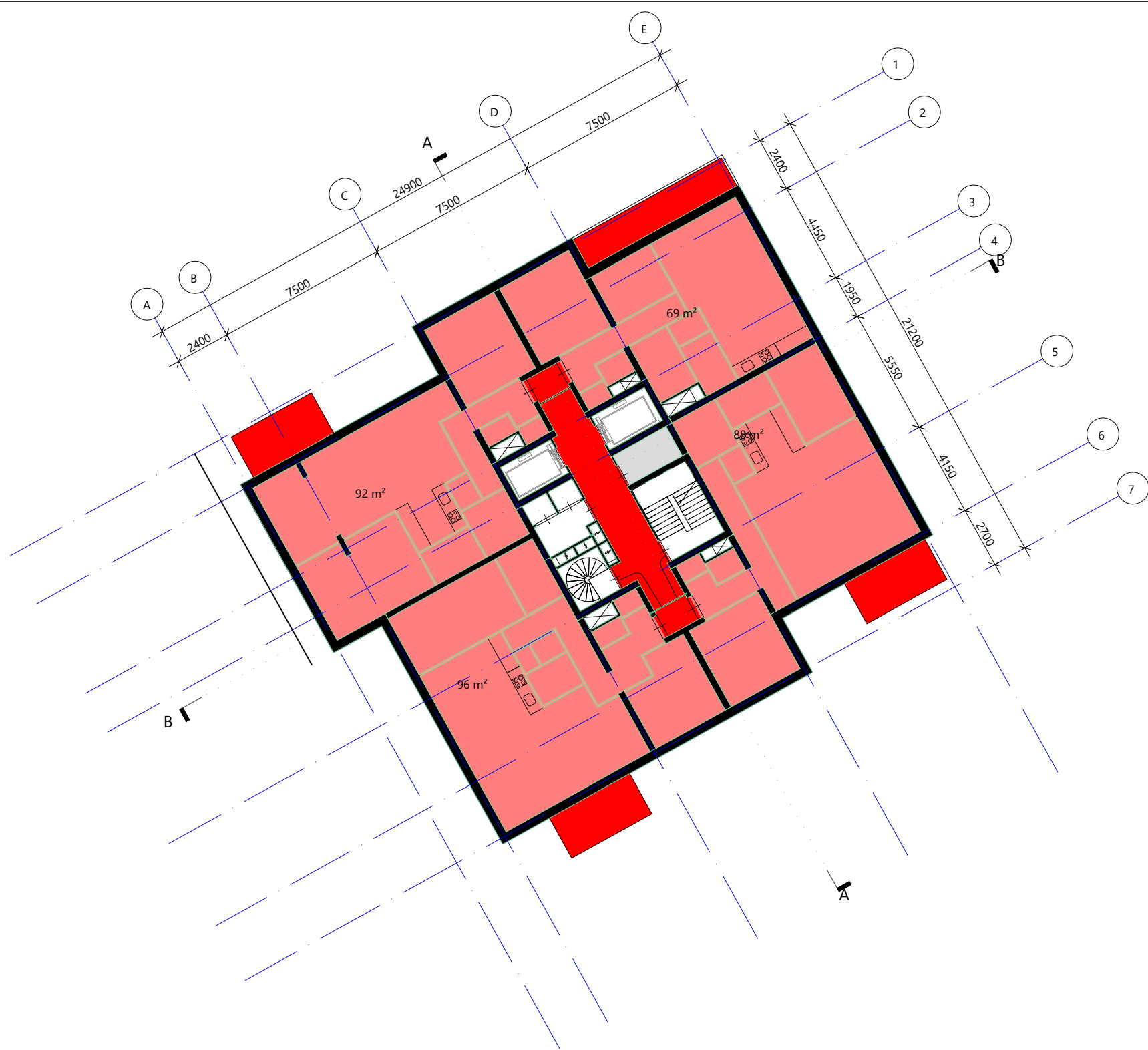
Ondanks dat voor onderhavig plan geen hogere waarde aangevraagd kan worden, dient overeenkomstig de voorwaarde gesteld in het gemeentelijk geluidbeleid in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels ten behoeve van de appartementen waar de richtwaarde wordt overschreden.

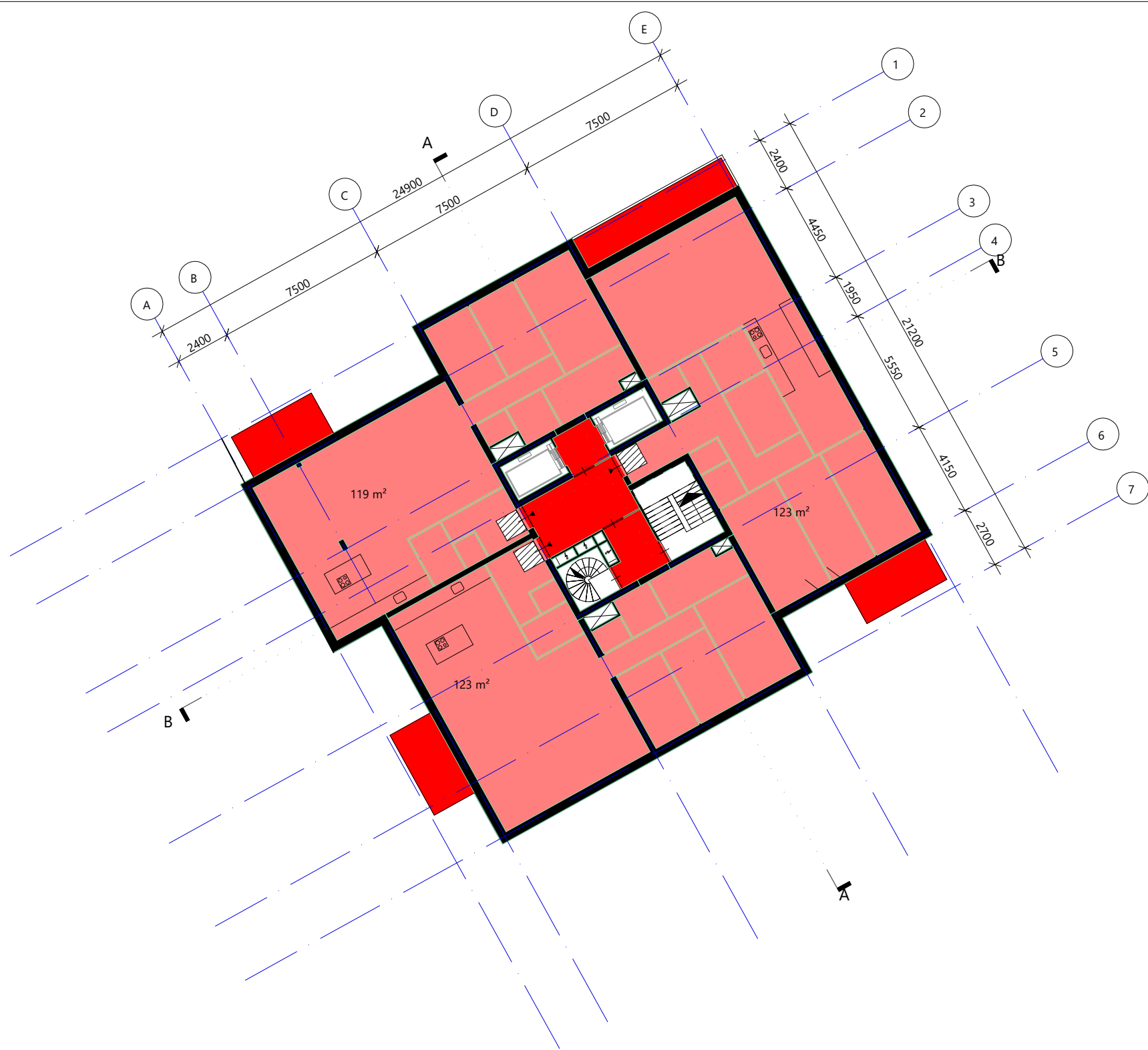
Bijlage 1: Situatietekening van het plan en plattegronden

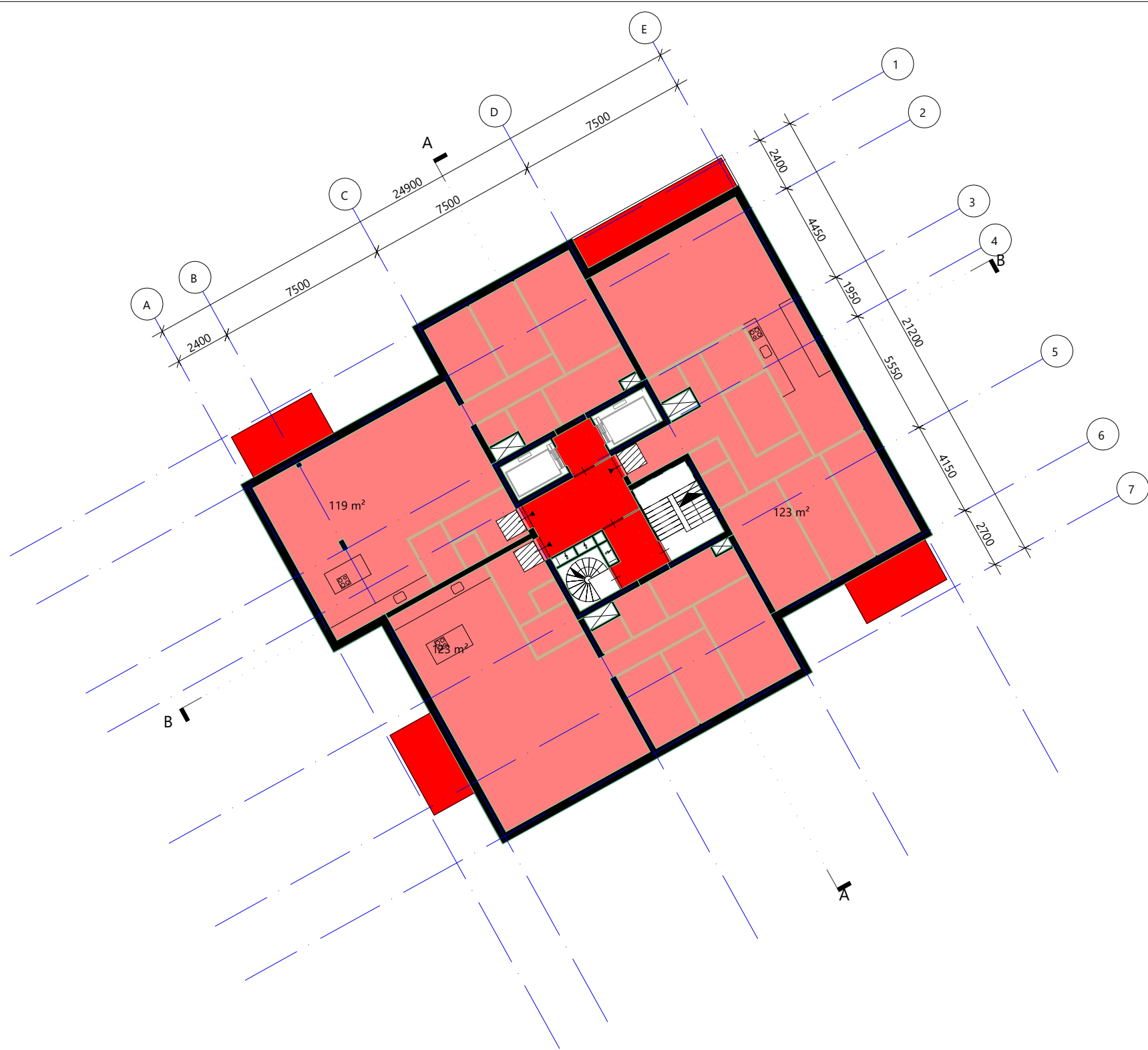


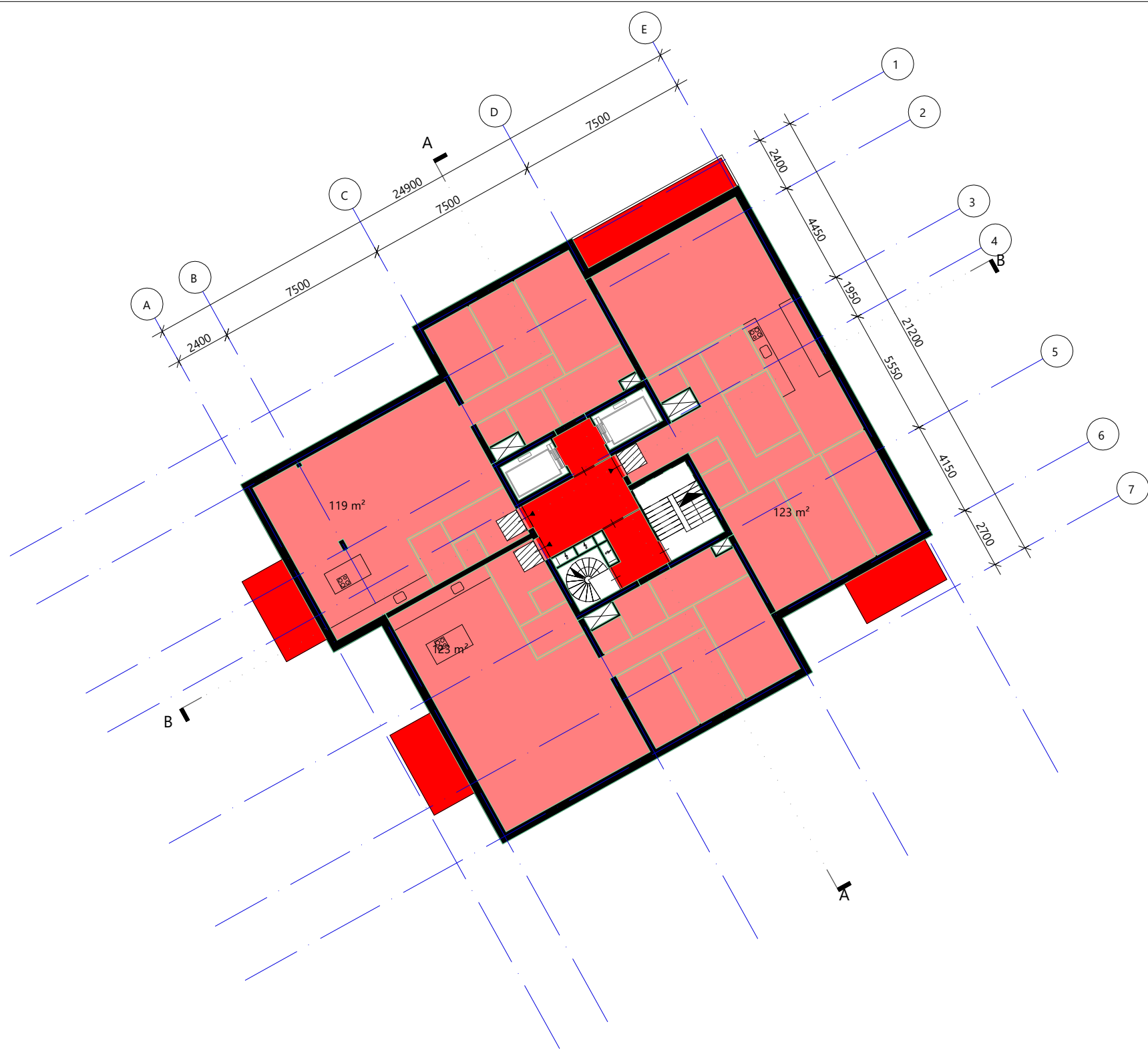


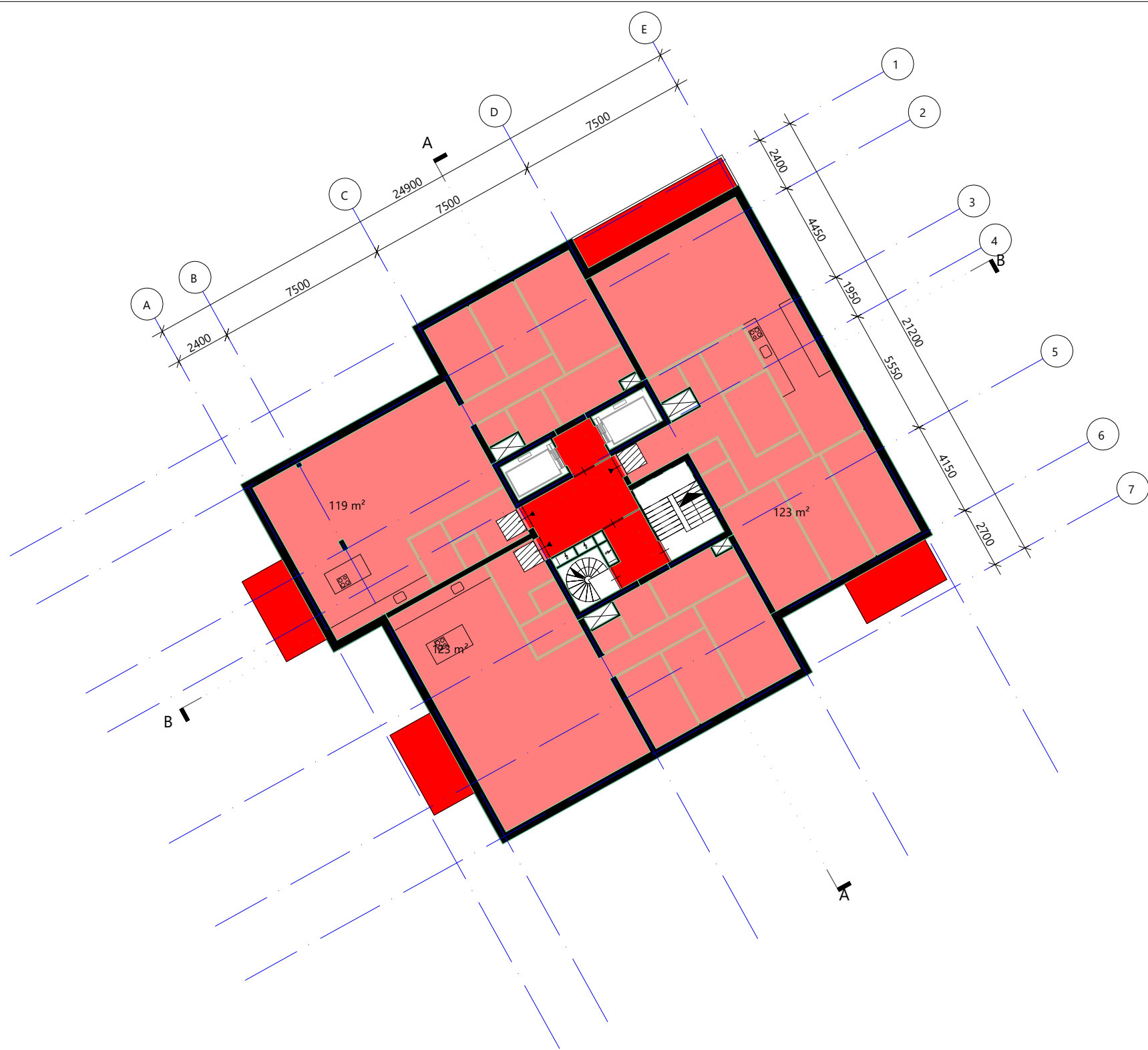


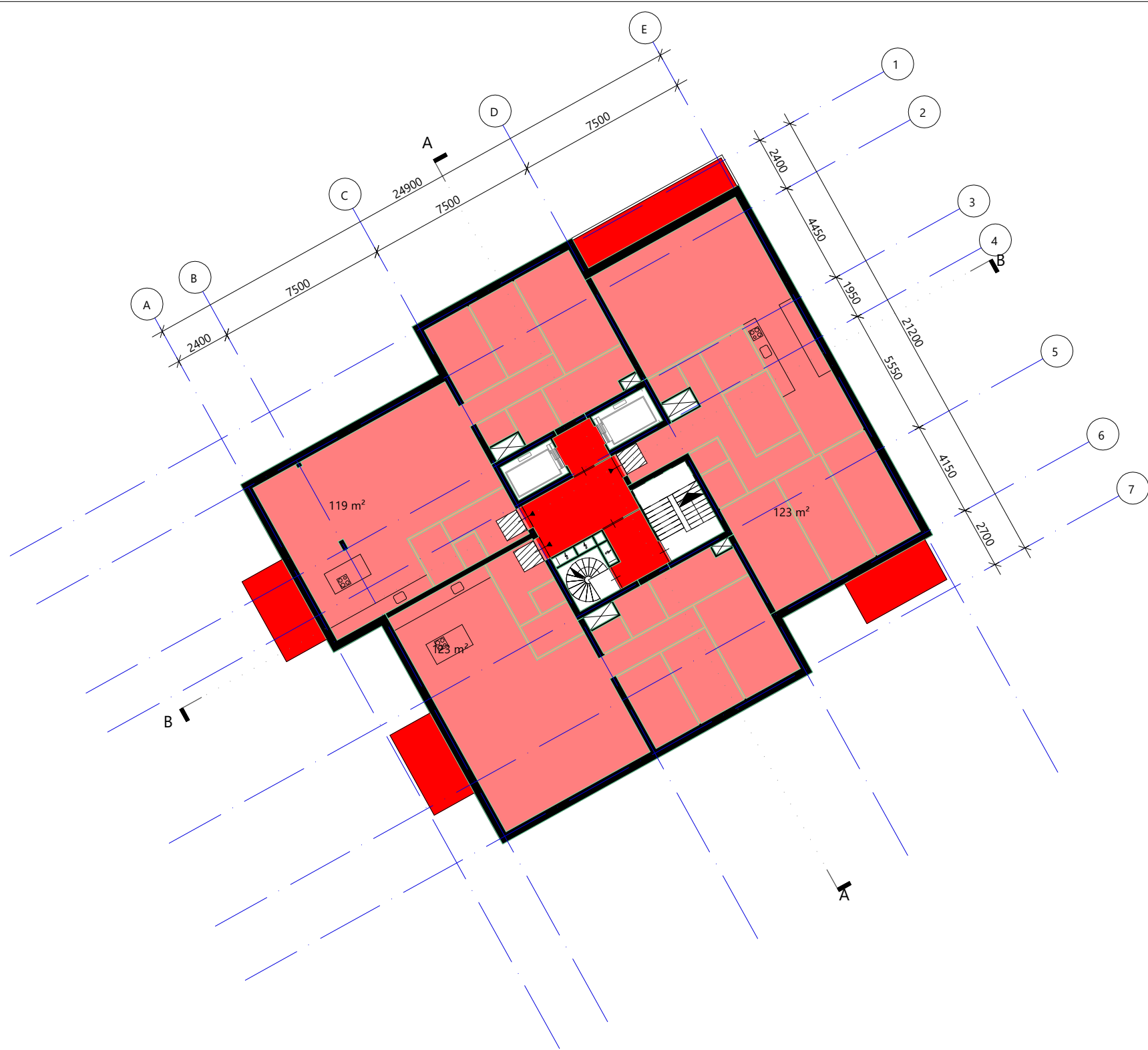


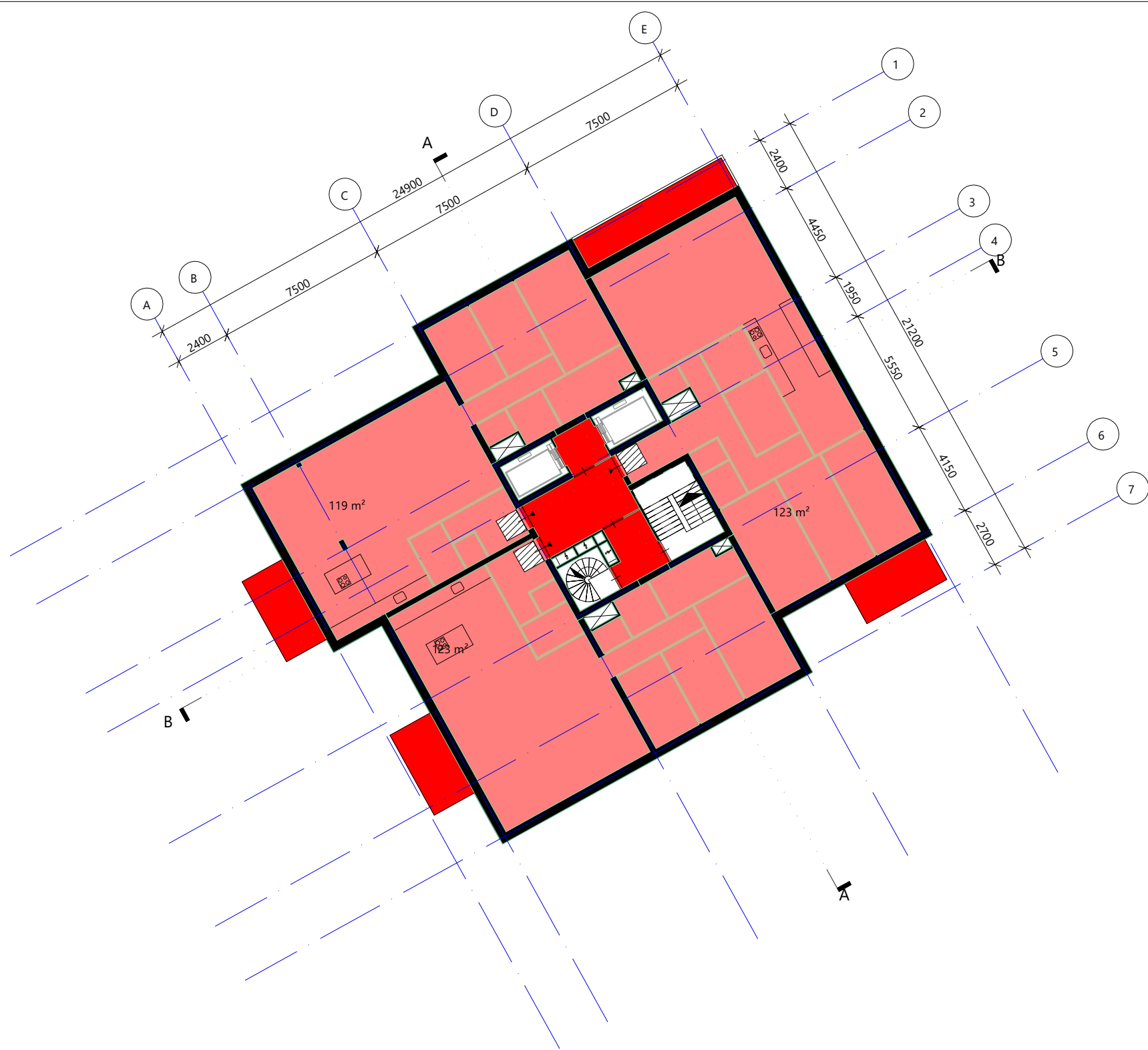


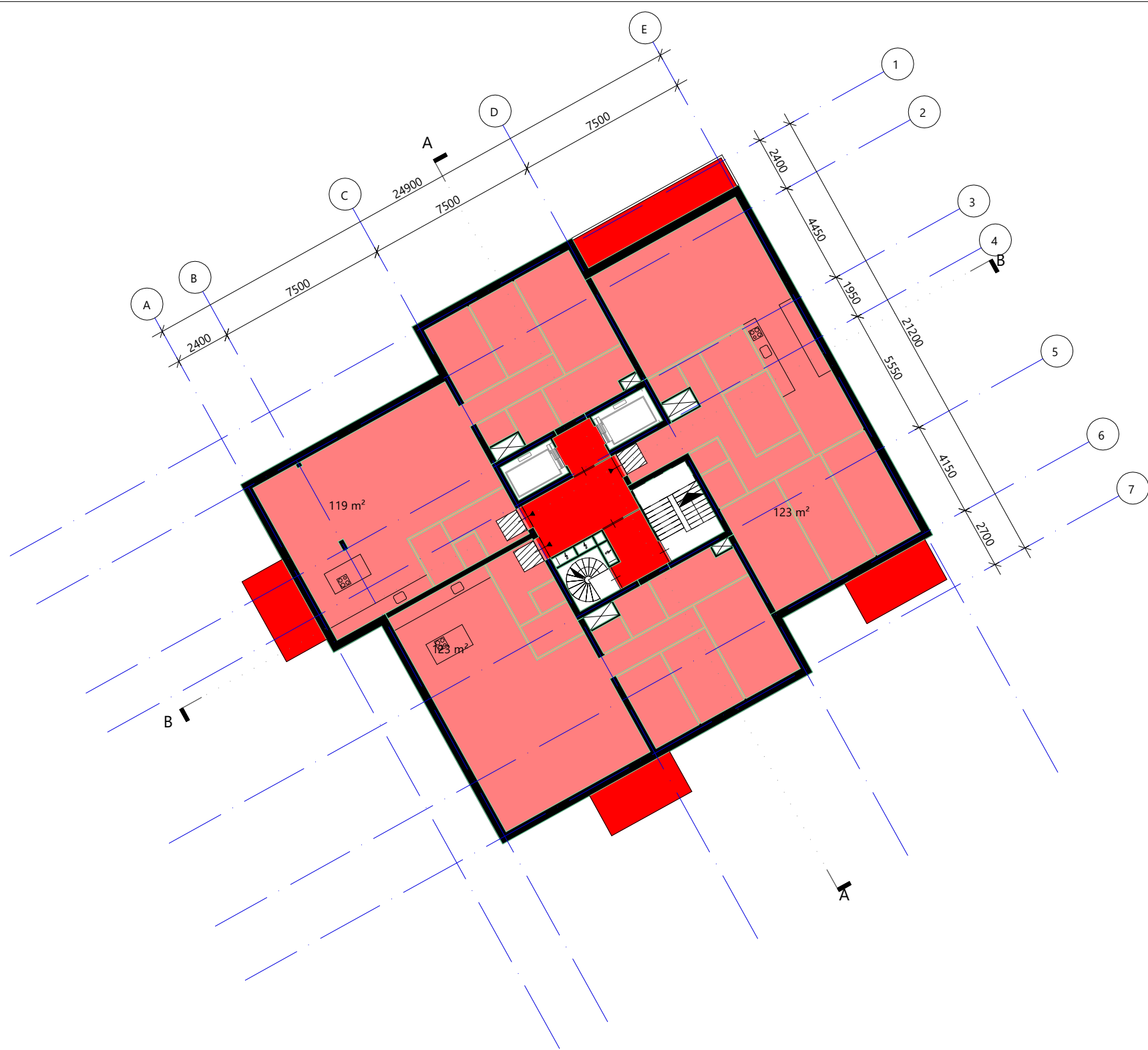


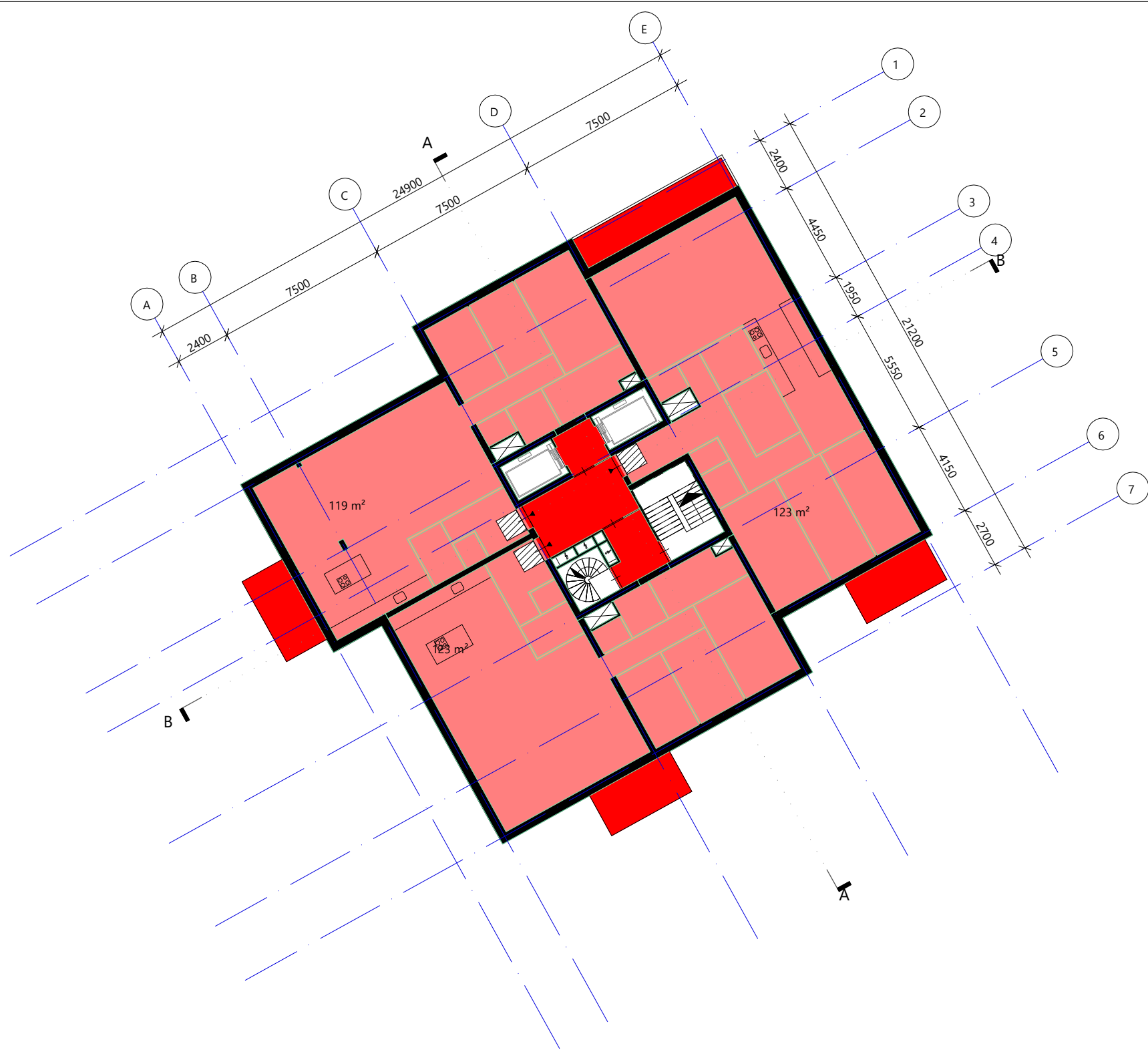


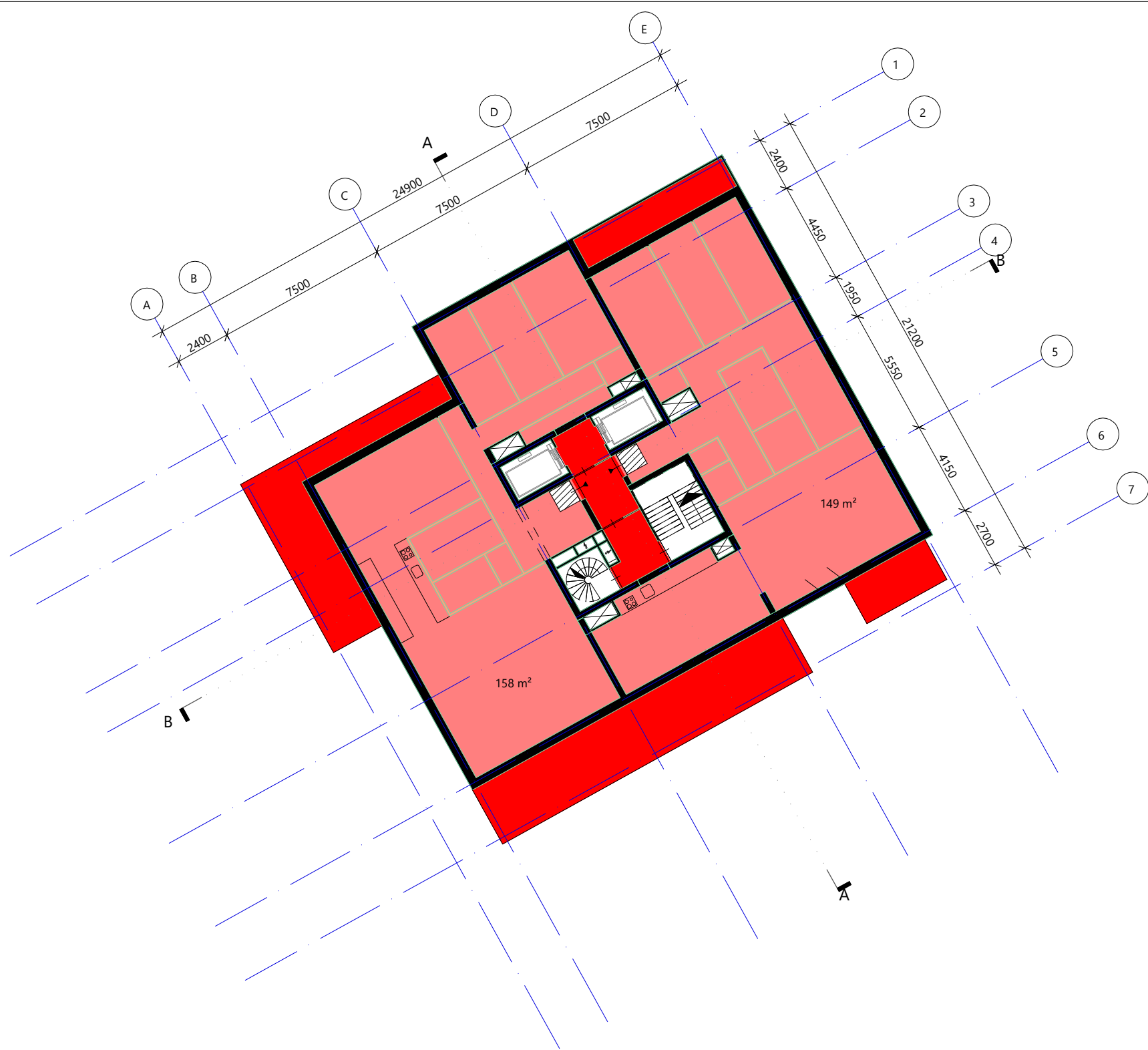














Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: donderdag 8 juli 2021 15:09
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: FW: Merwehoofd te Papendrecht

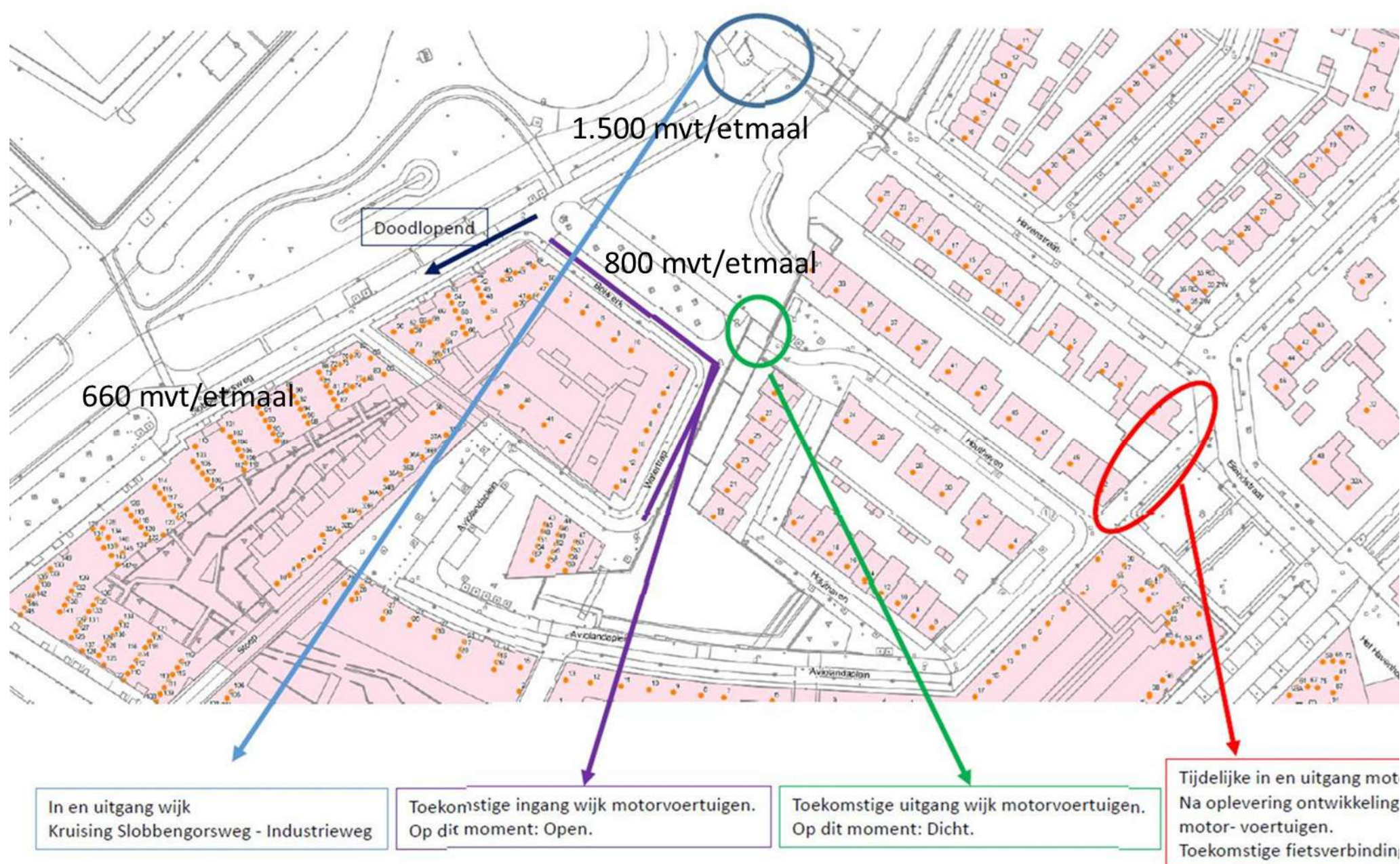
Op basis van het aantal woningen ben ik tot de volgende aannames gekomen en een grove schatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen:

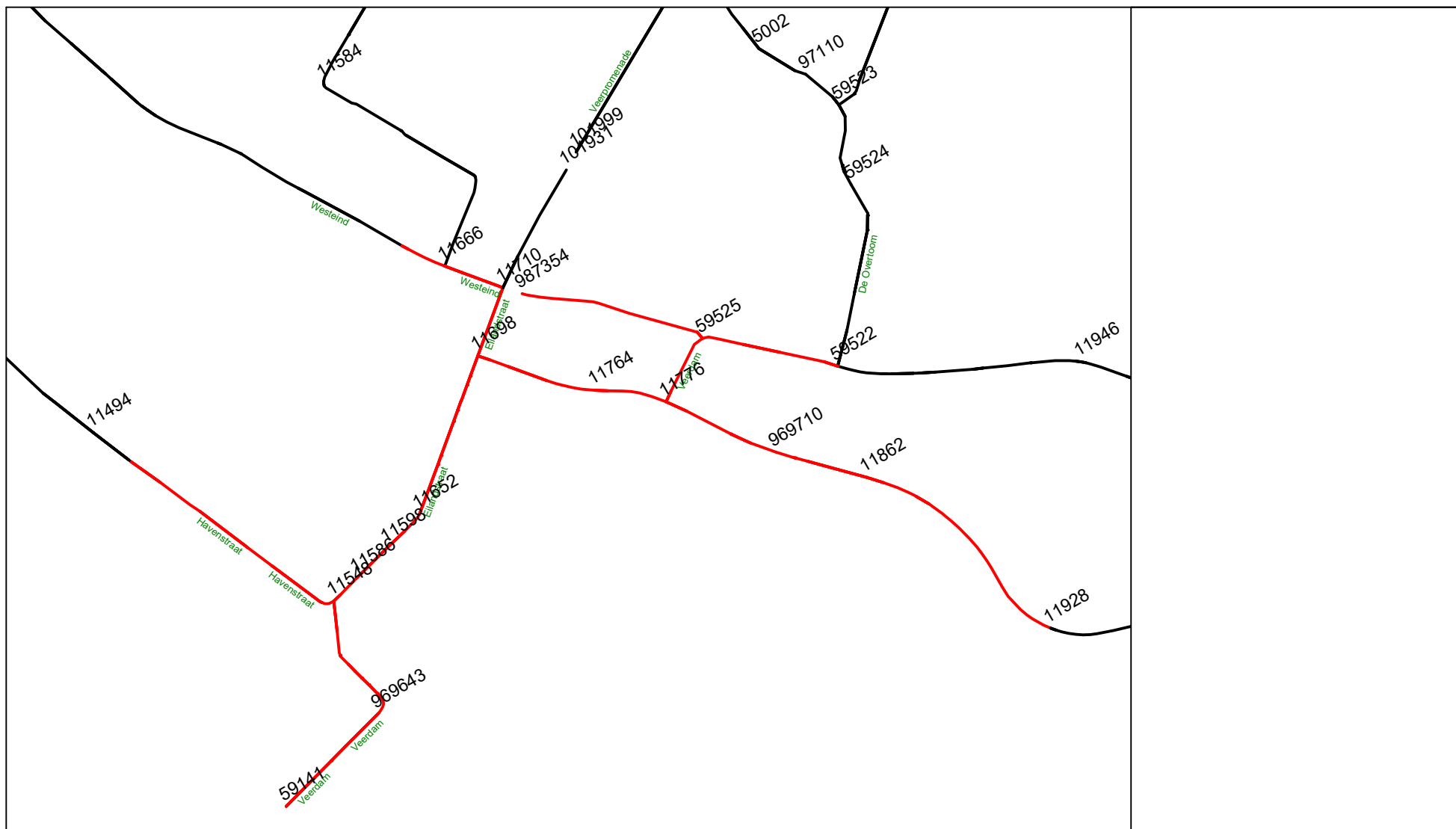
Gemiddeld 6 bewegingen per woning

Bolwerk ongeveer 129 woningen: Aviolandaplein / Houthaven / Watertap. =800mvt /etmaal

Slobbengorsweg ongeveer 185 woningen = 1.100 mvt/etmaal. Als ik op google maps kijk zijn er twee in en uitgangen voor de parkeergarage aan de Slobbengorsweg en de Eilandstraat. Gezien er meer woningen aan de zijden van de Slobbengors staan zou ik 60 /40 aannemen. 60% = 660mvt/etmaal.

Totaal Slobbengorsweg en Bolwerk = 800 + 660 = afgerond 1.500 mvt/etmaal.





KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	WEGDEK
11586,0	11598,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11598,0	11652,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	0,0	31,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11698,0	11710,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11764,0	11776,0	0,0	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	11586,0	0,0	100,0	Eilandstraat	30,0	straatba
11862,0	11928,0	0,0	21,8	Pontonniersweg	50,0	referent
11776,0	59525,0	0,0	100,0	Veerdam	30,0	referent
59522,0	59525,0	0,0	43,0	Bosch	30,0	referent
11494,0	11548,0	16,2	21,9	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11494,0	11548,0	44,7	74,8	Havenstraat	30,0	referent
11652,0	11698,0	58,6	58,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11548,0	969643,0	0,0	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	0,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	0,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
59141,0	969643,0	0,0	49,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	41,7	Veerdam	30,0	straatba
11776,0	969710,0	60,0	60,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	50,0	50,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11652,0	11698,0	31,3	31,4	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	65,8	65,8	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	81,6	81,6	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	87,3	87,3	Eilandstraat	30,0	straatba
11494,0	11548,0	21,9	44,7	Havenstraat	30,0	SMA 0/6
11346,0	11666,0	93,6	100,0	Westeind	30,0	referent
59522,0	59525,0	43,0	100,0	Bosch	30,0	referent
11548,0	969643,0	50,9	58,3	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	58,3	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	82,3	82,3	Veerdam	30,0	straatba
59141,0	969643,0	63,8	100,0	Veerdam	30,0	straatba
11862,0	11928,0	21,8	100,0	Pontonniersweg	50,0	referent
11862,0	969710,0	78,1	78,1	Pontonniersweg	50,0	referent
11548,0	969643,0	65,7	65,7	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11652,0	11698,0	37,1	37,1	Eilandstraat	30,0	straatba
11652,0	11698,0	71,5	71,5	Eilandstraat	30,0	straatba
59141,0	969643,0	49,1	49,1	Veerdam	30,0	straatba
59525,0	987354,0	0,0	100,0	Oude Veer	30,0	straatba
11494,0	11548,0	74,8	95,1	Havenstraat	30,0	referent
11494,0	11548,0	95,1	100,0	Havenstraat	30,0	straatba
11698,0	11764,0	0,0	26,6	Pontonniersweg	30,0	straatba
11698,0	11764,0	26,6	100,0	Pontonniersweg	30,0	referent
11666,0	11710,0	0,0	30,0	Westeind	30,0	referent
11666,0	11710,0	30,0	100,0	Westeind	30,0	straatba
11548,0	969643,0	41,7	50,9	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	65,7	73,1	Veerdam	30,0	straatba
11548,0	969643,0	73,1	82,3	Veerdam	30,0	straatba

11548,0	969643,0	82,3	100,0	Veerdam	30,0 straatba
11652,0	11698,0	31,4	37,1	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	37,1	58,6	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	58,6	65,8	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	65,8	71,5	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	71,5	81,6	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	81,6	87,3	Eilandstraat	30,0 straatba
11652,0	11698,0	87,3	100,0	Eilandstraat	30,0 straatba
11776,0	969710,0	60,0	100,0	Pontonniersweg	50,0 referent
11862,0	969710,0	50,0	78,1	Pontonniersweg	50,0 referent
11862,0	969710,0	78,1	100,0	Pontonniersweg	50,0 referent
59141,0	969643,0	49,1	63,8	Veerdam	30,0 straatba

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 23-4-2021
Laatst ingezien door	sh op 8-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	4,8
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w01 Bolwer	Bolwerk	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00
w02a Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1500,00
w02b Slob	Slobbengorsweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	660,00
w03a Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1050,22
w03b Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1221,50
w03c Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1050,22
w03d Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1221,50
w03e Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1050,22
w03f Haven	Havenstraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1221,50
w04 Water	Watertap	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	800,00

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

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w01 Bolwer	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02a Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w02b Slob	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03a Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03b Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03c Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03d Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03e Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w03f Haven	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5
w04 Water	6,68	2,97	1,00	94,26	96,39	93,64	4,01	2,07	5,04	1,74	1,54	1,32	False	1,5

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01a	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t01b	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t01c	toetspunt t01	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t02a	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t02b	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t02c	toetspunt t02	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t03a	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t03b	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t03c	toetspunt t03	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t04a	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t04b	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t04c	toetspunt t04	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t05a	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t05b	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t05c	toetspunt t05	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t06a	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t06b	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t06c	toetspunt t06	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t07a	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t07b	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t07c	toetspunt t07	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t08a	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t08b	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t08c	toetspunt t08	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t09a	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t09b	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t09c	toetspunt t09	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t10a	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t10b	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t10c	toetspunt t10	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t11a	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t11b	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t11c	toetspunt t11	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t12a	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t12b	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t12c	toetspunt t12	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja
t13a	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	1,50	5,10	8,20	11,20	14,30	17,30	Ja
t13b	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	20,40	23,50	26,50	29,50	32,60	35,70	Ja
t13c	toetspunt t13	4,80	Eigen waarde	38,80	--	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
b01	groen	1,00
b02	groen	1,00
b03	groen	1,00
b04	groen	1,00
b05	groen	1,00
b06	groen	1,00
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50
b10	tuinen	0,50
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuinen	0,50
b15	tuinen	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	plangebied	40,90	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	7,00	Relatief	4,80	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	3,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	3,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	9,00	Relatief	3,70	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	14,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	13,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	23,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	12,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	6,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	13,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	8,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	8,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	3,60	Absoluut	0,73	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	3,60	Absoluut	0,76	0 dB	0,80
gb092	gebouw gb092	16,10	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	14,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb094	gebouw gb094	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb095	gebouw gb095	6,50	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	3,60	Absoluut	0,89	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb099	gebouw gb099	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	7,80	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	19,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	26,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	23,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	14,75	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	3,50	Absoluut	0,76	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	26,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	12,80	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	12,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	16,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	9,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb125	gebouw gb125	29,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	4,00	Absoluut	0,93	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	4,20	Absoluut	0,85	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	4,50	Absoluut	0,84	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb136	gebouw gb136	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb140	gebouw gb140	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb145	gebouw gb145	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	7,50	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	14,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	13,30	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb160	gebouw gb160	7,00	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb161	gebouw gb161	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	13,80	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	11,70	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	7,00	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	12,20	Absoluut	3,70	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	16,70	Absoluut	4,80	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	12,20	Absoluut	3,70	0 dB	0,80

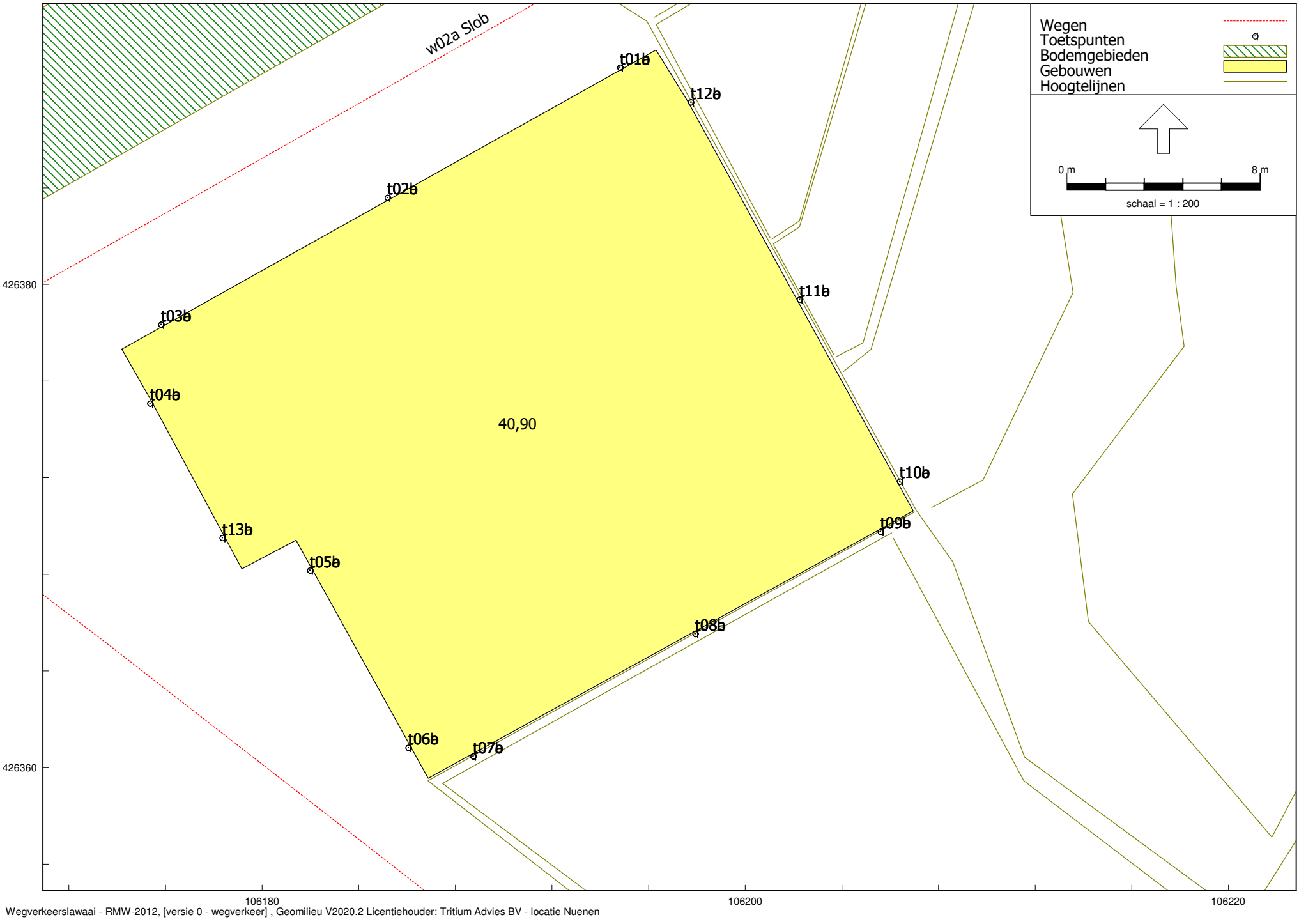
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Bolwerk / Watertap	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Havenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Slobbengorsweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï









Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	56,7	52,5	48,6	57,6	
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	55,0	50,8	46,8	55,8	
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	53,3	49,1	45,1	54,1	
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	51,8	47,7	43,7	52,7	
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	50,6	46,4	42,5	51,4	
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	49,6	45,4	41,4	50,4	
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	48,7	44,5	40,5	49,5	
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	47,9	43,7	39,7	48,7	
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	47,1	42,9	39,0	48,0	
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	46,5	42,3	38,3	47,3	
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	45,8	41,6	37,7	46,7	
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	45,3	41,1	37,1	46,1	
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	44,7	40,5	36,6	45,5	
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	56,8	52,6	48,7	57,6	
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	55,1	50,9	47,0	55,9	
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	53,4	49,2	45,2	54,2	
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	52,0	47,8	43,8	52,8	
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	50,7	46,5	42,6	51,6	
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	49,7	45,5	41,6	50,6	
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	48,8	44,6	40,7	49,7	
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	48,0	43,8	39,9	48,8	
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1	
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	46,6	42,4	38,5	47,5	
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8	
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2	
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7	
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	56,9	52,7	48,7	57,7	
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	55,1	50,9	46,9	55,9	
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	53,3	49,2	45,2	54,2	
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	51,9	47,7	43,8	52,7	
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	50,7	46,5	42,5	51,5	
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	49,7	45,5	41,5	50,5	
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	48,8	44,6	40,6	49,6	
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	48,0	43,8	39,8	48,8	
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	47,3	43,1	39,1	48,1	
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	46,6	42,4	38,5	47,4	
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	46,0	41,8	37,8	46,8	
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	45,4	41,2	37,3	46,2	
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	44,9	40,7	36,7	45,7	
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	51,4	47,2	43,3	52,3	
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	50,7	46,5	42,5	51,5	
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	49,6	45,4	41,4	50,4	
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	48,5	44,3	40,3	49,3	
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3	
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	46,6	42,4	38,4	47,4	
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	45,8	41,6	37,6	46,6	
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	45,1	40,9	36,9	45,9	
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	44,5	40,3	36,3	45,3	
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	43,9	39,7	35,8	44,8	
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	43,3	39,1	35,2	44,2	
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	42,6	38,4	34,5	43,5	
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	42,1	37,9	33,9	42,9	
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	38,3	34,1	30,2	39,2	
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	40,0	35,8	31,9	40,9	
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	40,0	35,8	31,8	40,8	
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	39,9	35,7	31,7	40,7	
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	39,5	35,3	31,4	40,3	
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	39,4	35,1	31,2	40,2	
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	39,2	35,0	31,0	40,0	
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	39,0	34,8	30,8	39,8	
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	38,8	34,6	30,6	39,6	
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	38,6	34,4	30,5	39,4	
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	38,5	34,3	30,3	39,3	
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	38,0	33,8	29,8	38,8	
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	37,9	33,7	29,8	38,7	
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	42,5	38,3	34,3	43,3	
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	43,5	39,3	35,3	44,3	
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	43,3	39,1	35,2	44,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	43,1	38,9	34,9	43,9
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	42,4	38,2	34,2	43,2
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	42,1	37,9	33,9	42,9
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	41,7	37,5	33,6	42,5
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	41,3	37,1	33,2	42,2
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	41,0	36,8	32,8	41,8
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	40,6	36,4	32,4	41,4
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	40,2	36,0	32,1	41,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	39,8	35,6	31,7	40,7
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	39,3	35,1	31,1	40,1
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	27,1	22,9	19,0	27,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	28,5	24,3	20,4	29,4
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	28,7	24,5	20,6	29,6
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	26,3	22,0	18,1	27,1
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	15,5	11,2	7,4	16,4
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	16,8	12,5	8,7	17,6
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	16,0	11,8	7,9	16,8
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	16,5	12,3	8,4	17,4
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	16,8	12,6	8,6	17,6
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	17,5	13,3	9,4	18,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	18,3	14,1	10,1	19,1
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	15,3	11,1	7,2	16,2
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	23,8	19,6	15,7	24,6
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	25,3	21,0	17,1	26,1
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	26,1	21,8	17,9	26,9
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	26,3	22,1	18,1	27,1
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	23,6	19,4	15,4	24,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	16,4	12,0	8,3	17,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	17,8	13,6	9,7	18,6
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	17,8	13,6	9,6	18,6
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	18,3	14,2	10,2	19,2
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	18,6	14,4	10,4	19,4
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	19,2	15,0	11,0	20,0
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	17,9	13,7	9,8	18,8
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	14,8	10,5	6,7	15,6
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	24,6	20,3	16,4	25,4
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	26,7	22,5	18,5	27,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	25,9	21,7	17,7	26,7
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	25,8	21,6	17,7	26,6
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	14,8	10,4	6,7	15,6
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	14,5	10,1	6,4	15,3
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	15,3	11,0	7,2	16,2
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	17,3	13,1	9,2	18,2
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	18,3	14,1	10,1	19,1
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	19,0	14,8	10,8	19,8
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	17,6	13,4	9,4	18,4
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	17,9	13,8	9,8	18,8
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	43,3	39,1	35,2	44,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	43,6	39,4	35,4	44,4
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	43,4	39,2	35,3	44,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	43,1	38,9	35,0	44,0
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	42,6	38,4	34,4	43,4
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	42,2	38,0	34,0	43,0
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	41,8	37,6	33,6	42,6
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	41,3	37,1	33,2	42,1
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	40,9	36,7	32,7	41,7
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	40,4	36,2	32,3	41,3
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	40,0	35,8	31,8	40,8
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	39,5	35,3	31,4	40,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	39,1	34,9	30,9	39,9
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	46,3	42,1	38,2	47,2
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	46,1	41,9	38,0	46,9
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	45,7	41,5	37,6	46,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	45,2	41,0	37,1	46,1
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	44,6	40,4	36,4	45,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	43,9	39,7	35,8	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slobbengorsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	43,3	39,1	35,2	44,1
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	42,7	38,5	34,5	43,5
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	42,1	37,9	33,9	42,9
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	41,5	37,3	33,3	42,3
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	40,9	36,7	32,7	41,7
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	40,3	36,1	32,2	41,2
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	39,8	35,6	31,6	40,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	51,1	46,9	42,9	51,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	50,2	46,0	42,0	51,0
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	49,0	44,8	40,8	49,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	47,8	43,6	39,7	48,7
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,7	42,5	38,5	47,5
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	45,6	41,4	37,5	46,4
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	44,7	40,5	36,5	45,5
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	43,0	38,8	34,9	43,9
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	42,3	38,1	34,1	43,1
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	41,6	37,4	33,4	42,4
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	40,9	36,8	32,8	41,8
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	40,3	36,1	32,2	41,2
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	47,9	43,7	39,7	48,7
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	47,4	43,2	39,2	48,2
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	46,8	42,6	38,6	47,6
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,2	42,0	38,0	47,0
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,4
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,9	40,7	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,3	40,1	36,2	45,1
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,8	39,6	35,7	44,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,8	38,6	34,6	43,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	42,3	38,1	34,1	43,1
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,8	37,6	33,7	42,6

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	28,2	24,0	20,1	29,1
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	29,5	25,3	21,4	30,4
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	28,9	24,7	20,8	29,7
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	28,8	24,6	20,6	29,6
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	28,6	24,4	20,4	29,4
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	28,4	24,2	20,2	29,2
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	28,1	23,9	19,9	28,9
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	27,8	23,6	19,6	28,6
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	27,5	23,3	19,3	28,3
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	27,2	23,0	19,0	28,0
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	26,9	22,7	18,7	27,7
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	26,5	22,3	18,4	27,4
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	26,2	22,0	18,0	27,0
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	31,6	27,4	23,4	32,4
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	32,1	27,9	23,9	32,9
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	31,8	27,6	23,6	32,6
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	31,5	27,3	23,3	32,3
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	31,1	26,9	22,9	31,9
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	30,7	26,5	22,5	31,5
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	30,3	26,1	22,1	31,1
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	29,8	25,6	21,6	30,6
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	29,3	25,1	21,2	30,2
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	28,9	24,7	20,7	29,7
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	28,4	24,2	20,3	29,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	28,0	23,8	19,8	28,8
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	27,5	23,3	19,4	28,3
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	36,5	32,3	28,3	37,3
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	36,3	32,1	28,1	37,1
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	35,7	31,5	27,5	36,5
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	35,0	30,8	26,8	35,8
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	34,2	30,0	26,0	35,0
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	33,4	29,2	25,2	34,2
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	32,6	28,4	24,4	33,4
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	31,8	27,6	23,7	32,7
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	31,1	26,9	23,0	32,0
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	30,5	26,3	22,3	31,3
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	29,8	25,6	21,7	30,7
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	29,2	25,0	21,1	30,1
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	28,7	24,5	20,5	29,5
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	47,7	43,5	39,6	48,5
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	47,6	43,4	39,5	48,5
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	47,0	42,8	38,9	47,8
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	46,4	42,2	38,2	47,2
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	45,7	41,5	37,5	46,5
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	44,9	40,7	36,7	45,7
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	44,2	40,0	36,1	45,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	43,6	39,4	35,5	44,5
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	43,1	38,9	35,0	43,9
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	42,6	38,4	34,4	43,4
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	42,1	37,9	33,9	42,9
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	41,0	36,8	32,9	41,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	40,6	36,4	32,5	41,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	49,8	45,6	41,7	50,7
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	49,6	45,4	41,4	50,4
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	48,9	44,7	40,7	49,7
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	48,1	43,9	40,0	49,0
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	47,4	43,2	39,2	48,2
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	44,8	40,6	36,6	45,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	43,8	39,6	35,6	44,6
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	42,9	38,7	34,7	43,7
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	42,5	38,3	34,4	43,4
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	51,5	47,3	43,4	52,3
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	50,5	46,3	42,3	51,3
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	49,2	45,1	41,1	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2103/238/SH-01
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	48,3	44,1	40,1	49,1
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	47,5	43,3	39,3	48,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	46,5	42,3	38,4	47,4
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	45,9	41,7	37,7	46,7
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	45,2	41,0	37,1	46,1
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	44,7	40,5	36,6	45,5
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	44,2	40,0	36,1	45,1
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	43,2	39,0	35,0	44,0
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	42,8	38,6	34,7	43,6
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	42,3	38,1	34,2	43,2
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	48,5	44,3	40,3	49,3
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	47,5	43,3	39,4	48,4
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	46,7	42,5	38,6	47,6
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	46,1	41,9	37,9	46,9
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	45,1	40,9	36,9	45,9
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	44,5	40,3	36,3	45,3
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	43,9	39,7	35,7	44,7
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	43,4	39,2	35,3	44,3
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	42,9	38,8	34,8	43,8
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	41,9	37,7	33,8	42,7
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	41,4	37,2	33,3	42,2
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	40,8	36,6	32,7	41,7
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	45,3	41,1	37,1	46,1
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	45,5	41,3	37,3	46,3
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	45,2	41,0	37,1	46,0
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	44,9	40,7	36,7	45,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	44,5	40,3	36,4	45,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	44,1	39,9	36,0	45,0
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	43,5	39,3	35,3	44,3
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	42,7	38,5	34,6	43,5
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	42,4	38,2	34,2	43,2
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	41,9	37,7	33,8	42,8
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	41,5	37,3	33,3	42,3
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	43,4	39,2	35,2	44,2
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	43,8	39,6	35,6	44,6
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	43,7	39,5	35,5	44,5
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	43,5	39,3	35,3	44,3
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	43,2	39,0	35,1	44,1
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	43,0	38,8	34,9	43,8
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	42,8	38,6	34,6	43,6
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	42,2	38,0	34,0	43,0
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	41,8	37,6	33,7	42,7
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	41,6	37,4	33,4	42,4
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	41,2	37,0	33,1	42,1
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	40,7	36,5	32,6	41,6
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	40,3	36,1	32,1	41,1
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	27,5	23,2	19,3	28,3
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	28,7	24,5	20,5	29,5
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	28,4	24,1	20,2	29,2
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	21,4	17,2	13,3	22,2
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	10,8	6,3	2,8	11,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	7,7	3,2	-0,4	8,5
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	7,9	3,4	-0,2	8,7
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	9,3	4,9	1,2	10,1
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	10,4	6,1	2,3	11,2
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	11,4	7,1	3,3	12,2
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	12,5	8,2	4,4	13,3
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	13,3	9,0	5,1	14,1
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	28,7	24,5	20,6	29,5
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	29,5	25,3	21,3	30,3
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	27,8	23,6	19,7	28,6
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	27,8	23,6	19,6	28,6
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	25,4	21,2	17,3	26,2
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	14,7	10,3	6,6	15,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bolwerk / Watertap
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	17,0	12,7	8,8	17,8
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	17,3	13,2	9,2	18,2
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	17,4	13,2	9,2	18,2
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	10,1	5,7	2,0	10,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	11,0	6,7	2,9	11,8
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	12,2	7,9	4,0	13,0
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	12,9	8,6	4,8	13,7
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	29,0	24,8	20,9	29,9
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	29,8	25,6	21,6	30,6
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	28,4	24,2	20,2	29,2
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	28,3	24,1	20,2	29,2
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	26,6	22,4	18,5	27,4
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	23,0	18,8	14,9	23,8
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	15,4	11,1	7,2	16,2
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	16,4	12,2	8,2	17,2
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	17,0	12,9	8,9	17,8
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	16,7	12,5	8,5	17,5
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	10,7	6,3	2,5	11,5
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	11,8	7,5	3,7	12,6
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	12,6	8,3	4,5	13,4
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	49,5	45,3	41,4	50,4
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	49,0	44,8	40,9	49,9
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	48,1	43,9	39,9	48,9
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	47,2	43,0	39,1	48,1
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	46,5	42,3	38,3	47,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	45,5	41,3	37,4	46,3
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	44,8	40,6	36,7	45,7
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	44,2	40,0	36,0	45,0
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	43,6	39,4	35,5	44,4
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	43,1	38,9	34,9	43,9
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	42,5	38,3	34,3	43,3
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	41,4	37,2	33,2	42,2
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	41,0	36,8	32,8	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	43,5	39,6	35,3	44,4	
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	44,4	40,4	36,1	45,2	
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	44,4	40,4	36,1	45,2	
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	44,3	40,3	36,1	45,1	
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	44,0	40,1	35,8	44,9	
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	43,8	39,8	35,5	44,6	
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	43,5	39,6	35,3	44,4	
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	43,2	39,3	35,0	44,1	
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	42,9	38,9	34,7	43,7	
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	42,6	38,7	34,4	43,5	
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	42,4	38,4	34,1	43,2	
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	42,1	38,2	33,9	42,9	
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	41,8	37,9	33,6	42,6	
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	42,1	38,2	33,9	42,9	
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	43,1	39,1	34,8	43,9	
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	43,1	39,2	34,9	44,0	
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	43,1	39,1	34,9	43,9	
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	43,0	39,1	34,8	43,8	
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	42,7	38,7	34,5	43,5	
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	42,5	38,6	34,3	43,4	
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	42,4	38,4	34,1	43,2	
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	42,2	38,2	34,0	43,0	
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	41,9	38,0	33,7	42,8	
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	41,6	37,7	33,4	42,5	
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	41,4	37,5	33,2	42,3	
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	41,2	37,2	33,0	42,0	
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	41,1	37,2	32,9	42,0	
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	42,1	38,1	33,8	42,9	
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	42,1	38,2	33,9	43,0	
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	42,1	38,2	33,9	43,0	
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	42,1	38,1	33,9	42,9	
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	41,9	37,9	33,7	42,7	
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	41,7	37,7	33,5	42,5	
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	41,5	37,6	33,3	42,4	
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	41,4	37,4	33,2	42,2	
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	41,3	37,3	33,0	42,1	
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	41,1	37,1	32,8	41,9	
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	40,9	36,9	32,7	41,7	
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	40,7	36,7	32,4	41,5	
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	32,0	28,0	23,8	32,8	
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	32,9	28,9	24,7	33,8	
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	33,8	29,8	25,6	34,6	
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	32,6	28,6	24,4	33,4	
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	32,7	28,8	24,5	33,6	
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	32,6	28,6	24,4	33,4	
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	32,6	28,6	24,4	33,5	
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	32,6	28,7	24,4	33,5	
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	30,1	26,2	21,9	31,0	
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	29,8	25,9	21,6	30,7	
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	29,8	25,8	21,5	30,6	
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	29,8	25,8	21,6	30,6	
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	29,7	25,8	21,5	30,6	
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	31,2	27,1	23,0	32,0	
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	32,3	28,2	24,1	33,1	
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	33,2	29,1	25,0	34,0	
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	30,9	26,9	22,7	31,7	
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	31,0	27,0	22,8	31,8	
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	30,8	26,8	22,6	31,7	
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	30,8	26,8	22,6	31,7	
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	30,9	26,9	22,6	31,7	
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	22,1	17,9	13,9	22,9	
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	19,4	15,3	11,3	20,3	
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	20,0	15,9	11,8	20,8	
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	21,0	17,0	12,8	21,8	
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	19,9	15,9	11,7	20,7	
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	31,9	27,8	23,7	32,7	
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	32,9	28,9	24,7	33,8	
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	33,8	29,8	25,6	34,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2103/238/SH-01
bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	30,4	26,4	22,2	31,2
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	30,5	26,5	22,3	31,3
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	30,4	26,4	22,2	31,3
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	30,5	26,5	22,2	31,3
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	20,4	16,3	12,3	21,3
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	23,1	19,1	14,9	24,0
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	19,2	15,1	11,0	20,0
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	18,3	14,3	10,2	19,2
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	19,9	15,9	11,7	20,7
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	20,2	16,3	12,0	21,1
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	36,8	32,6	28,6	37,6
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	37,8	33,6	29,6	38,6
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	38,1	34,0	30,0	39,0
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	37,4	33,2	29,3	38,2
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	37,3	33,1	29,2	38,1
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	37,6	33,4	29,4	38,4
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	37,9	33,7	29,7	38,7
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	38,0	33,8	29,9	38,9
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	38,2	34,0	30,0	39,0
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	38,3	34,1	30,2	39,2
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	38,6	34,4	30,5	39,5
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	38,9	34,8	30,8	39,8
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	39,2	35,0	31,0	40,0
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	38,3	34,2	30,2	39,2
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	39,0	34,9	30,9	39,9
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	39,2	35,1	31,1	40,1
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	38,8	34,6	30,6	39,6
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	38,9	34,7	30,8	39,7
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	39,2	35,0	31,1	40,1
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	39,3	35,1	31,1	40,1
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	39,5	35,3	31,3	40,3
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	39,9	35,8	31,8	40,8
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	40,2	36,0	32,0	41,0
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	40,4	36,2	32,2	41,2
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	40,6	36,5	32,5	41,5
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	40,8	36,7	32,7	41,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	40,0	35,8	31,8	40,8
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	40,4	36,3	32,3	41,2
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	40,5	36,3	32,3	41,3
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	40,3	36,2	32,2	41,2
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	40,3	36,2	32,2	41,2
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	40,4	36,3	32,3	41,3
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	40,7	36,5	32,5	41,5
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	41,1	36,9	32,9	41,9
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	41,4	37,2	33,2	42,2
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	41,6	37,5	33,5	42,5
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	41,8	37,7	33,7	42,7
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	41,9	37,7	33,7	42,7
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	41,8	37,6	33,6	42,6
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	44,3	40,3	36,1	45,2
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	45,2	41,1	37,0	46,0
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	45,2	41,2	37,0	46,0
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	45,1	41,1	36,9	46,0
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	45,1	41,0	36,9	45,9
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	44,8	40,8	36,6	45,7
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	44,8	40,8	36,6	45,7
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	44,9	40,8	36,7	45,7
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	44,8	40,8	36,7	45,7
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	44,7	40,6	36,5	45,5
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	44,5	40,4	36,3	45,3
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	45,3	41,3	37,1	46,1
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	45,8	41,8	37,6	46,6
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	45,8	41,8	37,6	46,7
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	45,7	41,7	37,5	46,5
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	45,6	41,5	37,4	46,4
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	45,4	41,3	37,2	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	45,3	41,3	37,1	46,2
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	45,3	41,2	37,1	46,1
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	45,2	41,1	37,0	46,0
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	45,1	41,0	36,9	45,9
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	44,9	40,9	36,8	45,8
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	44,7	40,7	36,6	45,6
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	44,5	40,5	36,3	45,4
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	45,8	41,8	37,6	46,6
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	46,5	42,5	38,3	47,4
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	46,6	42,5	38,4	47,4
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	46,4	42,4	38,2	47,2
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	46,1	42,1	37,9	46,9
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	45,9	41,9	37,7	46,8
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	45,8	41,8	37,6	46,7
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	45,7	41,7	37,5	46,6
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	45,6	41,6	37,4	46,4
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	45,4	41,4	37,2	46,3
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	45,2	41,1	37,0	46,0
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	45,0	40,9	36,8	45,8
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	44,7	40,7	36,6	45,6
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	32,4	28,4	24,2	33,3
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	33,5	29,4	25,3	34,3
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	34,3	30,3	26,1	35,1
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	33,2	29,2	25,0	34,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	33,4	29,4	25,2	34,2
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	33,2	29,3	25,0	34,1
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	33,2	29,3	25,0	34,1
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	33,3	29,3	25,0	34,1
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	30,2	26,2	22,0	31,1
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	29,5	25,6	21,3	30,4
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	29,6	25,7	21,4	30,5
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	29,7	25,7	21,5	30,5
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	29,6	25,6	21,4	30,4

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01a_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	1,50	61,9	57,7	53,8	62,8
t01a_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t01a_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	8,20	58,8	54,6	50,6	59,6
t01a_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	11,20	57,6	53,4	49,4	58,4
t01a_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	14,30	56,5	52,3	48,3	57,3
t01a_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	17,30	55,6	51,5	47,5	56,5
t01b_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	20,40	54,9	50,7	46,7	55,7
t01b_B	toetspunt t01	106194,81	426388,99	23,50	54,2	50,0	46,0	55,0
t01b_C	toetspunt t01	106194,81	426388,99	26,50	53,6	49,4	45,4	54,4
t01b_D	toetspunt t01	106194,81	426388,99	29,50	53,0	48,9	44,8	53,9
t01b_E	toetspunt t01	106194,81	426388,99	32,60	52,5	48,4	44,3	53,3
t01b_F	toetspunt t01	106194,81	426388,99	35,70	52,0	47,9	43,8	52,8
t01c_A	toetspunt t01	106194,81	426388,99	38,80	51,5	47,4	43,4	52,4
t02a_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	1,50	62,0	57,8	53,8	62,8
t02a_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t02a_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	8,20	58,8	54,6	50,6	59,6
t02a_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	11,20	57,5	53,4	49,4	58,4
t02a_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	14,30	56,5	52,3	48,3	57,3
t02a_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	17,30	55,6	51,4	47,4	56,4
t02b_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	20,40	54,8	50,6	46,6	55,6
t02b_B	toetspunt t02	106185,19	426383,59	23,50	54,1	50,0	45,9	54,9
t02b_C	toetspunt t02	106185,19	426383,59	26,50	53,5	49,4	45,3	54,3
t02b_D	toetspunt t02	106185,19	426383,59	29,50	52,9	48,8	44,8	53,8
t02b_E	toetspunt t02	106185,19	426383,59	32,60	52,4	48,3	44,2	53,2
t02b_F	toetspunt t02	106185,19	426383,59	35,70	51,9	47,8	43,8	52,8
t02c_A	toetspunt t02	106185,19	426383,59	38,80	51,5	47,4	43,3	52,3
t03a_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	1,50	62,0	57,8	53,9	62,8
t03a_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	5,10	60,4	56,2	52,2	61,2
t03a_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	8,20	58,7	54,6	50,6	59,6
t03a_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	11,20	57,4	53,3	49,3	58,3
t03a_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	14,30	56,3	52,2	48,2	57,2
t03a_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	17,30	55,4	51,3	47,3	56,3
t03b_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	20,40	54,6	50,5	46,5	55,5
t03b_B	toetspunt t03	106175,82	426378,35	23,50	53,9	49,8	45,8	54,8
t03b_C	toetspunt t03	106175,82	426378,35	26,50	53,3	49,2	45,2	54,2
t03b_D	toetspunt t03	106175,82	426378,35	29,50	52,8	48,7	44,6	53,6
t03b_E	toetspunt t03	106175,82	426378,35	32,60	52,3	48,1	44,1	53,1
t03b_F	toetspunt t03	106175,82	426378,35	35,70	51,8	47,7	43,6	52,6
t03c_A	toetspunt t03	106175,82	426378,35	38,80	51,3	47,2	43,2	52,2
t04a_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	1,50	58,0	53,8	49,8	58,8
t04a_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	5,10	57,5	53,3	49,3	58,3
t04a_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	8,20	56,6	52,4	48,4	57,4
t04a_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	11,20	55,6	51,4	47,5	56,4
t04a_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	14,30	54,8	50,6	46,6	55,6
t04a_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	17,30	53,9	49,7	45,8	54,8
t04b_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	20,40	53,2	49,0	45,1	54,1
t04b_B	toetspunt t04	106175,36	426375,08	23,50	52,6	48,4	44,4	53,4
t04b_C	toetspunt t04	106175,36	426375,08	26,50	52,0	47,8	43,8	52,8
t04b_D	toetspunt t04	106175,36	426375,08	29,50	51,4	47,2	43,3	52,3
t04b_E	toetspunt t04	106175,36	426375,08	32,60	50,9	46,7	42,7	51,7
t04b_F	toetspunt t04	106175,36	426375,08	35,70	50,1	45,9	41,9	50,9
t04c_A	toetspunt t04	106175,36	426375,08	38,80	49,6	45,4	41,4	50,4
t05a_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	1,50	55,2	51,0	47,0	56,0
t05a_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	5,10	55,1	50,9	47,0	56,0
t05a_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	8,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t05a_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	11,20	53,8	49,6	45,6	54,6
t05a_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	14,30	53,1	49,0	45,0	54,0
t05a_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	17,30	52,4	48,2	44,2	53,2
t05b_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	20,40	51,8	47,7	43,7	52,7
t05b_B	toetspunt t05	106181,98	426368,17	23,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t05b_C	toetspunt t05	106181,98	426368,17	26,50	50,8	46,6	42,6	51,6
t05b_D	toetspunt t05	106181,98	426368,17	29,50	50,3	46,1	42,1	51,1
t05b_E	toetspunt t05	106181,98	426368,17	32,60	49,9	45,7	41,8	50,8
t05b_F	toetspunt t05	106181,98	426368,17	35,70	49,1	44,9	41,0	49,9
t05c_A	toetspunt t05	106181,98	426368,17	38,80	48,8	44,6	40,7	49,7
t06a_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	1,50	57,1	52,9	48,9	57,9
t06a_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	5,10	56,3	52,1	48,2	57,1
t06a_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	8,20	55,3	51,1	47,2	56,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

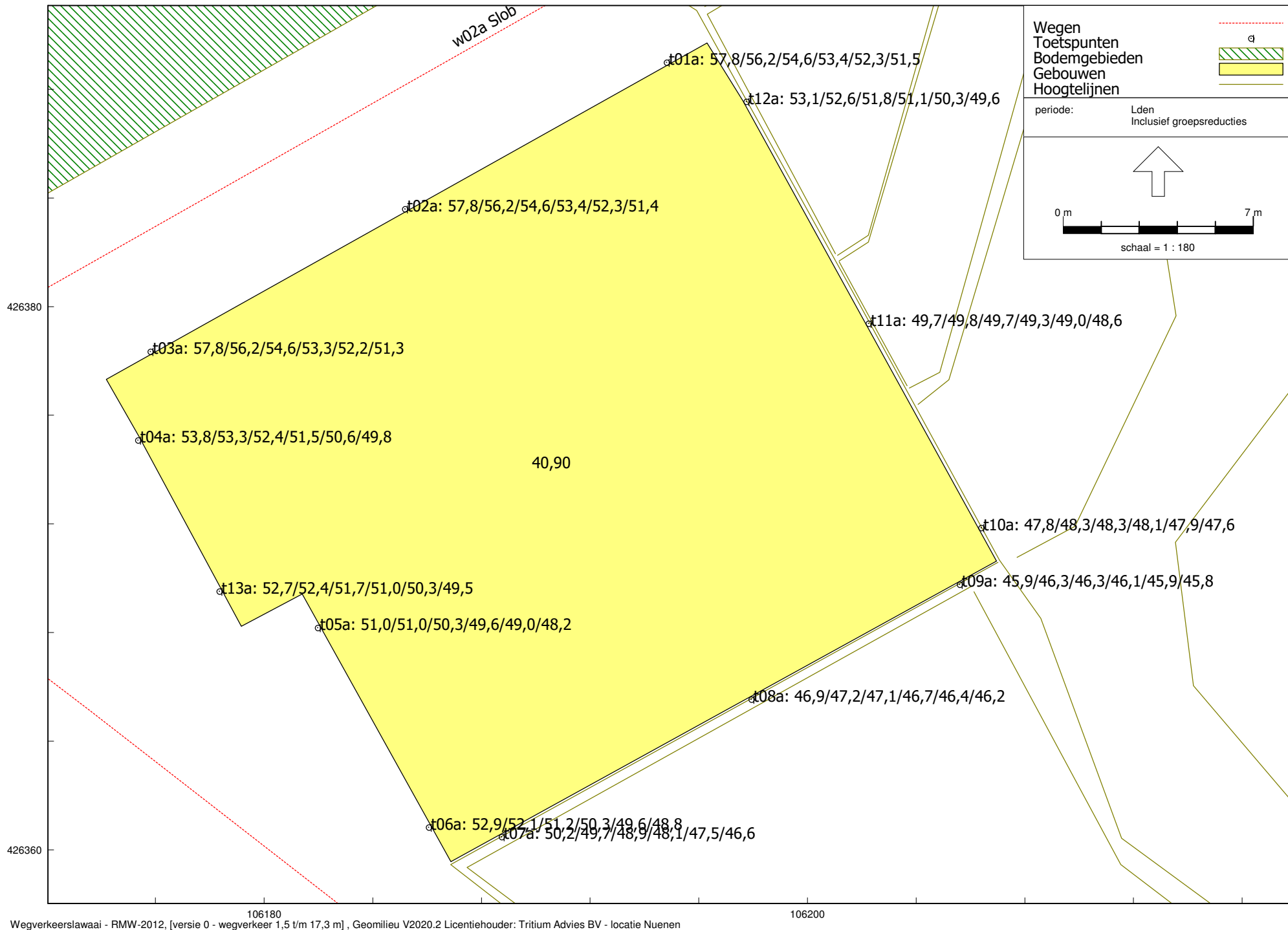
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

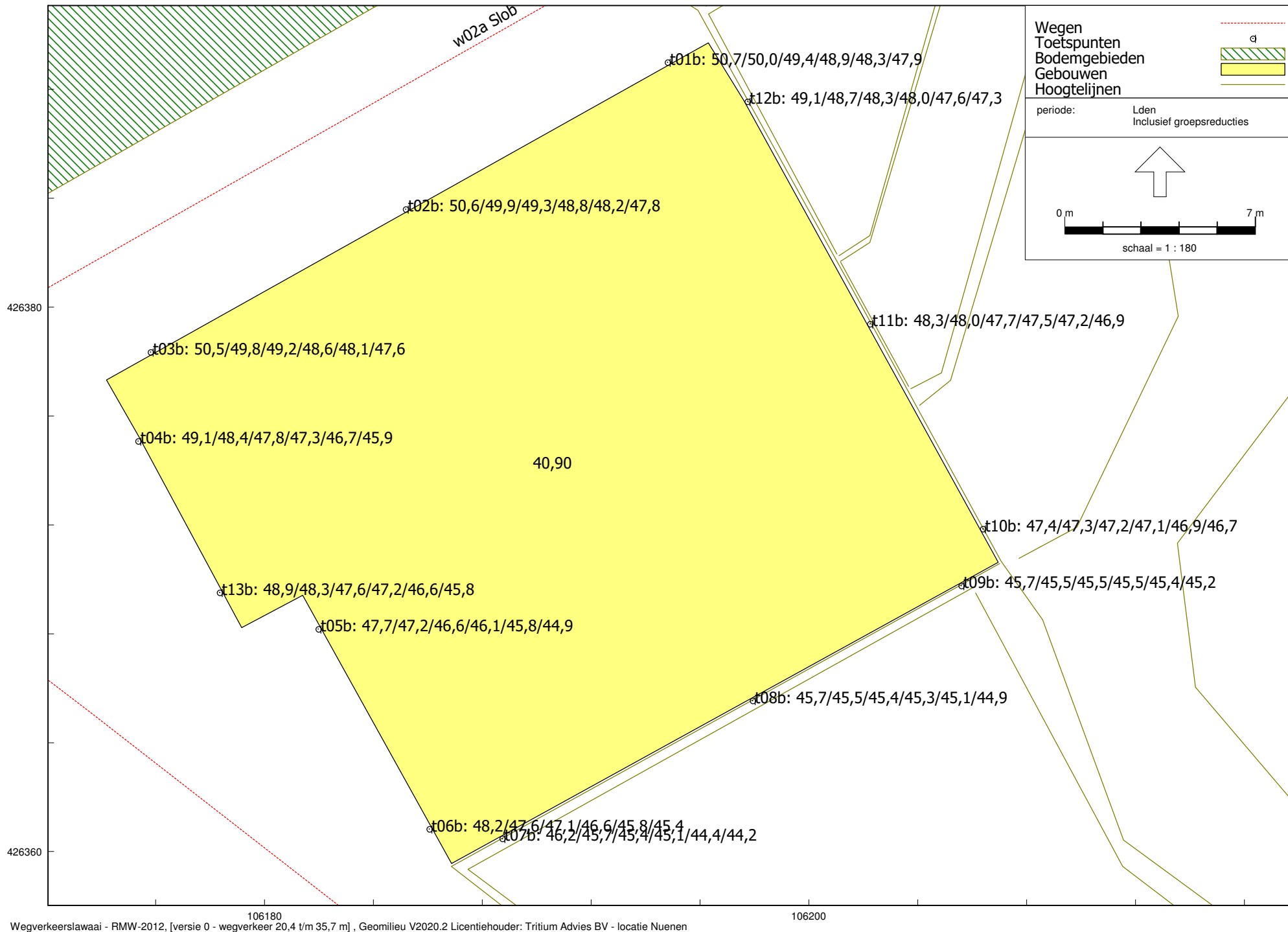
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t06a_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	11,20	54,5	50,3	46,3	55,3
t06a_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	14,30	53,7	49,5	45,6	54,6
t06a_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	17,30	52,9	48,7	44,8	53,8
t06b_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	20,40	52,4	48,2	44,2	53,2
t06b_B	toetspunt t06	106186,06	426360,83	23,50	51,7	47,5	43,6	52,6
t06b_C	toetspunt t06	106186,06	426360,83	26,50	51,3	47,1	43,1	52,1
t06b_D	toetspunt t06	106186,06	426360,83	29,50	50,8	46,6	42,7	51,6
t06b_E	toetspunt t06	106186,06	426360,83	32,60	50,0	45,8	41,8	50,8
t06b_F	toetspunt t06	106186,06	426360,83	35,70	49,6	45,4	41,4	50,4
t06c_A	toetspunt t06	106186,06	426360,83	38,80	49,1	44,9	40,9	49,9
t07a_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	1,50	54,3	50,2	46,2	55,2
t07a_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	5,10	53,9	49,7	45,7	54,7
t07a_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	8,20	53,1	48,9	44,9	53,9
t07a_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	11,20	52,3	48,1	44,1	53,1
t07a_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	14,30	51,6	47,4	43,5	52,5
t07a_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	17,30	50,8	46,6	42,7	51,6
t07b_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	20,40	50,3	46,1	42,2	51,2
t07b_B	toetspunt t07	106188,74	426360,47	23,50	49,9	45,7	41,7	50,7
t07b_C	toetspunt t07	106188,74	426360,47	26,50	49,6	45,4	41,4	50,4
t07b_D	toetspunt t07	106188,74	426360,47	29,50	49,2	45,0	41,1	50,1
t07b_E	toetspunt t07	106188,74	426360,47	32,60	48,6	44,4	40,4	49,4
t07b_F	toetspunt t07	106188,74	426360,47	35,70	48,4	44,2	40,2	49,2
t07c_A	toetspunt t07	106188,74	426360,47	38,80	48,1	43,9	39,9	48,9
t08a_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	1,50	51,1	46,9	42,9	51,9
t08a_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	5,10	51,4	47,2	43,2	52,2
t08a_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	8,20	51,2	47,0	43,1	52,1
t08a_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	11,20	50,9	46,7	42,7	51,7
t08a_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	14,30	50,6	46,4	42,4	51,4
t08a_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	17,30	50,4	46,2	42,2	51,2
t08b_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	20,40	49,9	45,7	41,7	50,7
t08b_B	toetspunt t08	106197,93	426365,54	23,50	49,7	45,5	41,5	50,5
t08b_C	toetspunt t08	106197,93	426365,54	26,50	49,6	45,4	41,4	50,4
t08b_D	toetspunt t08	106197,93	426365,54	29,50	49,4	45,2	41,3	50,3
t08b_E	toetspunt t08	106197,93	426365,54	32,60	49,3	45,1	41,1	50,1
t08b_F	toetspunt t08	106197,93	426365,54	35,70	49,1	44,9	40,9	49,9
t08c_A	toetspunt t08	106197,93	426365,54	38,80	48,9	44,7	40,7	49,7
t09a_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	1,50	50,1	45,9	41,9	50,9
t09a_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	5,10	50,5	46,3	42,3	51,3
t09a_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	8,20	50,4	46,2	42,3	51,3
t09a_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	11,20	50,3	46,1	42,1	51,1
t09a_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	14,30	50,1	45,9	41,9	50,9
t09a_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	17,30	49,9	45,7	41,8	50,8
t09b_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	20,40	49,9	45,7	41,7	50,7
t09b_B	toetspunt t09	106205,60	426369,76	23,50	49,7	45,5	41,5	50,5
t09b_C	toetspunt t09	106205,60	426369,76	26,50	49,6	45,4	41,5	50,5
t09b_D	toetspunt t09	106205,60	426369,76	29,50	49,6	45,4	41,5	50,4
t09b_E	toetspunt t09	106205,60	426369,76	32,60	49,6	45,4	41,4	50,4
t09b_F	toetspunt t09	106205,60	426369,76	35,70	49,3	45,2	41,2	50,2
t09c_A	toetspunt t09	106205,60	426369,76	38,80	49,1	44,9	40,9	49,9
t10a_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	1,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t10a_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	5,10	52,5	48,4	44,3	53,3
t10a_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	8,20	52,5	48,4	44,3	53,3
t10a_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	11,20	52,3	48,2	44,1	53,1
t10a_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	14,30	52,0	47,9	43,8	52,9
t10a_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	17,30	51,7	47,6	43,5	52,6
t10b_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	20,40	51,6	47,5	43,4	52,4
t10b_B	toetspunt t10	106206,39	426371,85	23,50	51,4	47,3	43,3	52,3
t10b_C	toetspunt t10	106206,39	426371,85	26,50	51,3	47,2	43,1	52,2
t10b_D	toetspunt t10	106206,39	426371,85	29,50	51,2	47,1	43,0	52,1
t10b_E	toetspunt t10	106206,39	426371,85	32,60	51,1	47,0	42,9	51,9
t10b_F	toetspunt t10	106206,39	426371,85	35,70	50,9	46,7	42,7	51,7
t10c_A	toetspunt t10	106206,39	426371,85	38,80	50,6	46,5	42,4	51,4
t11a_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	1,50	53,9	49,8	45,7	54,7
t11a_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	5,10	54,0	49,9	45,8	54,8
t11a_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	8,20	53,8	49,7	45,6	54,7
t11a_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	11,20	53,5	49,4	45,3	54,3
t11a_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	14,30	53,1	49,0	44,9	53,9
t11a_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	17,30	52,7	48,6	44,5	53,6

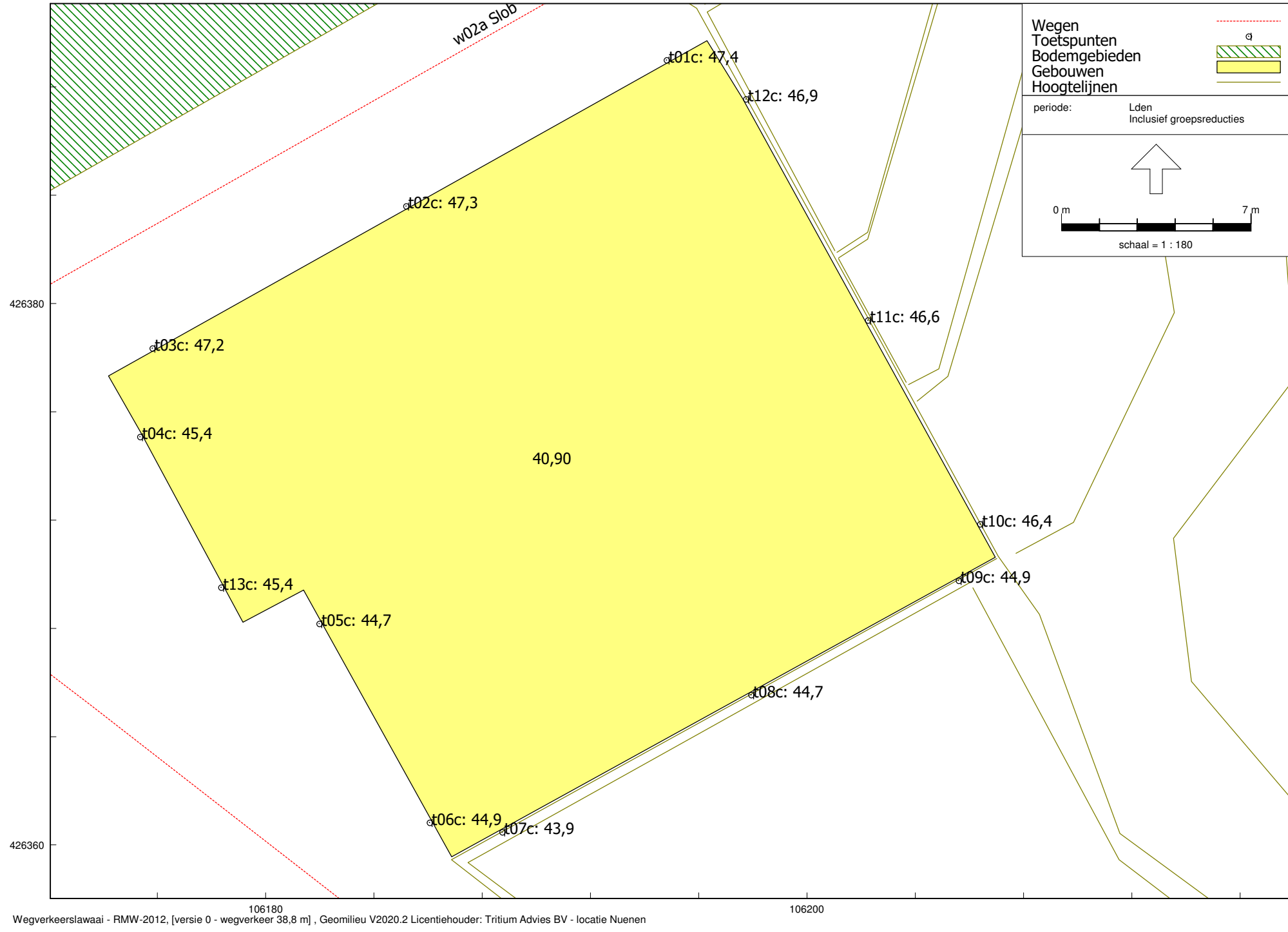
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

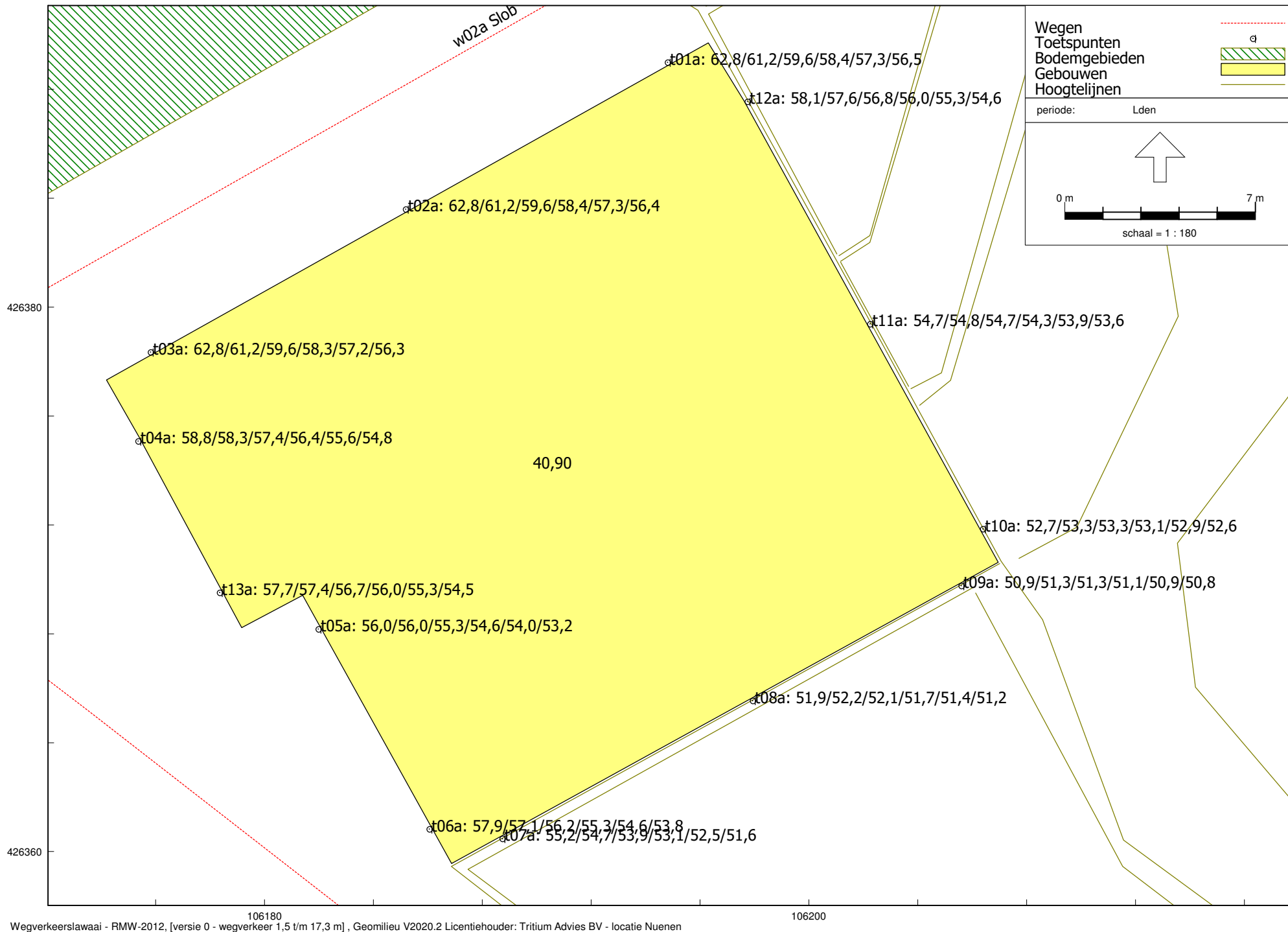
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

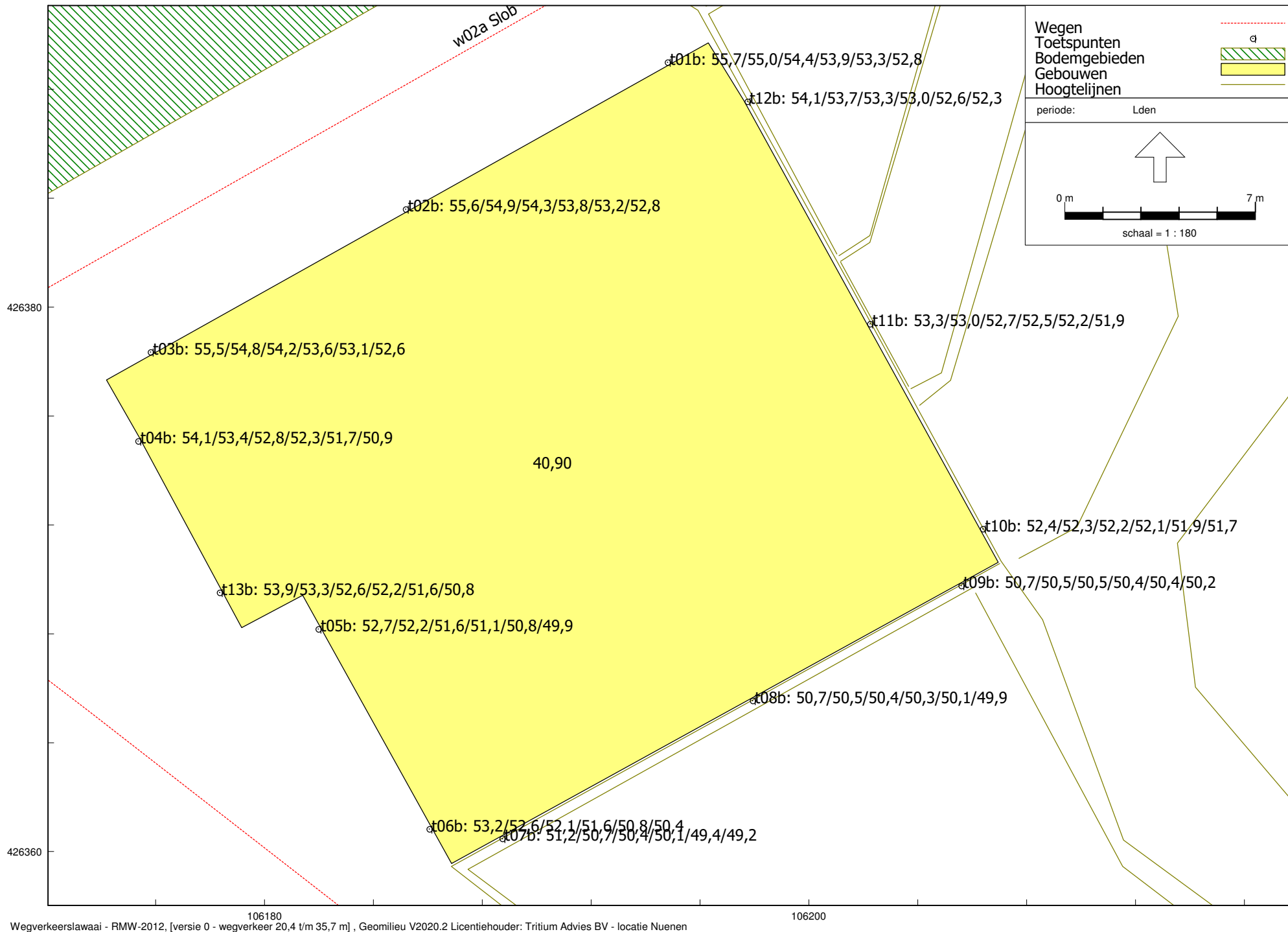
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t11b_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	20,40	52,4	48,3	44,3	53,3
t11b_B	toetspunt t11	106202,25	426379,38	23,50	52,2	48,1	44,0	53,0
t11b_C	toetspunt t11	106202,25	426379,38	26,50	51,9	47,8	43,7	52,7
t11b_D	toetspunt t11	106202,25	426379,38	29,50	51,7	47,6	43,5	52,5
t11b_E	toetspunt t11	106202,25	426379,38	32,60	51,4	47,3	43,2	52,2
t11b_F	toetspunt t11	106202,25	426379,38	35,70	51,1	47,0	42,9	51,9
t11c_A	toetspunt t11	106202,25	426379,38	38,80	50,8	46,7	42,6	51,6
t12a_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	1,50	57,2	53,1	49,1	58,1
t12a_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	5,10	56,8	52,6	48,6	57,6
t12a_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	8,20	56,0	51,9	47,8	56,8
t12a_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	11,20	55,2	51,1	47,0	56,0
t12a_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	14,30	54,4	50,3	46,2	55,3
t12a_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	17,30	53,8	49,7	45,6	54,6
t12b_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	20,40	53,3	49,2	45,1	54,1
t12b_B	toetspunt t12	106197,75	426387,55	23,50	52,9	48,8	44,7	53,7
t12b_C	toetspunt t12	106197,75	426387,55	26,50	52,5	48,4	44,3	53,3
t12b_D	toetspunt t12	106197,75	426387,55	29,50	52,1	48,0	44,0	53,0
t12b_E	toetspunt t12	106197,75	426387,55	32,60	51,8	47,7	43,6	52,6
t12b_F	toetspunt t12	106197,75	426387,55	35,70	51,4	47,3	43,2	52,3
t12c_A	toetspunt t12	106197,75	426387,55	38,80	51,1	47,0	42,9	51,9
t13a_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	1,50	56,8	52,6	48,7	57,7
t13a_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	5,10	56,6	52,4	48,4	57,4
t13a_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	8,20	55,9	51,7	47,7	56,7
t13a_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	11,20	55,1	50,9	47,0	56,0
t13a_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	14,30	54,4	50,2	46,3	55,3
t13a_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	17,30	53,7	49,5	45,5	54,5
t13b_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	20,40	53,0	48,8	44,9	53,9
t13b_B	toetspunt t13	106178,35	426369,52	23,50	52,4	48,2	44,3	53,3
t13b_C	toetspunt t13	106178,35	426369,52	26,50	51,8	47,6	43,7	52,6
t13b_D	toetspunt t13	106178,35	426369,52	29,50	51,3	47,1	43,2	52,2
t13b_E	toetspunt t13	106178,35	426369,52	32,60	50,7	46,6	42,6	51,6
t13b_F	toetspunt t13	106178,35	426369,52	35,70	50,0	45,8	41,8	50,8
t13c_A	toetspunt t13	106178,35	426369,52	38,80	49,6	45,4	41,4	50,4

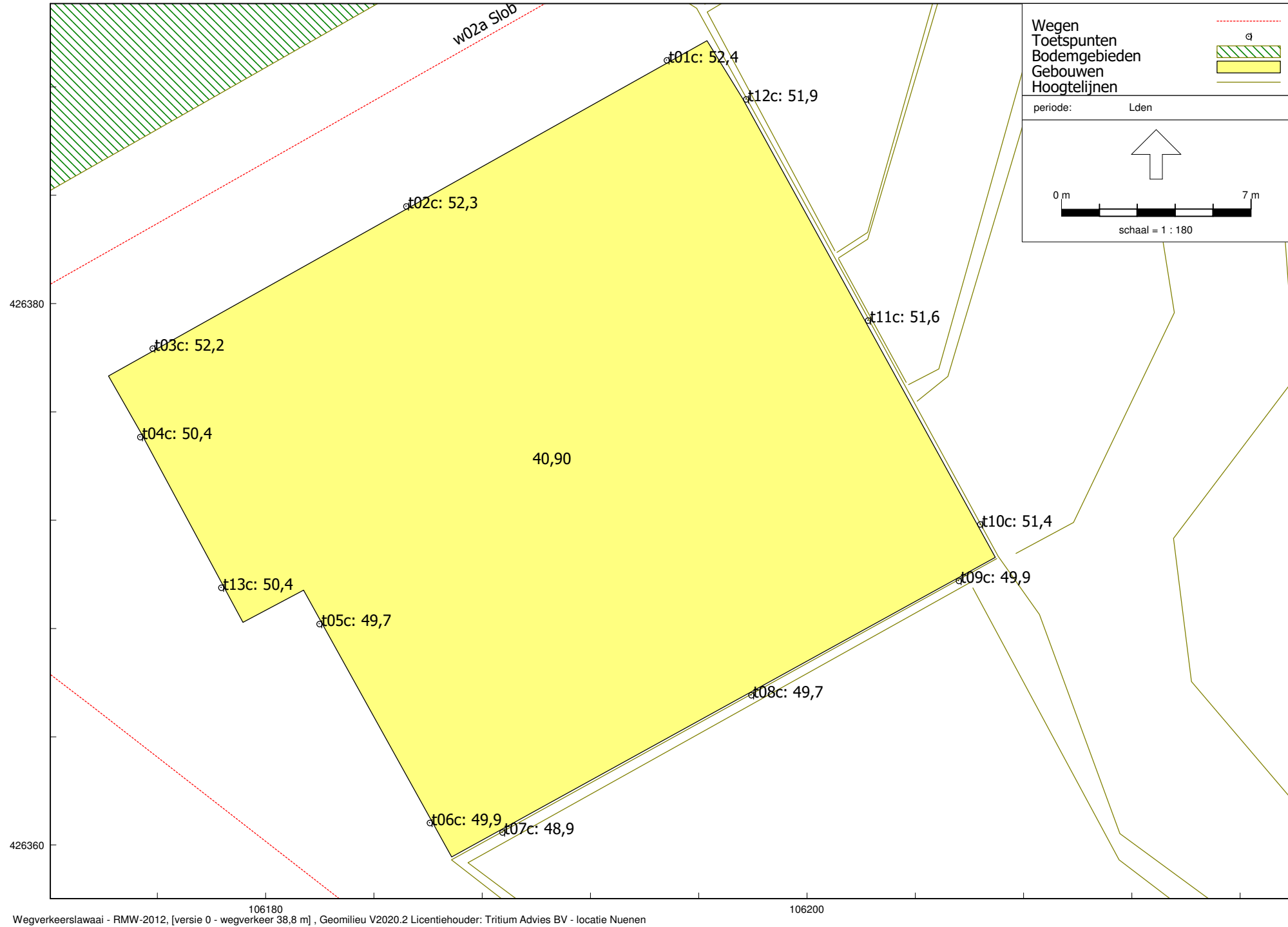












Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01a_A	toetspunt t01	1,50	55,2	57,6	-2,4
t01a_B	toetspunt t01	5,10	53,5	55,8	-2,3
t01a_C	toetspunt t01	8,20	51,8	54,1	-2,3
t01a_D	toetspunt t01	11,20	50,4	52,7	-2,3
t01a_E	toetspunt t01	14,30	49,2	51,4	-2,3
t01a_F	toetspunt t01	17,30	48,2	50,4	-2,3
t01b_A	toetspunt t01	20,40	47,3	49,5	-2,2
t01b_B	toetspunt t01	23,50	46,5	48,7	-2,2
t01b_C	toetspunt t01	26,50	45,8	48,0	-2,2
t01b_D	toetspunt t01	29,50	45,2	47,3	-2,2
t01b_E	toetspunt t01	32,60	44,5	46,7	-2,1
t01b_F	toetspunt t01	35,70	44,0	46,1	-2,1
t01c_A	toetspunt t01	38,80	43,5	45,5	-2,1
t02a_A	toetspunt t02	1,50	55,3	57,6	-2,3
t02a_B	toetspunt t02	5,10	53,6	55,9	-2,3
t02a_C	toetspunt t02	8,20	51,9	54,2	-2,3
t02a_D	toetspunt t02	11,20	50,5	52,8	-2,3
t02a_E	toetspunt t02	14,30	49,3	51,6	-2,2
t02a_F	toetspunt t02	17,30	48,4	50,6	-2,2
t02b_A	toetspunt t02	20,40	47,5	49,7	-2,2
t02b_B	toetspunt t02	23,50	46,7	48,8	-2,1
t02b_C	toetspunt t02	26,50	46,0	48,1	-2,1
t02b_D	toetspunt t02	29,50	45,3	47,5	-2,1
t02b_E	toetspunt t02	32,60	44,7	46,8	-2,1
t02b_F	toetspunt t02	35,70	44,2	46,2	-2,0
t02c_A	toetspunt t02	38,80	43,7	45,7	-2,0
t03a_A	toetspunt t03	1,50	55,4	57,7	-2,3
t03a_B	toetspunt t03	5,10	53,6	55,9	-2,3
t03a_C	toetspunt t03	8,20	51,9	54,2	-2,3
t03a_D	toetspunt t03	11,20	50,5	52,7	-2,2
t03a_E	toetspunt t03	14,30	49,3	51,5	-2,2
t03a_F	toetspunt t03	17,30	48,4	50,5	-2,2
t03b_A	toetspunt t03	20,40	47,5	49,6	-2,1
t03b_B	toetspunt t03	23,50	46,7	48,8	-2,1
t03b_C	toetspunt t03	26,50	46,1	48,1	-2,0
t03b_D	toetspunt t03	29,50	45,4	47,4	-2,0
t03b_E	toetspunt t03	32,60	44,8	46,8	-2,0
t03b_F	toetspunt t03	35,70	44,3	46,2	-2,0
t03c_A	toetspunt t03	38,80	43,8	45,7	-1,9
t04a_A	toetspunt t04	1,50	50,0	52,3	-2,2
t04a_B	toetspunt t04	5,10	49,3	51,5	-2,2
t04a_C	toetspunt t04	8,20	48,3	50,4	-2,1
t04a_D	toetspunt t04	11,20	47,2	49,3	-2,1
t04a_E	toetspunt t04	14,30	46,3	48,3	-2,0
t04a_F	toetspunt t04	17,30	45,5	47,4	-1,9
t04b_A	toetspunt t04	20,40	44,8	46,6	-1,9
t04b_B	toetspunt t04	23,50	44,1	45,9	-1,8
t04b_C	toetspunt t04	26,50	43,6	45,3	-1,7
t04b_D	toetspunt t04	29,50	43,1	44,8	-1,7
t04b_E	toetspunt t04	32,60	42,5	44,2	-1,6
t04b_F	toetspunt t04	35,70	41,9	43,5	-1,5
t04c_A	toetspunt t04	38,80	41,4	42,9	-1,5
t05a_A	toetspunt t05	1,50	37,8	39,2	-1,4
t05a_B	toetspunt t05	5,10	39,5	40,9	-1,4
t05a_C	toetspunt t05	8,20	39,4	40,8	-1,4
t05a_D	toetspunt t05	11,20	39,3	40,7	-1,4
t05a_E	toetspunt t05	14,30	39,0	40,3	-1,4
t05a_F	toetspunt t05	17,30	38,8	40,2	-1,4
t05b_A	toetspunt t05	20,40	38,6	40,0	-1,4
t05b_B	toetspunt t05	23,50	38,4	39,8	-1,4
t05b_C	toetspunt t05	26,50	38,3	39,6	-1,4
t05b_D	toetspunt t05	29,50	38,1	39,4	-1,3
t05b_E	toetspunt t05	32,60	38,0	39,3	-1,3
t05b_F	toetspunt t05	35,70	37,7	38,8	-1,1
t05c_A	toetspunt t05	38,80	37,9	38,7	-0,9
t06a_A	toetspunt t06	1,50	41,1	43,3	-2,1
t06a_B	toetspunt t06	5,10	42,2	44,3	-2,1
t06a_C	toetspunt t06	8,20	42,0	44,1	-2,1
t06a_D	toetspunt t06	11,20	41,8	43,9	-2,1

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t06a_E	toetspunt t06	14,30	41,2	43,2	-2,1
t06a_F	toetspunt t06	17,30	40,9	42,9	-2,0
t06b_A	toetspunt t06	20,40	40,5	42,5	-2,0
t06b_B	toetspunt t06	23,50	40,2	42,2	-2,0
t06b_C	toetspunt t06	26,50	39,8	41,8	-2,0
t06b_D	toetspunt t06	29,50	39,4	41,4	-2,0
t06b_E	toetspunt t06	32,60	39,1	41,0	-2,0
t06b_F	toetspunt t06	35,70	38,7	40,7	-2,0
t06c_A	toetspunt t06	38,80	38,2	40,1	-1,9
t07a_A	toetspunt t07	1,50	25,5	27,9	-2,4
t07a_B	toetspunt t07	5,10	26,9	29,4	-2,4
t07a_C	toetspunt t07	8,20	27,1	29,6	-2,4
t07a_D	toetspunt t07	11,20	27,2	29,6	-2,4
t07a_E	toetspunt t07	14,30	24,6	27,1	-2,5
t07a_F	toetspunt t07	17,30	13,8	16,4	-2,5
t07b_A	toetspunt t07	20,40	15,1	17,6	-2,5
t07b_B	toetspunt t07	23,50	14,4	16,8	-2,5
t07b_C	toetspunt t07	26,50	14,9	17,4	-2,5
t07b_D	toetspunt t07	29,50	15,0	17,6	-2,6
t07b_E	toetspunt t07	32,60	15,8	18,4	-2,6
t07b_F	toetspunt t07	35,70	16,5	19,1	-2,6
t07c_A	toetspunt t07	38,80	13,4	16,2	-2,8
t08a_A	toetspunt t08	1,50	22,2	24,6	-2,4
t08a_B	toetspunt t08	5,10	23,7	26,1	-2,4
t08a_C	toetspunt t08	8,20	24,5	26,9	-2,4
t08a_D	toetspunt t08	11,20	24,7	27,1	-2,4
t08a_E	toetspunt t08	14,30	22,1	24,4	-2,3
t08a_F	toetspunt t08	17,30	14,7	17,2	-2,5
t08b_A	toetspunt t08	20,40	16,2	18,6	-2,4
t08b_B	toetspunt t08	23,50	16,3	18,6	-2,3
t08b_C	toetspunt t08	26,50	16,8	19,2	-2,3
t08b_D	toetspunt t08	29,50	17,1	19,4	-2,3
t08b_E	toetspunt t08	32,60	17,9	20,0	-2,2
t08b_F	toetspunt t08	35,70	16,7	18,8	-2,0
t08c_A	toetspunt t08	38,80	14,1	15,6	-1,5
t09a_A	toetspunt t09	1,50	24,0	25,4	-1,4
t09a_B	toetspunt t09	5,10	25,3	26,6	-1,4
t09a_C	toetspunt t09	8,20	26,2	27,5	-1,4
t09a_D	toetspunt t09	11,20	24,3	26,7	-2,4
t09a_E	toetspunt t09	14,30	24,2	26,6	-2,4
t09a_F	toetspunt t09	17,30	13,0	15,6	-2,6
t09b_A	toetspunt t09	20,40	12,7	15,3	-2,6
t09b_B	toetspunt t09	23,50	13,7	16,2	-2,5
t09b_C	toetspunt t09	26,50	15,7	18,2	-2,4
t09b_D	toetspunt t09	29,50	16,7	19,1	-2,4
t09b_E	toetspunt t09	32,60	17,4	19,8	-2,4
t09b_F	toetspunt t09	35,70	15,9	18,4	-2,5
t09c_A	toetspunt t09	38,80	16,3	18,8	-2,5
t10a_A	toetspunt t10	1,50	41,8	44,2	-2,4
t10a_B	toetspunt t10	5,10	42,0	44,4	-2,4
t10a_C	toetspunt t10	8,20	41,9	44,2	-2,4
t10a_D	toetspunt t10	11,20	41,6	44,0	-2,4
t10a_E	toetspunt t10	14,30	41,0	43,4	-2,4
t10a_F	toetspunt t10	17,30	40,6	43,0	-2,4
t10b_A	toetspunt t10	20,40	40,2	42,6	-2,4
t10b_B	toetspunt t10	23,50	39,8	42,1	-2,4
t10b_C	toetspunt t10	26,50	39,3	41,7	-2,4
t10b_D	toetspunt t10	29,50	38,9	41,3	-2,4
t10b_E	toetspunt t10	32,60	38,4	40,8	-2,4
t10b_F	toetspunt t10	35,70	37,9	40,3	-2,4
t10c_A	toetspunt t10	38,80	37,5	39,9	-2,4
t11a_A	toetspunt t11	1,50	44,8	47,2	-2,4
t11a_B	toetspunt t11	5,10	44,6	46,9	-2,4
t11a_C	toetspunt t11	8,20	44,2	46,6	-2,4
t11a_D	toetspunt t11	11,20	43,7	46,1	-2,4
t11a_E	toetspunt t11	14,30	43,0	45,4	-2,4
t11a_F	toetspunt t11	17,30	42,4	44,8	-2,4
t11b_A	toetspunt t11	20,40	41,8	44,1	-2,4
t11b_B	toetspunt t11	23,50	41,1	43,5	-2,4

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Slobbengorsweg / Referentie=Slobbengorsweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verskil
t11b_C	toetspunt t11	26,50	40,5	42,9	-2,4
t11b_D	toetspunt t11	29,50	39,9	42,3	-2,4
t11b_E	toetspunt t11	32,60	39,3	41,7	-2,4
t11b_F	toetspunt t11	35,70	38,8	41,2	-2,4
t11c_A	toetspunt t11	38,80	38,2	40,6	-2,4
t12a_A	toetspunt t12	1,50	49,6	51,9	-2,4
t12a_B	toetspunt t12	5,10	48,7	51,0	-2,4
t12a_C	toetspunt t12	8,20	47,5	49,8	-2,4
t12a_D	toetspunt t12	11,20	46,3	48,7	-2,4
t12a_E	toetspunt t12	14,30	45,1	47,5	-2,4
t12a_F	toetspunt t12	17,30	44,1	46,4	-2,4
t12b_A	toetspunt t12	20,40	43,1	45,5	-2,4
t12b_B	toetspunt t12	23,50	42,3	44,6	-2,4
t12b_C	toetspunt t12	26,50	41,5	43,9	-2,4
t12b_D	toetspunt t12	29,50	40,7	43,1	-2,4
t12b_E	toetspunt t12	32,60	40,0	42,4	-2,4
t12b_F	toetspunt t12	35,70	39,4	41,8	-2,4
t12c_A	toetspunt t12	38,80	38,8	41,2	-2,4
t13a_A	toetspunt t13	1,50	46,5	48,7	-2,2
t13a_B	toetspunt t13	5,10	46,6	48,7	-2,1
t13a_C	toetspunt t13	8,20	46,1	48,2	-2,1
t13a_D	toetspunt t13	11,20	45,6	47,6	-2,1
t13a_E	toetspunt t13	14,30	44,9	47,0	-2,1
t13a_F	toetspunt t13	17,30	44,3	46,4	-2,0
t13b_A	toetspunt t13	20,40	43,8	45,7	-2,0
t13b_B	toetspunt t13	23,50	43,2	45,1	-1,9
t13b_C	toetspunt t13	26,50	42,7	44,6	-1,9
t13b_D	toetspunt t13	29,50	42,4	44,2	-1,8
t13b_E	toetspunt t13	32,60	41,9	43,6	-1,7
t13b_F	toetspunt t13	35,70	41,5	43,1	-1,6
t13c_A	toetspunt t13	38,80	41,2	42,6	-1,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01a_A	toetspunt t01	1,50	26,7	29,1	-2,3
t01a_B	toetspunt t01	5,10	28,0	30,4	-2,4
t01a_C	toetspunt t01	8,20	27,4	29,7	-2,4
t01a_D	toetspunt t01	11,20	27,2	29,6	-2,4
t01a_E	toetspunt t01	14,30	27,0	29,4	-2,4
t01a_F	toetspunt t01	17,30	26,8	29,2	-2,4
t01b_A	toetspunt t01	20,40	26,5	28,9	-2,4
t01b_B	toetspunt t01	23,50	26,2	28,6	-2,4
t01b_C	toetspunt t01	26,50	25,9	28,3	-2,4
t01b_D	toetspunt t01	29,50	25,6	28,0	-2,4
t01b_E	toetspunt t01	32,60	25,3	27,7	-2,4
t01b_F	toetspunt t01	35,70	25,0	27,4	-2,4
t01c_A	toetspunt t01	38,80	24,6	27,0	-2,4
t02a_A	toetspunt t02	1,50	30,0	32,4	-2,4
t02a_B	toetspunt t02	5,10	30,5	32,9	-2,4
t02a_C	toetspunt t02	8,20	30,2	32,6	-2,4
t02a_D	toetspunt t02	11,20	29,9	32,3	-2,4
t02a_E	toetspunt t02	14,30	29,5	31,9	-2,4
t02a_F	toetspunt t02	17,30	29,1	31,5	-2,4
t02b_A	toetspunt t02	20,40	28,7	31,1	-2,4
t02b_B	toetspunt t02	23,50	28,2	30,6	-2,4
t02b_C	toetspunt t02	26,50	27,8	30,2	-2,4
t02b_D	toetspunt t02	29,50	27,3	29,7	-2,4
t02b_E	toetspunt t02	32,60	26,9	29,2	-2,4
t02b_F	toetspunt t02	35,70	26,4	28,8	-2,4
t02c_A	toetspunt t02	38,80	25,9	28,3	-2,4
t03a_A	toetspunt t03	1,50	35,0	37,3	-2,4
t03a_B	toetspunt t03	5,10	34,7	37,1	-2,4
t03a_C	toetspunt t03	8,20	34,1	36,5	-2,4
t03a_D	toetspunt t03	11,20	33,4	35,8	-2,4
t03a_E	toetspunt t03	14,30	32,6	35,0	-2,4
t03a_F	toetspunt t03	17,30	31,8	34,2	-2,4
t03b_A	toetspunt t03	20,40	31,0	33,4	-2,4
t03b_B	toetspunt t03	23,50	30,3	32,7	-2,4
t03b_C	toetspunt t03	26,50	29,6	32,0	-2,4
t03b_D	toetspunt t03	29,50	28,9	31,3	-2,4
t03b_E	toetspunt t03	32,60	28,3	30,7	-2,4
t03b_F	toetspunt t03	35,70	27,7	30,1	-2,4
t03c_A	toetspunt t03	38,80	27,1	29,5	-2,4
t04a_A	toetspunt t04	1,50	46,2	48,5	-2,3
t04a_B	toetspunt t04	5,10	46,2	48,5	-2,3
t04a_C	toetspunt t04	8,20	45,5	47,8	-2,3
t04a_D	toetspunt t04	11,20	44,9	47,2	-2,3
t04a_E	toetspunt t04	14,30	44,3	46,5	-2,3
t04a_F	toetspunt t04	17,30	43,5	45,7	-2,2
t04b_A	toetspunt t04	20,40	42,9	45,1	-2,2
t04b_B	toetspunt t04	23,50	42,3	44,5	-2,2
t04b_C	toetspunt t04	26,50	41,8	43,9	-2,1
t04b_D	toetspunt t04	29,50	41,3	43,4	-2,2
t04b_E	toetspunt t04	32,60	40,8	42,9	-2,1
t04b_F	toetspunt t04	35,70	39,8	41,9	-2,1
t04c_A	toetspunt t04	38,80	39,4	41,4	-2,0
t05a_A	toetspunt t05	1,50	48,3	50,7	-2,3
t05a_B	toetspunt t05	5,10	48,1	50,4	-2,3
t05a_C	toetspunt t05	8,20	47,4	49,7	-2,3
t05a_D	toetspunt t05	11,20	46,7	49,0	-2,3
t05a_E	toetspunt t05	14,30	46,0	48,2	-2,2
t05a_F	toetspunt t05	17,30	45,2	47,4	-2,2
t05b_A	toetspunt t05	20,40	44,6	46,7	-2,2
t05b_B	toetspunt t05	23,50	44,0	46,1	-2,1
t05b_C	toetspunt t05	26,50	43,5	45,6	-2,1
t05b_D	toetspunt t05	29,50	43,0	45,1	-2,1
t05b_E	toetspunt t05	32,60	42,6	44,6	-2,0
t05b_F	toetspunt t05	35,70	41,8	43,7	-1,9
t05c_A	toetspunt t05	38,80	41,5	43,4	-1,8
t06a_A	toetspunt t06	1,50	50,0	52,3	-2,3
t06a_B	toetspunt t06	5,10	49,0	51,3	-2,3
t06a_C	toetspunt t06	8,20	47,8	50,1	-2,3
t06a_D	toetspunt t06	11,20	46,9	49,1	-2,2

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t06a_E	toetspunt t06	14,30	46,1	48,3	-2,2
t06a_F	toetspunt t06	17,30	45,2	47,4	-2,1
t06b_A	toetspunt t06	20,40	44,6	46,7	-2,1
t06b_B	toetspunt t06	23,50	44,0	46,1	-2,1
t06b_C	toetspunt t06	26,50	43,5	45,5	-2,0
t06b_D	toetspunt t06	29,50	43,1	45,1	-2,0
t06b_E	toetspunt t06	32,60	42,2	44,0	-1,8
t06b_F	toetspunt t06	35,70	41,9	43,6	-1,7
t06c_A	toetspunt t06	38,80	41,5	43,2	-1,7
t07a_A	toetspunt t07	1,50	47,6	49,9	-2,3
t07a_B	toetspunt t07	5,10	47,1	49,3	-2,2
t07a_C	toetspunt t07	8,20	46,2	48,4	-2,2
t07a_D	toetspunt t07	11,20	45,4	47,6	-2,1
t07a_E	toetspunt t07	14,30	44,8	46,9	-2,1
t07a_F	toetspunt t07	17,30	43,9	45,9	-2,0
t07b_A	toetspunt t07	20,40	43,3	45,3	-2,0
t07b_B	toetspunt t07	23,50	42,8	44,7	-1,9
t07b_C	toetspunt t07	26,50	42,4	44,3	-1,9
t07b_D	toetspunt t07	29,50	42,0	43,8	-1,8
t07b_E	toetspunt t07	32,60	41,2	42,7	-1,6
t07b_F	toetspunt t07	35,70	40,8	42,2	-1,5
t07c_A	toetspunt t07	38,80	40,1	41,7	-1,5
t08a_A	toetspunt t08	1,50	44,0	46,1	-2,1
t08a_B	toetspunt t08	5,10	44,2	46,3	-2,1
t08a_C	toetspunt t08	8,20	44,0	46,0	-2,0
t08a_D	toetspunt t08	11,20	43,7	45,7	-2,0
t08a_E	toetspunt t08	14,30	43,4	45,4	-2,0
t08a_F	toetspunt t08	17,30	43,0	45,0	-1,9
t08b_A	toetspunt t08	20,40	42,5	44,3	-1,8
t08b_B	toetspunt t08	23,50	42,1	43,9	-1,8
t08b_C	toetspunt t08	26,50	41,9	43,5	-1,7
t08b_D	toetspunt t08	29,50	41,6	43,2	-1,6
t08b_E	toetspunt t08	32,60	41,2	42,8	-1,6
t08b_F	toetspunt t08	35,70	40,7	42,3	-1,6
t08c_A	toetspunt t08	38,80	40,2	41,8	-1,6
t09a_A	toetspunt t09	1,50	42,3	44,2	-2,0
t09a_B	toetspunt t09	5,10	42,7	44,6	-1,9
t09a_C	toetspunt t09	8,20	42,6	44,5	-1,9
t09a_D	toetspunt t09	11,20	42,5	44,3	-1,9
t09a_E	toetspunt t09	14,30	42,2	44,1	-1,8
t09a_F	toetspunt t09	17,30	42,1	43,8	-1,8
t09b_A	toetspunt t09	20,40	41,9	43,6	-1,7
t09b_B	toetspunt t09	23,50	41,4	43,0	-1,6
t09b_C	toetspunt t09	26,50	41,1	42,7	-1,6
t09b_D	toetspunt t09	29,50	40,8	42,4	-1,6
t09b_E	toetspunt t09	32,60	40,5	42,1	-1,5
t09b_F	toetspunt t09	35,70	40,0	41,6	-1,6
t09c_A	toetspunt t09	38,80	39,5	41,1	-1,6
t10a_A	toetspunt t10	1,50	25,9	28,3	-2,4
t10a_B	toetspunt t10	5,10	27,1	29,5	-2,4
t10a_C	toetspunt t10	8,20	26,8	29,2	-2,4
t10a_D	toetspunt t10	11,20	26,8	29,2	-2,4
t10a_E	toetspunt t10	14,30	19,9	22,2	-2,3
t10a_F	toetspunt t10	17,30	10,1	11,7	-1,5
t10b_A	toetspunt t10	20,40	6,6	8,5	-1,9
t10b_B	toetspunt t10	23,50	6,3	8,7	-2,4
t10b_C	toetspunt t10	26,50	7,7	10,1	-2,4
t10b_D	toetspunt t10	29,50	8,8	11,2	-2,4
t10b_E	toetspunt t10	32,60	9,8	12,2	-2,4
t10b_F	toetspunt t10	35,70	10,9	13,3	-2,4
t10c_A	toetspunt t10	38,80	11,7	14,1	-2,4
t11a_A	toetspunt t11	1,50	27,8	29,5	-1,7
t11a_B	toetspunt t11	5,10	28,4	30,3	-1,9
t11a_C	toetspunt t11	8,20	26,2	28,6	-2,4
t11a_D	toetspunt t11	11,20	26,2	28,6	-2,4
t11a_E	toetspunt t11	14,30	23,8	26,2	-2,4
t11a_F	toetspunt t11	17,30	13,4	15,5	-2,1
t11b_A	toetspunt t11	20,40	15,6	17,8	-2,2
t11b_B	toetspunt t11	23,50	15,7	18,2	-2,4

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2103238SH - Merwehoofd te Papendrecht, ako1\berekeningen\V2020.2 2103238SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Bolwerk / Watertap / Referentie=Bolwerk / Watertap
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verskil
t11b_C	toetspunt t11	26,50	15,8	18,2	-2,4
t11b_D	toetspunt t11	29,50	8,5	10,9	-2,4
t11b_E	toetspunt t11	32,60	9,4	11,8	-2,4
t11b_F	toetspunt t11	35,70	10,6	13,0	-2,4
t11c_A	toetspunt t11	38,80	11,4	13,7	-2,4
t12a_A	toetspunt t12	1,50	28,1	29,9	-1,8
t12a_B	toetspunt t12	5,10	28,7	30,6	-1,9
t12a_C	toetspunt t12	8,20	26,8	29,2	-2,4
t12a_D	toetspunt t12	11,20	26,7	29,2	-2,4
t12a_E	toetspunt t12	14,30	25,0	27,4	-2,4
t12a_F	toetspunt t12	17,30	21,5	23,8	-2,4
t12b_A	toetspunt t12	20,40	14,1	16,2	-2,1
t12b_B	toetspunt t12	23,50	14,8	17,2	-2,4
t12b_C	toetspunt t12	26,50	15,5	17,8	-2,4
t12b_D	toetspunt t12	29,50	15,1	17,5	-2,4
t12b_E	toetspunt t12	32,60	9,1	11,5	-2,4
t12b_F	toetspunt t12	35,70	10,2	12,6	-2,4
t12c_A	toetspunt t12	38,80	11,0	13,4	-2,4
t13a_A	toetspunt t13	1,50	48,0	50,4	-2,3
t13a_B	toetspunt t13	5,10	47,5	49,9	-2,3
t13a_C	toetspunt t13	8,20	46,6	48,9	-2,3
t13a_D	toetspunt t13	11,20	45,8	48,1	-2,3
t13a_E	toetspunt t13	14,30	45,0	47,3	-2,3
t13a_F	toetspunt t13	17,30	44,1	46,3	-2,2
t13b_A	toetspunt t13	20,40	43,5	45,7	-2,2
t13b_B	toetspunt t13	23,50	42,9	45,0	-2,1
t13b_C	toetspunt t13	26,50	42,3	44,4	-2,1
t13b_D	toetspunt t13	29,50	41,8	43,9	-2,1
t13b_E	toetspunt t13	32,60	41,2	43,3	-2,1
t13b_F	toetspunt t13	35,70	40,2	42,2	-2,0
t13c_A	toetspunt t13	38,80	39,9	41,8	-2,0

Bijlage 7: Productdocumentatie Metaglas SilentAir

Metaglas | Total Glas SilentAir

Glazen gevelgeluidschermen



Opdrachtgever

Metaglas BV

Datum

27 februari 2019

Auteurs

ing. M. (Michiel) Verrips

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
	Geluidreductie in transformatieprojecten	3
	Waarom geen 'standaard' glaspanelen?	3
	Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer	3
	Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer	3
2	Wettelijk kader	4
	Wegverkeer	4
	Spoorwegverkeer	4
	Industrielawaai	4
3	Waarom niet alleen glas?	5
4	Productomschrijving SilentAir gevelschermen	6
5	Geluidreductie SilentAir gevelschermen	7
	Meetsituatie	7
	Meetmethode	7
	Meetresultaten	8
6	Berekende geluidreductie SilentAir gevelschermen	9

Bijlagen

Bijlage I	Productinformatie
Bijlage II	Foto's meetsituatie
Bijlage III	Grafische weergaven metingen geluidreductie
Bijlage IV	Grafische weergaven rekenresultaten geluidreductie extra varianten

1 Inleiding

Geluidreductie in transformatieprojecten

In opdracht van Metaglas BV is onderzoek verricht naar de geluidreductie bij transformatieprojecten door middel van een nieuw product: **Total Glas SilentAir** geluidschermen. Met deze glazen schermen met geluidwerend kader wordt de geluidbelasting - van bijvoorbeeld verkeerslawaaï - op achterliggende geveldelen van een gebouw verminderd. Hierdoor kan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, op locaties met een hoge geluidbelasting in veel situaties mogelijk worden gemaakt.

Waarom geen 'standaard' glaspanelen?

De aanleiding voor de ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is een eerder uitgevoerd praktijkonderzoek naar de geluidreductie van 'standaard' glasplaten - zonder extra geluidwerende materialen - als geluidscherm op korte afstand voor de gevel.

Uit dat onderzoek is gebleken dat de geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum hiermee minimaal is en veel lager dan doorgaans - op basis van theoretische modellen - werd verwacht. Dit wordt veroorzaakt door opslinging van geluid dat achter deze glasplaten optreedt. Deze oplossing volstaat daarom meestal niet voor de benodigde geluidreductie bij transformatieprojecten. Zie ook hoofdstuk 2.

Geluidreductie tot 16 dB(A) voor wegverkeer

De ontwikkeling van **Total Glas SilentAir** schermen is tot stand gekomen door samenwerking tussen Metaglas BV en LBP|SIGHT. Hiertoe is eerst uitgebreid gebrainstormd, ontworpen en gerekend. Daarna is de geluidreductie van de schermen in een praktijksituatie gemeten. Uit de metingen en berekeningen blijkt dat de **Total Glas SilentAir** schermen zorgen voor een geluidreductie op de gevel van 4 tot 16 dB(A) voor het wegverkeerspectrum, afhankelijk van de gekozen samenstelling van de schermen. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Aanvullend zijn er nieuwe varianten ontwikkeld die rekentechnisch onderzocht zijn, waarbij de opgedane kennis uit de eerdere geluidsmetingen is meegenomen. Dit aanvullende onderzoek is gedaan m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). In dit rapport worden de resultaten van beide onderzoeken beschreven.

Geluidreductie tot 24 dB(A) voor railverkeer

In deze rapportage zijn eveneens geluidreducties voor railverkeerslawaaï (RL) gegeven. Daarvoor worden reducties tot 24 dB gehaald.

2 Wettelijk kader

Wegverkeer

Alle wegen, behalve woonerven en 30 km/uur wegen, hebben een zone met een bepaalde breedte. Dit is vastgelegd in de Wet geluidhinder. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor woningen is deze grenswaarde 48 dB en wanneer deze overschreden wordt, kunnen hogere grenswaarden worden aangevraagd waarbij onderzoek verricht moet worden naar bron- en overdrachtsmaatregelen. De maximale grenswaarde in stedelijk gebied bedraagt 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde. Auto(snel)wegen worden getoetst aan de eisen van buitenstedelijk gebied.

Spoorwegverkeer

Conform het besluit geluidhinder hebben alle spoortrajecten een zone met een bepaalde breedte. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (Lden) op de gevels van woningen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 68 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen, waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

Industrielawaai

Rond industrieterreinen is een zone aanwezig. Op de grens van deze zone mag de geluidsbelasting niet hoger zijn dan 50 dB. In deze zone mogen in principe geen woningen staan, echter kan hierop afgeweken worden. De voorkeursgrenswaarde in deze zone is 50 dB. Bij overschrijding van deze waarde is onder voorwaarden ontheffing mogelijk tot een maximale grenswaarde van 65 dB. Boven deze waarde is wonen alleen mogelijk achter een 'dove' gevel of door het toepassen van **Total Glas SilentAir** schermen waardoor de geluidsbelasting afneemt tot onder de uiterste grenswaarde.

3 Waarom niet alleen glas?

In een praktijksituatie is onderzocht wat het effect is van het plaatsen van glasplaten (glazen gevelgeluidschermen) voor het raam in de gevel van het kantoorpand aan de Heuvellaan 1 te Gouda. Hiertoe zijn op 11 juni 2013 metingen verricht van de geluidreductie van de glazen gevelgeluidschermen (zie ook onderstaande foto). Daarbij is gevarieerd in schermafmeting, afstand tussen het scherm en de gevel.



Foto 3.1

Glazen gevelgeluidscherm voor het raam in de gevel

Conclusie en bevindingen meetresultaten

Uit de metingen is gebleken dat de glazen gevelgeluidschermen een geluidreductie voor het wegverkeersgeluidsspectrum geven van 0 tot maximaal 2 dB(A). In de hoge frequenties (vanaf circa 500 Hz) is wel een substantiële geluidreductie gemeten maar in de lage frequenties (bij 125 en 250 Hz) is de geluidreductie erg beperkt of negatief (een verhoging van het geluidniveau).

4 Productomschrijving **SilentAir** gevelschermen

Total Glas SilentAir schermen zijn geluidafschermende voorzieningen voor te openen ramen in de gevel van een gebouw. De schermen bestaan uit een glasplaat en één of meerdere aluminium geluidabsorberende cassettes die worden bevestigd aan de gevel.

Hieronder zijn afbeeldingen gegeven van de praktijktoepassing van de schermen.



Foto 4.1

Praktijktoepassing van de schermen

Voor meer productinformatie en tekeningen van de opbouw van de **Total Glas SilentAir** wordt verwezen naar bijlage I. In bijlage II zijn meer foto's opgenomen van de schermen.

5 Geluidreductie SilentAir gevelschermen

De geluidreductie van diverse varianten van de **Total Glas SilentAir** schermen zijn gemeten in een praktijk-situatie in een - van kantoorfunctie tot woonfunctie - getransformeerd gebouw in Nieuwegein. Hieronder wordt eerst de meetsituatie toegelicht en de meetmethode beschreven. Daarna worden de resultaten van de metingen gegeven.

Meetsituatie

De **Total Glas SilentAir** schermen zijn aangebracht voor een te openen raam in een slaapkamer van een woning in een gebouw in Nieuwegein. Het andere raam in deze slaapkamer, een niet te openen vast raam, is tijdens de metingen voorzien van een houten voorzetconstructie aan de buitenzijde van het raam. Dit is gedaan om de geluidoverdracht via dat raam naar de achterliggende ruimte te beperken. De directe geluid-overdracht via het overige deel van de gevel, een metselwerk spouwmuur, is binnen dit onderzoek verwaarloosbaar. Ter verduidelijking van de situatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage II.

In totaal zijn 15 verschillende varianten van de schermen gemeten. Er is gevarieerd in:

- aantal geluidabsorberende cassettes (0, 1, 2 of 3)
- diepte van de opening tussen het raam, de cassettes en de glasplaat
- wel of geen afdichting tussen een of meerdere cassettes

In bijlage I zijn de bouwkundige tekeningen opgenomen van alle gemeten varianten.

Meetmethode

De metingen zijn zoveel mogelijk verricht volgens de in NEN 5077 beschreven meetprocedure. Bij de metingen is steeds het geluidniveau van een ruisbron gemeten:

- aan de buitenzijde op twee meter afstand voor de gevel;
- op drie posities in de spouw tussen het gesloten raam en het **Total Glas SilentAir** scherm;
- in de achterliggende slaapkamer;
- in het midden van het volledig geopende raam.

De gemeten geluidreductie en geluidwering met de schermvarianten is telkens vergeleken met de nul-situatie (de situatie zonder scherm). De geluidreductie geeft aan wat de afname is van het geluidniveau op de gevel en de geluidwering wat de afname is van het geluidniveau in de slaapkamer.

Het geluid is steeds gemeten in de octaafbanden van 125 t/m 2.000 Hz. Bij de beoordeling van het totale geluidniveau is het wegverkeerspectrum aangehouden conform NEN-EN-ISO 717-1 d.d. maart 2013, welk overeenkomt met het spectrum volgens artikel 6.5 uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor railverkeerslawaai is eveneens gerekend met het spectrum volgens bovengenoemd artikel 6.5, zie hieronder.

Spectrum	K _i [dB] voor de octaafbanden met middenfrequentie [Hz]				
	125 <i>i</i> = 1	250 <i>i</i> = 2	500 <i>i</i> = 3	1000 <i>i</i> = 4	2000 <i>i</i> = 5
spoorwegverkeersgeluid	-27	-17	-9	-4	-4
wegverkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

Meetresultaten

De resultaten van de gemeten geluidreductie en geluidwering van de verschillende varianten zijn samengevat in tabel 1. In de tabel worden drie waarden onderscheiden:

- 1 De gemeten geluidreductie met het raam dicht (gemiddeld over drie verschillende meetposities in de spouw tussen het raam en het scherm).
- 2 De gemeten geluidreductie met het raam 90° naar binnen geopend (één meetpositie, ongeveer in het midden van de raamopening).
- 3 De gemeten geluidwering met het raam dicht (gemiddeld in de slaapkamer).

De resultaten van de metingen zijn ook grafisch weergegeven in bijlage III.

Tabel 1

Samenvatting meetresultaten $\Delta L_{A, tr}$ voor wegverkeer / $\Delta L_{A, rail}$ voor railverkeer

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB] / $\Delta L_{A, rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,4 / 6,6	7,9 / 10,3	2,7 / 3,0
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	6,8 / 7,6	10,0 / 11,9	2,8 / 3,0
SAG-20A-50	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	6,5 / 8,0	8,3 / 10,4	2,6 / 2,9
SAG-21A-50	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,5 / 9,1	8,7 / 10,6	3,4 / 3,7
SAG-30A-50	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	7,8 / 9,7	7,9 / 10,1	3,3 / 4,0
SAG-31A-50	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	8,5 / 10,5	9,0 / 11,5	3,6 / 4,2
SAG-32A-50	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	50	9,5 / 11,5	10,0 / 12,3	5,1 / 6,1
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB] / $\Delta L_{A, rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-75	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	75	4,2 / 5,4	6,6 / 8,3	1,7 / 1,8
SAG-11A-75	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	75	5,9 / 6,8	7,8 / 9,1	3,0 / 3,0
SAG-20A-75	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,1 / 7,4	7,1 / 8,8	4,1 / 4,8
SAG-21A-75	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	6,7 / 7,9	7,3 / 9,1	4,4 / 5,2
SAG-30A-75	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,8 / 8,3	7,4 / 9,2	4,4 / 5,6
SAG-31A-75	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	7,9 / 9,4	8,4 / 10,4	5,4 / 6,4
SAG-32A-75	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	75	8,8 / 10,1	9,0 / 10,6	5,6 / 6,8
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A, tr}$ [dB] / $\Delta L_{A, rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-15A-75	geen cassette	75	0,8 / 1,6	2,9 / 3,8	0,1 / 0,2

Opgemerkt wordt dat de gemeten geluidreductie met alleen een glasplaat, dus zonder cassettes, zeer beperkt is. Dit is volgens de verwachting en ook uit het eerdere onderzoek gebleken. Tevens wordt opgemerkt dat de gemeten geluidreductie, vooral met één of twee cassettes, met het raam open hoger is dan met het raam dicht. Dat komt naar verwachting doordat een deel van het geluid dan door het open raam naar binnen gaat. Verder valt op dat het gemeten verschil in geluidwering ongeveer de helft is van het gemeten verschil in geluidreductie. In het ontwerpstadium dient hiermee rekening te worden gehouden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel. Dat verschil komt waarschijnlijk doordat:

- de geluidisolatie van het raam lager wordt, doordat de hoek van het op het raam invallende geluid veranderd door het scherm voor het raam;
- er enige geluidoverdracht plaatsvindt via het niet te openen raam.

6 Berekenende geluidreductie SilentAir gevelschermen

Er is extra onderzoek verricht naar de **Total Glas SilentAir** schermen met als doel om hogere geluidisolaties te verkrijgen dan met de huidige gemeten schermen mogelijk is. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd met een eindig elementen model.

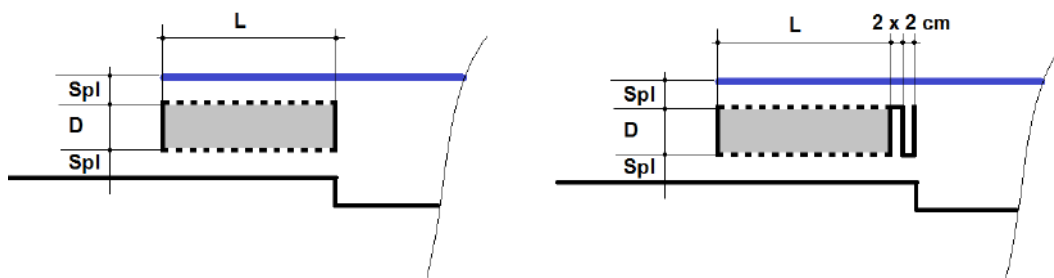
Varianten

Het streven is om meer geluidreductie te behalen met toepassing van slechts 1 cassette. Daarbij wordt naar de volgende mogelijkheden gekeken:

- optimalisatie van het type wol (specifieke stromingsweerstand van minerale wol);
- toepassen van een dikkere cassette: 160 mm i.p.v. 80 mm dikte;
- toepassen van een langere dempende lengte van de cassette: 310 mm i.p.v. 210 mm;
- afstand tussen glas/cassette en gevel/cassette 40 resp. 50 mm;
- toepassen van additionele $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven aan de cassette.

Figuur 1

Schets doorsnede met afmetingen en rechts met plaatsing en afmeting van de $\frac{1}{4} \lambda$ sleuven.

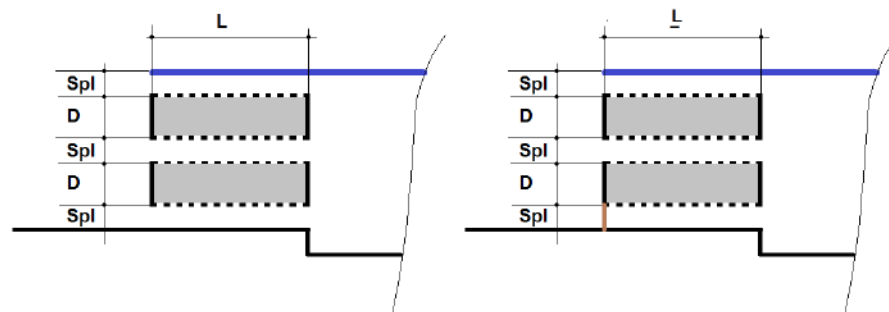


Tevens is berekend wat de geluidreductie is wanneer er gebruik gemaakt wordt van 2 cassettes van 16 cm dikte waarbij de volgende situaties onderzocht zijn:

- twee cassettes met 3 openingen;
- twee cassettes met 2 openingen, door 1 opening rondom af te dichten.

Figuur 2

Schets doorsnede met afmetingen bij gebruik 2 cassettes (rechts situatie met afdichting).



De varianten zijn doorerekend voor de situatie met een scherm van 1,7 m x 2,5 m. Het onderzoek is rekentechnisch m.b.v. een eindig elementen model (Comsol V53a). De resultaten van de **Total Glas SilentAir** scherm zijn behaald nadat er een optimalisatie heeft plaatsgevonden van de toegepaste minerale wol.

Resultaten van de berekeningen

De berekende geluidreducties van de varianten staan in bijlage IV in verschillende figuren weergegeven, voor de situatie met het raam dicht. Dit is de maatgevende situatie bij de beoordeling of aan de uiterste grenswaarde wordt voldaan, waardoor er geen dove gevel nodig is en het raam open mag.

Tabel 2.

Samenvatting berekende resultaten geluidreductie extra varianten, met raam dicht

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r} [dB] / \Delta L_{A,rail} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-40	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	40	5,9 / 10,4	NPD
SAG-11A-40	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	40	7,9 / 12,4	NPD
SAG-10F-40	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	40	6,0 / 10,8	NPD
SAG-10G-40	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	40	7,2 / 12,8	NPD
SAG-11G-40	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	40	9,0 / 15,4	NPD
SAG-10H-40	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	40	7,3 / 13,0	NPD
SAG-10B-40	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	40	8,9 / 14,0	NPD
SAG-11B-40	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	40	10,3 / 14,1	NPD
SAG-10C-40	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	40	9,6 / 14,6	NPD
SAG-20B-40	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	40	10,4 / 15,3	NPD
SAG-21B-40	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	40	14,1 / 20,5	NPD
SAG-10D-40	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	40	10,8 / 17,8	NPD
SAG-11D-40	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	40	12,6 / 19,4	NPD
SAG-10E-40	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	40	11,8 / 18,8	NPD
SAG-20D-40	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	40	12,8 / 19,5	NPD
SAG-21D-40	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	40	16,3 / 23,8	NPD
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r} [dB] / \Delta L_{A,rail} [dB]$	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,5 / 9,4	NPD
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,3 / 10,8	NPD
SAG-10F-50	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	50	5,6 / 9,7	NPD
SAG-10G-50	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	50	6,8 / 11,7	NPD
SAG-11G-50	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	50	8,7 / 14,1	NPD
SAG-10H-50	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	50	6,8 / 11,9	NPD
SAG-10B-50	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	50	8,2 / 12,1	NPD
SAG-11B-50	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	50	9,4 / 12,2	NPD
SAG-10C-50	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	50	8,8 / 12,7	NPD
SAG-20B-50	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	50	9,6 / 13,4	NPD
SAG-21B-50	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	50	13,4 / 19,0	NPD
SAG-10D-50	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	50	10,2 / 15,9	NPD
SAG-11D-50	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	50	11,7 / 16,6	NPD
SAG-10E-50	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	50	11,0 / 16,8	NPD
SAG-20D-50	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	50	11,9 / 17,4	NPD
SAG-21D-50	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	50	15,7 / 22,5	NPD

Uit bovenstaande blijkt dat met de onderzochte constructies berekende geluidreducties mogelijk zijn tot 16 dB(A) voor verkeerslawaai. Voor railverkeerslawaai zijn reducties mogelijk tot 24 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. M. (Michiel) Verrips



ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

Bijlage 4 – Memo stikstofberekening

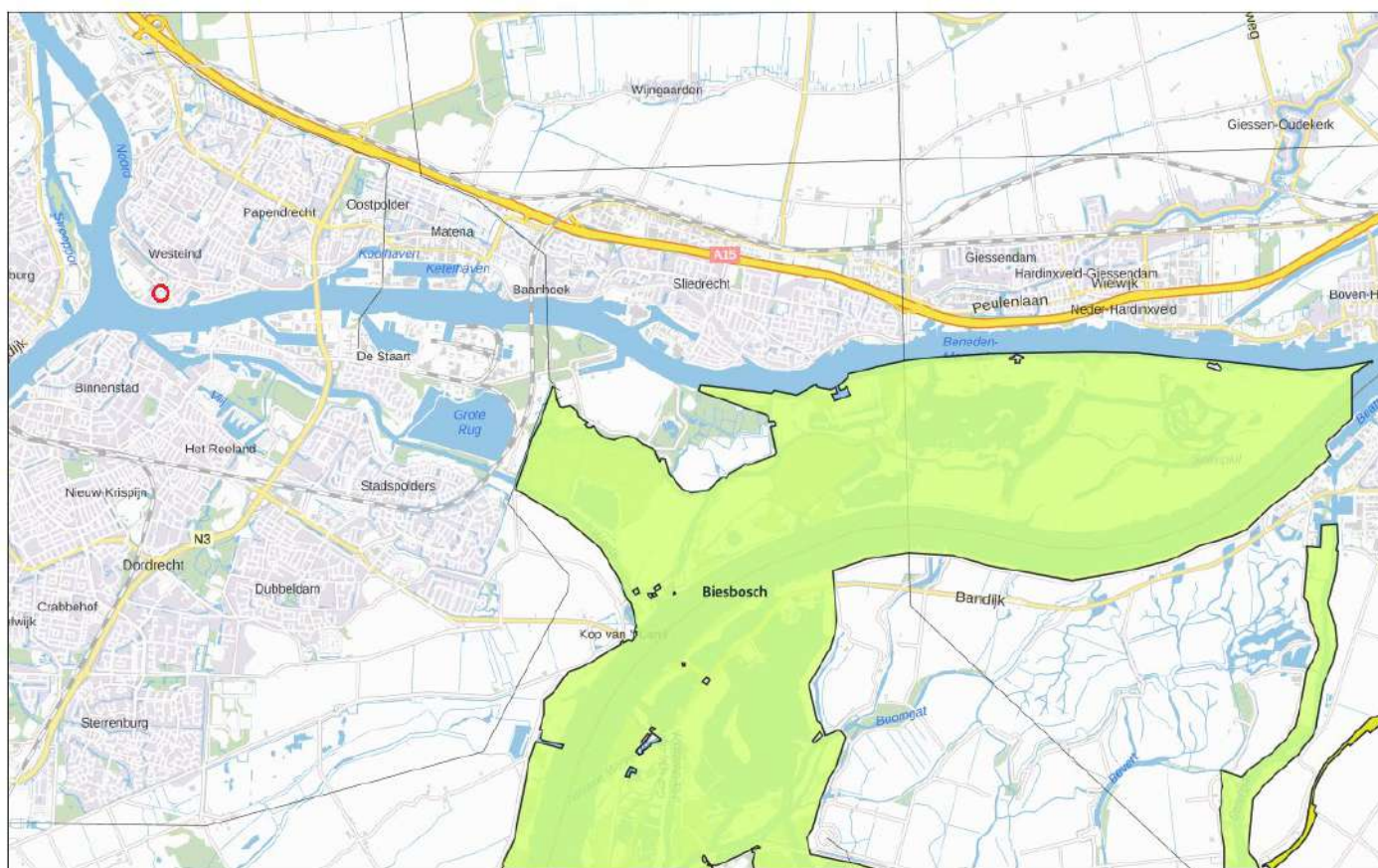
DATUM 20 oktober 2021
VAN Stephany Lie

PROJECT Merwehoofd
OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling B.V.

STIKSTOFBEREKENINGEN MERWEHOOFD

1. INLEIDING

Op de kruising van de Slobbengorsweg en Bolwerk in Papendrecht is het voornemen om op het braakliggende terrein een woontoren met maximaal 40 appartementen te realiseren. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met verzuringsgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Biesbosch. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 4,7 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aeries (versie 2020) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is de gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling, dit wordt nader in dit document toegelicht. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aeries zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Wet Stikstofreductie en natuurverbetering

Het doel van de wet stikstofreductie en natuurverbetering is om de stikstofuitstoot te verlagen en de natuur te verbeteren. Het wetsvoorstel bevat een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector. De vrijstelling geldt voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Deze vrijstelling maakt vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw makkelijker. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden (bijvoorbeeld verstoring). De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Deze wet is op 1 juli 2021 in werking getreden.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Realisatiefase

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

Gebruiksfas

Het programma omvat 40 appartementen. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfas bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Met kencijfers van CROW publicatie 381 kan de verkeersgeneratie bepaald worden. De kencijfers zijn gerelateerd aan de ligging van de planontwikkeling en de mate van stedelijkheid van het gebied. De betreffende ontwikkeling is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. Voor de mate van stedelijkheid kan het gebied op basis van de adressendichtheid gekarakteriseerd worden als 'sterk stedelijk'. Uitgaande van 40 woningen binnen het dure koopsegment komt er een kencijfer van 7,1 mvt/etmaal per woning uit. Dit aantal is inclusief de bezoekers en de bewoners zelf die gebruik maken van de auto. De verkeersgeneratie voor een weekdag bedraagt 284 mvt/etmaal aan licht verkeer. Tevens is voor zwaar verkeer rekening gehouden met een worstcase inschatting van 1% van het lichte verkeer. Dit komt uit op afgerond 3 mvt/etmaal aan zwaar verkeer.

Het verkeer wikkelt af via de Slobbengorsweg, Havenstraat en Eilandstraat naar de Veerweg. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op de NSL-monitoringstool 2020 (www.nsl-monitoring.nl/viewer/). Volgens de tool bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten voor 2020 voor de Veerweg 6.243 voor licht verkeer. Op de Veerweg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aeries juli 2020, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige project voegt in de gebruiksfas maximaal 4,5% licht verkeer toe aan de Veerweg.

Voor de gebruiksfas is 2021 als rekenjaar aangehouden. Dat rekenjaar genereert voor het verkeer de hoogste emissies (worstcase). Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State echter een uitspraak (AbRS 20 januari 2021, [ECLI:NL:RVS:2021:105](#)) gedaan omtrent de vraag of het afkappen van de stikstofdepositie op meer dan 5 kilometer afstand van een verkeersweg door het rekenprogramma Aeries Calculator juridisch toelaatbaar is. De Afdeling beantwoordt deze vraag ontkennend. Aeries neemt voornamelijk alleen de verkeersemissies mee binnen een afstand van 5 km. Om een stikstoftoename te kunnen uitsluiten op Natura 2000-gebieden op een afstand groter dan 5 km zijn eigen rekenpunten toegevoegd op 4,9 kilometer van het plangebied.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling vanuit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. Een berekening voor deze fase is niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Uit een berekening met AERIUS Calculator (2020) voor de gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase is uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 5 – Stikstofberekening gebruiksfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs	-, - Papendrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Merwehoofd	RpLb5Ngrcob8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2021, 14:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 48,11 kg/j

NH₃ 2,92 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

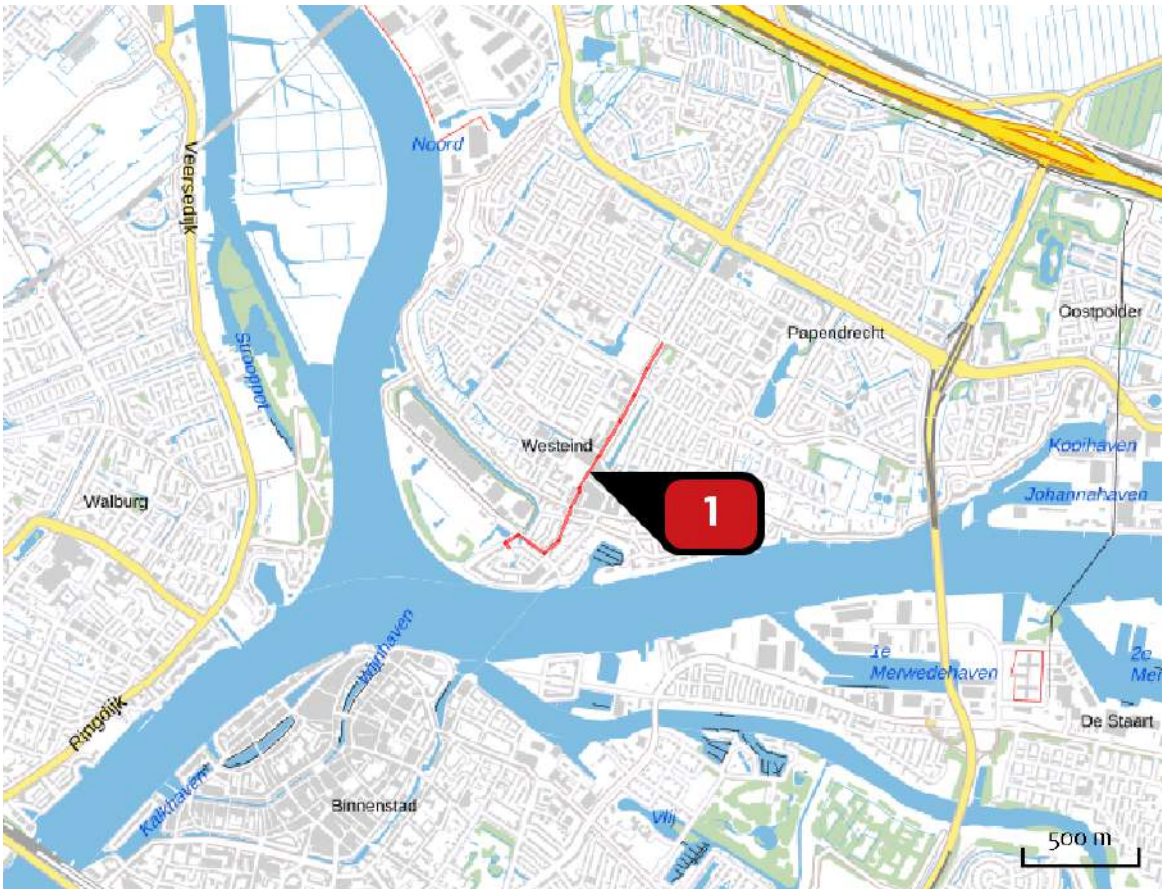
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfase Merwehoofd

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,92 kg/j	48,11 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
106522, 426677
48,11 kg/j
2,92 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	284,0 / etmaal	NOx NH ₃	42,15 kg/j 2,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,96 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

