Chw Arnhem Centraal K3-K7

Inhoudsopgave

Hoofdstuk1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Situering en begrenzing plangebied	5
1.3	Opzet bestemmingsplan	6
1.4	Geldend bestemmingsplan	6
1.5	Crisis- en herstelwet	8
Hoofdstuk2	**Beschrijving bestaande situatie**	**9**
2.1	Inleiding	9
2.2	Historie	9
2.3	Ruimtelijke en functionele structuur	9
Hoofdstuk3	**Ruimtelijke- en programmatische aspecten van de ontwikkeling**	**11**
3.1	Inleiding	11
3.2	Uitgangspunten	11
3.2.1	Structuurvisie Arnhem 2020-2040	11
3.2.2	Visie Arnhemse binnenstad	11
3.2.3	Omgevingsvisie Arnhem 2040	12
3.2.4	Woonprincipes	13
3.2.5	Kantoren, horeca en detailhandel	15
3.3	Ruimtelijke opzet en structuur	17
3.4	Programma	18
3.5	Groen en water	19
3.6	Verkeer en parkeren	19
3.7	Toets plan aan Rijks- en provinciaal beleid	20
3.7.1	Rijk	20
3.7.2	Provincie	22
Hoofdstuk4	**Milieu- en omgevingsaspecten**	**25**
4.1	Inleiding	25
4.2	Geluid	25
4.3	Luchtkwaliteit	26
4.4	Hinder	27
4.5	Externe veiligheid	29
4.6	Natuur	30
4.7	Water	32
4.8	Bodem	36
4.9	Cultuurhistorie en archeologie	37
4.10	Energie en duurzaam bouwen	39
4.11	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	41
4.12	Trillinghinder	42
4.13	Windhinder	44
4.14	Kabels, leidingen en straalpaden	44

Hoofdstuk5	**Planbeschrijving en -verantwoording**	**45**
5.1	Inleiding	45
5.2	Opzet van de regels	45
5.2.1	Inleidende regels	45
5.2.2	Bestemmingsregels	45
5.2.3	Algemene regels	46
5.2.4	Overgangs- en slotregels	46
5.3	Verantwoording van de regels	46
5.3.1	Algemeen	46
5.3.2	Afzonderlijke bestemmingen	47
5.4	Handhaving	47
5.5	Economische uitvoerbaarheid	48
Hoofdstuk6	**Procedure**	**51**
6.1	Vooroverleg	51
6.2	Terinzagelegging (ontwerpbestemmingsplan)	51
Bijlagen bij toelichting		**53**
Bijlage 1	parkeerbalans	53
Bijlage 2	verkeerskundige toets	70
Bijlage 3	toets Ladder voor duurzame verstedelijking	86
Bijlage 4	akoestisch onderzoek weg- en railverkeer	111
Bijlage 5	quick scan luchtkwaliteit	208
Bijlage 6	quick scan bedrijven en milieuzonering	214
Bijlage 7	akoestisch onderzoek industrielawaai	223
Bijlage 8	onderzoek externe veiligheid	412
Bijlage 9	quick scan natuur	485
Bijlage 10	onderzoek stikstofdepositie	518
Bijlage 11	digitale watertoets	564
Bijlage 12	waterplan	576
Bijlage 13	bodem- en asbestonderzoek	579
Bijlage 14	archeologisch bureauonderzoek	646
Bijlage 15	vormvrije m.e.r.-beoordeling	702
Bijlage 16	trillinghinderonderzoek	732
Bijlage 17	windhinderonderzoek	767
Bijlage 18	bezonningsdiagrammen	793
Bijlage 19	uitzicht en privacy	800
Bijlage 20	akoestisch onderzoek milieuaspect geluid	810
Bijlage 21	Overwegingen hogere waarden Overwegingen hogere waarden	922

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

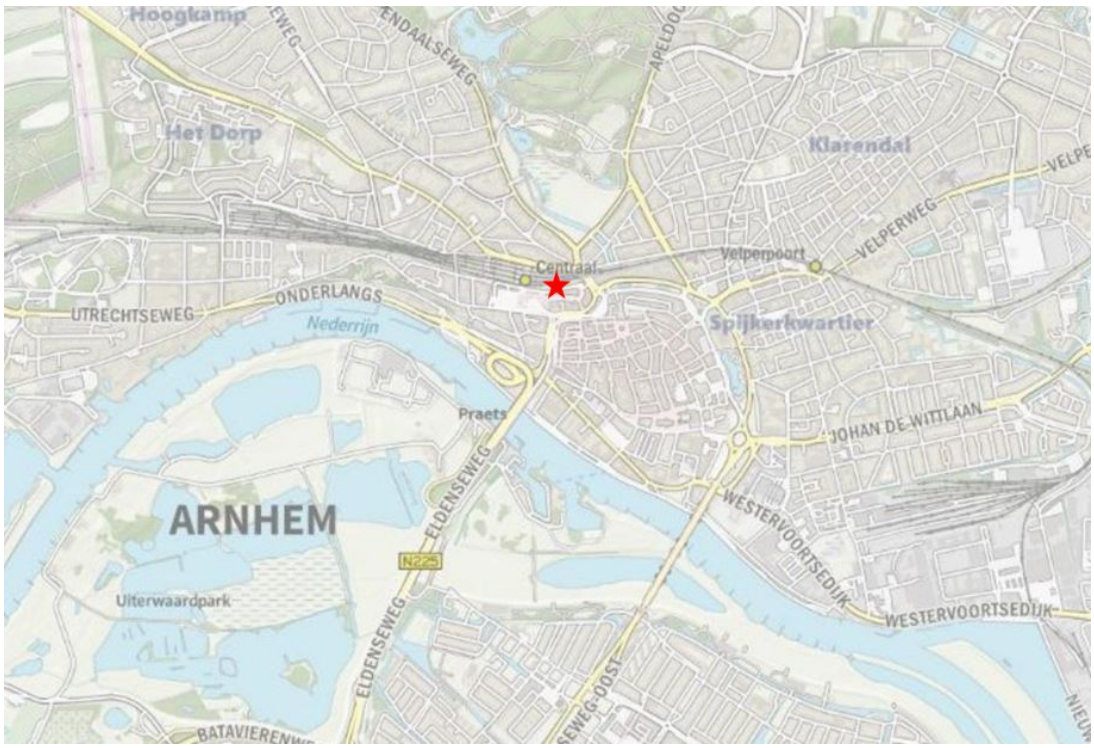
1.1 Aanleiding en doel

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te ontwikkelen. Het betreft een onbebouwde kavel aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem. Onder de noemer 'Podium26' is een ontwikkeling beoogd, bestaande uit een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode- en designthema, een podium voor de stad zal bieden. Voor wat betreft te realiseren functies wordt gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca en podium-/expositieruimte.

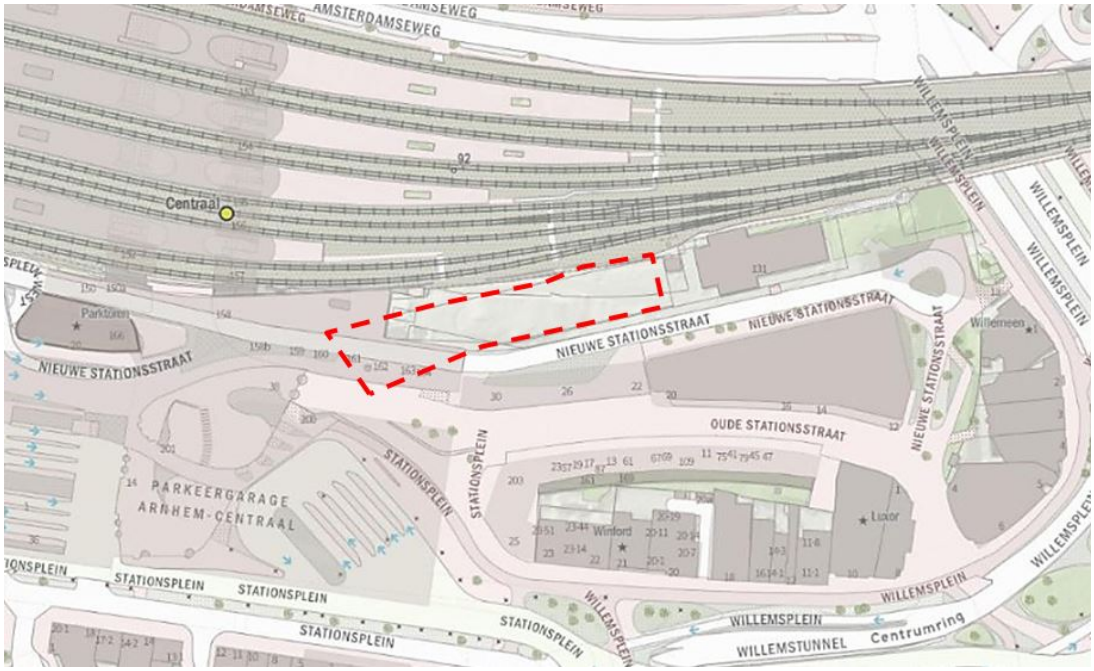
Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I'. Om de beoogde ontwikkeling alsnog mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voorliggend document voorziet hierin.

1.2 Situering en begrenzing plangebied

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Arnhem, in de directe nabijheid van het trein- en busstation Arnhem Centraal. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het spoor, aan de oostzijde een verkeersleidingpost van ProRail, aan de zuidzijde de Nieuwe Stationsstraat en aan de (zuid)westzijde de bebouwing van het station. Op de navolgende afbeeldingen zijn de globale ligging in Arnhem en de globale begrenzing van het plangebied weergegeven. Voor de exacte begrenzing wordt verwezen naar de verbeelding, behorende bij dit bestemmingsplan.



Topografische kaart met aanduiding plangebied (rode ster) bron: pdok.nl



Globale begrenzing plangebied (rood kader) bron: pdok.nl

1.3 Opzet bestemmingsplan

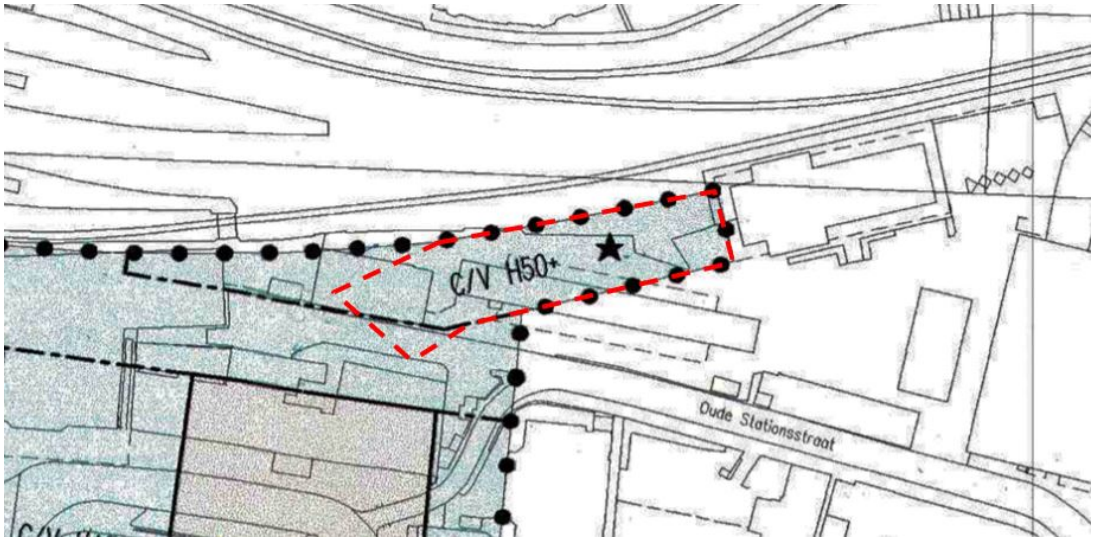
Een bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding (plankaart) en regels en gaat vergezeld van een toelichting. Op de kaart zijn de bestemmingen door middel van kleuren en tekens aangegeven. De regels bevatten de materiële inhoud van de bestemmingen. Deze bestemmingsplanonderdelen vormen tezamen het juridische toetsingskader voor ruimtelijke en functionele ontwikkelingen in het plangebied. De toelichting bevat met name de aan het plan ten grondslag liggende gedachten.

Dit plan is conform de Wro vormgegeven volgens de SVBP (Standaard voor vergelijkbare Bestemmingsplannen) 2012. Het SVBP geeft voorschriften over inrichting van de kaart (kleuren en tekens) en de opbouw van de regels.

Diverse facetbelangen zijn door andere regelgeving gewaarborgd, bijvoorbeeld de Wabo, de Wet milieubeheer, de Huisvestingswet en de Erfgoedwet. Het is niet nodig dat het bestemmingsplan dezelfde waarborgen nogmaals schept.

1.4 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I', zoals vastgesteld op 25 november 1998 door de gemeenteraad van Arnhem. De gronden kennen de enkelbestemming 'Centrumdoeleinden / Verkeersdoeleinden'. Daarnaast gelden de bestemmingsplannen 'Facetplan parkeren' en 'Facetplan woningsplitsing en verkamering', respectievelijk vastgesteld op 30 mei 2018 en 28 oktober 2020.



Globale begrenzing plangebied (rood omkaderd) in huidige bestemmingsplan ' (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Centrumdoeleinden/Verkeersdoeleinden
De voor 'Centrumdoeleinden/Verkeersdoeleinden' aangewezen gronden zijn bestemd voor administratieve kantoren, publiekgerichte kantoren, station, woondoeleinden, sociale-culturele doeleinden, winkels, horeca en de aanleg en bouw van wegen, straten en pleinen en daarmee samenhangende voorzieningen. Woondoeleinden zijn uitsluitend toegestaan in de vorm van vervangende woonruimte, grenzend aan de Utrechtsestraat. Verder geldt dat maximaal 2.500 m2 aan horecafunctie is toegestaan. Er geldt een minimum bouwhoogte van 14 meter ten opzichte van het peil van het aangrenzend spoorwegemplacement. De maximumbouwhoogte is 90m t.o.v. NAP voor het westelijke deel en 50m t.o.v. NAP voor het oostelijke deel van het gebied met de bestemming 'Centrumdoeleinden/Verkeersdoeleinden'. Ten aanzien van de te realiseren kantoorbebouwing geldt een maximale geluidsbelasting van 40 dB(A) binnenniveau. Ten aanzien van de woonebebouwing geldt een geluidsbelasting op de gevel van maximaal 60 db(a) voor railverkeer en 50 db(a) voor wegverkeer.

Facetplan parkeren
Ter plaatse van het plangebied geldt het 'Facetplan parkeren'. In Arnhem is alleen in de vastgestelde bestemmingsplannen vanaf 2015 een parkeerregeling opgenomen. Hierbij wordt verwezen naar de beleidsregels van het Arnhemse parkeerbeleid. Ook in de overige bestemmingsplannen moet een parkeerregeling worden opgenomen. Met het facetplan wordt het gemeentelijk parkeerbeleid van toepassing verklaard op de huidige situatie als op toekomstige aanvragen om omgevingsvergunningen voor het bouwen.

Facetplan woningsplitsing en verkamering
Ter plaatse van het plangebied geldt het 'Facetplan woningsplitsing en verkamering'. Het doel van het facetbestemmingsplan is het reguleren van het splitsen en verkameren van woningen in heel Arnhem. Ter plaatse van het plangebied gelden de gebiedsaanduidingen 'overige zone - 70 m^2' en 'overige zone - woningsplitsing en verkamering'. Hiermee worden nadere eisen gesteld aan het verlenen van een omgevingsvergunning voor het mogelijk maken van woningsplitsing, dan wel verkamering.

Om ter plaatse een integraal programmatisch planconcept van wonen in combinatie met (het nieuwe) werken en overige functies met de daarbij behorende voorzieningen en interne samenhang te kunnen realiseren is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.
Het voorliggende ontwerpbestemmingsplan 'Chw Arnhem Centraal K3-K7' wijkt op de volgende manieren af van het vigerende bestemmingsplan:
- Wonen is toegestaan, met een maximum van 40 woningen;
- Maatschappelijke functies zijn toegestaan, met een maximale gezamenlijke brutovloeroppervlakte van 500 m2;
- Ambachtelijke bedrijven en bedrijven uit de creatieve sector zijn toegestaan;

- Horeca is gelimiteerd naar horeca van categorie 1 en 3, met een maximale gezamenlijke brutovloeroppervlakte van 1.500 m2;
- Voor kantoren geldt een minimale gezamenlijke brutovloeroppervlakte van 8.000 m2 tot en met een maximale gezamenlijke brutovloeroppervlakte van 9.000 m2;
- Detailhandel is uitsluitend toegestaan op de bestaande detailhandelslocatie;
- De bestemming station en winkel komen te vervallen;
- De maximale bouwhoogte is vastgesteld op 85m t.o.v. NAP voor het westelijke deel en 62m t.o.v. NAP voor het oostelijke deel van het plangebied;
- Er worden regels gesteld met betrekking tot natuurinclusief bouwen;
- Er worden hogere geluidswaarden vastgesteld voor de ontwikkeling van de geluidsgevoelige functie wonen conform de mogelijkheden uit de Crisis- en herstelwet (Chw) en de Wet geluidhinder (Wgh). Kantoren zijn geen geluidsgevoelige objecten onder de Wgh. Hier worden geen aparte regels voor gesteld in het plan.

1.5 Crisis- en herstelwet

De kern van de Crisis- en herstelwet (Chw) is dat met nieuwe en/of aangepaste procedures doelgericht wordt gewerkt aan werkgelegenheid en duurzaamheid. Het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte kent niet alleen een nieuw begrippenkader en nieuwe (afwijkende) wettelijke mogelijkheden, de wijze van totstandkoming is ook anders dan we tot nu toe gewend zijn. In het bestemmingsplan stond het begrip 'goede ruimtelijke ordening' centraal. Alleen regels met een ruimtelijke relevantie konden worden opgenomen. Nu gaat het om het kunnen stellen van regels die strekken ten behoeve van het volledige domein van de fysieke leefomgeving.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft de gemeente Arnhem aangewezen als experiment 'bestemmingsplan met verbrede reikwijdte' onder artikel 7g van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet. In een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte kunnen meer regels over de fysieke leefomgeving worden opgenomen. In dit bestemmingsplan maken we gebruik van de mogelijkheden van de Crisis- en herstelwet door het hogere waardenbesluit op grond Wet geluidhinder op te nemen in het bestemmingsplan.

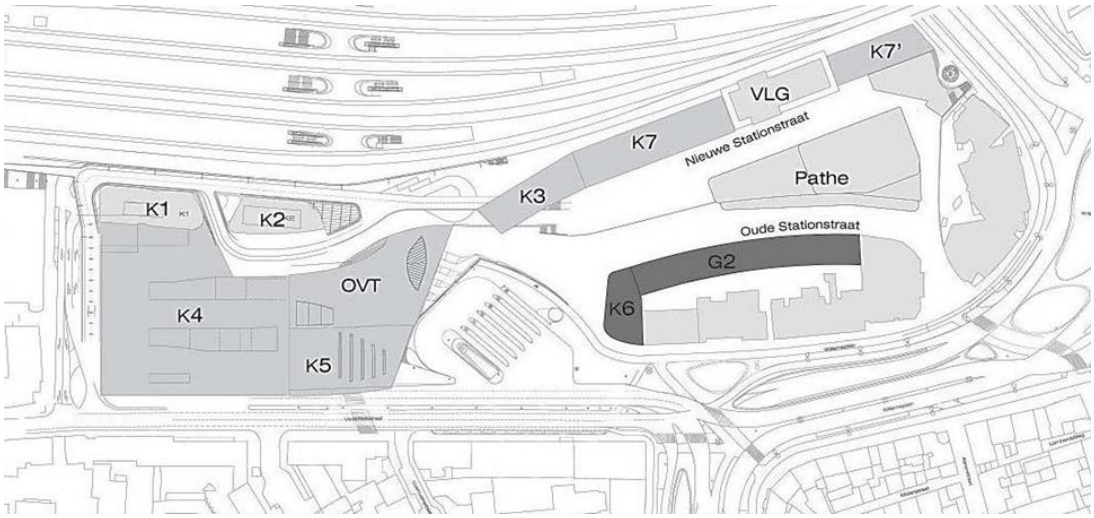
Hoofdstuk 2 Beschrijving bestaande situatie

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de historie en daarna op de huidige ruimtelijke en functionele structuur van zowel het plangebied als haar omgeving.

2.2 Historie

Voor het stationsgebied Arnhem Centraal is het Masterplan Arnhem Centraal (december 1998) opgesteld. Het Masterplan beschrijft het toekomstige 'Transfergebied' als een hoogwaardige entree naar de stad, waarbij een nieuw stedenbouwkundig knooppunt de grootschalige infrastructurele elementen samenbrengt op een locatie met commerciële functies en een woongebied. Bij het samenbrengen van alle vervoersnetwerken (spoor, auto, fiets, bus, voetgangers) is dankbaar gebruik gemaakt van het voor Arnhem kenmerkende glooiende landschap. De aanwezige hoogteverschillen zijn gebruikt om het stationsgebied te ontwikkelen tot een stedelijk landschap dat de voorzieningen in zich opneemt. Het Masterplan is te verdelen in een oostelijk en een westelijk deel. Het westelijk deel is grootschalig, infrastructureel, hoog dynamisch en openbaar. Het oostelijke deel vormt de overgang naar de oude stad van Arnhem. Die kenmerkt zich door een kleinere schaal, de mix van functies en een lagere dynamiek. Hierna zijn de verschillende deelgebieden in het Masterplan weergegeven. Dit bestemmingsplan omvat de kavels K3 en K7.



Eigenaren NS Stations, Gemeente Arnhem en ProRail hebben in 2016, in een door NS Stations georganiseerde tenderprocedure, marktpartijen gevraagd om een planconcept en grondaanbieding te doen voor de kavels K3 en K7. In de tender is de ambitie verwoord om op de ontwikkelingslocatie een gemengd programma te realiseren, afgestemd op de overige functies in het stationsgebied en passend bij de marktvraag in Arnhem. Kortom; wonen, werken en verblijven op één plek. Dit heeft geleid tot de gunning in 2016 van een integraal programmatisch planconcept van wonen (in het hogere marktsegment) in combinatie met (het nieuwe) werken en overige functies met de daarbij behorende voorzieningen en interne samenhang. Een toekomstbestendig concept gebaseerd op flexibiliteit binnen en tussen de functies. Podium26 is ontstaan als uitwerking van deze ambitie.

2.3 Ruimtelijke en functionele structuur

Het plangebied ligt aan de noordzijde van het stationsgebied van Arnhem. Het NS-station in Arnhem is een knooppunt in de internationale railverbinding tussen de Randstad en Duitsland. Het gebied rond het station maakt deel uit van het centrum van de stad. Het gebied ligt direct tegen de oude binnenstad met het belangrijkste regionale winkelcentrum.

De afgelopen decennia is er met de komst van het nieuwe station Arnhem Centraal en alle

ontwikkelingen die daarbij horen: het nieuwe stationsplein, de oversteek naar het centrum, de kantoortorens van het WTC en de aanleg van de Willemstunnel, veel veranderd in het stationsgebied. Een inventarisatie van plannen en visies laat zien dat hier op korte- en middellange termijn nog meer ontwikkelingen op diverse schaalniveaus spelen, waaronder de onderhavige ontwikkeling van de kavels K3/K7 onder de noemer Podium26.

Het plangebied zelf betreft in de huidige situatie een braakliggend terrein direct aan het spoor, dat ten noorden van het plangebied is gesitueerd. Ten oosten van het plangebied is een verkeersleidingpost van ProRail gesitueerd. Ten zuiden en westen van het plangebied loopt de Nieuwe Stationsstraat. Vervolgens bevindt zich daarachter de bebouwing van het station en bijbehorende voorzieningen. Er is sprake van een fysieke barrière ten opzichte van de rest van het stationsgebied, aangezien het spoor, en daarmee ook het plangebied, op een talud ligt. Dit talud omvat één bouwlaag en is in gebruik als commerciële plint op de route naar het trein- en busstation. Navolgende afbeeldingen tonen de huidige situatie van het plangebied en het zicht vanuit het plangebied op het lager gelegen deel van het stationsgebied.



Impressie huidige situatie plangebied (bron: Google Maps)



Weergave hoogteverschil met links het stationsgebied, centraal de commerciële plint in het talud en uiterst rechts het plangebied (bron: Google Maps)

Hoofdstuk 3 Ruimtelijke- en programmatische aspecten van de ontwikkeling

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van de bestaande situatie in en om het plangebied gegeven. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de concrete ontwikkeling binnen het plangebied.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Structuurvisie Arnhem 2020-2040

In december 2012 heeft de gemeenteraad de structuurvisie Arnhem 2020 met een doorkijk naar 2040 vastgesteld. Het gebruik van de ruimte in een stad verandert voortdurend. De gemeentelijke structuurvisie is een belangrijk kader voor het beoordelen en entameren van ruimtelijke initiatieven en plannen in de stad.

De structuurvisie benoemt de belangrijkste principes voor het ruimtelijk ontwikkelingsperspectief van de stad en geeft een uitwerking van dit perspectief zowel naar een aantal thema's als naar gebieden in de stad, de zogenaamde koersgebieden.

Toetsing
In de structuurvisie wordt specifiek ingegaan op het stationsgebied. De locatie wordt aangewezen als onderscheidende kantoorlocaties, gelet op de uitstekende ov-bereikbaarheid, de redelijke autobereikbaarheid, de parkeergelegenheid en het marktaandeel.

Ten tijde van het opstellen van de structuurvisie was het stationsgebied volop in ontwikkeling. De bouw van het nieuwe Centraal Station was in volle gang en het gebied 'Arnhem Centraal Oost' (aangrenzend aan de zuidzijde van onderhavig plan) was nog niet ontwikkeld. Er werd gezocht naar een intensief publieksgericht programma dat zoveel mogelijk de voordelen van het bijzondere locatie- en bereikbaarheidsprofiel benut, aansluitend bij de programmavraag van de stad. Er werd gedacht aan detailhandel, leisure en zakelijke onderdelen. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt het gedachtegoed dat leefde ten tijde van het opstellen van de Structuurvisie Arnhem 2020-2040 voortgezet. Er is sprake van een ontwikkeling met een gemixt (hoog)stedelijk programma, waarmee een passende aanvulling wordt gecreëerd op het dynamische stationsgebied.

3.2.2 Visie Arnhemse binnenstad

Met de Visie op de Arnhemse binnenstad geeft de gemeente Arnhem haar ambities voor de binnenstad aan. De inzet is om de Arnhemse binnenstad een plek van ontmoeting te laten blijven. Ook de stad van de kinderen van de huidige generatie zal een hart nodig hebben. Maar wel een binnenstad die er heel anders uitziet dan in 2007.



Toetsing

Het plangebied maakt binnen de visie onderdeel uit van één van de vier aangewezen 'rode lopers'. De rode lopers zijn de entreegebieden van de binnenstad, waardoor de eerste indruk van bezoekers goed moet zijn. Daarbij spelen de kwaliteit van de openbare ruimte en een creatieve en aantrekkelijke programmering een rol. Op de rode lopers van de binnenstad ontstaat een nieuw tussenmilieu waar initiatieven als Coming Soon, Pop-up stores, woon-werkcombinaties en ambachtelijke concepten een plek kunnen krijgen. Het bestrijden van leegstand en het stimuleren van transformatie wordt in deze gebieden dan ook actief gefaciliteerd. Aangezien met voorliggend plan een braakliggend perceel wordt ontwikkeld tot een woon-, werk- en ontmoetingsplek wordt impuls gegeven aan één van de rode lopers van Arnhem en dus een actieve bijdrage geleverd aan de ambities uit de Visie op de Arnhemse binnenstad. Ook wordt met dit project een creatieve en aantrekkelijke programmering beoogd. Dit plan sluit dan ook aan op de visie op de binnenstad.

3.2.3 Omgevingsvisie Arnhem 2040

Om te zorgen dat Arnhem zichzelf blijft op weg naar de toekomst, is samen met de stad de omgevingsvisie 'Arnhem 2040' opgesteld.

Op naar 2040: waar ligt onze focus? Arnhem is in trek bij bewoners, bedrijven en bezoekers en groeit. In de komende twintig jaar neemt de behoefte aan woningen naar verwachting met 16.000 toe. Deze groei willen we benutten om de stad aantrekkelijker, socialer en vitaler te maken. Het gewenste toekomstbeeld voor Arnhem 2040 is een stad als onderdeel van een sterke regio met een veelzijdig landschap, waardevolle wijken en krachtige knooppunten.

Er wordt rekening gehouden met wat er in heel Nederland speelt en daarbij worden bij het maken van keuzes de drie criteria uit de nationale omgevingsvisie gehanteerd: we combineren op één plek liefst meerdere functies, we gaan uit van de kenmerken van een gebied en we lossen onze eigen problemen hier en nu op. In Arnhem worden nog vier aanvullende 'afwegingsprincipes' onderscheiden, bij het maken van keuzes. De volgende voorwaarden worden aan het ruimtegebruik in een groeiende stad gesteld:
1. De Arnhemse identiteit versterken;
2. Duurzaam en gezond ontwikkelen;
3. Wijken versterken waarin iedereen mee kan doen;
4. Slim omgaan met ruimtegebruik.

De Arnhemse binnenstad is een economische monitor van de stad en regio. De aanwezige straten, pleinen, groen en blauw met voorzieningen krijgt steeds meer economische betekenis. De aanwezige functies vloeien steeds meer in en door elkaar, waarbij ontmoeten en beleven centraal staan. Richting 2040 wordt een vergroting van de binnenstad in de richting van Arnhem Centraal Stations, de Steenstraat en omgeving, Centrum West en Centrum Oost gezien.

Om de landschapen, parken en polderlinten in het groenblauwe netwerk te kunnen koesteren, wordt ingezet in het bouwen op plekken in of direct aan de bestaande stad. Bij voorkeur gaat het om goed bereikbare plekken in en rond het centrum, de omgeving van treinstations en (winkel)centra. Daarbij geldt dat maatwerk altijd aan de orde is en er specifieke uitdagingen voor iedere locatie zullen gelden. Daarom wordt gewerkt aan een integraal kwaliteitskader waarin wordt aangegeven welke kwaliteiten versterkt moeten worden en waar verdichting kan bijdragen aan de karakteristiek van het gebied.

Toetsing
De omgevingsvisie beschrijft dat de stationsomgeving van Arnhem Centraal Station als ICE-station een uniek vestigingsmilieu voor kantoren en dienstverlening heeft. Er wordt hier door middel van verdichting ingezet op kansen voor nieuwe werkmilieus, eventueel in combinatie met wonen. In voorliggend plan wordt met Podium26 invulling gegeven aan deze ambities uit de Arnhemse omgevingsvisie.

3.2.4 Woonprincipes

De Arnhemse Woonprincipes 2025
De Arnhemse Woonprincipes 2025 (de Arnhemse woonvisie) is met brede participatie uit de stad tot stand gekomen. Deze Woonprincipes vormen tezamen de actualisering van de Woonvisie 2015 en de strategische koers die er voor moet zorgen dat Arnhem ook in de toekomst een woonstad blijft waar het voor iedereen aantrekkelijk is om te wonen, te leren, te werken en te leven. Bij het opstellen van de Woonprincipes is rekening gehouden met wet- en regelgeving en beleidskaders van andere overheden.

Met instrumenten als het Volkshuisvestelijk kader, de Uitvoeringsagenda en het Procesplan (langer) Zelfstandig wonen, stuurt de gemeente in het woonprogramma op een kwalitatieve en gedifferentieerde woningvoorraad dat nu en in de toekomst kan voldoen aan de vraag en behoefte van alle woningzoekenden. Het fundament voor het Wonen in Arnhem ligt in de bestaande woningvoorraad, de transformatiemogelijkheden van gebouwen, en een aanvullende nieuwbouwopgave. Hiermee kan meer aanbod gecreëerd worden aan levensloopgeschikte woningen en woonvormen in verschillende prijsklassen, in koop en huur. Daarbij streeft Arnhem met een gezonde mix aan diverse bevolkings- en inkomensgroepen naar prettige, veilige en toegankelijke woon-en leefomgevingen in wijken en buurten.

De nieuwe Arnhemse Woonprincipes 2025, zijn door de gemeenteraad vastgesteld op 14 december 2015 en vervangen de Arnhemse Woonvisie 2015 en bijbehorende Arnhemse Woonagenda 2011-2015.

De vier pijlers van de Woonprincipes zijn:
1. Duurzaam betaalbaar; hierbij zorgt de gemeente Arnhem dat er voor elk inkomen voldoende passende sociale en betaalbare woningen beschikbaar zijn. Daarbij stuurt de gemeente niet alleen op aantallen, maar streeft het ook naar een goede prijskwaliteit en op de duurzaamheid van woningen in de nieuwbouw en in de bestaande woningvoorraad.
2. Levensloopgeschikt wonen; door meer levensloopgeschikte woningen aan de voorraad toe te voegen

én bestaande woningen aan te passen of op te plussen, kan de gemeente mensen, gezond of beperkt, in verschillende levensfases van hun leven, een passende woonplek blijven bieden in Arnhem.

3. Aantrekkelijke woonstad; Arnhem heeft door zijn centrale ligging een bijzondere ruimtelijke en groene kwaliteit. Met de binnenstad, de Rijn en stadsparken in combinatie met wonen, leren, werken en verblijven maakt het de stad vitaler. Arnhem wil een aantrekkelijke woonstad zijn en blijven voor haar huidige inwoners, maar ook meer studenten en midden en hoge inkomens aan zich binden door het bieden van aantrekkelijke, levendige of bijzondere woonmilieus.
4. Wijken met identiteit; Elke wijk heeft zijn eigen herkenbare identiteit die recht doet aan de beleving van haar inwoners. Met deze variëteit wil de stad inzetten op een duurzame woon- en leefomgeving waar bewoners trots zijn op hun wijk, waar ze zich thuis en ook zelf verantwoordelijk voor voelen. Dat palet van eigen identiteit en karakters van wijken draagt bij aan de aantrekkingskracht van Arnhem als woonstad.

Deze vier pijlers van de woonprincipes zijn onlosmakelijk verbonden aan het overkoepelde thema Duurzaamheid. Tezamen vormen ze de ruggengraat van de Arnhemse Woonprincipes 2025.

Er ligt op het gebied van Wonen, Welzijn en Zorg een stevige fysieke huisvestingsopgave. Door meer levensloopgeschikte woningen aan de voorraad toe te voegen én bestaande woningen preventief aan te passen of op te plussen, kunnen we mensen, gezond of beperkt, in verschillende levensfases van hun leven, een passende woonplek blijven bieden. Daarnaast ligt er de opgave om voor bijzondere doelgroepen en met name voor mensen in kwetsbare posities meer geschikt en passend kleinschalig aanbod aan woonvormen of (beschutte, beschermde) woonconcepten te realiseren en te faciliteren dat het (langer) zelfstandig wonen, aangevuld wordt met arrangementen van (thuis)zorg, begeleiding, ondersteuning of toezicht en andere vormen van dienstverlening en welzijnsvoorzieningen in de directe of nabije woonomgeving kan worden geboden.

Toetsing

In de stationsomgeving van Arnhem wordt ingezet op een hoogstedelijk woon-, werk- en verblijfsgebied. Het voornemen bestaat om het plangebied in te richten met een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten. Door de combinatie van woon-, werk- en ontmoetingsfuncties wordt ervoor gezorgd dat op ieder moment van de dag een zekere mate van levendigheid in en rondom het plangebied aanwezig zal zijn. Deze levendigheid past bij het stationsgebied van Arnhem en draagt ook bij aan het realiseren van een aantrekkelijk woon-, werk- en verblijfsgebied.

Het voorgenomen woonprogramma bestaat uit appartementen, die bereikbaar zullen zijn via een lift, waarmee met name wordt bijgedragen aan de tweede pijler van de Arnhemse Woonprincipes. Het meest recente bouwplan gaat uit van 26 luxe koopappartementen, variërend in grootte van circa 135 m^2 tot 350 m^2. Verder wordt voorzien in een hoog-stedelijk woonmilieu met hoge duurzaamheidsambities, passend bij de karakteristieken van het dynamisch stationsgebied. Zodoende wordt eveneens bijgedragen aan de overige pijlers. Daarmee draagt dit bouwplan bij aan een kwalitatieve toevoeging voor de Arnhemse woningvoorraad. Tot slot wordt een bijdrage geleverd aan de kwantitatieve opgave van de gemeente Arnhem. De ontwikkeling is daarom in overeenstemming met de gemeentelijke woonvisie.

Plan van aanpak woningbouwontwikkeling Arnhem

Om beschikbaarheid en betaalbaarheid van woningen in Arnhem op peil te houden moeten er meer woningen worden gerealiseerd de komende jaren. Dit geldt voor alle soorten woningen en voor alle doelgroepen: aantrekkelijke levensloopbestendige woningen voor ouderen, woningen voor kleine huishoudens, sociale woningbouw in goedkoop en betaalbare segment, de middenhuurcategorie en het hogere segment.

Het vergt een inspanning van de gemeente om samen met de ontwikkelaars en corporaties te zorgen voor een evenwichtig aanbod dat enerzijds aansluit bij de woningbehoefte de komende jaren en anderzijds aansluit bij het streefbeleid en de gewenste ruimtelijke kwaliteiten uit de omgevingsvisie.

In november 2019 is het regionale woningbehoefteonderzoek Arnhem Nijmegen opgeleverd. Dit

onderzoek geeft een actueel beeld van het functioneren van de woningmarkt. De in het woningbehoefteonderzoek beschreven (mis)matches op de woningmarkt zijn niet 1-op-1 te vertalen naar een woningbouwprogramma. Dit vraagt om keuzes, op welke vraag wil je je richten als gemeente? En deze keuzes hebben betekenis voor het te realiseren programma. Met het woningbehoefteonderzoek als basis komen is de gemeente tot een plan van aanpak gekomen voor de Arnhemse woningbouwontwikkeling voor de komende jaren (18 december 2019).
De belangrijkste conclusie uit het woningbehoefte onderzoek zijn:

1. Tempoversnelling in productie: De woningbehoefte is dermate groot dat tempoversnelling in productie nodig is.
2. Waarderen woonmilieus: Binnen de woonmilieus ligt er een gevarieerde opgave naar marktsegmenten, van stedelijk wonen tot wonen in een groene omgeving, van hoogbouw tot eengezinswoning.
3. Mismatch in vraag en aanbod: Op de regionale woningmarkt is er een mismatch tussen vraag en aanbod. Dit is het gevolg van de groeiende aantal kleine huishoudens.
4. Instrumentarium nodig bij oplossen deel mismatch: Bij een deel van de geconstateerde mismatches zullen marktpartijen en consumenten ervoor zorgen dat deze opgelost worden. Dat is niet bij alle segmenten even makkelijk. Bij sociale huur, middenhuur, goedkope koop en bijzondere woonvormen is inzet van aanvullend instrumentarium nodig om realisatie te borgen.
5. Inzet bestaand bezit: Meer dan 90% van de woningen van 2030 staat er nu al. Het is waardevol te onderzoeken waar extra inzet wenselijk is om deze woningvoorraad te verbeteren op het gebied van verduurzaming, kwaliteitsverbetering, sociale veiligheid en leefbaarheid in de wijken.
6. Buy-to-let: Aankoop van goedkope koopwoningen door (particuliere) beleggers om te verhuren (Buy-to-let) vergroot het tekort in de goedkope koop. Mensen zoeken dan noodgedwongen een woning in de middenhuur.

Arnhem heeft een woningbehoeftetoevoeging van ruim 7000 woningen tot 2030. Tot 2028 staan 7235 woningen in de harde en zachte plancapaciteit ingepland. Ervaring leert dat plannen regelmatig niet doorgaan of op zich laten wachten. Doorprogrammeren is daarom nodig om uiteindelijk op de gerealiseerde aantallen uit te komen. De woningbehoefte tot 2025 is bovendien dermate groot dat tempoversnelling in productie nodig is. Het zwaartepunt voor de korte termijn (tot 2025) ligt op het zorgen van voldoende nieuwbouw om in te spelen op de acute woningvraag. Tot 2025 moeten er 5100 woningen worden toegevoegd.

Toetsing
Voorliggend plan levert een bijdrage aan de Arnhem woningbouwopgave. De ontwikkeling is in 2016 gestart vanuit een tender vanuit NS, waar de gemeente ook partij in was. Dat maakt dat de start van de planvorming van voorliggend plan vóór de vaststelling van het plan van aanpak was, waardoor het verplichte programma van minimaal 30% sociaal niet van toepassing is op voorliggende ontwikkeling.

3.2.5 Kantoren, horeca en detailhandel

Nota Herijking Kantorenbeleid Arnhem 2008-2020
In de Nota Herijking Kantorenbeleid Arnhem 2008-2020 staat het herstel van het evenwicht in de kantorenmarkt centraal. Hiertoe wordt ingezet op hergebruik/transformatie van langdurig leegstaande kantorenpanden, alsmede het prioriteren, beperken en faseren van nieuwbouwplannen. Nieuw kantorenprogramma wordt beperkt tot een gelimiteerd aantal strategische locaties in het centrum van de stad (onder andere Arnhem Centraal). Ontwikkeling van kantoren buiten deze locaties is in principe ongewenst.

Toetsing
Dit bestemmingsplan voorziet in nieuwe kantoorfuncties. Het gemeentelijk kantorenbeleid is in een andere economische tijd opgesteld dan momenteel het geval is. In het Regionaal Programma Werklocaties voor de regio Arnhem-Nijmegen staat vermeld dat de centrale stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen zijn aangewezen als locaties voor nieuwe en herontwikkelingen ten behoeve van kantoorruimte. Daarbij wordt genoemd dat in het gebied rondom Arnhem CS niet voldoende potentie is om in de kantoorvraag te kunnen voorzien. Onder meer vanwege woningbouwontwikkelingen worden niet alle potentiele (her)ontwikkelingslocaties per definitie benut voor kantoorruimte. Dit leidt tot de noodzaak

om buiten de centraal stationsgebieden op zoek te gaan naar geschikte overlooplocaties. Omdat voorliggend plan wel voorziet in een kantoorfunctie in het stationsgebied van Arnhem CS wordt gesteld dat de ontwikkeling in lijn is met het (gemeentelijk) kantorenbeleid. In voorliggend bestemmingsplan is vastgelegd dat er minimaal 8.000 m^2 bvo en maximaal 9.000 m^2 bvo kantoorfunctie wordt gerealiseerd.

DetailhandelsvisieArnhem 2016 - 2021
Met de Detailhandelsvisie Arnhem 2016 - 2021 is het beleid voor detailhandel geactualiseerd. Centraal in de nota staat hoe het beste bijgedragen kan worden aan het versterken van een evenwichtige en duurzame detailhandelsstructuur met hoogwaardige, gevarieerde en uitgebreide detailhandelsvoorzieningen voor de (boven-) regionale consument. De belangrijkste uitgangspunten uit de detailhandelsvisie zijn als volgt:

- Goede aansluiting van het detailhandelsaanbod op de wensen en behoeften van de consument
- Een evenwichtige structuur van winkelgebieden, afgestemd op het winkelgedrag
- Een verdere concentratie van winkelvoorzieningen in of aansluitend aan de aangewezen winkelgebieden, mogelijk in combinatie met andersoortige voorzieningen
- Dynamiek faciliteren
- Door regievoering de organisatiekracht en organisatiegraad in de detailhandel verbeteren
- Nieuwe detailhandelsontwikkelingen vooral beoordelen op aansluiting bij consumentenbehoeften, innovatief karakter en onderscheidend vermogen.

Ondergeschikte detailhandel (nevenactiviteit)
Detailhandel als nevenactiviteit bij een bedrijf met een andere hoofdactiviteit wordt toegestaan als de detailhandel een relatie heeft met de productie gebonden bedrijvigheid. Deze detailhandel moet bovendien ondergeschikt zijn qua benutte bedrijfsruimte.

Toetsing
Binnen het plangebied worden geen nieuwe detailhandelsmogelijkheden toegestaan. Uitsluitend de bestaande detailhandel ter plaatse van de Oude Stationsstraat wordt in de ontwikkeling ingepast.

Mise-en-Place:de Arnhemse horecavisie2017
In Mise-en-Place: de Arnhemse horecavisie 2017 is het beleid voor horeca geactualiseerd. Horeca is steeds belangrijker als drager van verblijfskwaliteit en beleving in de stad. Het gaat de consument in toenemende mate om dynamiek, lifestyle, cultuur, beleven en shoppen. Horeca geeft invulling aan deze consumentenbehoefte met als gevolg dat we een toename zien van het horeca aanbod in de stad. Daarom is onderzoek gedaan naar de gewenste horecaontwikkeling in zowel kwalitatieve als kwantitatieve zin. Dit heeft geresulteerd in een ruimtelijk-economische horecavisie die een horecaontwikkeling stimuleert die bijdraagt aan de kwaliteit en identiteit van de stad. De visie is tevens bedoeld als toetsingskader waardoor ondernemers, bewoners en andere belanghebbenden weten waar ze aan toe zijn. Hierin ligt een spanningsveld besloten tussen flexibiliteit en zekerheid. De behoefte om te kunnen innoveren en inspelen op wijzigende marktomstandigheden vraagt om een flexibel beleid. Anderzijds willen bewoners, ondernemers en andere belanghebbenden juist zoveel mogelijk zekerheid over de ontwikkelingen die ze in hun omgeving kunnen verwachten.

In deze visie is juist het midden gezocht tussen flexibiliteit en zekerheid. Dit wordt bereikt door:

1. Per focusgebied in de stad een kwaliteitsbeeld van de gewenste horeca te schetsen;
2. Voor de onderscheiden focusgebieden naast kwalitatieve kaders ook kwantitatieve parameters op te stellen aan de horecaontwikkeling (gedefinieerd in ontwikkelen, consolideren, terugdringen);
3. Voor innovatieve en bijzondere concepten geen beperkingen op te leggen.

Toetsing
Het plangebied is gelegen in een focusgebied, namelijk het stationsgebied. In dit focusgebied zet de gemeente in op het ontwikkelen van restaurants. In algemene zin moet het stationsgebied een welkomsfunctie innemen met aandacht voor take-away en fastservice. Een link tussen de architectuur en mode van horeca-ontwikkeling wordt aangemoedigd. Gelet op het feit dat in voorliggend plan ruimte wordt geboden voor horeca in de vorm van restaurants en/of lunchrooms e.d. én er in Podium26 aandacht is voor maatschappelijke en culturele functies, wordt aansloten bij de gemeentelijke ambities

met betrekking tot horeca in het stationsgebied.

3.3 Ruimtelijke opzet en structuur

Met een nieuw stationsgebouw en versterking van de stedenbouwkundige verbinding naar de binnenstad wordt Arnhem Centraal getransformeerd naar een aantrekkelijk verblijfsgebied. Onderdeel hiervan is een nadere invulling van het braakliggende plangebied. Uit oogpunt van duurzaamheid, het minimaliseren van wegverkeer en het benutten van de goede bereikbaarheid zijn openbaar vervoersknooppunten ideale werklocaties. Daarbij komt dat Arnhem Station als Intercitystation de uitstraling en allure heeft, die past bij een hoogstedelijk woon-, werk- en verblijfsgebied. Het voornemen bestaat om het plangebied in te richten met een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten. Het concept is gericht op functiemenging, openheid en verbindingen (zowel intern als extern), aspecten die goed aansluiten bij de stationsomgeving van Arnhem. Door de combinatie van woon-, werk- en ontmoetingsfuncties wordt ervoor gezorgd dat op ieder moment van de dag een zekere mate van levendigheid in en rondom het plangebied aanwezig zal zijn. Deze levendigheid past bij het stationsgebied van Arnhem en draagt ook bij aan het realiseren van een aantrekkelijk woon-, werk- en verblijfsgebied.

Naast voldoende kantoor en werkgelegenheid kenmerkt het plan zich ontwerp zich door levendigheid, sociale veiligheid en 'ogen' op het plein. Dit wordt bewerkstelligd door middel van een transparante en levendige plint (verdeeld over meerdere bouwlagen) waar ontmoeting en functiemenging plaatsvinden. De transparantie en levendigheid wordt doorgetrokken vanaf het maaiveld tot het hoger gelegen 'podium' (talud), doordat de woonwerkfunctie wordt aangevuld met de dynamiek van een podium voor kunst en cultuur. Naast dat een programmadeel wordt ingericht ten behoeve van kunst, mode en design, bepaald dit ook voor deels het karakter van de ontwikkeling: videowalls, kunstwerken, inrichtingselementen en een (wisselende) aankleding van de openbare ruimtes.

Podium26 bestaat uit maximaal 17 bouwlagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden. Het grootste deel hiervan is bedoeld voor een gebouwde parkeervoorziening. Onder het maaiveld bevindt zich eveneens een bestaande detailhandelsfunctie met entree aan de Oude Stationsstraat.

Grofweg zijn er twee delen te onderscheiden, zowel horizontaal als verticaal. In verticale zin bestaat er een hoger deel (t/m de 14de verdieping; maximaal 85 meter +NAP) en een lager deel (t/m de 8ste verdieping; maximaal 62 meter +NAP). De overgang tussen deze twee delen wordt verzorgd door een podium welke is uitgevoerd als een atrium.

De uitstraling van het gebouw wordt grotendeels gekenmerkt door het duurzame karakter. Er wordt gebruik gemaakt van duurzaam materiaal en de toepassing van groen. Met het beoogde ontwerp wordt voorzien in een stadsvenster aan de zijde van het spoor, waarmee zowel aan de noord- als zuidzijde een representatieve gevel ontstaat. Het uiterste westen van het beoogde gebouw reikt verder dan de Nieuwe Stationsstraat. Hiervoor zal een onderdoorgang worden gecreëerd middels een pilaar. Navolgende afbeelding toont een impressie van het beoogde gebouw.



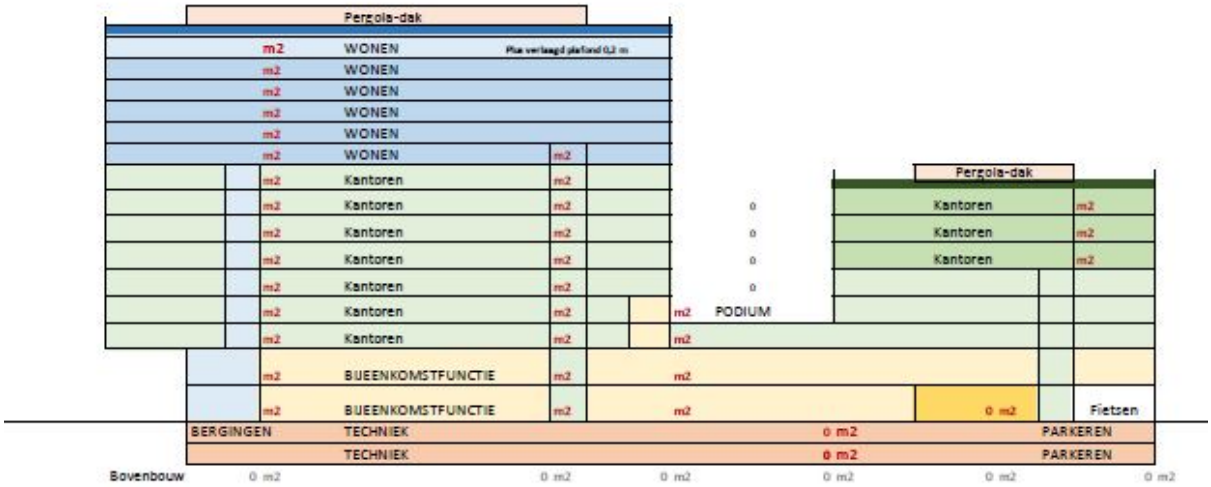
Impressie beoogde situatie Podium26 (bron: VenhoevenCS).

Met de voorliggende ontwikkeling wordt voorzien in een hoogwaardig, duurzaam en multifunctioneel gebouw, waarin ruimte is voor wonen, werken, ontmoeting en ontspanning. Het betreft een passende en gewenste aanvulling op het dynamische stationsgebied van Arnhem.

3.4 Programma

Programmatisch is het uitgangspunt dat er maximaal 40 woningen, minimaal 8.000 m^2 bvo en maximaal 9.000 m^2 kantoorfunctie en maximaal 1.500 m^2 bvo horeca in het plangebied gerealiseerd wordt. Tevens is in het plan ruimte voor algemene ruimtes, zoals de entree, (rol)trappen en mogelijkheden voor maatschappelijke en culturele functies, zoals atelier- en expositieruimtes. In het meest recente bouwplan wordt uitgegaan van 26 woningen in het dure koopsegment, 8.200 m^2 kantoorfunctie en 2.400 m^2 bvo horeca- en verblijfsfunctie.

In horizontaal opzicht geldt dat de onderste helft (voornamelijk) is beoogd ten behoeve van de commerciële functies (kantoor, restaurant, bijeenkomstruimte, detailhandel en kunst) daar waar de bovenste helft is gericht op de woonfunctie. Het programma is als volgt opgebouwd. Navolgende afbeelding toont een doorsnede van het beoogde gebouw, met daarop het beoogde programma weergegeven.



Dwarsdoorsnede beoogde gebouw (bron: VenhoevenCS)

3.5 Groen en water

Het plangebied heeft in de huidige situatie een bouwrijpe staat. Er zijn geen groene of waterelementen aanwezig. Gelet op het feit dat het plangebied wordt herontwikkeling in een hoogstedelijk milieu is er niet tot nauwelijks ruimte om echte groene en blauwe structuren te realiseren. Dat neemt niet weg dat in het plan aandacht is voor deze aspecten. Zo wordt zowel in het gebouw als aan de buitengevels gekeken naar mogelijkheden voor (gevel)beplanting. Wat betreft vuilwater wordt aangesloten op het gemeentelijk riool. Binnen het project wordt hemelwater geborgen voor gebruik in gevel- en daktuinen en als dynamische retentie. Het dynamische retentiedak in combinatie met de waterberging heeft een capaciteit van in totaal minimaal 66 mm water over de gehele footprint van het gebouw. De waterbergingsvoorziening zal een minimum opvangcapaciteit hebben van 100 m^3. Ten behoeve van de dynamische voorziening en extreme regenbuien wordt een overstort voorzien. Deze overstortvoorziening wordt in nader overleg met de gemeente verder uitgewerkt. Bij extreme buiten loopt het teveel aan water via de Nieuwe Stationsstraat naar de keerlus aan het einde van de Nieuwe Stationsstraat. Hemelwater infiltratie op het eigen perceel is niet mogelijk.

3.6 Verkeer en parkeren

Verkeer

Voor de onderhavige ontwikkeling is een verkeersonderzoek[1] uitgevoerd, welke als bijlage 2 is opgenomen bij de toelichting. In dit onderzoek is aandacht besteed aan de huidige intensiteiten, het berekenen van de verkeersgeneratie, het in kaart brengen van de toekomstige verkeersafwikkeling en het toetsen van de toekomstige verkeersafwikkeling. In de toekomstige situatie wordt de volgende verkeersgeneratie verwacht:

Naam ontwikkeling	Werkdagetmaal (mvt)	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Appartementen	240	20	25
Horeca	711	56	74
Kantoor	630	51	65
Verkeersgeneratie	**1.581**	**127**	**164**

Bron: Mobycon

Op basis van bovengenoemde berekende verkeersgeneratie is gekeken hoe het extra verkeer verdeeld zal worden over de verschillende wegen en welke toekomstige verkeersintensiteiten te verwachten zijn

na realisatie van Podium26. Daarbij is op basis van kengetallen behorende bij wegcategorieën gekeken in hoeverre er (doorstromings-/leefbaarheids)knelpunten zouden kunnen ontstaan. Op een aantal plekken worden (beginnende) knelpunten gesignaleerd.

Op de Jansbuitensingel van de Apeldoornseweg naar het Willemsplein ligt de verhouding verkeersintensiteit-maximaal acceptabele intensiteit op 83%. Dit is een beginnend knelpunt, maar daarmee nog geen werkelijk knelpunt. Ook in de situatie zonder de ontwikkeling van Podium26 is sprake van een verhouding van 81% en daarmee een beginnend knelpunt. Op het Stationsplein volgt een verhouding van 164%. Op deze erftoegangsweg rijdt nu al zeer veel verkeer, waardoor in de 2030-situatie zonder de ontwikkeling van Podium26 de verhouding ook al 149% bedraagt en daarmee al een knelpunt is. Ook op het Nieuwe Plein van het Stationsplein naar de Weerdjesstraat geldt een verhouding die hoger ligt dan 100% en daarmee een knelpunt is. In de 2030-situatie zonder ontwikkeling is de verhouding 76%. De stijging is zo groot doordat 80% van het verkeer vanaf de ontwikkeling dat uitrijdend is via deze weg moet, als gevolg van het eenrichtingsverkeer van de binnenring. In de praktijk zal dit minder zijn, omdat een groot deel van de (auto)verkeersgeneratie afgewikkeld zal worden van en naar de parkeergarage Arnhem Centraal, met de hoofd in- en uitgang in de Willemstunnel. Op de andere wegvakken zijn de verhoudingen lager dan 80%, waardoor hier geen doorstromingsproblemen optreden.

Op de kruispunten wordt duidelijk dat voor sommige wegvakken mogelijke doorstromingsproblemen ontstaan. Deze situatie vindt echter volgens de modellen ook plaats wanneer Podium26 niet wordt gerealiseerd, waardoor deze problemen niet toe te schrijven zijn aan de ontwikkeling.

Parkeren
Op basis van het meest recente bouwplan met bijbehorend programma is een parkeerbalans[2] opgesteld, welke als bijlage 1 is opgenomen bij de toelichting. In de parkeerbalans is zowel aandacht voor het auto- als fietsparkeren.

Wat betreft het fietsparkeren geldt dat het meest recente bouwplan voorziet in 26 bergingen voor de fietsparkeerbehoefte van de bewoners voor de kantoorfunctie zijn maximaal 128 fietsparkeerplaatsen beschikbaar. Daarmee wordt voldaan aan de eisen.

Daarnaast wordt voorzien in 64 parkeerplaatsen voor auto's. Conform het parkeerbeleid van de gemeente Arnhem geldt in het centrum dat het parkeren voor bezoekers gefaciliteerd mag worden op de betaalde parkeerplaatsen in de omgeving. Voor Arnhem Centraal is namelijk afgesproken dat bezoek op de openbaar toegankelijke plekken een plek zoekt. De bewoners van de woningen komen niet in aanmerking voor een parkeervergunning. Voor de bijeenkomst- en woonfunctie is in de parkeerbalans gebruik gemaakt van deze reductiemogelijkheid. Voor de kantoorfunctie is dat niet het geval. Zonder toepassing te geven aan dubbelgebruik resulteert dat in een normatieve parkeerbehoefte van 68,5 parkeerplaatsen. Bij toepassing van dubbelgebruik geldt dat het maatgevende parkeermoment een parkeerbehoefte van 52 parkeerplaatsen oplevert. De beoogde parkeercapaciteit is dan ook voldoende om in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien.

Functie	Normatieve P-behoefte	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
App. GO vanaf 120 m2	33,8	16,9	16,9	30,4	27,0	33,8	20,3	27,0	23,7
Kantoor multi-tennant	32,7	32,7	32,7	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Bijeenkomstruimte	2,0	2,0	2,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**68,5**	**51,6**	**51,6**	**32,2**	**28,8**	**33,8**	**20,3**	**27,0**	**23,7**

Parkeerbehoefte auto's bij dubbelgebruik (bron: Spark).

3.7 Toets plan aan Rijks- en provinciaal beleid

3.7.1 Rijk

De Nationale Omgevingsvisie(NOVI)
De NOVI biedt een duurzaam perspectief voor de leefomgeving met ambities. In deze NOVI worden de

nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven.
Er worden vier prioriteiten voor Nederland geformuleerd:
- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Om beleidskeuzes op een heldere en voorspelbare manier te maken, hanteert de NOVI drie afwegingsprincipes, die helpen bij het prioriteren en afwegen van de verschillende belangen en opgaven;
1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Er wordt weer gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van ruimte
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: er moet altijd gekeken worden naar de context van het gebied. Keuzes in verschillende gebieden kunnen daarom verschillen.
3. Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van toekomstige generaties

Toetsing
Het rijk zet in de NOVI onder andere in op meer dichtheid, minder leegstand en verval, en meer groen en water. Het besluitgebied betreft een inbreidingslocatie binnen Arnhem, waarbij wordt ingezet op functiemenging en waarin de identiteit van de locatie (dynamische stationsomgeving) en de stad als geheel (kunst, mode en design) duidelijk in naar voren komt. Het plan is in lijn met het gestelde in de NOVI.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)
Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin kaderstellende uitspraken. Het gaat onder meer om nationale belangen als Rijksvaarwegen, Defensie, Natuurnetwerk Nederland (NNN), Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en Primaire waterkeringen.

Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij het NNN en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind. Ten aanzien van de begrenzing van het NNN is bepaald dat niet het rijk, maar de provincies die grenzen (nader) bepalen.

Door de nationale belangen vooraf in juridisch-planologische procedures te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

Toetsing
Het voorgenomen plan raakt geen van de nationale belangen en is niet in strijd met het bepaalde in het Barro.

Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro 3.1.6 tweede lid)
Vanuit het rijk wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. Hiervoor is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd en als procesvereiste opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het doel dat hiermee wordt beoogd is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering.

Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende

ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

Toetsing
Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. SAB heeft een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking[3] opgesteld, die als bijlage 3 bij deze toelichting is opgenomen. In deze toets wordt geconcludeerd dat sprake is van een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro.

Tevens is aangetoond dat deze ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte voor het verzorgingsgebied. Deze behoefte wordt gerealiseerd binnen bestaand stedelijk gebied. Daarmee wordt geconcludeerd dat het project de toetsing aan de Ladder positief heeft doorlopen.

Conclusie
Voorliggend project is in lijn met het rijksbeleid.

3.7.2 Provincie

Omgevingsvisieen -verordening Gelderland
Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' vastgesteld. Sinds 1 maart 2019 is deze Omgevingsvisie van kracht. De provincie heeft in de Omgevingsvisie een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal gesteld.

- *Gezond en veilig.* Dat = een gezonde leefomgeving, schone en frisse lucht, een schoon milieu, een niet vervuilde bodem, voldoende schoon en veilig (drink)water, bescherming van onze flora en fauna. Dat = voorbereid zijn op klimaatverandering, zoals hitte, droogte, bosbranden en overstromingen. En, dat = aandacht hebben voor verkeersveiligheid en veilige bedrijvigheid.
- *Schoon en welvarend.* Dat = een dynamisch, duurzaam en aantrekkelijk woon-, werk- en ondernemersklimaat, goed bereikbaar en met een goed functionerende arbeidsmarkt en dito kennis- en onderwijsinstellingen. Maar dat = ook: het tegengaan van schadelijke uitstoot, afval en uitputting van grondstoffen. En: het investeren in nieuwe, alternatieve vormen van energie.

Onderdeel van de Omgevingsvisie zijn diverse thematische visieschetsen met de volgende thema's:
- Energietransitie: van fossiel naar duurzaam.
- Klimaatadaptie: omgaan met veranderend weer.
- Circulaire economie: sluiten van kringlopen.
- Biodiversiteit: werken met de natuur.
- Bereikbaarheid: duurzaam verbonden.
- Vestigingsklimaat: een krachtige, duurzame topregio.
- Woon- en leefomgeving: dynamisch, divers, duurzaam.

De Omgevingsvisie bevat de strategische ambities voor de lange termijn. De Omgevingsverordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn alle regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Toetsing

Raadpleging van de digitale versie van de Omgevingsvisie en -verordening wijst uit dat de gronden van het plangebied binnen het intrekgebied liggen. De provincie streeft ernaar het grondwater als bron voor de drinkwatervoorziening te beschermen. Voor een effectieve en duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening maakt de provincie daardoor onder andere gebruik van regelgeving en vergunningverlening. De provincie wil niet dat fossiele energie (aardgas, aardolie, schaliegas of steenkoolgas) gewonnen wordt in de intrekgebieden voor de drinkwatervoorziening.

De Omgevingsverordening regelt dan ook dat een bestemmingsplan c.q. ruimtelijke onderbouwing ter plaatse van een intrekgebied niet mag voorzien in een bestemming die de winning van fossiele energie mogelijk maakt. Aangezien voorliggend plan een dergelijke bestemming niet mogelijk maakt is er geen sprake van de winning van fossiele energie en vormt dit verder geen problemen ten aanzien van de drinkwatervoorziening.

Deze ontwikkeling voorziet in een binnenstedelijke ontwikkeling waarbij woningen en kantoren worden toegevoegd. Hierdoor zijn artikel 2.2. en 2.9 van belang.

Artikel 2.2 (instructieregel bestemmingsplan doorwerking regionale woonagenda)

1. Een bestemmingsplan maakt nieuwe woningen alleen mogelijk als die ontwikkeling past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda.
2. Als een ontwikkeling niet past binnen de vigerende regionale woonagenda, kan een bestemmingsplan vooruitlopend op de eerstvolgende actualisatie van de regionale woonagenda nieuwe woningen toch mogelijk maken onder de volgende voorwaarden:
   a. er wordt voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking;
   b. de ontwikkeling past binnen het meest recente provinciale beleid;
   c. er heeft aantoonbaar regionale afstemming plaatsgevonden over deze ontwikkeling, en
   d. Gedeputeerde Staten stemmen in met deze ontwikkeling.

Artikel 2.9 (nieuwe zelfstandige kantoren)

1. Een bestemmingsplan maakt zelfstandige kantoren alleen mogelijk voor zover deze ontwikkeling past binnen het vigerende Regionaal programma werklocaties.
2. Als een ontwikkeling niet past binnen het vigerende Regionaal programma werklocaties, kan een bestemmingsplan vooruitlopend op de eerstvolgende actualisatie zelfstandige kantoren toch mogelijk maken onder de volgende voorwaarden:
   a. er wordt voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking;
   b. er heeft aantoonbaar regionale afstemming plaatsgevonden over deze ontwikkeling, en
   c. Gedeputeerde Staten stemmen in met deze ontwikkeling.
3. Als in overeenstemming met artikel 2.6, eerste lid, is aangegeven dat geen regionale afspraken over zelfstandige kantoren nodig zijn, kan een bestemmingsplan zelfstandige kantoren met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 vierkante meter alleen mogelijk maken na regionale afstemming over deze ontwikkeling. Regionale afstemming is niet verplicht als het gaat om zelfstandige kantoren met een lokaal vestigingsgebied.

Uit de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking blijkt dat het beoogde woon- en

kantoorprogramma voorziet in een behoefte. Zo is er in Arnhem nog onvoldoende plancapaciteit voorhanden om in de woningbehoefte te kunnen voorzien, zoals in de regionale woonagenda afgesproken. Daarnaast geldt dat het Regionaal Programma Werklocaties voor de regio Arnhem-Nijmegen vermeldt dat de centrale stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen zijn aangewezen als locaties voor nieuwe en herontwikkelingen ten behoeve van kantoorruimte. Daarbij wordt genoemd dat in het gebied rondom Arnhem CS niet voldoende potentie is om in de kantoorvraag te kunnen voorzien. Onder meer vanwege woningbouwontwikkelingen worden niet alle potentiele (her)ontwikkelingslocaties per definitie benut voor kantoorruimte. Dit leidt tot de noodzaak om buiten de centraal stationsgebieden op zoek te gaan naar geschikte overlooplocaties. Omdat voorliggend plan wel voorziet in een kantoorfunctie in het stationsgebied van Arnhem CS wordt gesteld dat de ontwikkeling in lijn is met het gestelde in de Omgevingsverordening.

Daarnaast geldt dat het plangebied zich in een intrekgebied bevindt. Daardoor zijn de artikelen 2.38 en 3.33 van belang.

Artikel 2.38 (instructieregel bestemmingsplan Intrekgebied)
Een bestemmingsplan voor gronden binnen een Intrekgebied maakt de winning van fossiele energie niet mogelijk.

Artikel 3.33 (verbod op winning fossiele energie in Intrekgebieden)
Het is verboden in een Intrekgebied werken tot stand te brengen of handelingen te verrichten ten behoeve van de winning van fossiele energie.

Omdat met de beoogde ontwikkeling uitsluitend stedelijke functies zijn beoogd, waarbij geen sprake zal zijn van de winning van fossiele energie vormt de ontwikkeling geen belemmering voor het intrekgebied.

Conclusie
Onderhavig plan is niet in strijd met het provinciaal beleid.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verschillende milieu- en omgevingsaspecten waar rekening mee moet worden gehouden. Om de haalbaarheid van het initiatief aan te tonen is voor een deel van deze aspecten onderzoek verricht. In de betreffende paragrafen worden de bevindingen uit de onderzoeken nader toegelicht.

4.2 Geluid

Algemeen
De mate waarin het geluid onder andere het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). In het bestemmingsplan moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen.

De Wet geluidhinder kent een normenstelsel met een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeurswaarde en grenswaarden). Als de geluidbelasting beneden de voorkeurswaarde blijft dan zijn er vanuit de wet geen belemmeringen voor nieuwe geluidgevoelige situaties. Bij een geluidbelasting tussen de voorkeurswaarde en de grenswaarde moet er een gemotiveerd besluit genomen worden om nieuwe geluidgevoelige ontwikkelingen mogelijk te maken (hogere grenswaarde).

Voor het verlenen van een hogere waarde is de Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden van de gemeente Arnhem van toepassing. Hierin zijn regels opgenomen voor geluid van gemeentelijke wegen.

Toetsing
Omdat met deze ontwikkeling nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd[4], zoals opgenomen als bijlage 4 bij deze toelichting. Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting vanwege het railverkeer op een deel van de noordgevel hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van 68 dB.

Ter plaatse van Podium 26 zijn bij de meest dichtbijgelegen sporen wissels aanwezig. Nabij de wissels kunnen geen raildempers geplaatst worden. Als rekening wordt gehouden met deze wissels met raildempers op alle sporen, dan is de benodigde lengte circa 1.180 meter. Door deze raildempers vindt op het lagere deel van het gebouw (het oostelijk deel, nabij wissels) een verlaging van de geluidsbelasting van 1 dB plaats, op het hogere deel van het gebouw (het westelijk deel) maximaal 2 dB. Deze maatregel is doelmatig volgens de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, echter wordt niet voldaan aan de voorwaarde uit deze regeling van 'raildempers worden aangelegd over een lengte van ten minste twee maal de afstand van het gebouw tot aan het spoor (tweemaal D)'.

Ook: in de praktijk wegen de kosten voor de raildempers (de engineering, de aanleg en het onderhoud) niet op tegen de kosten om met gebouwgebonden maatregelen een reductie van 1 dB tot 2 dB te realiseren. Daarbij is een deel van het gebouw waar de hogere geluidsbelastingen plaatsvinden niet geluidgevoelig en hebben de raildempers daar geen gevolg voor verbetering van het woonklimaat. De gemeente heeft de geluidsbelasting getoetst aan haar geluidbeleid en is akkoord gegaan met het niet toepassen van een bronmaatregel.

Een scherm moet minimaal op 4,5 meter vanuit het spoor staan. Het gebouw staat dicht op het spoor waarbij het scherm heel dicht op het nieuwe gebouw komt te staan. Om minimaal op twee bouwlagen het geluid door het spoor te verlagen, moet het scherm minimaal 4 meter hoog worden. Een dergelijk hoog scherm dicht bij het gebouw is niet wenselijk.

Wat betreft wegverkeer geldt dat de geluidsbelasting door de Centrumring en de Amsterdamseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar wel lager is dan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB. Als gevolg van deze wegen dienen eveneens hogere waarden te worden vastgesteld. Voor andere wegen geldt dat de geluidsbelasting lager is dan 48 dB en sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Vanwege de spoorlijn, de Amsterdamseweg en Centrumring zijn hogere waarden nodig. De berekende geluidsbelastingen passen binnen het gemeentelijk beleid. Er wordt voldaan aan de voorwaarde dat iedere woning dient te beschikken over tenminste één verblijfsruimte aan de geluidluwe (<55 dB) zijde. In lijn met de mogelijkheden van de experimenteerruimte van de Chw is het hogere waardenbesluit in de regels opgenomen. De onderbouwing is opgenomen als bijlage bij de toelichting. Tot slot dient bij de verlening van de omgevingsvergunning voor het bouwen (voormalige bouwvergunning) worden aangetoond dat er wordt voldaan aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012.

Conclusie
Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect geluid geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

4.3 Luchtkwaliteit

Algemeen
Eisen met betrekking tot luchtkwaliteit zijn verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2 en vormen een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes als PM_{10} (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor $PM_{2,5.}$ Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO_2 en PM_{10} betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het project tot maximaal 1,2 $\mu g/m^3$ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de

concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

Beleidsnota Lucht en Uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit
Het Arnhemse beleid op gebied van luchtkwaliteit is vastgelegd in de Beleidsnota Lucht uit 2005. Deze nota is erop gericht nieuwe overschrijdingen van de normen uit de Wet Milieubeheer te voorkomen en bestaande of dreigende overschrijdingen op te lossen. Daarnaast richt de Beleidsnota Lucht zich op het beperken van overlast door geurhinder. Voor wat betreft het halen van de normen uit het BLK2005 en de Wet Milieubeheer is de beleidsnota vertaald naar maatregelen in het Uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit 2010 - 2014.

Toetsing
Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek naar luchtkwaliteit uitgevoerd[5], welke als bijlage 5 is opgenomen bij deze toelichting. In het onderzoek is de uitvoerbaarheid van het plan beschouwd voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit. Hiervoor gelden meerdere wettelijke kaders. Dit maakt dat de onderzoeksopzet tweeledig is, namelijk:
- Toets NIBM;
- Toets grenswaarden.

Toets NIBM
Het aantal te realiseren woningen overschrijdt de NIBM grens niet. Het plan is daarom als NIBM te beschouwen. Met behulp van de NIBM-rekentool (versie april 2021) is de verslechtering van de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan ook berekend. Uit de berekening met de NIBM-tool blijkt dat de planbijdrage van het plan kleiner is dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m^3. Daardoor zal het plan 'Niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Toets grenswaarden
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is aanvullend onderzocht of de toename in uitstoot van verontreinigende stoffen niet leidt tot overschrijding van grenswaarden. Hiertoe is de monitoringstool uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geraadpleegd. De monitoringstool geeft inzicht in de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($PM_{2.5}$ en PM_{10}) in het plangebied tussen 2019 en 2030. Uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen onder de grenswaarden in de drie jaren (2019, 2020 en 2030) liggen. Deze grenswaarden zijn op Europees niveau vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. Tevens geven de uitkomsten uit de monitoringstool aan dat de concentraties van de luchtvervuilende stoffen vanaf 2019 in het plangebied verder afnemen. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

Conclusie
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar geacht. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.4 Hinder

Algemeen
Indien door middel van een ruimtelijke ontwikkeling nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009) als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de

volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningenhoreca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies gelegen buiten betreffend perceel.

Toetsing

Door SAB is een quick scan bedrijven en milieuzonering[6] opgesteld, welke als bijlage 6 is opgenomen bij deze toelichting. Het plangebied ligt in het stationsgebied in het centrum van Arnhem. In de directe omgeving van de ontwikkellocatie is zowel juridisch-planologisch als feitelijk gezien sprake van een afwisseling van functies. Zo bevinden zich hier bijvoorbeeld kantoren, een trein- en busstation, detailhandel en horeca. De omgeving is dan ook een gebied met een sterke functiemenging en kan daarom getypeerd worden als een 'gemengd gebied'. Dit betekent dat bij de beoordeling van het aspect 'bedrijven en milieuzonering' de richtafstanden uit de VNG-procedure met één afstandsstap kunnen worden verlaagd (met uitzondering voor het aspect 'gevaar').

Hinder ten gevolg van de ontwikkeling

Met de toepassing van een functiemengingslijst binnen het plan, waarbinnen enkel functies in de categorieën A en B zijn toegestaan, vormt met inachtneming van de eisen van het Bouwbesluit dan wel met een bouwkundige afscheiding, de hinder als gevolg van de ontwikkeling geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan. Aanvullend geldt dat de Verkeersleiding nabij het plangebied ligt waar in de ontwikkeling rekening mee wordt gehouden.

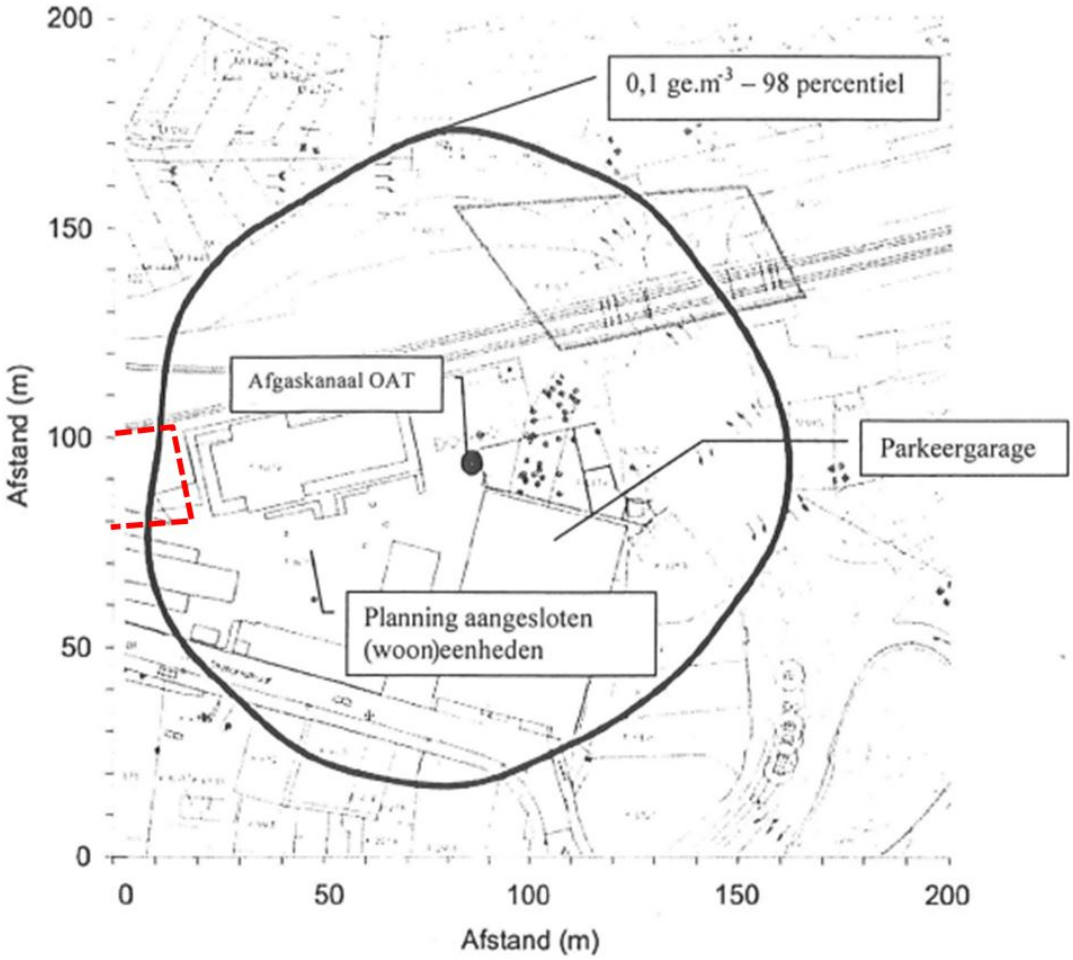
Hinder op de ontwikkeling

Ten aanzien van hinder van bestaande bedrijvigheid op de beoogde ontwikkeling wordt geconcludeerd dat voor de meeste omliggende gronden voldaan wordt aan de VNG-brochure (richtafstanden-lijst c.q. functiemengingslijst) waardoor deze gronden met bijbehorende functies niet onevenredig worden geschaad in hun ontwikkelingsmogelijkheden en ter plaatse van de ontwikkellocatie een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Enkel voor de gronden van het busstation geldt dat niet voldaan kan worden aan de richtafstand voor gevaar en geluid. Aangezien de ter plaatse aanwezige functie veiligheidsrisico's op basis van de geldende wet- en regelgeving binnen het eigen terrein dient op te lossen is een nadere beschouwing naar het aspect gevaar niet benodigd. Wel is voorzien in een akoestisch onderzoek industrielawaai[7], welke als bijlage 7 is opgenomen bij de toelichting. Uit de berekeningen blijkt dat de richtwaarden vanuit de VNG-publicatie voor een gemengd gebied in totaliteit niet worden overschreden. Dit betreffen de richtwaarden van stap-2 voor de dag-, avond- en nachtperiode. Op basis van de resultaten kan daarmee worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Een nadere beschouwing is zodoende niet benodigd.

Tot slot ligt op korte afstand van het plangebied een ondergrondse afvalinzameling terminal van waaruit mogelijk geurhinder kan ontstaan. Bij geur afkomstig van industriële bedrijven gaat het om de geuruitstoot (emissie) van bedrijven die zich verspreidt via de lucht en een geurbelasting (immissie) veroorzaakt op de woon- en leefomgeving. De geurbelasting is de hoeveelheid geur, uitgedrukt in geureenheden (odour units) per kubieke meter lucht (ou_E/m^3), die op een geurgevoelig object zoals een woning 'terecht' komt. Deze hoeveelheid kan worden gemeten of berekend. De geurbelasting wordt uitgedrukt in een bepaalde percentielwaarde (bijvoorbeeld de 98 percentiel bij een continue bron of de 99 percentiel bij een fluctuerende bron). Bij een concentratie van 1 ge/m^3 (= 0,5 ou_E/m^3) is een geur nauwelijks te ruiken en wordt elke geur als neutraal (hedonische waarde 0) ervaren. De navolgende afbeelding laat de geurcontour van de inrichting zien. Een klein deel van de gronden van het plangebied liggen binnen de geurcontour. In dit deel van het plangebied zijn geen woningen voorzien. Daarom vormt de geurcontour geen belemmering voor de uitvoerbaarheid en is geen sprake van geurhinder binnen het

plangebied.



Geuronctour van 0,1 ge.m^{-3} op basis van het 98 percentiel met daarop een deel van het plangebied globaal in rood weergegeven (Bron: Geuronderzoek ondergronds afval transport te Arnhem).

Conclusie
Het aspect hinder vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.5 Externe veiligheid

Algemeen
Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Er wordt bij externe veiligheid onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.
Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is

afhankelijk van de omvang van de ramp.

Gemeentelijk beleid
Het beleidsplan Externe Veiligheid is in 2015 vastgesteld en wederom met 4 jaar verlengd. Dit beleidsplan beschrijft de mate van gewenste externe veiligheid in Arnhem. Uitgangspunt hierbij zijn de landelijke normen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In een groot gedeelte van de stad streven we naar het niet doen toenemen van de risico's. Op sommige plekken in de stad, op bedrijventerreinen voor zware industrie en de volgens het structuurplan stedelijke zone accepteren we een hoger risico dan op andere plaatsen. Wel moet daar extra aandacht zijn voor de beschikbare mogelijkheden voor rampenbestrijding, de zelfredzaamheid van mensen en de hulpverlening.

Toetsing
Door de aanwezigheid van meerdere risicobronnen in de nabijheid van het plangebied is een onderzoek externe veiligheid[8] uitgevoerd, welke als bijlage 8 is opgenomen bij deze toelichting. Op basis van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Onderzoeksgebied
In het onderzoek externe veiligheid zijn alle risicobronnen in de nabijheid, op een maximale afstand van 1,5 km, van de ontwikkellocatie beschouwd. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen is gebleken dat de ontwikkellocatie zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, water en/of weg bevindt. De ontwikkellocatie bevindt zich wel in de directe nabijheid van het spoortraject 62: Arnhem - Zutphen. Een nader onderzoek was derhalve vereist.

Risicoanalyse
Het spoortraject 62: Arnhem - Zutphen is als potentiele risicobron nader onderzocht. Uit de analyse is gebleken dat het spoortraject in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR 10-6/j contour kent. Voor analyse van het groepsrisico is een berekening uitgevoerd met het programma RBM II, uit de resultaten blijkt dat het groepsrisico niet toeneemt met meer dan 10% en dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Een uitgebreide verantwoording op basis van het Bevt is derhalve niet vereist. Conform het gemeentelijk beleid externe veiligheid van de gemeente Arnhem is een volledige verantwoording van het groepsrisico echter ook vereist wanneer een plan betrekking heeft op een ontwikkeling die geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportroute ligt. Het voorliggende plan grenst ten noorden aan het spoortraject 62 en valt derhalve onder de door de gemeente Arnhem opgelegde verantwoordingsplicht.

Verantwoording groepsrisico
De uitgebreide verantwoording van het groepsrisico is opgenomen in het onderzoek conform het vereiste in het gemeentelijk beleidsplan en op basis van de in de wetgeving verankerde kaders voor verantwoording van het groepsrisico. Tevens is het advies van de Veiligheidsregio Gelderland Midden in de rapportage opgenomen.

Conclusie
Gezien het gegeven dat zowel op basis van de risicoanalyse en bijbehorende verantwoording van het groepsrisico, evenals na advies van de veiligheidsregio blijkt dat er in het kader van externe veiligheid geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkeling kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan uitvoerbaar is.

4.6 Natuur

Algemeen
Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezige natuurwaarden in en om het besluitgebied. Vanaf 1 januari 2017 geldt hiervoor de Wet natuurbescherming. Deze wet beschermt bepaalde plant- en diersoorten, natuurgebieden en bossen. Voordat ontwikkelingen mogen plaatsvinden, moet worden aangetoond dat in het kader van de huidige natuurwet- en regelgeving van een negatief effect geen sprake is, dan wel dat daarvoor respectievelijk een vergunning of ontheffing worden verkregen. Bij de toets van een ruimtelijke ontwikkeling wordt onderscheid gemaakt tussen

gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Groenvisie 2017-2035
De Groenvisie gaat over het Groen-blauw raamwerk, de stedelijke hoofdgroenstructuur, vertaald in doelen, ambities en ontwikkelopgaven. Dit Groen-blauw raamwerk van de stad bepaalt het gezicht van de stad en de aantrekkelijkheid van uiteenlopende woon- en recreatiemilieus. Het gaat daarbij om de waarden vanuit landschap, cultuurhistorie, ecologie, water en recreatief gebruik op gemeente en op particuliere terreinen.

Aan groen wordt de laatste jaren steeds meer waarden en kwaliteiten toegekend. Zo ook aan het Arnhemse groen. Te denken valt aan gezondheid, klimaat (verminderen van hitte en van wateroverlast), milieu (verbeteren luchtkwaliteit), stadslandbouw, dierenwelzijn, toerisme en sport en bewegen. Het groen biedt ruimte voor een gezonde, leefbare, aantrekkelijke en daarmee ook toekomstbestendige woon- en werkomgeving.
De Groenvisie is daarvoor verdeeld in 5 thema's met bijbehorende doelen:
- de herkenbare stad: zichtbaarheid en beleefbaarheid van landschap en cultuurhistorie
- de natuurvriendelijke stad: biodiversiteit in en om de stad en de natuurinclusieve stad
- de groene gezonde stad: leefbaarheid, klimaat en gezondheid
- de duurzaam beheerde stad: beheer afgestemd op eindbeeld en gebruik
- de samenwerkende stad: maatschappelijke betrokkenheid en promotie van groen

De Groenvisie legt niet alleen het Groen-blauw raamwerk vast, dus de stedelijke hoofdgroenstructuur. De Groenvisie geeft ook richting aan het belang van groen in de wijken, zodat initiatieven de waarden van het groen (landschap, biodiversiteit, gezondheid, waterbuffering, koelte) niet aantasten maar versterken.

De Groenvisie is daarmee een basis voor de vertaling naar de (planologische) bescherming van waardevolle gebieden en waardevolle bomen in de ruimtelijke plannen en het latere Omgevingsplan.

De Groenvisie zorgt voor een actualisatie van de Arnhemse regels aangaande groencompensatie. Het provinciale beleid ten aanzien van groencompensatie is gewijzigd. Per 1 januari 2017 is er de Wet natuurbescherming. De provinciale compensatie is sindsdien alleen geldig op bos binnen het Gelderse Natuurnetwerk.

Groenbalans en -compensatie
De Groenvisie geeft de Arnhemse regels groencompensatie aan. Uitgangspunt is dat de totale groenbalans in de stad neutraal blijft of toe neemt. Moet er toch groen verdwijnen (planologisch of feitelijk), dan wordt dat gecompenseerd. Allereerst kwantitatief, dan kwalitatief en als laatste financieel.

Bij financiële compensatie wordt de waarde van het groen en de bomen gestort in het Groenfonds. Daar waar de provinciale compensatie regels gelden, treden de gemeentelijke regels terug.

Toetsing
SAB heeft met een quick scan natuur[9] onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de nu geldende natuurwet- en regelgeving, aan- of afwezig zijn in het plangebied. Ook is nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het plangebied. Navolgend worden kort de conclusies van de quick scan uiteengezet. De quick scan is als bijlage 9 opgenomen bij deze toelichting.

Gebiedsbescherming
Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken liggen in de buurt van het plangebied. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwe en de Rijntak-ken is vanwege een mogelijke toename in stikstofdepositie door de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied niet uit te sluiten. Daartoe is een stikstofberekening[10] uitgevoerd, welke als bijlage 10 is opgenomen bij deze toelichting. Uit de uitgevoerde berekeningen voor de aanlegfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van 0,00 mol stikstof/ha/j wordt overschreden met 0,02 mol stikstof/ha/j. Het betreft een geringe tijdelijke

toename van stikstofdepositie, die niet zal zorgen voor significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 door stikstof (zie ook uitspraak Raad van State d.d. 26 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:3093). Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten door het toekomstig gebruik kunnen worden uitgesloten.

Verder blijkt uit de quick scan dat in de omgeving van het plangebied geen Natuur-netwerk Nederland of andere provinciaal beschermde natuur aanwezig is. De provinciale bescherming van deze gebieden staat de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg en nader onderzoek hiernaar is niet noodzakelijk.

Soortenbescherming
In en rondom het plangebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving.

In en nabij het plangebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van andere beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, zijn niet aanwezig. De bescherming van deze categorie soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

Houtopstanden
Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Wet natuurbescherming van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Groenbalans
De gemeente Arnhem hanteert een groenbalans: uitgangspunt is dat de totale groenbalans in de stad neutraal blijft of toe neemt. Moet er toch groen verdwijnen (planologisch of feitelijk), dan wordt dat gecompenseerd. Allereerst kwantitatief, dan kwalitatief en als laatste financieel. Met de voorgenomen ontwikkeling is geen sprake van afname van groen, zowel in juridisch-planologische dan wel feitelijke zin is geen sprake van afname van groen. Desalniettemin is sprake van de toevoeging van groen, bijvoorbeeld in de vorm van groenbakken op diverse verdiepingen.

Conclusie
Het aspect natuur vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.7 Water

Algemeen
Het aspect water is van groot belang binnen de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast voorkomen worden en kan ook de kwaliteit van het water hoog gehouden worden. Daarom is het noodzakelijk dat gebiedseigen water zo lang mogelijk in het gebied zelf blijft in plaats van het afvoeren via de riolering.

Rijksbeleid
Het Rijksbeleid op het gebied van het waterbeheer is onderdeel geworden van het Nationale Omgevingsvisie, de NOVI (2020). De NOVI bevat nieuw strategisch beleid op het gebied van de fysieke leefomgeving en komt in de plaats van gebiedsdekkende structuurvisies en relevante delen van zelfstandige strategische beleidsplannen (natuurvisie, verkeer- en vervoerplannen) en de strategische gedeelten van nationale én provinciale waterplannen en milieubeleidsplannen.

Echter delen van het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP) blijven van kracht tot de invoering van de

Omgevingswet. Het gaat dan om de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid beschrijven en de daartoe behorende ruimtelijke aspecten van het nationale ruimtelijk beleid. Echter als de NOVI afwijkt van het NWP, dan moet dat als wijziging van het NWO worden gezien. Tot de invoering van de Omgevingswet is het waterbeleid in 2 nationale plannen terug te vinden. (Toelichting NOVI).

De NOVI is een integrale omgevingsvisie voor de fysieke leefomgeving, maar de relatie met de sociale leefomgeving wordt uitdrukkelijk gelegd. Naast de ruimtelijk-functionele indeling van de leefomgeving gaat het ook om de activiteiten die een effect hebben op de leefomgeving in brede zin, waaronder het milieu, water, bodem, lucht en het natuurlijk kapitaal. Boven- en ondergrond zijn onlosmakelijk verbonden.
In de NOVI worden 4 prioriteiten gesteld: Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, Duurzaam economisch groeipotentieel, Sterke en gezonde steden en regio's en Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Daarnaast zijn 3 afwegingsprincipes vastgelegd.

Onder de eerste prioriteit vallen nu ook de eerdere bestuursakkoorden die voor het thema Water zijn afgesloten. In 2050 is Nederland Klimaatbestendig en waterrobuust ingericht, is de veiligheid tegen overstroming gegarandeerd, hebben rivieren en beken de ruimte gekregen en is voldoende zoetwater van goede kwaliteit aanwezig. Bij het laatste gaat het om oppervlaktewater en grondwater.

In de Waterwet (22 december 2009) zijn onder meer de gemeentelijke watertaken opgenomen: de zorgplicht voor hemelwater indien de eigenaar van het terrein het hemelwater in alle redelijkheid niet op eigen terrein kan verwerken en de regierol van gemeenten bij de grondwaterzorgplicht. In het gemeentelijke rioleringsplan geven gemeenten aan hoe zij invulling geven aan die zorgplichten.

Provinciaal en regionaal beleid
Op provinciaal niveau zijn alle beleidsplannen geïntegreerd in één plan: de Omgevingsvisie Gelderland (vastgesteld 9 juli 2014). Water is opgenomen in twee centrale doelstellingen, te weten het borgen van de kwaliteit en de veiligheid van de leefomgeving. Realisatie van deze doelstellingen betekent onder meer:
- ontwikkelen met kwaliteit met respect voor ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten;
- een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle functies; bij droogte, hitte en wateroverloed;
- een gezonde en veilige leefomgeving
- een gezonde vrijetijdseconomie en aandacht voor beleving, bereikbaarheid en toegankelijkheid van cultuur, natuur en landschap.

Verder is de provincie het aanspreekpunt voor drie watergerelateerde zaken:
- onttrekkingen voor drinkwaterwinning;
- onttrekkingen ten behoeve van bodemenergiesystemen zoals koude- en warmte opslag (KWO);
- industriële onttrekkingen meer dan 150.000 m^3 per jaar.

Beleid waterschapen gemeente
De verantwoordelijkheid voor het stedelijk waterbeheer in Arnhem-Noord, inclusief het in stand houden van de waterkering, ligt bij het Waterschap Rijn en IJssel. Relevant beleid is opgenomen in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 en de Keur en legger van het waterschap.

Het waterbeleid van de gemeente Arnhem is vastgelegd in de volgende beleidsplannen.
- Het geactualiseerde Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) vastgesteld op 14 november 2018. Het plan richt zich op een verbetering van de kwaliteit van het rioleringsstelsel door het verminderen van de vuiluitworp naar het oppervlaktewater, de bodem en het grondwater, op het voorkomen van overlast door klimaatverandering en op het vasthouden van schoon hemelwater in stedelijk gebied.
- Aanpak wateroverlast Arnhem-Noord (vastgesteld 2 november 2015). Het plan heeft tot doel om Arnhem en vooral Arnhem-Noord, beter waterbestendig te maken tegen zware regenbuien. Daarom zal over elk plan een waterscan worden gelegd. Tijdens werkzaamheden in de openbare ruimte worden ruimtelijke maatregelen genomen die wateroverlast verminderen dan wel beperken.

Strategie Klimaatadaptatie "Groen, Slim en Samen"

In januari 2021 is de Strategie Klimaatadaptatie "Groen, Slim en Samen" vastgesteld. In de Strategie geeft Arnhem aan hoe zij zich in dit decennium klimaatbestendig wil maken op de thema's die voor de klimaatadaptatie van belang zijn: Droogte, Hitte, Wateroverlast en Waterveiligheid. De belangrijkste ambities zijn:

- de klimaatopgave is een gezamenlijke opgave voor alle bewoners, bedrijven en instellingen in Arnhem;
- de verdichtingsopgave wordt gecombineerd met de klimaatadaptatie;
- 10% minder verharding, meer groen en water;
- de ambities voor het thema Water is de schade en overlast door extreme buien zoveel mogelijk te voorkomen, door onder meer:
  - bij nieuwbouw al het hemelwater af te koppelen;
  - bij renovatie maximaal af te koppelen, waarbij de haalbaarheid per geval beoordeeld zal worden. (In beide situaties geldt de minimale eis van 40 mm. neerslag op eigen terrein verwerken);
  - in 2030 in ieder geval 90% van de huidige openbare ruimte afgekoppeld te hebben
  - voorkomen van wateroverlast bij toename bebouwing en /of verharding
- voor het thema Hitte en Droogte geldt dat de negatieve effecten van hitte worden tegen gegaan;
- aanvullend voor het thema Droogte geldt dat meer inzicht nodige is in de effecten van droogte ook op de waterkwaliteit;
- en voor het thema Waterveiligheid sluit de gemeente aan bij de waterschappen en RWS, de verantwoordelijke organisaties voor dit thema.

Resumé

Uitgangspunt in het huidige beleid van gemeente, waterschap en provincie is dat planontwikkeling moet aansluiten bij een duurzaam integraal waterbeheer. Dit betekent dat:

- negatieve verstoring van de grondwaterstanden en –stromingen niet toegestaan zijn om grondwateroverlast en/of verdroging op de locatie en het boven- en benedenstrooms gelegen gebied te voorkomen;
- maatregelen getroffen moeten worden ter voorkoming van (grond)watervervuiling;
- bij nieuwbouw het regenwater binnen het plangebied afgekoppeld moet worden van de riolering en worden verwerkt op eigen terrein;
- voldoende oppervlaktewater aanwezig is en op de goede locatie;
- het verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt wordt;
- het gebruik van uitloogbare materialen en chemische bestrijdingsmiddelen niet is toegestaan;
- ontwikkelingen moeten bijdragen aan het verminderen of beperken van wateroverlast;
- ontwikkelingen en herinrichtingen moeten klimaatbestendig en waterrobuust ingericht worden.

Toetsing

Voor de onderhavige ontwikkeling is een digitale watertoets[11] doorlopen en een waterplan[12] opgesteld, welke als bijlage 11 en 12 zijn opgenomen bij deze toelichting. Uit de digitale watertoets volgt dat het plan onder de normale procedure valt. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rijn een IJssel.

Bestaande situatie

In de huidige situatie is het plangebied onverhard en braakliggend. Het betreft een onbebouwd perceel in het stationsgebied. De maaiveldhoogte binnen het plangebied bedraagt circa NAP + 28 tot 30 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op ongeveer 17 tot 19 meter beneden maaiveld. De bodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat plaatselijk grindhoudend is.

Oppervlaktewater

In het plangebied is momenteel geen oppervlaktewater aanwezig.

Waterveiligheid

In of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen primaire of regionale waterkeringen aanwezig.

Wateroverlast

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen neemt het oppervlakte verhard in veel gevallen toe. Toch zal het

toekomstige gebied moeten voldoen aan het watersysteem zoals dat tegenwoordig wordt voorgesteld waarin rekening is gehouden met klimaatverandering.

Een belangrijk principe is dat een deel van het afstromend hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt wateroverlast verminderd en eventueel verdroging tegen gegaan.

Binnen het voorliggende plangebied is sprake van een toename aan verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Als gevolg van deze toename dient water-compensatie te worden toegepast binnen het plangebied. Dit heeft de gemeente Arnhem geconcretiseerd in haar Strategie Klimaatadaptatie Arnhem 2020-2030. Specifiek betekent dit onder andere dat bij nieuwbouw al het regenwater afgekoppeld wordt en dat er bergingseis geldt van minimaal 40 mm op het eigen terrein. De haalbaarheid wordt per geval beoordeeld bij renovatie, bij nieuwbouw betreft het een eis.

Binnen het project wordt hemelwater geborgen voor gebruik in gevel- en daktuinen en voor toiletspoelingen. Op diverse plekken op en rond het gebouw bevinden zich daktuinen welke intensieve beplanting omvatten en een grote waterbehoefte en bergend vermogen hebben. Om deze tuinen te kunnen voorzien van regenwater is een dynamische retentie voorzien. Deze dynamische retentie heeft over de gehele footprint van het gebouw een bergingscapaciteit van 66 mm. Het dynamische retentiedak werkt als volgt: De dynamische berging wordt aangestuurd via een intelligente stuw, die per dakvlak een doel voor het water kan kiezen, aan de hand van de behoefte. Zo wordt allereerst de regenwater buffer voor gebruik in de toiletten gevuld. Vervolgens wordt het water gebruik om de daktuinen volledig verzadigd te laten geraken. Een deel van deze tuinen is gedeeltelijk overdekt. Het resterende water wordt vastgehouden op het dak. Op het dak zal een deel van het water verdampen en gebruikt worden voor de primaire en secundaire doelen. De intelligente stuw is gekoppeld aan een weersvoorspelling zodat in het geval van een hevige of langdurige bui, het dak leeggestuurd kan worden. Of indien gewenst, dat het dak langzaam af kan vloeien, bijvoorbeeld in 2 dagen of tijdens specifieke tijdstippen.
Concreet zijn de volgende typen regenwaterretentie in het project aanwezig:

- Statische berging: 26 mm, voor gebruik als irrigatie voor beplanting.
- Dynamische berging: 40 mm.
- Aanvullende berging: regenwatertank voor gebruik in het gebouw (toiletten): Omvang nader te bepalen.

Op basis van de footprint van het gebouw geeft 26 mm ca 45 m^3 water en 40 mm 69 m^3 water.

Ten behoeve van de dynamische voorziening en zeer extreme regenbuien (> 66 mm) wordt een overstort voorzien. Deze overstortvoorziening wordt in nader overleg met de gemeente verder uitgewerkt. Vooralsnog is het uitgangpunt dat de overloop via een ondergrondse verbinding wordt aangesloten op het rioolstelsel. De verwachting is dat het lozen op het rioolstelstel slechts zeer incidenteel gebeurd.
Overloop vindt plaats in de volgende situaties:

- Bij zeer extreme buien (t = 100), meer dan 66 mm
- Na langdurig natte periodes (najaar) én een stevige bui (t=5)
- Voorafgaand aan zware vorst (i.v.m. schade aan het dak) én langdurig natte periode

Hemelwater infiltratie op het eigen perceel is niet mogelijk vanwege het nabij gelegen spoor, de aanwezige kelder, naastgelegen kelders, kabels en leidingen en volledige verharding rondom het project.

Grondwaterneutraal bouwen
Het grondwater bevindt zich op deze locatie naar geschatte opgave van de gemeente Arnhem op circa 13m boven NAP. De laagste vloer, de liftput in keldervloer -2, bevindt zich in het project op meer dan 22m boven NAP. Van beïnvloeding of invloed van of door grondwater is in dit project dan ook geen sprake. De kans op structurele grondwateroverlast is gezien deze marge in relatie tot de aanleghoogte gering. Er wordt geen grondwater onttrokken voor de realisatie van dit project.

Waterkwaliteit
Met de voorgenomen ontwikkeling worden geen functies mogelijk gemaakt die een bedreiging vormen voor de grondwaterkwaliteit. Aangezien het dichtstbijzijnde oppervlaktewater op circa 250 meter ligt,

vormt het plan geen eventuele bedreiging voor de kwaliteit van oppervlaktewater.

Riolering
De gemeente heeft een zorgplicht voor doelmatige verwerking en afvoer van hemelwater en afvalwater. Aansluiting van de riolering in het plangebied op het bestaande stelsel wordt in een later stadium uitgedetailleerd.

Beheer en onderhoud
Het beheer en onderhoud van het inzamelings- en transportstelsel van afvalwater, kortom de riolering, ligt bij de gemeente. Het Waterschap is verantwoordelijk voor de zuivering van het aangeleverde afvalwater.

Het beheer en onderhoud van het gemeentelijke inzamelings- en transportstelsel ligt bij de gemeente tot aan het eindgemaal dat in beheer is van waterschap Rijn en IJssel. Het Waterschap is verantwoordelijk voor het transport vanuit het eindgemaal tot en met afvalwaterzuiveringsinstallatie en voor de zuivering. De gemeentelijke riolering moet bereikbaar zijn voor beheer en onderhoud.

Conclusie
Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect water geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.8 Bodem

Algemeen
Voor de vaststelling van een bestemmingsplan moet in verband met de uitvoerbaarheid een reëel beeld aanwezig zijn van de bodem- en grondwaterkwaliteit. Uitgangspunt is dat de bodem- en grondwaterkwaliteit geschikt moeten zijn voor de beoogde functies.

Toetsing
Ter plaatse van het plangebied is voorzien in een verkennend bodem- en asbestonderzoek[13], welke als bijlage 13 is opgenomen bij deze toelichting. Op basis van het vooronderzoek is het plangebied in een aantal delen opgedeeld. Voor de verschillende delen concludeert het onderzoek het volgende:

Bekende verontreiniging
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, minerale olie en PAK aangetroffen;
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Overig terrein
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PCB's aangetroffen;
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Gesaneerd deel
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB's aangetroffen;
- In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Gehele locatie
- De bodem op de locatie bevat in de bovengrond sporen puin;
- De grond is niet asbesthoudend.

Het terrein is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik. Op dit moment staat de locatie nog aangemerkt als verontreinigd, als gevolg van een achtergebleven restverontreiniging na een sanering. Er zijn bij dit onderzoek echter geen matige en/of sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Daarmee wordt geacht dat het plangebied kan worden vrijgegeven met betrekking tot het aspect bodem.

Conclusie
Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect bodem geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.9 Cultuurhistorie en archeologie

Algemeen
Door ondertekening van het verdrag van Valletta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het project te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

Op grond van artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moeten naast de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten ook cultuurhistorische waarden worden meegewogen bij het vaststellen van bestemmingsplannen.

Erfgoednota 'Panorama Arnhem'
In de Erfgoednota 'Panorama Arnhem' wordt het accent verschoven van 'behoud door bescherming' naar 'behoud door ontwikkeling'. Er wordt vanuit gegaan dat de cultuurhistorie zo op een vroeg moment een actieve rol gaat spelen in veranderingsprocessen en ontwerpkeuzen. Het stadsbeeld van Arnhem verandert in hoog tempo. Het erfgoedbeleid wil de cultuurhistorische factor een zichtbare en samenhangende rol geven in deze stedelijke ontwikkelingen. Cultuurhistorie wordt ingezet als ontwikkelingskans en niet als belemmering.

Streven is om bij planontwikkelingen zo vroeg mogelijk de kennis van de Arnhemse cultuurhistorie in te brengen. De erfgoedkaart biedt een overzicht van alle cultuurhistorische elementen en structuren binnen de gemeente Arnhem. Daarnaast blijft het zichtbaar maken van de bouw- en ontwikkelgeschiedenis van de stad uitgangspunt. De cultuurhistorische dimensie van de stad moet, waar mogelijk, worden versterkt en beleefbaar worden gemaakt.

Om de doelstellingen van het erfgoedbeleid te realiseren wordt ingezet op een aantal strategieën:
- behouden door ontwikkelen;
- behouden door beschermen;
- adviseren, stimuleren en verleiden;
- kennis verwerven en verspreiden.

Archeologische verwachtingenkaart
Archeologie is een integraal onderdeel van het erfgoedbeleid en als zodanig opgenomen in de Erfgoednota. In de nota wordt voortgeborduurd op de uitgangspunten van het Verdrag van Malta. Behoud van archeologische waarden is het uitgangspunt en als dat niet mogelijk is, volgt veiligstelling door archeologisch onderzoek. Om permanente aandacht voor deze vorm van erfgoed te krijgen, is ingezet op constante voorlichting en educatie. Sinds 2008 beschikt de gemeente over een archeologische verwachtingenkaart voor heel Arnhem. De verwachtingenkaart geeft al in een vroeg stadium van planvorming globaal inzicht in de mate waarin archeologische resten in een gebied aangetroffen kunnen worden.

Conform de Erfgoedverordening geldt dat archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden als grondroerende werkzaamheden:

- in archeologisch waardevolle gebieden (buiten monumenten) dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 30 m^2;
- in gebieden met een hoge archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 200 m^2;
- in gebieden met een middelhoge archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 500 m^2;
- in gebieden met een lage archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 2.000 m^2.

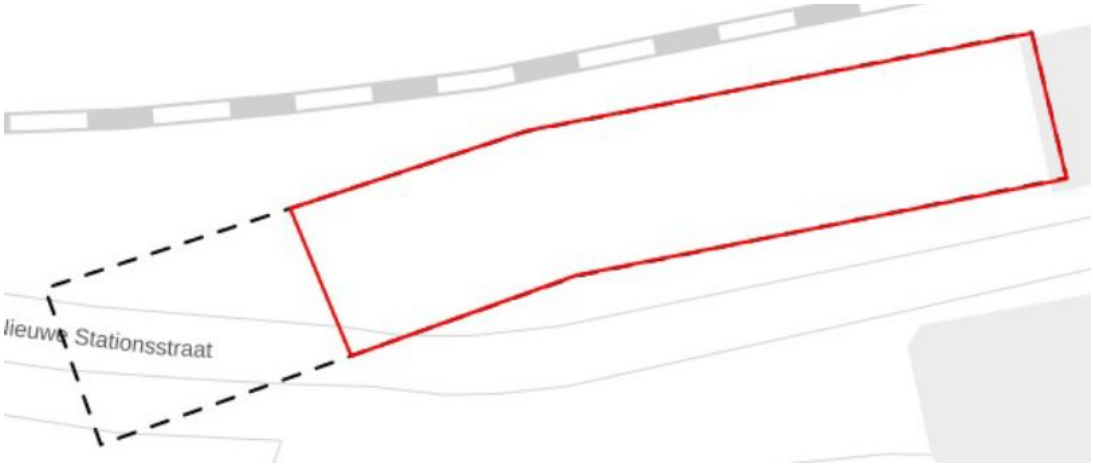
Voor archeologisch waardevolle gebieden, zijnde beschermde gemeentelijke of rijksmonumenten, geldt maatwerk in plaats van de voorgenoemde voorwaarden. Voor rijksmonumenten beslist de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). Gebieden die reeds onderzocht zijn en/of zijn vrijgegeven, zijn vrijgesteld van onderzoek. Aan het archeologische beleid dat in de verordening is verankerd, ligt de archeologische maatregelenkaart als basis ten grondslag.

Structuurvisie
De Structuurvisie Arnhem 2020-2040 (december 2012) biedt een strategisch kader voor ruimtelijke plannen op stedelijk niveau voor de lange termijn. Uitgangspunt is het voortbouwen op de karakteristieken van de historisch gegroeide stad. In de cultuurhistorische hoofdstructuur zijn de ruimtelijke, historische elementen weergegeven die essentieel zijn voor Arnhem als geheel. Per landschappelijke karakteristiek zijn de ambities weergegeven. Vervolgens is een selectie gemaakt van die cultuurhistorische belangen en structuren die kansen bieden bij nieuwe gebiedsontwikkelingen in de stad: de 'Cultuurhistorische Kansenkaart'. De rijkdom van de Arnhemse cultuurhistorie is kader en inspiratiebron bij ruimtelijke ontwikkelingen in de stad.

Toetsing

Archeologie
Door Bureau voor Archeologie is een archeologisch bureau- en vooronderzoek[14] uitgevoerd ter plaatse van het plangebied, welke als bijlage 14 is toegevoegd aan de toelichting. op basis van dit onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd: In het plangebied kunnen resten van 18^e-eeuwse vestingwerken aanwezig zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19^e eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Diepere delen van de gracht kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. In het westen van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem is afgegraven tot onder het archeologische niveau.

Op basis van het bovenstaande wordt voor een groot deel van het plangebied (zie navolgende afbeelding) vervolgonderzoek geadviseerd, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen. Dit is juridisch geborgd middels een archeologische dubbelbestemming.



Advieskaart met nader te onderzoek deel rood omlijnd (bron: BvA)

Cultuurhistorie
In en rondom het plangebied is geen bebouwing aanwezig met een monumentale status en/of cultuurhistorische waarde. Er wordt voorzien in een ontwikkeling die qua schaal en maat aansluit op het dynamische stationsgebied. De ontwikkeling zorgt niet voor eventuele aantasting van cultuurhistorische waarden.

Conclusie
Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.10 Energie en duurzaam bouwen

Rijksbeleid
Nieuwe gebouwen moeten volgens landelijke regelgeving voldoen aan het Bouwbesluit. Nieuwe en bestaande gebouwen moeten voldoen aan de herziene Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD III). Bij een ingrijpende renovatie moet een minimale hoeveelheid hernieuwbare energie opgewekt worden conform de EU-richtlijn Renewable Energy Directive II (RED II). Voor alle nieuwbouw geldt dat de vergunningaanvraag vanaf 1 januari 2021 moet voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Verder geldt er per 1 juli 2018 voor nieuwbouw van alle soorten gebouwen een verbod op het aansluiten op het aardgasnet. Het Activiteitenbesluit milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen (inrichtingen) om energiebesparende maatregelen te treffen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder. De energiebesparingsplicht geldt voor bedrijven en instellingen die meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m^3 aardgas(equivalent) per jaar verbruiken.

Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen van een gebouw met een gebruiksoppervlak groter dan 100 m^2 moet een milieuprestatieberekening worden bijgevoegd.

Gemeentelijk beleid

Beleidsplannen
Het gemeentelijke beleid op het gebied van energie is vastgelegd in het 'Programmaplan New energy made in Arnhem 2020 - 2030' (vastgesteld door de raad op 29 januari 2020).

Arnhem wil een actieve regierol innemen bij de energietransitie in de wijken. De uitgangspunten en aanpak zijn vastgesteld in 'De Arnhemse aanpak van de wijkgerichte energietransitie' (vastgesteld op 17 april 2019). Twee belangrijke uitgangspunten uit dit beleidskader voor deze ontwikkeling zijn:
- De Trias Energetica is leidend; eerst besparen.
- De meest duurzame warmtebron heeft de voorkeur; minder duurzame bronnen zijn tijdelijk en decentrale bronnen gaan voor.

Ontwikkelingen en aardgasvrije wijken

De gemeente wil bij alle ruimtelijke ontwikkelingen in de stad met initiatiefnemers:
- afspraken maken over de invulling van hun eigen verantwoordelijkheid in de energietransitie,
- de relatie leggen met opgaven en kansen in de omgeving van de ontwikkeling.

Beide met als doel om het momentum van de ruimtelijke ontwikkeling te benutten om ook (een deel van) de omliggende bestaande bebouwing van het aardgas af te halen, hiermee vooruitlopend op de integrale benadering vanuit de omgevingswet.

Energievisie
De gemeente eist bij gebiedsontwikkelingen van meer dan 50 woningequivalenten een energievisie van de initiatiefnemer. Energieneutraliteit is hierbij het streven.

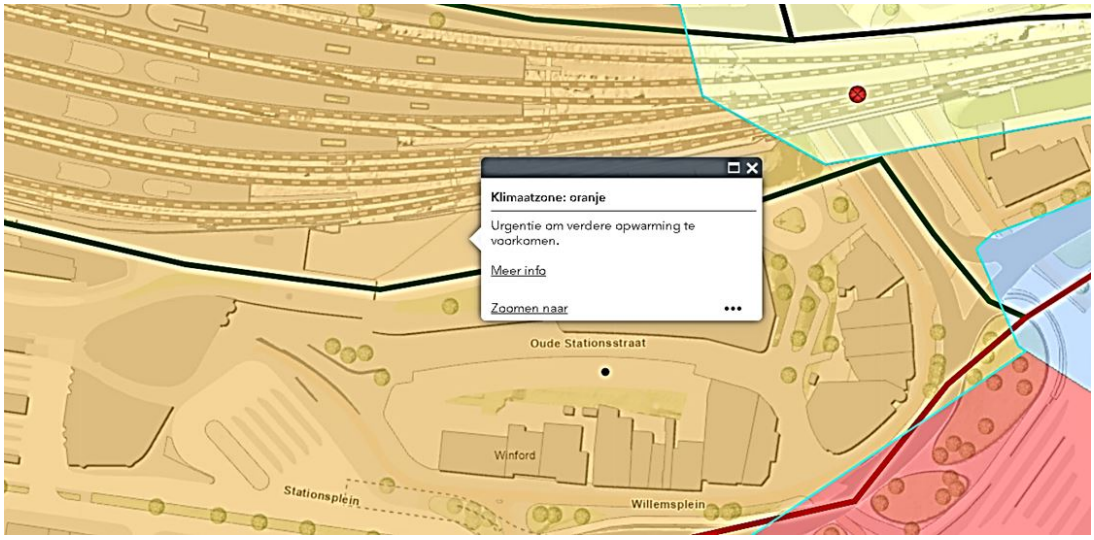
Met behulp van een energievisie kan een geschikte combinatie van energieconcepten gekozen worden. De energievisie brengt verschillende energieopties voor het besluitgebied in beeld en beschrijft de consequenties daarvan. De visie kan uitgebreid worden tot een duurzaamheidsvisie door bijvoorbeeld ook thema's als duurzaam bouwen, afval, groen, water, mobiliteit en openbare ruimte mee te nemen.

Temperatuurregime vereiste - TVW
Bij nieuwbouw wordt alleen LT- verwarming (lage temperatuur verwarming) toegestaan. Individueel dan wel collectief. Hieronder verstaan we: 35 tot 50 graden Celsius. Deze vereiste is in de Transitievisie Warmte opgenomen die op 17 februari 2022 is vastgesteld door de gemeenteraad.

Toetsing
Voor dit plan wordt geen energievisie opgesteld. Uiteraard wordt het bouwplan gasloos gerealiseerd, wordt het goed geïsoleerd en zal voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit (waaronder BENG). Verder geldt vanuit de woondeal de ambitie om minimaal 10% gebruik van circulaire bouwmaterialen. Verder geldt vanuit de woondeal de ambitie om minimaal 10% gebruik van circulaire bouwmaterialen. Dit kan bijvoorbeeld door producten en materialen keer op keer her te gebruiken of door meer natuurlijke (biobased) materialen toe te passen. De initiatiefnemer onderzoekt de mogelijkheid om aan deze ambitie te kunnen voldoen.

Stadsklimaat
De Strategie Klimaatadaptatie Arnhem 2020-2030
In De Strategie Klimaatadaptatie Arnhem 2020-2030 worden de ambities van de gemeente betreffende klimaatadaptatie weergegeven. De ambitie van gemeente Arnhem is om tot 2030 10% minder verharding binnen het bebouwde deel van de stad te hebben. Dit willen zij doen door verharding te vervangen door groen. Door het aanleggen van meer groen kunnen er netwerken van schaduwroutes en koelteplekken ontstaan. Daarnaast is het doel om 90% van al het regenwater dat in de openbare ruimte valt niet in het riool te laten stromen. Bij nieuwbouw dient al het regenwater afgekoppeld te worden en geldt dat minimaal 40mm op eigen terrein afgekoppeld moet worden.

Opwarming van de stad tijdens warme dagen doet zich voor in de dichtbebouwde stenige gebieden met veel gebouwvolume, verharding en weinig groen. Op de Hitte Attentiekaart van Arnhem is de gevoeligheid van de stad voor opwarming weergegeven (zie navolgende afbeelding). Bepaalde delen van de stad hebben een verhoogde kans op opwarming; de stedelijke hitte-eilanden, wat ongewenste gevolgen voor het woon- en leefmilieu en het functioneren van deze gebieden.



Uitsnede hitteattentie-kaart met aanduiding besluitgebied (marker) bron: gemeente Arnhem

Toetsing
Het plangebied ligt geheel in de 'klimaatzone: oranje', maar geldt dat de situatie negatieve kan zijn doordat in de tussenliggende tijd veel nieuwe gebouwen zijn gerealiseerd. Voor deze zone geldt de urgentie om verdere opwarming te voorkomen. Het effect van hitte wordt bijvoorbeeld verminderd door het toevoegen van bomen en het realiseren van groene daken en groenbakken op diverse verdiepingen. Aangezien voorliggend initiatief een hoog ambitieniveau op het gebied van duurzaamheid en groen hanteert, wordt geacht dat voldoende aandacht is voor het tegengaan van een verdere opwarming. In het plan wordt onder andere aandacht besteed aan hitte door toepassing van licht kleurgebruik, wordt gekeken naar mogelijkheden voor gevelbeplanting en de toepassing van zonwerend glas.

Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met oververhitting van het gebouw en zijn omgeving. Bij het ontwerpen van het gebouw wordt rekening gehouden met het voorkomen van een opwarmend effect op de omgeving. Onder andere worden groene daken en geveldelen toegepast. 'Nat' groen heeft een verkoelend effect op de omgeving (door verdamping van water). De beoogde groene daken en gevels worden voorzien van irrigatie (met regenwater). Het gebouw heeft géén gebouwgebonden koelinstallaties omdat er gebruik gemaakt wordt van een WKO. De WKO wordt in lijn met het bodemenergieplan voor de binnenstad uitgewerkt. De warmte van de zomer wordt juist opgeslagen in de bodem voor gebruik in de winter. Het gebouw wordt voorzien van zonwerend glas en/of statische zonwering.

4.11 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Algemeen
Voor plannen en activiteiten, die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, kan het noodzakelijk zijn dat een milieueffectrapport wordt opgesteld. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage is dit geregeld. Er is een m.e.r.-plicht voor plannen (planMER) en een m.e.r.-plicht voor besluiten. Een plan is plan-m.e.r.-plichtig als het plan kaders stelt voor m.e.r.-plichtige activiteiten.

Toetsing
Onderhavig plan betreft de realisatie van een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten. Het plan kan worden gekwalificeerd als de wijziging van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen als genoemd in onderdeel D.11.2 van de bijlage van het Besluit m.e.r.. Bij de uitleg van de Europese m.e.r.-richtlijn wordt immers aangegeven dat 'stedelijke ontwikkelingsprojecten' breed moet worden geïnterpreteerd en een herontwikkeling wordt als wijziging in de zin van het Besluit m.e.r. beschouwd.
Bij de activiteit zijn drie relevante indicatieve drempelwaarden opgenomen, namelijk:
- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen;

- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.

Het plan blijft ver onder de indicatieve drempelwaarden en daarmee kan in eerste instantie met een vormvrije m.e.r.-beoordeling worden volstaan. In de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt beoordeeld of de activiteit belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Hierbij moet in het bijzonder worden nagegaan of er sprake is van de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de Europese Richtlijn betreffende de milieueffectbeoordeling. Daarbij dient te worden ingegaan op de volgende onderdelen:
- de kenmerken van het project;
- de plaats waar de activiteit plaatsvindt;
- de kenmerken van het potentiële effect.

Conclusie
Er is een vormvrije m.e.r.-beoordeling[15] uitgevoerd, die als bijlage 15 bij deze toelichting is opgenomen. Hieruit volgt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Voor de beoordeelde milieuaspecten geldt dat er hoogstens een zeer gering negatief effect kan optreden (gebiedsbescherming) dat niet als een belangrijk negatief milieueffect te kwalificeren is. De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het volgen van een m.e.r.-(beoordelings-) procedure is daarom niet nodig.

4.12 Trillinghinder

Algemeen
In Nederland bestaat geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Dit betekent niet dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen het aspect trillingen geen aandachtspunt is. De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening. Hierin is de zorg voor een goede ruimtelijke ordening voorgeschreven. Om aan te kunnen tonen of er voor een beoogd plan sprake is van een goede ruimtelijke ordening is het noodzakelijk om mogelijke trillingshinder inzichtelijk te maken. Er is een aantal richtlijnen en beleidsregels die hiervoor worden gebruikt, namelijk:
- SBR-richtlijn;
- Beleidsregel trillingshinder spoor;
- Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen;
- Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening.

De gebruikelijke gehanteerde afstand waarbinnen trillingshinder door spoor wordt getoetst is een zone tot 100 meter van het spoor. Uit verschillende trillinghinderonderzoeken blijkt dat buiten deze afstand tot het spoor meestal geen trillingsniveaus optreden boven de streefwaarde van Vmax van 0.1. Binnen een afstand van 100 meter tot het spoor moet bij nieuwbouw rekening worden gehouden met spoortrillingen en het voorkomen van hinder hierdoor. Dat binnen een zone van 100 meter tot het spoor rekening gehouden moet worden met trillingen betekent niet dat er binnen deze zone altijd maatregelen nodig zijn.

Toetsing
Vanwege de korte afstand tussen het plangebied en de spoorlijn naast Arnhem Centraal is voorzien in trillinghinderonderzoek[16], dat als bijlage 16 is bijgevoegd bij deze toelichting. De uitgevoerde trillingsmetingen aan de VL-post (referentiegebouw waar metingen zijn uitgevoerd) laten zien dat de trillingssterkten op fundatieniveau wat hoger liggen dan tijdens eerdere onderzoeken uit het jaar 2015/2016. Dit betekent niet dat de trillingsprognoses naar boven toe bijgesteld hoeven te worden, want één van de trillingsverhogende effecten waarmee in die vooronderzoeken werd gerekend is inmiddels geeffectueerd, namelijk het verhogen van de rijsnelheid van goederentreinen van 40 naar 60 km/u. In de metingen zijn meerdere goederentreinen met deze snelheid waargenomen. Ondanks de wat hogere gemeten waarden op de VL-post zijn deze nog steeds laag te noemen. Dit gezien de zeer kleine afstand van 8 meter van gebouwgevel tot het dichtstbijzijnde spoor 2, een spoor met goederentreinen. De kennelijke robuustheid van dit gebouw moet niet onderschat worden in de vertaling van gemeten trillingsspectra aan dit gebouw naar een aan te houden rekenspectrum voor de trillingssimulaties van

Podium 26. In deze vertaalslag is gerekend met een factor 2 lagere trillingsopwekking op fundatieniveau, ofschoon de beoogde woontoren binnen het plangebied met een hoogste 14de verdieping ongeveer viermaal zo hoog is als de VL-post. Ook aan de fundatie van de Pathé bioscoop en hoog in het gebouw, op de 7de verdieping, zijn trillingsmetingen uitgevoerd. De metingen aan de fundatie van dit gebouw leiden na correctie voor de grotere afstand en de kleinere massa (tweemaal zo laag als de beoogde bebouwing binnen het plangebied) tot een te hanteren aanstootspectrum in verticale richting voor Podium 26 dat laagfrequent goed overeenstemt met de benadering vanuit de VL-post. Alleen bij wat hogere frequenties van 20 tot 32 Hz vallen de metingen in Pathé gunstiger uit. Geadviseerd wordt daarom als rekenspectrum voor de trillingssimulaties het in tabel 3 van bijgevoegde onderzoek aangegeven gemiddelde spectrum als uitgangspunt te hanteren.

Er is een trillingonderzoek uitgevoerd waarin de verwachting van de trillingsterkte is opgenomen. Dit trillingsonderzoek is uitgevoerd door middel van metingen op de 7e verdieping van Pathé. Deze metingen geven richting aan de te verwachten trillingen, maar significante afwijkingen zijn mogelijk voor de ontwikkeling op kavel K3-K7. Het dynamisch gedrag van de draagconstructie (staal) en vloerconstructies van de ontwikkeling kunnen namelijk veel invloed hebben op de uiteindelijk te behalen trillingssterkten. Daarmee is het niet mogelijk om op basis van de nu gedane metingen daarover een finaal oordeel te vellen.

De gemeten trillingssterkten op de 7de verdieping van Pathé maken wel duidelijk dat incidenteel goederentreinpassages kunnen voorkomen die de strenge streefwaarde uit de SBR-B voor nieuwe woonfuncties in de nacht kunnen overschrijden. Door de draagconstructie en vloerconstructies van het gebouw aan te passen, is het voor nagenoeg alle treinen mogelijk te voldoen aan de streefwaarde voor nieuwe situaties. Het is echter niet uit te sluiten dat er incidenteel goederentreinen zullen voorkomen, die, ook na de getroffen maatregelen, de strenge streefwaarde voor nieuwe situaties (in de nacht) licht overschrijden. Er kan dan wel voldaan worden aan de streefwaarden voor bestaande situaties. De daadwerkelijke trillingsterkten zullen moeten blijken uit de definitieve berekeningen door de constructeur en het trillingsonderzoek behorende bij de omgevingsvergunningaanvraag voor het bouwen. Met de mogelijke slechts geringe overschrijdingen van de streefwaarde voor nieuwbouw en de zeer beperkte mate waarin dit zal voorkomen zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat en is woningbouw op deze locatie als haalbaar te beschouwen.

Om een goede ruimtelijke ordening te kunnen waarborgen is in de regels van dit bestemmingsplan een zogenoemde voorwaardelijke verplichting opgenomen waarin is vastgelegd dat een omgevingsvergunning voor het bouwen niet eerder verleend kan worden dan nadat is aangetoond dat er voldoende maatregelen zijn genomen om een acceptabel woonklimaat vanuit het aspect trillingen kan worden gewaarborgd.

In lijn met de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen betekent dit dat uit een dynamische berekening van de trillingssterkte minimaal moet blijken dat de streefwaarden voor wonen in een nieuwe situatie, zoals bedoeld in de SBR - Richtlijn deel B, niet worden overschreden. In afwijking hiervan is het bouwen van bouwwerken voor de functie wonen ook toegestaan op voorwaarde dat 1) alle doelmatige en kosteneffectieve maatregelen om de trillingssterkte te verminderen worden getroffen, en 2) uit een dynamische berekening blijkt dat tenminste de streefwaarde voor wonen in een bestaande situatie, zoals bedoeld in de SBR - Richtlijn deel B, niet wordt overschreden.

Dit betekent dat de bouw slechts toegestaan is als uit een nadere berekeningen blijkt dat de trillingswaarden voor nieuwbouw niet worden overschreden. Er moet in principe voldaan worden aan de streefwaarden voor nieuwbouw. Uit het onderzoek blijkt dat er door het treffen van maatregelen voldaan kan worden aan de trillingswaarden voor nieuwbouw. Het kan echter voorkomen dat door een incidentele zware goederentrein in de nacht, er niet altijd kan worden voldaan aan de eisen voor nieuwbouw. In dat geval kan er wel voldaan worden aan de eisen voor bestaande bouw. Om deze reden is daarnaast in de regels opgenomen dat indien alle doelmatige en kosteneffectieve maatregelen zijn genomen en het voldoen aan de streefwaarde voor nieuwbouw nog niet haalbaar is, er mag worden voldaan aan de streefwaarden voor bestaande bouw.

Conclusie

Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect trillingen geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.13 Windhinder

Algemeen
Er is geen formele, landelijke vastgestelde eis voor windhinder en windgevaar. Wel wordt voor de beoordeling veelal gebruik gemaakt van de NEN 8100. De NEN 8100 (norm voor windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving) geeft aan wanneer er aanleiding is om onderzoek te doen naar windhinder. Onderzoek naar windhinder is noodzakelijk bij een bouwhoogte van meer dan 30 meter.

Toetsing
Aangezien met de voorgenomen ontwikkeling sprake is van de realisatie van bebouwing met een grotere hoogte dan 30 meter is voorzien in een windklimaatonderzoek[17], dat als bijlage 17 windhinderonderzoek is bijgevoegd bij de toelichting. Met dit onderzoek is het windklimaat rond het plangebied vastgesteld.

Windgevaar
Er ontstaat beperkt risico bij de toegangen aan de noordwestkant en er ontstaat windgevaar op het loopgebied ertussen. In de overige gebieden treedt geen windgevaar op.

Windhinder
Uit de resultaten volgt over het algemeen een matig tot goed windklimaat. Er is nergens sprake van windklasse E ten gevolge van het plangebied. Tussen Podium26 en Pathé is de windklasse D, matig voor doorlopen. Ook aan de westkant van het plangebied heerst windklasse D. Aan die zijde zal het windklimaat, zoals blijkt uit een diepere analyse van de resultaten, niet comfortabel zijn. Rond de gebouwtoegangen aan de zuidwestkant heerst een matig tot slecht windklimaat. Op het terras heerst ten slotte een matig tot goed windklimaat. Hoe verder uit de gevel, hoe minder het windklimaat wordt. Geadviseerd wordt om extra maatregelen te treffen bij het terras in de vorm van een luifel boven het terras met een diepte van minimaal 2,5 meter. Daarnaast wordt geadviseerd om de twee toegangen aan de noordwestkant te verplaatsen naar de zuidkant. Daarnaast worden verschillende maatregelen genoemd die het windklimaat kunnen verbeteren aan de westpunt van het gebouw. De adviezen worden verwerkt in de uitwerking van het bouwplan.

Conclusie
Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect windhinder geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.14 Kabels, leidingen en straalpaden

Binnen het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels, leidingen of straalpaden gelegen waarmee in het kader van dit bestemmingsplan rekening dient te worden gehouden. Uiteraard wordt in het kader van de werkzaamheden straks een Klic-melding gedaan zodat rekening kan worden gehouden met aanwezige kabels en leidingen in en rondom het plangebied, waaronder de kabels en leidingen van ProRail.

Hoofdstuk 5 Planbeschrijving en -verantwoording

5.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de bestaande situatie, het relevante beleid en de milieu- en omgevingsaspecten. De informatie uit deze hoofdstukken is gebruikt om keuzes te maken bij het opstellen van het bestemmingsplan: de verbeelding (plankaart) en de regels. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de opzet van dit bestemmingsplan. Daarnaast worden de gemaakte keuzes op de verbeelding en in de regels verantwoord. Dat betekent dat er wordt aangegeven waarom bepaalde bestemmingen zijn aangewezen en waarom bepaalde bebouwing acceptabel is.

5.2 Opzet van de regels

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de verplichting opgenomen om ruimtelijke plannen en besluiten digitaal vast te stellen. De digitaliseringsverplichting geldt vanaf 1 januari 2010. In de ministeriële Regeling standaarden ruimtelijke ordening is vastgelegd dat de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) de norm is voor de vergelijkbaarheid van bestemmingsplannen. Naast de SVBP zijn ook het Informatiemodel Ruimtelijke Ordening en de Standaard Toegankelijkheid Ruimtelijke Instrumenten normerend bij het vastleggen en beschikbaar stellen van bestemmingsplannen.

De SVBP geeft normen voor de opbouw van de planregels en voor de digitale verbeelding van het bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is opgesteld conform de normen van de SVBP2012.

Het juridisch bindend gedeelte van het bestemmingsplan bestaat uit planregels en bijbehorende verbeelding waarop de bestemmingen zijn aangegeven. De verbeelding en de planregels dienen in samenhang te worden bekeken.

De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:
1. Inleidende regels (begrippen en wijze van meten);
2. Bestemmingsregels;
3. Algemene regels (o.a. afwijkingen);
4. Overgangs- en slotregels.

5.2.1 Inleidende regels

Hoofdstuk 1 bevat de inleidende regels. Deze regels gelden voor het gehele plangebied en bevatten:

Artikel 1 Begrippen
In dit artikel zijn definities van de in de regels gebruikte begrippen opgenomen, voor een eenduidige interpretatie van deze begrippen.

Artikel 2 Wijze van meten
Dit artikel geeft onder meer bepalingen waar mag worden gebouwd en hoe voorkomende eisen betreffende de maatvoering begrepen moeten worden.

5.2.2 Bestemmingsregels

Hoofdstuk 2 van de regels bevat de juridische vertaling van de verschillende bestemmingen die voorkomen in het plangebied. Voor ieder gebied op de verbeelding is de bestemming aangegeven.

Deze bestemmingen zijn in de regels onderverdeeld in o.a.:

Bestemmingsomschrijving
Hierin is de omschrijving van de activiteiten die zijn toegestaan binnen deze bestemming opgenomen. Hierbij gaat het in beginsel om een beschrijving van de aan de grond toegekende functies.

Bouwregels
In deze regels zijn eisen opgenomen waaraan de binnen de bestemming voorkomende bebouwing aan

moet voldoen. Waar en met welke maatvoering mag worden gebouwd is hierin vastgelegd.

Afwijken van de gebruiks- en bouwregels
Hierin staat aangegeven onder welke voorwaarde mag afgeweken worden van de aangegeven bestemmingen en bouwregels;

Specifieke gebruiksregels
In de specifiek gebruiksregels is bepaald welk gebruik van gronden en opstallen in elk geval strijdig is met of wordt toegestaan binnen deze bestemming. Daarbij zijn niet alle mogelijke toegestane en strijdige gebruiksvormen genoemd.

In paragraaf 5.3 worden de verschillende bestemmingen toegelicht en wordt ook per bestemming aangegeven waarom voor bepaalde gronden voor deze is gekozen.

5.2.3 Algemene regels

Hoofdstuk 3 bevat de algemene regels. Deze regels gelden voor het gehele plangebied. Dit hoofdstuk is opgebouwd uit:

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel
Deze regel bepaalt dat er niet twee keer voor eenzelfde locatie een bouwplan kan worden ingediend.

Artikel 7 Algemene bouwregels
In dit artikel zijn algemene regels ten aanzien van het bouwen in het plangebied opgenomen. Het gaat om regels op het gebied van bouwen binnen een bouwvlak en over bebouwingspercentages.

Artikel 8 Algemene gebruiksregels
In dit artikel zijn algemene regels met betrekking tot het gebruik van de gronden en opstallen in het plangebied opgenomen. Hierin is aangegeven welke functies in ieder geval in strijd zijn met het bestemmingsplan.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels
In dit artikel worden de voorwaarden beschreven waaronder kan worden afgeweken van een bestemmingsregel. Deze afwijkingen kunnen worden toegepast op alle bestemmingen in het bestemmingsplan. De afwijkingen die uitsluitend gelden voor een bepaalde bestemming zijn in het betreffende artikel van die bestemming opgenomen.

Artikel 10 Overige regels
In dit artikel is een regeling opgenomen ten aanzien van parkeren en laden of lossen.

5.2.4 Overgangs- en slotregels

In hoofdstuk 4 staan de overgangs- en slotregels. In het overgangsrecht is aangegeven wat de juridische consequenties zijn van bestaande situaties die in strijd zijn met dit bestemmingsplan.

5.3 Verantwoording van de regels

5.3.1 Algemeen

Kenmerk van de Nederlandse ruimtelijke ordeningsregelgeving is dat er uitgegaan wordt van toelatingsplanologie. Een bestemmingsplan geeft aan welke functies waar zijn toegestaan en welke bebouwing opgericht mag worden. Bij het opstellen van dit bestemmingsplan zijn keuzes gemaakt over welke functies waar mogelijk worden gemaakt en is gekeken welke bebouwing stedenbouwkundig toegestaan kan worden. De bestaande situatie is hierbij het uitgangspunt.

Het is noodzakelijk dat het bestemmingsplan een compleet inzicht biedt in de bouw- en gebruiksmogelijkheden binnen het betreffende plangebied. Het bestemmingsplan is het juridische toetsingskader dat bindend is voor de burger en overheid en geeft aan wat de gewenste planologische

situatie voor het plangebied is. Deze situatie kan gaandeweg de planperiode wijzigen, bijvoorbeeld door veranderd stedenbouwkundig inzicht, functiewijziging veranderingen in gebruik. Ook ruimtelijke ontwikkelingen en vernieuwing van onder andere ruimtelijk, economisch, verkeerskundig en milieubeleid dragen bij aan de veroudering van geldende plannen.

In deze paragraaf worden de keuzes die zijn gemaakt nader onderbouwd. Hierbij zullen de bestemmingen in dezelfde volgorde als in de regels worden behandeld.

5.3.2 Afzonderlijke bestemmingen

Artikel 3 Centrum

Het plangebied is voorzien van de bestemming 'Centrum'. Binnen deze bestemming zijn het wonen in een woning, kantoren, maatschappelijke en culture functies en horeca 1 en 3 toegestaan. In de specifieke gebruiksregels is voor de horecafunctie een maximum programma van 1.500 m^2 bvo opgenomen en voor maatschappelijke functies 500 m^2 bvo. Het aantal woningen is gemaximaliseerd op 40 en het programma kantoren op minimaal 8.000 m^2 bvo en maximaal 9.000 m^2 bvo. Verder zijn de gronden van de bestaande detailhandelsunit aangeduid als 'detailhandel' en is uitsluitend de bestaande oppervlakte (maximaal 600 m^2) toegestaan. Met de aanduiding 'parkeergarage' is de gebouwde (ondergrondse) parkeervoorziening mogelijk gemaakt. In de bouwregels is vastgelegd dat gebouwen in een bouwvlak gerealiseerd moeten worden en moeten voldoen aan de maximum bouwhoogte, gerelateerd aan NAP. Met de aanduiding 'onderdoorgang' wordt de toegangsweg in het plangebied gewaarborgd doordat ter plaatse van deze aanduiding pas vanaf een hoogte van 5,5 meter ten opzichte van het maaiveld gebouwd mag worden. Tot slot is met een tweetal voorwaardelijke verplichtingen voor de aspecten geluid en trillingen een goed woon- en leefklimaat in het plangebied gewaarborgd.

Artikel 4 Waarde - Archeologie (archeologischwaardevol gebied) en Artikel 5 Waarde - Archeologie (middelhoge verwachting)

De dubbelbestemmingen gelden voor de gebieden waarvoor verschillende archeologische verwachtingen gelden. De artikelen bevatten een aantal naast de andere bestemmingsbepalingen geldende beschermende bouwregels en nadere eisen. De zones waarbinnen sprake is van bovengenoemde archeologische verwachtingen zijn op de planverbeelding nader aangeduid. Daarnaast is in de regels geregeld dat ter plaatse van de op de planverbeelding aangegeven zone een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden alleen mag worden afgegeven wanneer blijkt dat hierbij geen archeologische waarden worden geroerd. Daartoe geldt een onderzoeksplicht. De uitkomst van dit onderzoek is dat, voordat een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt afgegeven, het inzichtelijk moet zijn dat hierbij geen archeologische waarden worden geroerd.

5.4 Handhaving

Bestemmingsplannen zijn bindend voor overheid en burger. Enerzijds kan de gemeentelijke overheid naleving van bestemmingsplannen afdwingen (optreden tegen strijdig gebruik en/of bebouwing). Anderzijds vormt het bestemmingsplan ook het juridisch kader voor de burger waar deze uit af kan leiden wat zijn eigen bouw- en gebruiksmogelijkheden zijn, maar ook wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn van zijn buren en directe omgeving. Het bestemmingsplan geeft immers de gewenste planologische situatie voor het betreffende gebied binnen de planperiode aan.

In de nota "beleidsuitgangspunten handhaving bestemmingsplannen" zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- stringent beleid: als uitgangspunt geldt dat in principe elke overtreding wordt aangepakt;
- géén stilzwijgend gedogen;
- gewenste maar illegale ontwikkelingen zo mogelijk vooraf maar in ieder geval zo snel mogelijk legaliseren;
- gedogen van illegale gevallen alleen in uitzonderlijke gevallen, bij voorkeur alleen tijdelijk en met redenen omkleed.

Deze beleidsuitgangspunten zijn geëvalueerd in de nota "Handhavingsplan Fysieke Leefomgeving

2011-2014". De destijds geformuleerde uitgangspunten pretenderen dat alle overtredingen worden opgespoord en aangepakt. Deze ambitie blijkt met de beschikbare menskracht te ambitieus en daarom is in de nieuwe nota een prioriteitsstelling opgenomen waarin wordt aangegeven aan welke handhavingsonderwerpen op het gebied van bouwregelgeving en de gebouwde omgeving de komende periode met name aandacht wordt besteed. Dit houdt in dat het uitgangspunt dat in principe elke overtreding wordt aangepakt afhankelijk wordt van de prioriteitsstelling uit het Handhavingsplan. De prioriteitsstelling is ondermeer afhankelijk van het type overtreding en het type gebied (beschermd stadsgezicht, buitengebied, industrieterrein enz.) waar de overtreding wordt geconstateerd en zal op basis van politieke realiteit per looptijd van het Handhavingsplan worden geactualiseerd.

De grondslag voor een goed werkend handhavingsbeleid wordt gevormd door een inventarisatie van het feitelijke gebruik en de bestaande bebouwing zo kort mogelijk voor respectievelijk het in ontwerp ter visie leggen van casu quo het in werking van een bestemmingsplan. Als vervolg op deze inventarisatie zullen de verleende omgevingsvergunning voor het bouwen en gevolgde afwijkingsprocedures worden geregistreerd.

Handhavend optreden tegen overtredingen van bestemmingsplannen kan niet alleen plaatsvinden via publiekrechtelijke, maar ook via de strafrechtelijke weg. De opsporingsambtenaren van de gemeente of politie zullen in die gevallen proces-verbaal van de overtreding maken. Het (reguliere) bestuursrechtelijke traject zal gelijktijdig worden ingezet.

5.5 Economische uitvoerbaarheid

De Wet ruimtelijke ordening schrijft voor dat er inzicht verkregen dient te worden in de uitvoerbaarheid van een nieuwbouwplan. Ten aanzien van de economische uitvoerbaarheid van een plan is het van belang er voor zorg te dragen dat deze informatie volledig en zoveel mogelijk zonder voorbehouden wordt opgenomen in het door de gemeenteraad vast te stellen plan.

Voorkomen dient te worden dat de bestemmingsplannen onvolledig ter vaststelling worden voorgelegd aan de gemeenteraden. Ten aanzien van majeure projecten wordt het acceptabel geacht om in de economische uitvoerbaarheid een fasering aan te brengen. De paragraaf economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan dient inzicht te verschaffen in de wijze van de gemeentelijke dekking c.q. vertaalslag in begroting en meerjarenraming en in de gedeelde verantwoordelijkheden en risico's tussen gemeenten en eventuele derden.

Indien sprake is van exploitatieovereenkomsten met derden dienen deze ondertekend als onderliggend stuk bij het plan gevoegd te worden. Op het moment dat de economische uitvoerbaarheid volledig wordt uitbesteed aan derden en geen sprake van een gemeentelijk financieel aandeel is, dient deze uitvoerbaarheid in het bestemmingsplan op hoofdlijnen te worden aangetoond. Het achterliggende doel van deze informatieve strekking is dat de economische uitvoerbaarheid zo volledig mogelijk wordt opgenomen in het plan ter bespoediging van besluitvorming hieromtrent.

De ontwikkeling van het onderhavig plan wordt gerealiseerd vanuit een private exploitatie. De initiatiefnemer is verantwoordelijkheid voor de uitvoering en draagt het risico van de planontwikkeling. Voor het plangebied is door de initiatiefnemer een exploitatie opgesteld waarin onder meer de volgende factoren zijn meegenomen:

- Plan- en verwervingskosten;
- Grondkosten;
- Kosten bouw- en woonrijp maken;
- Bovenwijkse voorzieningen;
- Grondquota als percentage van de v.o.n. prijzen.

De bovenstaande opsomming geeft weer dat de exploitatie zorgvuldig is opgebouwd en geen hiaten kent. Uit de exploitatie blijkt dat het plan na aftrek van bovengenoemde kosten, financieel haalbaar wordt gemaakt uit de opbrengst van de woningen. De gegevens uit de exploitatie zijn vertrouwelijk, de ontwikkelende partij is derhalve verantwoordelijk voor de nakoming van afspraken en gestelde garanties

jegens derden.

Met de inwerkingtreding van de Wro op 1 juli 2008 rust op de gemeente op grond van artikel 6.12 lid 1 van die wet de verplichting tot kostenverhaal bij grondexploitatie. Deze verplichting houdt in dat als de gemeente er bij een ruimtelijke ontwikkeling niet in slaagt met alle particuliere eigenaren in het gebied een overeenkomst te sluiten over grondexploitatie, de gemeente publiekrechtelijk de kosten moet verhalen bij alle eigenaren in het exploitatiegebied waarmee niet is gecontracteerd. Gemaakte kosten (limitatief opgesomd in artikelen 6.2.3 tot en met 6.2.5 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro)) zoals plankosten, onderzoekskosten, kosten van inrichting van de openbare ruimte etc. kunnen worden verhaald door middel van een exploitatieplan dat gelijktijdig met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

De toepassing voor het afdwingbare kostenverhaal richt zich op bouwplannen. De definitie van wat onder een bouwplan wordt verstaan is opgenomen in artikel 6.2.1 Bro (o.a. bouw van 1 of meer woningen, bouw van 1 of meer hoofdgebouwen). Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van maximaal 65. Deze ontwikkeling maakt daarmee een bouwplan mogelijk in de zin van artikel 6.2.1 Bro.

De gemeente heeft met de initiatiefnemer een overeenkomst gesloten over grondexploitatie (een anterieure overeenkomst). Hierin zijn afspraken gemaakt over de betaling van de gemeentelijke kosten. De kosten van grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden zijn hiermee anderszins verzekerd. Het maken van een exploitatieplan is niet nodig.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Vooroverleg

Op grond van artikel 3.1.1 van het Bro voert het college van burgemeester en wethouders, dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan, overleg met andere bestuursorganen van bijvoorbeeld buurgemeenten, het waterschap en de provincie.

Het overleg tussen de bestuurlijke instanties dient in een redelijke verhouding te staan tot de aard en omvang van het bestemmingsplan. Het overleg dient dan ook beperkt te blijven tot die overheidsinstanties waarmee overleg werkelijk noodzakelijk is om te voorkomen dat de taak of verantwoordelijkheid van het andere overheidsorgaan ontoelaatbaar wordt beperkt, of dat het door dat orgaan te behartigen belang aantoonbaar wordt benadeeld.

Bij de voorbereiding van dit plan heeft overleg plaatsgevonden met de provincie en ProRail. De resultaten van dit overleg zijn in dit bestemmingsplan verwerkt.

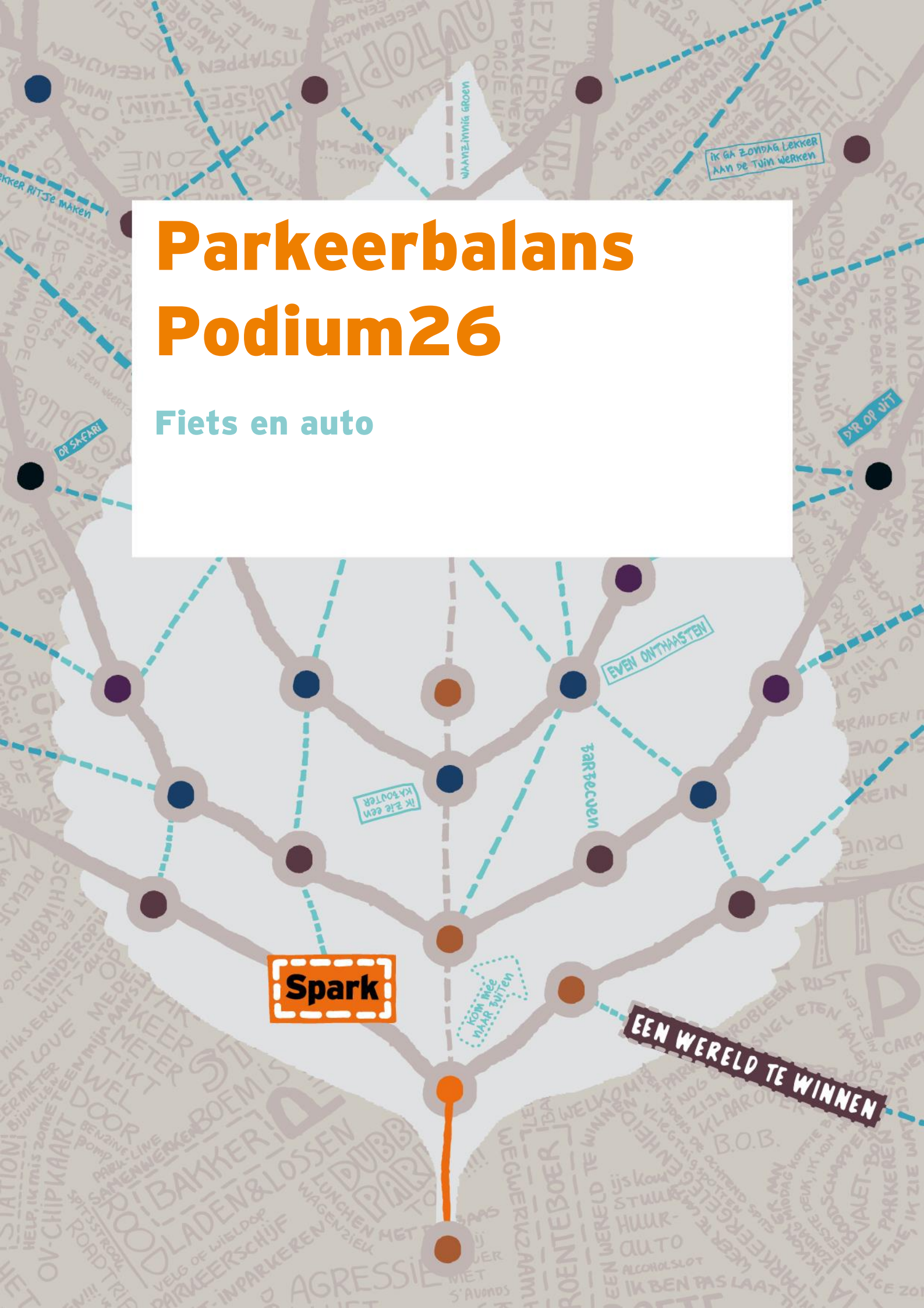
6.2 Terinzagelegging (ontwerpbestemmingsplan)

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 29 november 2022 tot en met 9 januari 2023 voor een ieder ter inzage gelegen.

Bijlagen bij toelichting
Bijlage 1 parkeerbalans

Parkeerbalans Podium26

Fiets en auto



Parkeerbalans Podium26

Fiets en auto

Spark
Nieuwstraat 4
2266 AD Leidschendam

+31 (0)70 317 70 05
info@spark-parkeren.nl
www.spark-parkeren.nl
www.linkedin.com/company/spark-parking

Colofon

Opdrachtgever	Podium26 BV
Titel	Parkeerbalans Podium26
Versie	1.3
Datum	7 februari 2022
Projectteam Opdrachtgever	Herman Zwiers
Projectteam Spark	Martin Blankendaal
Projectleider Spark	Martin Blankendaal

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6

2 Programma 7

3 Parkeerbalans fietsen 8

3.1 Bergingen 8

3.2 Fietsenstalling 8

3.3 Parkeerbalans 8

4 Parkeerbalans auto's 9

4.1 Parkeervoorziening auto's 9

4.2 Parkeernormen auto's 10

4.3 Normatieve parkeerbehoefte 11

4.4 Parkeerbehoefte bij dubbelgebruik 11

4.5 Parkeerbalans 12

5 Conclusies 14

1 Inleiding

Met een nieuw stationsgebouw en versterking van de stedenbouwkundige verbinding naar de binnenstad wordt Arnhem Centraal getransformeerd naar een aantrekkelijk verblijfsgebied. Podium26 zal hiervan een onderdeel gaan vormen. Een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Uit oogpunt van duurzaamheid en minimaliseren van wegverkeer zijn OV knooppunten ideale werklocaties. Dit is ook in Arnhem immer het beleid geweest bij de ontwikkeling van het stationsgebied.

Het Podium26 concept, dat is gebaseerd op functiemenging, openheid en verbindingen (naar binnen en naar buiten), biedt deze aantrekkelijke werkomgeving aan het station en het centrum van Arnhem. Belangrijke grote werkgevers voor Arnhem vinden hier hun ideale kantoorconcept. Bovendien zijn dergelijke partijen bereid daarbij te investeren in echte meerwaarde voor het stationsgebied door een hoogwaardige duurzaamheidsambitie, openbare functies in het gebouw en door inrichting van de directe omgeving.

Podium26 zal in de parkeerbehoefte van fietsers en automobilisten voorzien via bergingen, een fietsenstalling en een parkeervoorziening voor auto’s. Podium26 BV heeft Spark gevraagd hiervoor de parkeerbalans op te stellen.

De parkeerbalans is in deze rapportage uitgewerkt. Hoofdstuk 2 beschrijft het te realiseren programma. In hoofdstuk 3 komt de parkeerbalans voor de fiets aan de orde. Hoofdstuk 4 behandelt de parkeerbalans voor de auto. Tenslotte bevat hoofdstuk 5 de conclusies van deze rapportage.

2 Programma

Tabel 1 toont het programma. Dit programma is overgenomen uit de Meetstaat Podium26 (kenmerk: 2016030_optimalisatiestudie) en Parkeerstaat Podium26 (kenmerk: 2016030_L-302), beiden gedateerd op 2 februari 2022.Deze staten zijn opgesteld door VenhoevenCS.

Functie	Omvang	
Appartementen GO vanaf 120 m2	26	stuks
Kantoor multi-tenant	8.183	m2 bvo
Bijeenkomstruimte	2.442	m2 bvo

Tabel 1 – Programma Podium26

3 Parkeerbalans fietsen

De parkeerbalans is de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen, zowel voor fietsen als voor auto's. Dit hoofdstuk behandelt de parkeerbalans voor fietsen.

3.1 Bergingen

Voor de woningen worden de eisen uit het Bouwbesluit gehanteerd. Dat betekent dat voor de 26 appartementen GO > 120 m2 26 niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimtes worden gerealiseerd met een een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m. Deze begingen worden in de kelder op laag -1 gerealiseerd.

3.2 Fietsenstalling

Podium26 krijg één fietsenstalling met een capaciteit van maximaal 128 fietsparkeerplekken in dubbellaags fietsenrekken. Dit komt overeen met 1,56 fietsparkeerplaatsen per 100 m2 bvo kantoor. De gemeente Arnhem heeft geen parkeernormen opgesteld voor het parkeren van fietsen bij kantoren, dus dit aantal is voldoende om aan de "eisen" te voldoen.

3.3 Parkeerbalans

De fietsparkeerbalans voor de bewoners en het kantoor is sluitend.

4 Parkeerbalans auto's

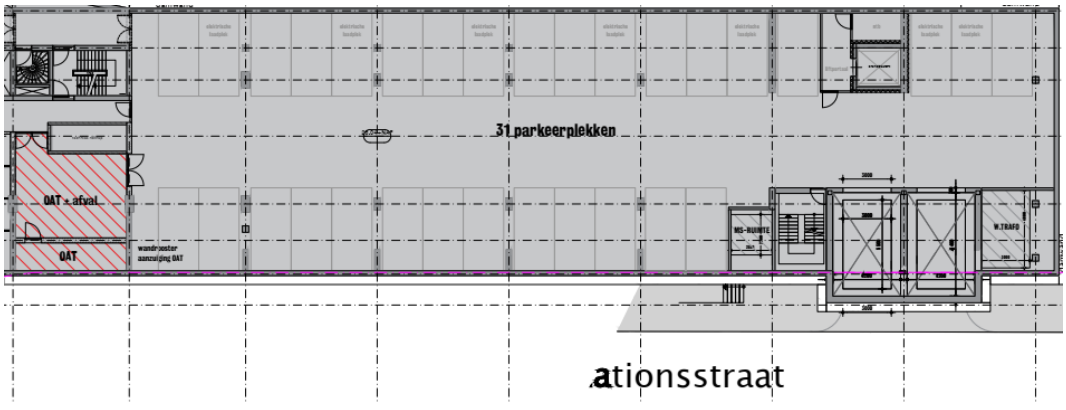
De parkeerbalans is de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen, zowel voor fietsen als voor auto's. In dit hoofdstuk wordt de parkeerbalans voor auto's beschreven.

4.1 Parkeervoorziening auto's

De beschikbare ruimte voor een parkeervoorziening voor auto's is beperkt. De ontwikkelaar heeft onderzocht of het mogelijk is de parkeercapaciteit te verhogen, bijvoorbeeld door de parkeervoorziening uit te breiden in de richting van het spoor. Deze optie is echter niet bespreekbaar voor de NS. Daarom is in de kelder van het toekomstige gebouw het meest efficiënte ontwerp gemaakt dat mogelijk is, rekening houdend met andere benodigde functies zoals trappenhuizen/liften en installaties. Om een zo hoog mogelijke parkeercapaciteit te kunnen realiseren zijn voor verticaal transport van de auto's autoliften toegepast in plaats van hellingbanen, die veel meer ruimte innemen.

Figuur 1 en Figuur 2 tonen parkeervoorziening voor auto's. Deze afbeeldingen zijn overgenomen uit de Ontwerpnota VO die is opgesteld door VenhoevenCS d.d. 2 februari 2022.

De parkeervoorziening bestaat uit twee parkeerlagen (de lagen -1 en -2) en wordt ontsloten met autoliften. Op laag -1 worden 31 plaatsen gerealiseerd, op laag -2 worden 33 plaatsen gerealiseerd. De totale parkeercapaciteit voor auto's bedraagt daarmee 64 parkeerplaatsen.



Figuur 1 - Plattegrond -1 met bovenste parkeerlaag (31 parkeerplaatsen)



Figuur 2 - Plattegrond -2 met onderste parkeerlaag (33 parkeerplaatsen)

4.2 Parkeernormen auto's

De toe te passen parkeernormen en berekeningswijze voor auto's is opgenomen in het document "Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003.", d.d. 12 december 2011. De inhoud van dit document wordt in het vervolg van dit rapport aangeduid als "Beleidsregels parkeernormen".

In de Beleidsregels parkeernormen is opgenomen dat voor het centrum van Arnhem de parkeerbehoefte van de bezoekers op de betaalde parkeerplaatsen in de omgeving mag worden gefaciliteerd en dat de parkeernormen daarom met het bezoekersaandeel mogen worden verlaagd. De te hanteren parkeernormen zijn opgenomen in Tabel 2. In deze tabel zijn in de eerste kolom de functies opgenomen. De tweede kolom toont de parkeernorm uit de Beleidsregels parkeernormen. De derde kolom toont het aandeel bezoek, en de vierde kolom het gedeelte van de parkeernorm dat gefaciliteerd moet worden in de parkeervoorziening van Podium26. Tenslotte is in de laatste kolom de eenheid van de parkeernorm opgenomen.

Functie	Parkeernorm	Aandeel bezoek	Te faciliteren parkeernorm	per	
Appartementen GO vanaf 120 m2	1,60	0,30	1,30	1	appartement
Kantoor multi-tennant	1,00	0%	1,00	250	m2 bvo
Bijeenkomstruimte	8,00	99%	0,08	100	m2 bvo

Tabel 2 – Parkeernormen auto's

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Voor de bijeenkomstfunctie is de parkeernorm gehanteerd voor vergader-, congres-, beursgebouw, evenementenhal;
- Voor het aandeel bezoekers is gebruik gemaakt van de meest recente CROW-parkeerkencijfers uit CROW-publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 10 december 2018;
- Voor het kantoor is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een reductie van 5% voor de bezoekers toe te passen; hier is de volledige norm berekend.

4.3 Normatieve parkeerbehoefte

Op basis van het programma en het gedeelte van de parkeernormen dat gefaciliteerd moet worden is in Tabel 3 de normatieve parkeerbehoefte bepaald. Dit is de parkeerbehoefte die van toepassing is als er geen sprake is van dubbelgebruik. Deze parkeerbehoefte bedraagt dus 68,5 plaatsen.

Functie	Omvang		Te faciliteren parkeernorm	Per		Normatieve P-behoefte
Appartementen GO vanaf 120 m2	26	stuks	1,30	1	appart.	33,8
Kantoor multi-tennant	8.183	m2 bvo	1,00	250	m2 bvo	32,7
Bijeenkomstruimte	2.442	m2 bvo	0,08	100	m2 bvo	2,0
Totaal						**68,5**

Tabel 3 - Normatieve parkeerbehoefte auto's

4.4 Parkeerbehoefte bij dubbelgebruik

De parkeervoorziening is bestemd voor dubbelgebruik van de parkeercapaciteit. Om dit dubbelgebruik te berekenen is gebruik gemaakt van de meest recente aanwezigheidspercentages die het CROW heeft opgesteld. Deze zijn opgenomen in CROW-publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 10 december 2018. Voor de bijeenkomstruimte zijn hierbij de aanwezigheidspercentages voor kantoor/bedrijven gehanteerd. Tabel 4 toont de aanwezigheidspercentages die zijn toegepast.

Functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop-avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
Woningen - bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
Kantoren	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Bijeenkomstruimte	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%

Tabel 4 – Aanwezigheidspercentages auto's

Het dubbelgebruik wordt berekend door de normatieve parkeerbehoefte functie per tijdvak te vermenigvuldigen met het bijbehorende aanwezigheidspercentage. Vervolgens worden de resultaten bij elkaar opgeteld. Op het maatgevende moment treedt de hoogste parkeerbehoefte op. Dit is het aantal parkeerplaatsen dat nodig is om bij dubbelgebruik de volledige parkeerbehoefte te kunnen faciliteren. Tabel 5 toont de parkeerbehoefte bij dubbelgebruik (met in de tweede kolom de normatieve parkeerbehoefte uit paragraaf 4.3). De werkdag ochtend en werkdag middag zijn de maatgevende momenten. Op dat moment bedraagt de parkeerbehoefte 52 plaatsen.

Functie	Normatieve P-behoefte	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
App. GO vanaf 120 m2	33,8	16,9	16,9	30,4	27,0	33,8	20,3	27,0	23,7
Kantoor multi-tennant	32,7	32,7	32,7	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Bijeenkomstruimte	2,0	2,0	2,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**68,5**	**51,6**	**51,6**	**32,2**	**28,8**	**33,8**	**20,3**	**27,0**	**23,7**

Tabel 5 – Parkeerbehoefte auto's bij dubbelgebruik

4.5 Parkeerbalans

Zoals in paragraaf 4.1 is beschreven worden 64 parkeerplaatsen voorzien. In Tabel 6 is deze parkeercapaciteit afgezet tegen de parkeerbehoefte bij dubbelgebruik die in paragraaf 4.4 is beschreven. Uit de tabel blijkt dat er op de drukste momenten sprake is van een overschot van 12 parkeerplaatsen. Dat betekent dat de parkeercapaciteit hoger is dan de berekende parkeerbehoefte. De parkeerbalans is dus sluitend.

Functie	Normatieve P-behoefte	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
App. GO vanaf 120 m2	33,8	16,9	16,9	30,4	27,0	33,8	20,3	27,0	23,7
Kantoor multi-tennant	32,7	32,7	32,7	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Bijeenkomstruimte	2,0	2,0	2,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**68,5**	**51,6**	**51,6**	**32,2**	**28,8**	**33,8**	**20,3**	**27,0**	**23,7**
Parkeercapaciteit	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Saldo		**12,4**	**12,4**	**31,8**	**35,2**	**30,2**	**43,7**	**37,0**	**40,3**

Tabel 6 – Parkeerbalans auto's

5 Conclusies

In deze rapportage is de parkeerbalans van Podium26 beschouwd voor fietsen en voor auto's. Op basis van de eisen voor fietsers is er sprake van een sluitende parkeerbalans; de vereiste 26 bergingen voor fietsparkeerbehoefte voor bewoners wordt gefaciliteerd en voor het kantoor zijn maximaal 128 fietsparkeerplaatsen beschikbaar.

Voor auto's is op basis van dubbelgebruik de parkeerbehoefte van 52 parkeerplaatsen. Dit is lager dan het aantal geplande parkeerplaatsen van 64 stuks. Daarmee is er ook voor auto's sprake van een sluitende parkeerbalans.

Een wereld te winnen.

©2021, Spark B.V.

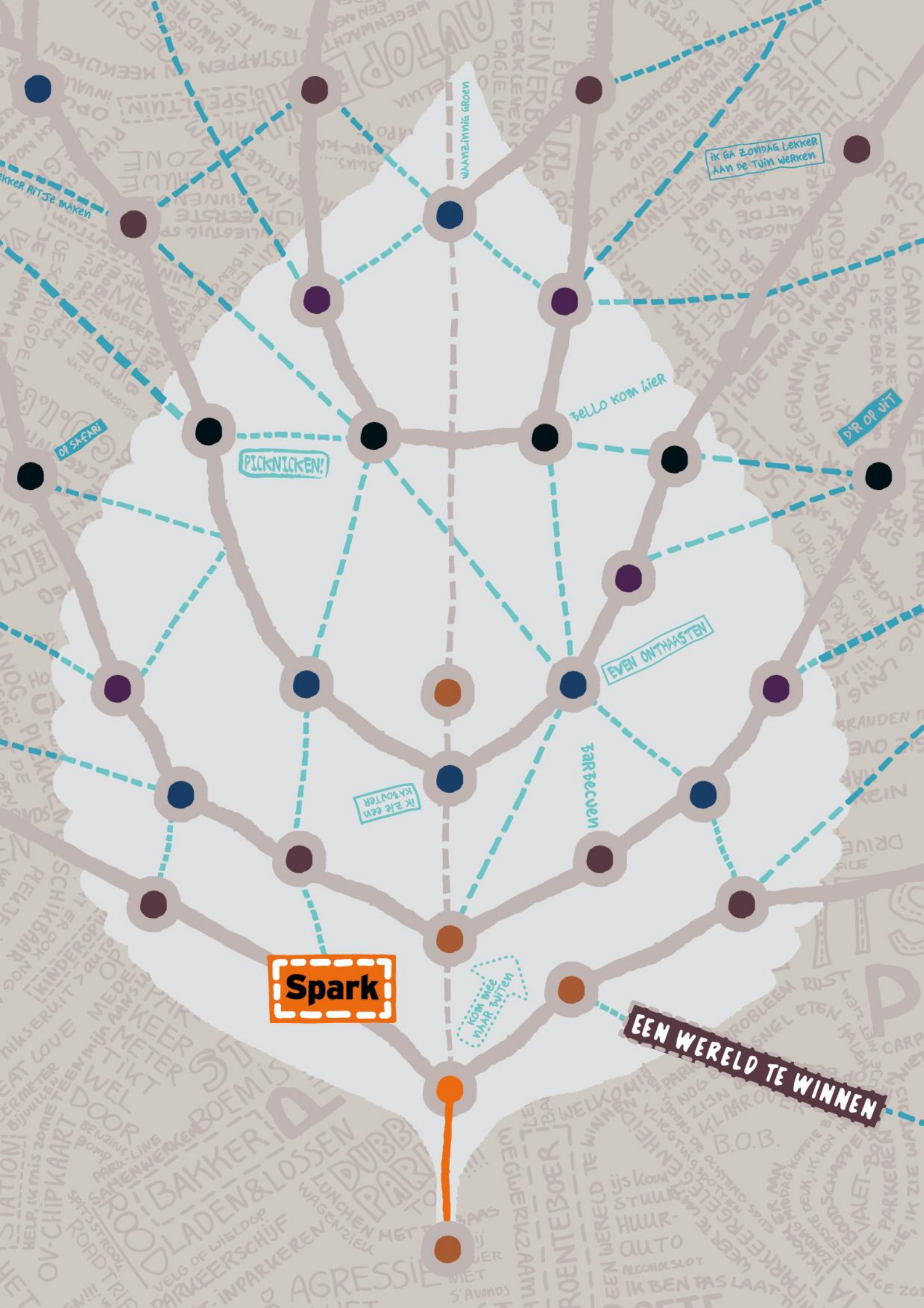
info@spark-parkeren.nl, 2266 AD Leidschendam

tel +31 (0)70 317 70 05

Behoudens de door de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spark B.V. Alle rechten voorbehouden.

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of Spark B.V.

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Spark B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voortvloeiend uit eventuele onjuistheid of onvolledigheid van de in dit document vermelde informatie.



Waanzinnig groen
Ik ga zondag lekker aan de tuin werken
Bello kom hier
Op safari
Picknicken!
D'r op uit
Even onthaasten
Barbecuen
Ik zie een kabouter
Spark
Kom mee naar buiten
Een wereld te winnen

Bijlage 2 verkeerskundige toets

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Memo

Aan	:	Dave de Bruijn, SAB
Cc.	:	-
Van	:	Johan Eggink, Mobycon
Betreft	:	Verkeerskundige toetsing Podium26 Arnhem
Datum	:	24 september 2021
Kenmerk	:	M06843-M-E4

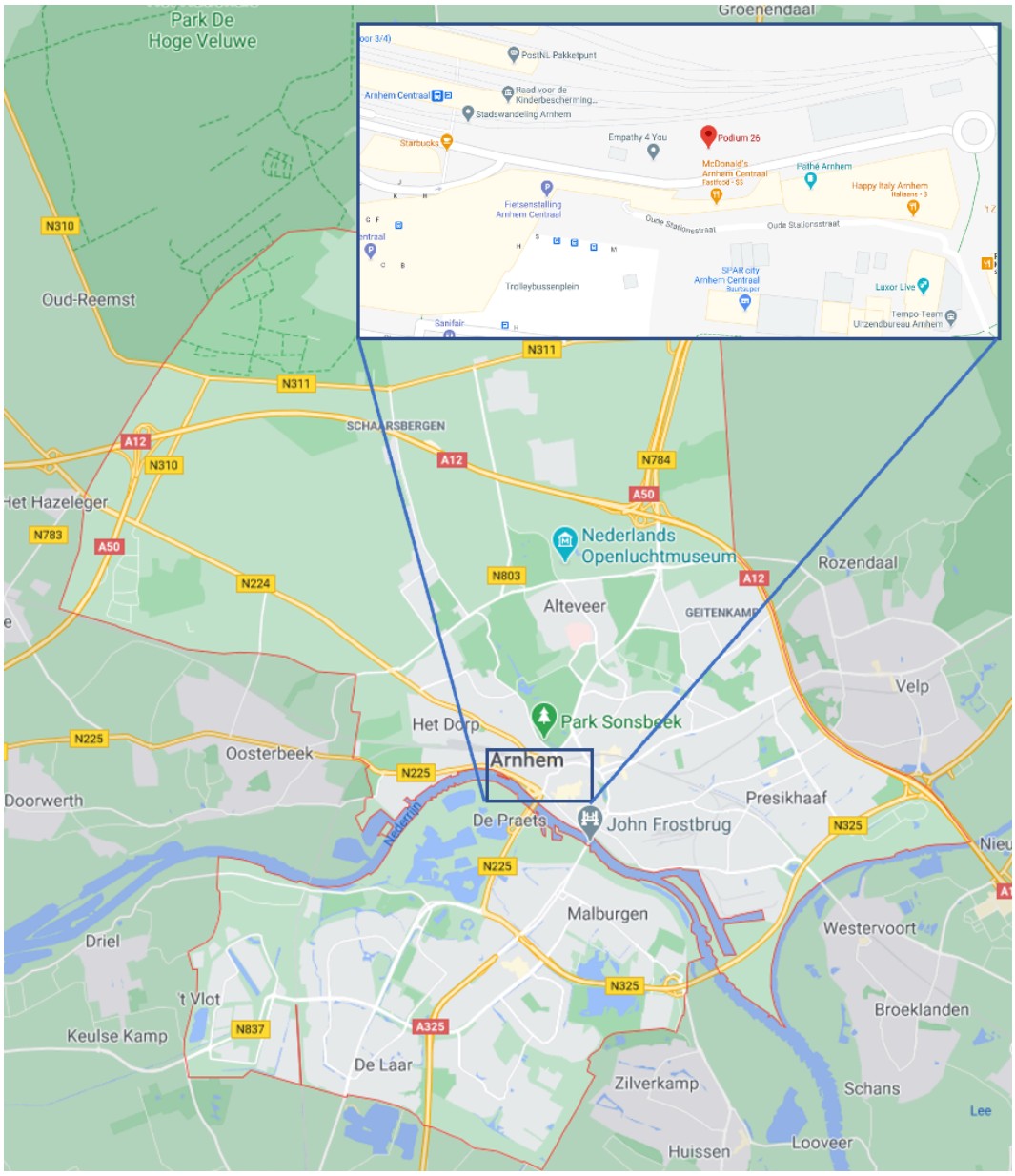
Inleiding
Nabij het centraal station in Arnhem wordt het plan 'Podium26' gerealiseerd. U heeft Mobycon gevraagd om voor deze ontwikkeling een verkeerskundige toetsing uit te voeren. Daarbij heeft u gevraagd om de verkeersafwikkeling op het weggennet als gevolg van de ontwikkeling te onderzoeken.

Uitgevoerde onderzoek
Voor de verkeerskundige toetsing hebben wij de volgende stappen doorlopen:

- stap 1: inventarisatie intensiteiten;
- stap 2: berekenen verkeersgeneratie;
- stap 3: in kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling;
- stap 4: toetsen toekomstige verkeersafwikkeling na oplevering ontwikkeling.

In figuur 1 is de locatie van de ontwikkeling binnen de gemeente Arnhem weergegeven.

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl
KvK 27195561 • BTW nr. NL 8099.42.549.B.01 • IBAN NL44 ABNA 0519 0865 38 • BIC ABNANL2A



Figuur 1. Locatie ontwikkeling binnen gemeente Arnhem

<u>Stap 1: inventarisatie intensiteiten</u>

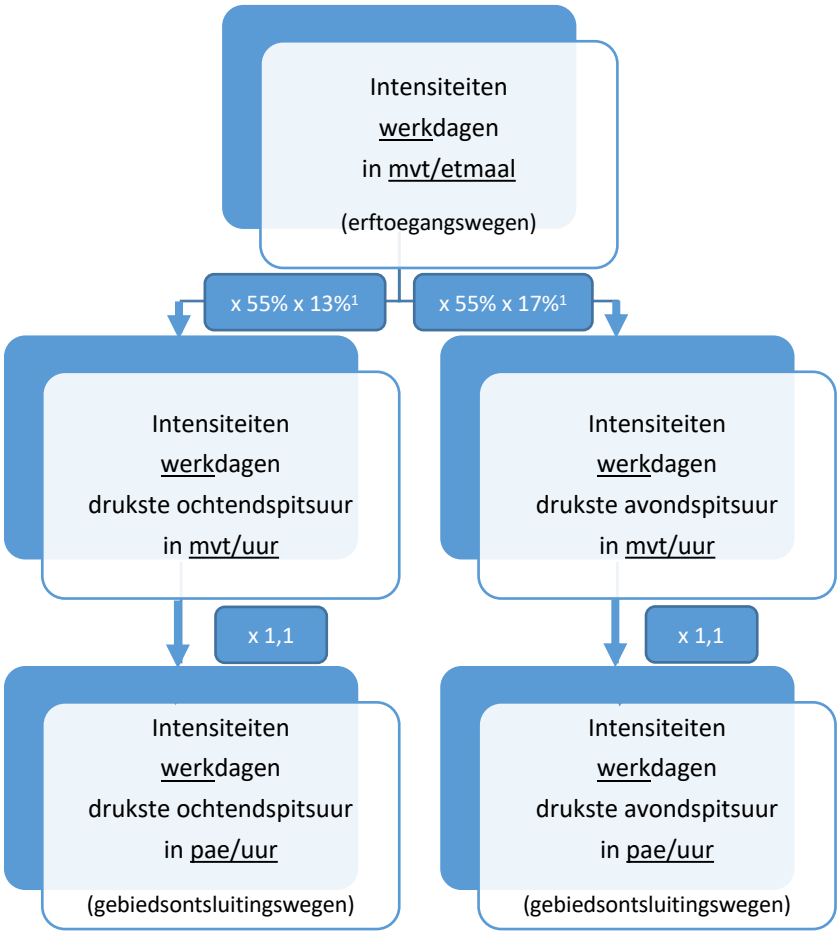
We hebben vanuit het verkeersmodel van de gemeente Arnhem de toekomstige intensiteiten ontvangen van de wegvakken rondom de ontwikkeling voor het jaar 2032. Dit betreft etmaalintensiteiten op werkdagen in aantal motorvoertuigen. Deze intensiteiten hebben we teruggerekend naar het jaar 2030, omdat dit een gebruikelijk jaar is voor een verkeerskundige toetsing als deze. We zijn uitgegaan van een groei van het verkeer van 1% per jaar, wat betekent dat we van 2032 naar 2030 zijn uitgegaan van tweemaal een daling van 1% per jaar.

Van de Nieuwe Stationsstraat en Stationsplein-West zijn geen verkeersgegevens in het verkeersmodel bekend. We hebben de intensiteiten van beide wegen ingeschat. De Nieuwe Stationsstraat is de toegangsweg naar de ontwikkeling en is in de huidige situatie de route naar de gecombineerde Kiss&Ride en taxistandplaats van circa 10 stilstandplaatsen. Stationsplein-West is ten noorden van de Nieuwe Stationsstraat een van de routes naar de parkeergarage van station

Arnhem Centraal van 1.050 parkeerplaatsen (de andere route is via de Willemstunnel). Op Stationsplein-West tussen de Utrechtsestraat en de Nieuwe Stationsstraat komen deze stromen samen. We gaan ervan uit dat de 1.050 parkeerplaatsen alle één keer per dag gebruikt worden en dat (worstcase) de helft van de verkeersbewegingen van en naar deze garage via Stationsplein-West gaat, waardoor per richting (1.050 / 2 =) 525 verkeersbewegingen per dag zijn op Stationsplein-West ten noorden van de Nieuwe Stationsstraat. Op de Nieuwe Stationsstraat gaan we uit van een worstcasescenario dat elk van de 10 stilstandplaatsen 50 keer per dag gebruikt wordt en dus per richting (10 * 50 =) 500 verkeersbewegingen oplevert.

Voor de wegvakken die als erftoegangsweg zijn gecategoriseerd, hebben we de intensiteiten in aantal motorvoertuigen per werkdagetmaal voor beide richtingen samen (zoals aangeleverd) als basis gebruikt, gezien de toetsing van deze wegcategorie op basis van deze eenheid plaatsvindt.

Voor de gebiedsontsluitingswegen hebben we de intensiteiten omgerekend naar het aantal pae (personenauto-equivalent) in het drukste ochtend- en avondspitsuur per richting, omdat het toetsen van deze wegcategorie op basis van het aantal pae per uur gebeurt. Bij de omrekening van de intensiteiten hebben we de bewerkingen doorgevoerd die in de volgende SmartArt te zien zijn. Hierbij zijn de genoemde percentages en factoren afkomstig uit CROW-kengetallen.



SmartArt 1. Uitgevoerde berekeningen met intensiteiten

[1] *Het CROW geeft aan dat zich in de ochtendspits 13% van het totale verkeer bevindt. In de avondspits is dit 17%. Daarnaast geldt dat 55% van het spitsverkeer zich in het drukste uur bevindt. Het drukste ochtendspitsuur is dus te berekenen door de intensiteit te vermenigvuldigen met: 55% x 13%. In de avondspits is dat: 55% x 17%.*

De volgende tabel toont de uiteindelijk tot stand gekomen intensiteiten.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Werkdag-etmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Utrechtsestraat	Utrechtseweg	Stationsplein-West	GOW Bibeko	3.640	286	374
Utrechtsestraat	Stationsplein-West	Utrechtseweg	GOW Bibeko	3.640	286	374
Utrechtseweg	N225 Utrechtseweg	Utrechtsestraat	GOW Bibeko	3.640	286	374
Utrechtseweg	Utrechtsestraat	N225 Utrechtseweg	GOW Bibeko	3.640	286	374
Willemsplein	Jansbuitensingel	Nieuwe Plein	GOW Bibeko	5.540	436	570
Willemsplein	Nieuwe Plein	Jansbuitensingel	GOW Bibeko	1.868	147	192
Jansbuitensingel	Apeldoornsestraat	Willemsplein	GOW Bibeko	19.537	1.537	2.009
Jansbuitensingel	Willemsplein	Apeldoornsestraat	GOW Bibeko	0	0	0
Sonsbeekweg	Apeldoornseweg	Zijpendaalseweg	GOW Bibeko	8.398	660	864
Sonsbeekweg	Zijpendaalseweg	Apeldoornseweg	GOW Bibeko	8.398	660	864
Zijpendaalseweg	Bouriciusstraat	Sonsbeekweg	GOW Bibeko	3.632	286	374
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	Bouriciusstraat	GOW Bibeko	3.632	286	374
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko	12.838	1.010	1.320
Zijpendaalseweg	N224 Amsterdamseweg	Sonsbeekweg	GOW Bibeko	5.213	410	536
Willemsplein	N224 Amsterdamseweg	Jansbuitensingel	GOW Bibeko	16.337	1.285	1.680
Willemsplein	Jansbuitensingel	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko	7.155	563	736
Nieuwe Stationsstraat	Stationsplein-West <-> Ontwikkeling		ETW Bibeko	1.000	79	103
Stationsplein-West	Nieuwe Stationsstraat <-> Parkeergarage		ETW Bibeko	1.050	83	108
Stationsplein	Bergstraat <-> Nieuwe Plein		ETW Bibeko	7.427	584	764
Nieuwe Plein	Stationsplein	Coehoornstraat	ETW Bibeko	3.789	298	390
Nieuwe Plein	Weerdjesstraat	Stationsplein	ETW Bibeko	1.919	151	197

Tabel 1. Werkdagintensiteiten 2030 in aantal mvt/pae

Stap 2a: Berekenen verkeersgeneratie

In deze stap hebben we de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend op basis van de CROW-publicatie “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”. We zijn daarbij uitgegaan van de 40 huurappartementen, 2.000 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte horeca en 9.000 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte kantoor.

Onbekend is nog wat voor soort huurappartementen worden gerealiseerd. We zijn daarom uitgegaan van het CROW-type met de hoogste verkeersgeneratie, wat ‘huur, appartement, duur’ is. De exacte horeca-vorm is ook nog niet bekend, waardoor we ook hier van de hoogste verkeersgeneratie uit zijn gegaan wat ‘restaurant’ is. Voor het kantoor zijn we uitgegaan van het type ‘commerciële dienstverlening’.

De stedelijkheidsgraad van de gemeente is sterk stedelijk. Voor de ligging in de gemeente is gekozen voor ‘centrum’.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER • MOBYCON

We zijn uitgegaan van minimale CROW-kencijfers. Dit is gebaseerd op de locatie van de ontwikkeling, die zeer dicht bij het station ligt. Op basis daarvan kan een lager autogebruik worden verwacht dan op de gemiddelde locatie. De volgende tabel laat zien welke kencijfers gehanteerd zijn. Voor horecafuncties hanteert het CROW enkel parkeerkencijfers en geen verkeersgeneratiecijfers. We zijn ervan uitgegaan dat elke parkeerplaats die volgens het parkeerkencijfer nodig zou zijn voor horeca vier keer per dag worden gebruikt. Het minimale parkeerkencijfer is 8 parkeerplaatsen per 100 vierkante meter BVO. Ervan uitgaand dat elk van deze parkeerplaatsen vier keer per dag gebruikt wordt, is het te rekenen kencijfer (8 * 4 =) 32 per 100 vierkante meter BVO.

Naam ontwikkeling	Kencijfer	Eenheid	Aantal eenheid	Verkeersgeneratie weekdag
Appartementen	5,4	1 woning	40 woningen	216 motorvoertuigen
Horeca	32	100 m² BVO	2.000 m²	640 motorvoertuigen
Kantoor	6,3	100 m² BVO	9.000 m²	567 motorvoertuigen
Totaal				**1.423 motorvoertuigen**

Tabel 2. Berekening verkeersgeneratie nieuwe functie op basis van CROW-kencijfers

De CROW-publicatie geeft de verkeersgeneratie aan voor een gemiddelde weekdag. In deze toetsing rekenen we met gemiddelde werkdagen, aangezien maximaal acceptabele intensiteiten voor een wegvak aan worden gegeven in intensiteiten per werkdag. Om de vermelde kencijfers om te rekenen naar gemiddelde verkeersgeneratie per werkdagetmaal, dienen ook deze met een factor 1,11 vermenigvuldigd te worden (bron: CROW-publicatie Toekomstbestendig parkeren). Om de intensiteiten in aantal motorvoertuigen vervolgens om te rekenen naar aantal pae hebben we opnieuw gebruikgemaakt van het CROW-kengetal 1,1.

Uiteindelijk levert dit de volgende verkeersgeneratie op.

Naam ontwikkeling	Werkdagetmaal (mvt)	Drukste ochtendspitsuur (pae)	Drukste avondspitsuur (pae)
Appartementen	240	20	25
Horeca	711	56	74
Kantoor	630	51	65
Verkeersgeneratie	**1.581**	**127**	**164**

Tabel 3. Verkeersgeneratie nieuwe functie in aantal mvt/pae

<u>Stap 2b: Berekenen parkeervraag</u>

In deze stap hebben we de parkeervraag van de nieuwe functie berekend op basis van de parkeernormen van de gemeente die beschreven staan in de ''Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003'' van 12 december 2011. Als input was hiervoor het aantal woningen en het aantal vierkante meter bruto-vloeroppervlakte van het restaurant en kantoor nodig. Aangegeven is dat enkel de parkeervraag van bewoners en medewerkers van belang is. Bezoekers parkeren in de bestaande parkeergarage van station Arnhem Centraal.

Berekening parkeervraag auto's

Voor de huurwoningen zijn we – net als bij de berekening van de verkeersgeneratie – uitgegaan van het type met de hoogste parkeervraag, doordat nog onbekend is wat voor soort huurappartementen worden gerealiseerd. We zijn daarom uitgegaan van het type 'Appartement

met gebruiksoppervlakte vanaf 120 m^{2}'. Onbekend is welk deel binnen de norm van 1,6 parkeerplaatsen per appartement het aandeel bezoekers is. Het CROW geeft bij vrijwel alle woningen en appartementen aan dat de bezoekersnorm 0,3 parkeerplaatsen per woning bedraagt. We gaan dus uit van een bewonersnorm van (1,6 – 0,3 =) 1,3 parkeerplaatsen per huurappartement. De parkeervraag van de woningen is (40 * 1,3 =) 52 parkeerplaatsen.

Voor restaurants wordt in de parkeernormen aangegeven dat enkel buiten het centrum hiervoor parkeerplaatsen nodig zijn. Voor kantoren wordt tot slot aangegeven dat binnen het centrum (waar deze ontwikkeling binnen valt) een minimale norm geldt van 1,0 parkeerplaats per 250 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte. De parkeervraag van kantoren is (9.000 / 250 * 1,0 =) 36 parkeerplaatsen.

De totale parkeervraag van de nieuwe functies bedraagt minimaal (52 + 36 =) 88 parkeerplaatsen voor auto's. Echter, hier moet nog rekening worden gehouden met de aanwezigheidspercentages per functie. Immers, hiermee kan beargumenteerd worden dat het aantal benodigde parkeerplaatsen naar beneden bijgesteld kan worden. Deze aanwezigheidspercentages (gebaseerd op CROW-richtlijnen) zijn in de volgende tabel te zien, met daaronder de minimum parkeervraag per moment. De hoogste minimale parkeervraag bedraagt volgens de normen 62 parkeerplaatsen op de werkdagochtend en -middag. Dit is het aantal parkeerplaatsen dat gerealiseerd dient te worden, ervan uitgaand dat bewoners en werknemers niet ook in de parkeergarage bij station Arnhem Centraal parkeren.

Functie	Werkdag-ochtend	Werkdag-middag	Werkdag-avond	Koop-avond	Werkdag-nacht	Zaterdag-middag	Zaterdag-avond	Zondag-middag
Huurwoning bewoners	50% 26	50% 26	90% 47	80% 42	100% 52	60% 31	80% 42	70% 36
Kantoor	100% 36	100% 36	5% 2	5% 2	0% 0	0% 0	0% 0	0% 0
Totaal	**62**	**62**	**49**	**44**	**52**	**32**	**42**	**37**

Tabel 4. Aanwezigheidspercentages per functie en totale parkeervraag auto

Berekening parkeervraag fietsen

Ook voor fietsen zijn parkeerplaatsen nodig. De gemeente Arnhem hanteert geen fietsparkeernormen. We hanteren daarom fietsparkeerkencijfers van het CROW (Fietsparkeerkencijfers 2019).

Voor appartementen geldt voor bewoners een kencijfer van 2 tot 3 parkeerplaatsen per woning. Dit is dus een fietsparkeervraag van (40 * 2 =) 80 tot (40 * 3 =) 120 fietsparkeerplaatsen voor alle woningen voor bewoners. Daar bovenop zijn voor bezoekers 0,5 tot 1 fietsparkeerplaats per woning nodig. Dit is een fietsparkeerbehoefte van (40 * 0,5 =) 20 tot (40 * 1 =) 40 fietsparkeerplaatsen. In totaal zijn voor de woningen dan (80 + 20 =) 100 tot (120 + 40 =) 160 fietsparkeerplaatsen nodig.

Voor restaurants zijn diverse kencijfers te vinden. Voor eenvoudige restaurants geldt een kencijfer van 7 fietsparkeerplaatsen per 100 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte. Bij luxe restaurants betreft het 2 fietsparkeersplaatsen per 100 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte. Uitgaand van de hoogste waarde, zijn er (2.000 / 100 * 7 =) 140 fietsparkeerplaatsen nodig.

Tot slot geldt voor kantoren een apart fietsparkeerkencijfer voor personeel en bezoekers. Voor personeel geldt binnen het centrumgebied een kencijfer van 2 parkeerplaatsen van 100 vierkante meter bruto-vloeroppervlakte en voor bezoekers een kencijfer van 6 fietsparkeerplaatsen per balie. Voor personeel zijn dan (9.000 / 100 * 2 =) 180 fietsparkeerplaatsen nodig. Aangezien het aantal balies bij de kantoren niet bekend is, is het lastiger om voor bezoekers het aantal fietsparkeerplaatsen uit te rekenen. Worstcase schatten we in dat er vijf balies zullen zijn. Dit houdt in dat er (5 * 6 =) 30 fietsparkeerplaatsen nodig zijn. In totaal zijn voor de kantoren dan (180 + 30 =) 210 fietsparkeerplaatsen nodig.

Voor alle functies gezamenlijk is onze inschatting dat er (100 + 140 + 210 =) 450 tot (160 + 140 + 210 =) 510 fietsparkeerplaatsen nodig zijn, uitgaand van de nu bekende uitgangspunten.

Stap 3: In kaart brengen toekomstige verkeersafwikkeling

In deze stap wordt het berekende extra verkeer verdeeld over de verschillende wegen en geven we de toekomstige verkeersintensiteiten na realisatie van de ontwikkeling weer. De verdeling van het verkeer is gebaseerd op onderbouwde aannames, welke we verderop in deze stap beschrijven.

Verdeling verkeer over omliggende wegennet

De ontwikkeling zal worden ontsloten via de Nieuwe Stationsstraat voor de personen die bij de ontwikkeling zelf parkeren en via de parkeergarage station Arnhem Centraal aan het Stationsplein-West en via de Willemstunnel voor bezoekers. Vervolgens verspreidt het verkeer zich over verschillende wegen. De volgende figuren tonen de verwachte verdeling van het verkeer. Deze lichten we daarna verder toe.

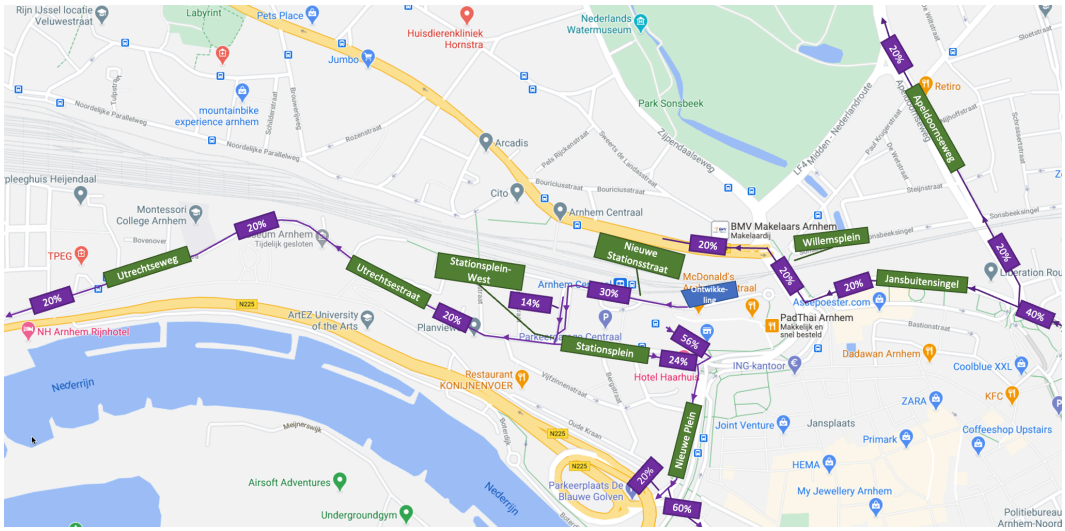
Om in te schatten hoeveel procent van het verkeer van en naar de parkeergarage en dus via het Stationsplein-West en via de Willemstunnel rijdt en hoeveel procent van en naar de ontwikkeling zelf, hebben we op basis van CROW-kencijfers een verdeling ingeschat. Voor dure huurappartementen waar we vanuit zijn gegaan geldt dat 30% van het totale kencijfer bezoekers bedraagt. Bij het restaurant gaan we ervan uit dat 100% van het verkeer parkeert in de parkeergarage van Arnhem Centraal, omdat er geen aparte parkeerplaatsen nodig zijn voor deze functie. Voor commerciële dienstverlening waar we voor het kantoor vanuit zijn gegaan geldt dat 50% bezoekers is. Gemiddeld is van al het verkeer 70% bezoeker. We stellen dus dat 70% van het totaal van en naar Stationsplein-West of de Willemstunnel rijdt en de overige 30% van en naar de Nieuwe Stationsstraat.

Een deel van het uitrijdend verkeer gaat dus via Stationsplein-West, een deel gaat via de Nieuwe Stationsstraat en een deel gaat via de in- en uitgang bij de Willemstunnel.

We gaan ervan uit dat het uitrijdend verkeer zich gelijkwaardig verdeelt over de belangrijke uitvalswegen. Dit zijn de Utrechtseweg, de N225 richting het zuiden, de Apeldoornseweg, de Westervoortsedijk en de N224 richting het westen. 20% van het totale verkeer rijdt via de Utrechtsestraat uit, richting het westen, om deze weg te vervolgen tot aan de N225. De bezoekers die in parkeergarage Arnhem Centraal parkeren en richting de Utrechtsestraat rijden, rijden ons inziens via Stationsplein-West. 30% van deze 20% (6%) rijdt via de Nieuwe Stationsstraat, wat betekent dat 70% van de 20% (14%) via Stationsplein-West rijdt. Dit betekent dat in totaal 30% van het totale verkeer uitrijdt via de Nieuwe Stationsstraat en 14% uitrijdt via Stationsplein-West (gezamenlijk 44%). Dit betekent dat in totaal (100% - 44% =) 56% van het totale verkeer uitrijdt via de Willemstunnel.

Doordat 20% van het verkeer richting de Utrechtsestraat rijdt en 56% via de Willemstunnel rijdt de overgebleven (100% - 20% - 56% =) 24% via het Stationsplein richting het oosten. Verderop voegen de 56% van het verkeer van de Willemstunnel samen met de 24% van het Stationsplein tot 80% van het totale verkeer. Vanwege de verkeerssituatie op het kruispunt Stationsplein – Nieuwe Plein moet al het verkeer dat richting de N224, de Apeldoornseweg of Westvoortsedijk wil, een rondje via de ringweg rijden. De 80% van het verkeer rijdt dus allemaal via het Nieuwe Plein. Op het kruispunt met de Weerdjesstraat gaat 20% van het totale verkeer rechtdoor richting de N225 richting het zuiden en gaat de overige 60% linksaf naar de Weerdjesstraat. Dit verkeer rijdt via de Trans. Daarvan rijdt 20% naar de Westervoortsedijk en de overige 40% via de Eusebiusbuitensingel en het Velperplein.

Op het kruispunt Velperplein – Apeldoornsestraat – Jansbuitensingel slaat (van de 40% van het verkeer dat via deze route rijdt) 20% van het totale verkeer rechtsaf richting de Apeldoornsestraat en rijdt de overige 20% rechtdoor richting de Jansbuitensingel. Op het kruispunt Jansbuitensingel – Willemsplein slaat al dit verkeer (20%) rechtsaf richting het Willemsplein en vervolgens linksaf richting de N224 richting het westen.

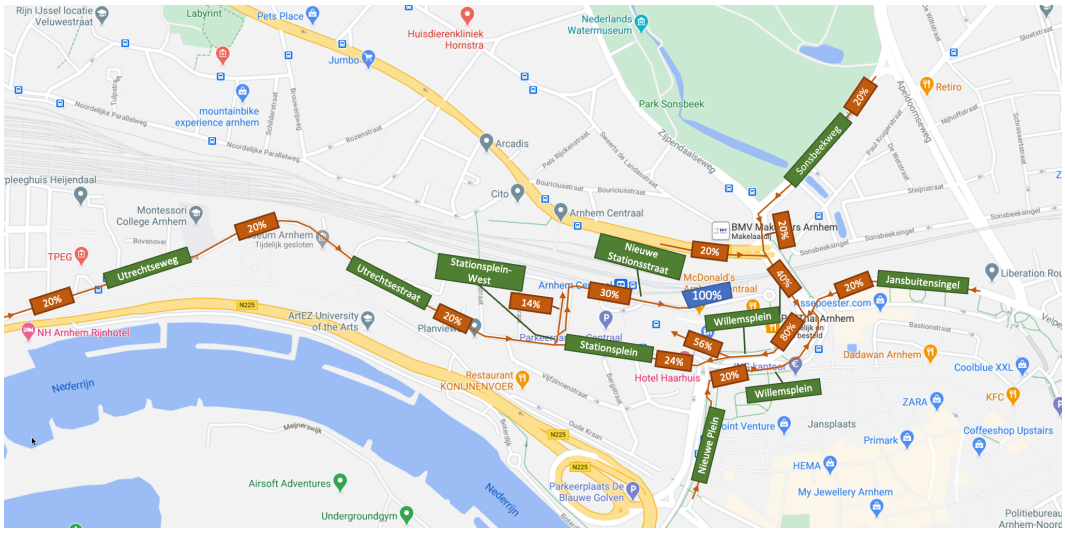


Figuur 2. Verdeling verkeersgeneratie uitrijdend verkeer

Ook voor het inrijdend verkeer gaan we ervan uit dat het verkeer vanaf de belangrijkste toegangswegen rijdt (Utrechtseweg, de N225 vanaf het zuiden, de Apeldoornseweg en de N224 vanaf het westen). 20% van het verkeer komt vanaf de Utrechtseweg vanaf het westen en slaat op het kruispunt met het Stationsplein-West linksaf richting laatstgenoemde weg om naar de ontwikkeling te gaan. Van deze 20% gaat (net als bij het uitrijdend verkeer) 14% richting Stationsplein-West en de overige 6% richting de Nieuwe Stationsstraat (en samen te voegen met het andere verkeer). Ook komt 20% vanaf het Nieuwe Plein. Dit verkeer kan niet rechtstreeks linksaf slaan richting het Stationsplein en moet dus keren op het kruispunt Willemsplein – Jansbuitensingel. Dit verkeer rijdt vervolgens via het Willemsplein en daarna deels via de Willemstunnel richting parkeergarage Arnhem Centraal en deels via het Stationsplein en het Stationsplein-West naar de ontwikkeling aan de Nieuwe Stationsstraat. Ook 20% van het verkeer komt aangereden vanaf de Jansbuitensingel. Ook dit verkeer rijdt via het Willemsplein en daarna deels via de Willemstunnel richting parkeergarage Arnhem Centraal en deels via het Stationsplein en het Stationsplein-West naar de ontwikkeling. De 20% van het verkeer dat vanaf de

Apeldoornseweg komt, rijdt via de Sonsbeekweg, omdat dit korter is dan via de Apeldoornseweg en Jansbuitensingel.

Op het Willemsplein tussen de N224 en de Jansbuitensingel voegt hier ook de 20% van het totale verkeer vanaf de N224 in. Op dit stuk van het Willemsplein rijdt daardoor 80% van het totale ingaande verkeer (bestaand uit de 20% vanaf het Nieuwe Plein, de 20% van de Jansbuitensingel en de 40% vanaf de Sonsbeekweg). In totaal rijdt van deze 80% van het verkeer 56% via de Willemstunnel naar parkeergarage Arnhem Centraal en de overige 24% via het Stationsplein en het Stationsplein-West naar de ontwikkeling aan de Nieuwe Stationsstraat. Deze 24% van het verkeer voegt samen met de 6% vanaf de Utrechtsestraat tot 30% van het verkeer op de Nieuwe Stationsstraat naar de ontwikkeling.



Figuur 3. Verdeling verkeersgeneratie inrijdend verkeer

Verkeersintensiteiten na oplevering ontwikkeling

De verkeersgeneratie die wij in stap 2 hebben berekend, hebben we volgens de beschreven uiteindelijke verdeling toegedeeld aan het wegennet en verwerkt in de intensiteiten van 2030.

In de volgende tabel zijn de intensiteiten na oplevering van de ontwikkeling te zien.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Werkdag-etmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Utrechtsestraat	Utrechtseweg	Stationsplein-West	GOW Bibeko	3.957	313	408
Utrechtsestraat	Stationsplein-West	Utrechtseweg	GOW Bibeko	3.957	313	408
Utrechtseweg	N225 Utrechtseweg	Utrechtsestraat	GOW Bibeko	3.957	313	408
Utrechtseweg	Utrechtsestraat	N225 Utrechtseweg	GOW Bibeko	3.957	313	408
Willemsplein	Jansbuitensingel	Nieuwe Plein	GOW Bibeko	6.805	538	701
Willemsplein	Nieuwe Plein	Jansbuitensingel	GOW Bibeko	2.185	173	226
Jansbuitensingel	Apeldoornsestraat	Willemsplein	GOW Bibeko	20.170	1.588	2.076
Jansbuitensingel	Willemsplein	Apeldoornsestraat	GOW Bibeko	0	0	0
Sonsbeekweg	Apeldoornseweg	Zijpendaalseweg	GOW Bibeko	8.715	687	897
Sonsbeekweg	Zijpendaalseweg	Apeldoornseweg	GOW Bibeko	8.398	661	864

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Werkdag-etmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Zijpendaalseweg	Bouriciusstraat	Sonsbeekweg	GOW Bibeko	3.632	286	374
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	Bouriciusstraat	GOW Bibeko	3.632	286	374
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko	13.155	1.036	1.354
Zijpendaalseweg	N224 Amsterdamseweg	Sonsbeekweg	GOW Bibeko	5.213	411	537
Willemsplein	N224 Amsterdamseweg	Jansbuitensingel	GOW Bibeko	16.970	1.336	1.747
Willemsplein	Jansbuitensingel	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko	7.472	589	769
Nieuwe Stationsstraat	Stationsplein-West <-> Ontwikkeling		ETW Bibeko	1.950	157	203
Stationsplein-West	Nieuwe Stationsstraat <-> Parkeergarage		ETW Bibeko	1.494	119	156
Stationsplein	Bergstraat <-> Nieuwe Plein		ETW Bibeko	8.187	647	844
Nieuwe Plein	Stationsplein	Coehoornstraat	ETW Bibeko	5.054	400	521
Nieuwe Plein	Weerdjesstraat	Stationsplein	ETW Bibeko	2.236	177	231

Tabel 5. – Werkdagintensiteiten 2030 in aantal mvt/pae na oplevering ontwikkeling

Stap 4: Toetsen toekomstige verkeersafwikkeling na oplevering ontwikkeling

In deze stap hebben we getoetst of de berekende verkeersintensiteiten uit stap 3 voor knelpunten zorgen in het omliggende wegennet en op de kruispunten.

Toekomstige verkeersafwikkeling op wegvakniveau

Om eventuele knelpunten op wegvakniveau te berekenen, hebben we voor elk wegvak de verhouding tussen de intensiteiten en de maximaal acceptabele intensiteiten berekend. In het beleid van gemeente Arnhem is geen maximaal acceptabele intensiteit te vinden. Er wordt daarom uitgegaan van richtlijnen van het CROW.

De volgende tabel toont voor de getoetste wegvakken de wegcategorie en bijbehorende toetsingswaarde.

Wegvak	Soort weg	Toetsingswaarde
Utrechtsestraat	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Utrechtseweg	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Willemsplein	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Jansbuitensingel	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Sonsbeekweg	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Zijpendaalseweg	GOW Bibeko, 50 kilometer per uur	1.248 pae per uur per rijstrook
Nieuwe Stationsstraat	ETW Bibeko, 30 kilometer per uur	5.000 mvt per etmaal voor hele rijbaan
Stationsplein-West	ETW Bibeko, 30 kilometer per uur	5.000 mvt per etmaal voor hele rijbaan
Stationsplein	ETW Bibeko zonder fietsstroken	5.000 mvt per etmaal voor hele rijbaan
Nieuwe Plein (deel Stationsplein – Coehoornstraat)	ETW Bibeko zonder fietsstroken	5.000 mvt per etmaal voor hele rijbaan (theoretisch tweerichtingsweg dus is hanteren van 5.000 mvt als grens logisch)

Tabel 6. – Toetsingswaarde per wegvak

Daarnaast hebben wij de volgende criteria aangehouden:

Verhouding intensiteit vs. max. acceptabele intensiteit	Betekenis
< 80%	geen (doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving
≧ 80 % – < 100 %	beginnend (doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt voor de omgeving
≧ 100%	(doorstromings-/leefbaarheids)knelpunt

Tabel 7. – Betekenissen verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit

De volgende tabellen geven – voor de situatie in 2030 zonder ontwikkeling en de situatie in 2030 met ontwikkeling – de uitkomsten op basis van bovenstaande toetsingscriteria weer voor de verschillende wegvakken op basis van de op aannames gebaseerde verdeling.

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Utrechtsestraat	Utrechtseweg	Stationsplein-West	GOW Bibeko		23%	30%
Utrechtsestraat	Stationsplein-West	Utrechtseweg	GOW Bibeko		23%	30%
Utrechtseweg	N225 Utrechtseweg	Utrechtsestraat	GOW Bibeko		23%	30%
Utrechtseweg	Utrechtsestraat	N225 Utrechtseweg	GOW Bibeko		23%	30%
Willemsplein	Jansbuitensingel	Nieuwe Plein	GOW Bibeko		35%	46%
Willemsplein	Nieuwe Plein	Jansbuitensingel	GOW Bibeko		12%	15%
Jansbuitensingel	Apeldoornseweg	Willemsplein	GOW Bibeko		62%	81%
Sonsbeekweg	Apeldoornseweg	Zijpendaalseweg	GOW Bibeko		53%	69%
Sonsbeekweg	Zijpendaalseweg	Apeldoornseweg	GOW Bibeko		53%	69%
Zijpendaalseweg	Bouriciusstraat	Sonsbeekweg	GOW Bibeko		23%	30%
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	Bouriciusstraat	GOW Bibeko		23%	30%
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko		40%	53%
Zijpendaalseweg	N224 Amsterdamseweg	Sonsbeekweg	GOW Bibeko		33%	43%
Willemsplein	N224 Amsterdamseweg	Jansbuitensingel	GOW Bibeko		51%	67%
Willemsplein	Jansbuitensingel	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko		23%	29%
Nieuwe Stationsstraat	Stationsplein-West <-> Ontwikkeling		ETW Bibeko	20%		
Stationsplein-West	Nieuwe Stationsstraat <-> Parkeergarage		ETW Bibeko	21%		
Stationsplein	Bergstraat <-> Nieuwe Plein		ETW Bibeko	149%		
Nieuwe Plein	Stationsplein	Coehoornstraat	ETW Bibeko	76%		
Nieuwe Plein	Weertjesstraat	Stationsplein	ETW Bibeko	38%		

Tabel 8. – Verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit 2030 voor oplevering ontwikkeling

KEER • MOBILITEIT • VERVOER • MOBYCON

Wegvak	Van	Naar	Soort weg	Werkdagetmaal (mvt)	Drukste ochtend-spitsuur (pae)	Drukste avond-spitsuur (pae)
Utrechtsestraat	Utrechtseweg	Stationsplein-West	GOW Bibeko		25%	33%
Utrechtsestraat	Stationsplein-West	Utrechtseweg	GOW Bibeko		25%	33%
Utrechtseweg	N225 Utrechtseweg	Utrechtsestraat	GOW Bibeko		25%	33%
Utrechtseweg	Utrechtsestraat	N225 Utrechtseweg	GOW Bibeko		25%	33%
Willemsplein	Jansbuitensingel	Nieuwe Plein	GOW Bibeko		43%	56%
Willemsplein	Nieuwe Plein	Jansbuitensingel	GOW Bibeko		14%	18%
Jansbuitensingel	Apeldoornseweg	Willemsplein	GOW Bibeko		64%	83%
Sonsbeekweg	Apeldoornseweg	Zijpendaalseweg	GOW Bibeko		55%	72%
Sonsbeekweg	Zijpendaalseweg	Apeldoornseweg	GOW Bibeko		53%	69%
Zijpendaalseweg	Bouriciusstraat	Sonsbeekweg	GOW Bibeko		23%	30%
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	Bouriciusstraat	GOW Bibeko		23%	30%
Zijpendaalseweg	Sonsbeekweg	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko		42%	54%
Zijpendaalseweg	N224 Amsterdamseweg	Sonsbeekweg	GOW Bibeko		33%	43%
Willemsplein	N224 Amsterdamseweg	Jansbuitensingel	GOW Bibeko		54%	70%
Willemsplein	Jansbuitensingel	N224 Amsterdamseweg	GOW Bibeko		24%	31%
Nieuwe Stationsstraat	Stationsplein-West <-> Ontwikkeling		ETW Bibeko	39%		
Stationsplein-West	Nieuwe Stationsstraat <-> Parkeergarage		ETW Bibeko	30%		
Stationsplein	Bergstraat <-> Nieuwe Plein		ETW Bibeko	164%		
Nieuwe Plein	Stationsplein	Coehoornstraat	ETW Bibeko	101%		
Nieuwe Plein	Weertjesstraat	Stationsplein	ETW Bibeko	45%		

Tabel 9. – Verhoudingen intensiteit vs. maximaal acceptabele intensiteit 2030 na oplevering ontwikkeling

Te zien is dat op de Jansbuitensingel van de Apeldoornseweg naar het Willemsplein na oplevering ontwikkeling een verhouding van 83% te zien is. Dit is een beginnend knelpunt, maar daarmee nog geen werkelijk knelpunt. Ook in de situatie zonder ontwikkeling is sprake van een verhouding van 81% en daarmee een beginnend knelpunt.

Op het Stationsplein zien we een verhouding van 164%. Op deze erftoegangsweg rijdt nu al zeer veel verkeer, waardoor in de 2030-situatie zonder ontwikkeling de verhouding ook al 149% bedraagt en daarmee al een knelpunt is. Ook op het Nieuwe Plein van het Stationsplein naar de Weerdjesstraat zien we een verhouding die hoger ligt dan 100% en daarmee een knelpunt is. In de 2030-situatie zonder ontwikkeling is de verhouding 76%. De stijging is zo groot doordat 80% van het verkeer vanaf de ontwikkeling dat uitrijdend is via deze weg moet, als gevolg van het eenrichtingsverkeer van de binnenring.
Op de andere wegvakken zijn de verhoudingen lager dan 80%, dus treden hier geen doorstromingsproblemen op.

Toekomstige verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

Voor het bepalen van eventuele knelpunten op kruispunten, gelden andere theoretische waarden dan voor wegvakken. Deze waarden zijn afhankelijk van het kruispunttype. De belangrijkste kruispunten om te toetsen zijn allen VRI-kruispunten. Het gaat om de kruispunten:

- Willemsplein – Stationsplein – Nieuwe Plein;
- Willemsplein – Jansbuitensingel;
- Willemsplein – N224 – Zijpendaalseweg;
- Zijpendaalseweg – Sonsbeekweg.

Daarnaast hebben we de volgende voorrangskruispunten beoordeeld:

- Utrechtsestraat – Stationsplein-West;
- Willemstunnel – aansluiting Nieuwe Plein.

We hebben de kruispuntafwikkeling van elk van de hiervoor genoemde kruispunten getoetst door per tak de opstelruimte te berekenen en dit af te zetten tegen het toekomstige aantal motorvoertuigen op deze opstelruimte. Oftewel, we hebben bepaald of op het drukste moment er voldoende opstelruimte is voor alle motorvoertuigen. Daarvoor hebben een berekening gemaakt van het aantal motorvoertuigen per cyclus, omdat de groentijden in deze gevallen de afwikkelcapaciteit bepalen. Enkele uitgangspunten waar we vanuit zijn gegaan bij het toetsen van de kruispunten:

- de berekening is gebaseerd op het aantal motorvoertuigen op het drukste uur van de dag;
- het verkeer verdeelt zich gelijkmatig over het aantal beschikbare opstelvakken;
- de cyclustijd bij elk kruispunt is 90 seconden, dus er zijn 40 cycli per uur;
- de drukste richtingen hebben maximaal 20 seconden verlenggroen per cyclus;
- een auto is gemiddeld 4 meter lang en tussen twee auto's bevindt zich 2 meter. Gezamenlijk stellen we daarmee dat er 6 meter per motorvoertuig aan opstelruimte nodig is;
- alleen de takken waar extra verkeer vandaan komt volgens onze verdeling van het verkeer in stap 3 zijn meegenomen.

Op het kruispunt Willemsplein – Stationsplein – Nieuwe Plein is er extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het Willemsplein richting het Stationsplein. In het drukste uur is de nieuwe intensiteit na oplevering ontwikkeling 637 motorvoertuigen. Per cyclus is dit afgerond 16 motorvoertuigen. Hiervoor is 96 meter aan opstelruimte nodig, terwijl de parallelweg van het Willemsplein ongeveer 100 meter lang is. Dat betekent dat in het drukste uur voldoende opstelruimte aanwezig is.

Op het kruispunt Willemsplein – Jansbuitensingel komt vanaf het noorden, vanaf het oosten en vanaf het zuiden extra verkeer. Vanaf het zuiden (Willemsplein) gaat het om een soort afgescheiden weg die dusdanig lang is dat extra intensiteiten hier geen invloed uitoefenen op de doorstroming op andere wegvakken. Het kruispunt met de busbaan kan vrij worden gehouden door bijvoorbeeld extra markering aan te brengen die duidelijk maakt dat stilstaan verboden is. Vanaf het oosten (Jansbuitensingel) zijn er vier opstelstroken beschikbaar. Ervan uitgaand dat het extra verkeer zich gelijkmatig over alle opstelstroken verdeelt, zijn de opstelstroken voor rechtsaf te kort. Er is echter voldoende ruimte op de Jansbuitensingel zelf om een extra cyclus af te wachten. Vanaf het noorden (Zypsepoort) zijn er twee opstelstroken die ongeveer 100 meter lang zijn (tot aan het kruispunt met de N224). Het gaat om 1.587 motorvoertuigen in het drukste uur op dit wegvak, dus 794 motorvoertuigen per rijstrook en 20 motorvoertuigen per cyclus. Hiervoor

is ongeveer 119 meter lengte aan opstelruimte nodig. Automobilisten moeten dus scherp zijn dat geen kruispunten geblokkeerd worden, maar dat men een kruispunt eerder blijft wachten, mocht het wegvak te vol raken. Belangrijk om aan te geven dat ook in de 2030-situatie zonder ontwikkeling dit probleem gaat spelen, gezien de intensiteit dan ook een stuk hoger ligt dan in de huidige situatie en maar lichtelijk lager dan de situatie na oplevering ontwikkeling. Het gaat om een benodigde lengte van 115 meter.

Op het kruispunt Willemsplein – N224 – Zijpendaalseweg komt vanaf het noorden, vanaf het westen en vanaf het zuiden extra verkeer. Vanaf het zuiden (Willemsplein) is de toekomstige intensiteit 699 motorvoertuigen in het drukste uur. Er zijn drie opstelstroken beschikbaar, dus het gaat om 233 motorvoertuigen per rijstrook. Dit is afgerond 6 motorvoertuigen per cyclus. Daarvoor is 35 meter aan opstelruimte nodig. De kortste opstelstrook is 75 meter lang, dus dit levert geen doorstromingsproblemen op. De westelijke tak behoort niet tot ons onderzoeksgebied. Vanaf het noorden (Zijpendaalseweg) gaat het na oplevering ontwikkeling om 1.230 motorvoertuigen in het drukste uur. Er zijn twee opstelstroken aanwezig, dus het gaat om 615 motorvoertuigen per strook. Dit betreft 15 motorvoertuigen per cyclus, waarvoor afgerond 92 meter aan opstelruimte nodig is. Er is 100 meter opstelruimte beschikbaar, wat voldoende is. Wel zagen we bij de beoordeling van het vorige kruispunt dat een deel van deze opstelruimte nodig is om verkeer van het zuidelijker gelegen kruispunt op te vangen.

Op het kruispunt Zijpendaalseweg – Sonsbeekweg komt alleen vanaf het noordoosten (Sonsbeekweg) extra verkeer. Het gaat om 815 motorvoertuigen in het drukste uur na oplevering ontwikkeling. Er zijn twee opstelstroken beschikbaar, waardoor het gaat om 408 motorvoertuigen per opstelstrook. Afgerond gaat het om 10 motorvoertuigen per cyclus, waarvoor 61 meter aan opstelruimte nodig is. De kortste opstelstrook is 95 meter lang, dus er is voldoende opstelruimte beschikbaar.

Op het voorrangskruispunt Utrechtsestraat – Stationsplein-West heeft de Utrechtsestraat voorrang op verkeer vanaf Stationsplein-West. We hebben de kruispuntafwikkeling getoetst door na te gaan wat het aantal motorvoertuigen per minuut is op de voorrangswegen. Op deze manier wordt inzichtelijk of er genoeg ruimte overblijft voor gebruikers van de zijwegen om in te voegen. We hebben in de berekening de voertuigaantallen op de voorrangsweg van het drukste spitsuur gehanteerd. Vanaf het westen komen in de toekomstige situatie 370 motorvoertuigen in het drukste uur. Vanaf het oosten gaat het om 383 motorvoertuigen. Het gaat voor beide richtingen om 6 motorvoertuigen per minuut en daarna 1 voertuig per 10 seconden. Hiermee is voldoende ruimte beschikbaar voor verkeer vanaf Stationsplein-West om in te voegen.

Het voorrangskruispunt Willemstunnel – aansluiting Nieuwe Plein is lastiger te beoordelen door de afwijkende vorm. Vanaf de Willemstunnel lopen er twee rijstroken richting het Nieuwe Plein. Bij de aansluiting met de parallelweg Nieuwe Plein voegt verkeer dat linksaf of rechtdoor wil vanaf deze parallelweg in op de weg vanaf de Willemstunnel. Verkeer dat rechtsaf wil slaan, hoeft geen rijstrook te worden gewisseld. Vanaf de Willemstunnel rijden in 2032 zonder ontwikkeling 23.556 motorvoertuigen per etmaal. Terugrekenend naar 2030 betreft het 23.092 motorvoertuigen per etmaal. Per rijstrook is dit (23.092 / 2 =) 11.546 motorvoertuigen per etmaal. In het drukste uur is dit (55% * 17% * 11.546 =) 1.080 motorvoertuigen. Er komen 41 extra motorvoertuigen bij vanwege de ontwikkeling, dus het gaat om 1.121 motorvoertuigen in het drukste uur. Dit zijn 19 motorvoertuigen per minuut en is 1 auto per 3 seconden. We gaan ervan uit dat dit voldoende tijd

tussen twee voertuigen is om in te voegen, vooral omdat verkeer vanaf de Willemstunnel al afremt vanwege het naderende kruispunt.

Conclusie
Als gevolg van de ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe met 1.581 motorvoertuigen per etmaal, met 127 pae in het drukste ochtendspitsuur en met 164 pae in het drukste avondspitsuur. De toekomstige intensiteiten hebben we aan de hand van de toename van de verkeersgeneratie inzichtelijk gemaakt en aan de hand hiervan de verkeersafwikkeling bepaald.

Op de erftoegangswegen Stationsplein en Nieuwe Plein overschrijden de intensiteiten de maximaal acceptabele intensiteiten. In het geval van het Stationsplein is ook in de 2030-situatie zonder ontwikkeling sprake van een doorstromingsknelpunt. Dit knelpunt is op deze weg dus niet aan de ontwikkeling toe te rekenen. Op het Nieuwe Plein is door de verkeerscirculatie van Arnhem sprake van een doorstromingsknelpunt na oplevering ontwikkeling, maar zien we dit knelpunt niet zonder de ontwikkeling. Behalve dat hebben we geconstateerd dat op geen enkel wegvak sprake is van een doorstromingsknelpunt na de realisatie van de ontwikkeling voor het jaar 2030.

Op de kruispunten zien we op sommige wegvakken mogelijke doorstromingsproblemen ontstaan. Deze situatie vindt echter volgens de modellen ook plaats wanneer geen ontwikkeling wordt gerealiseerd, waardoor deze problemen niet toe te schrijven zijn aan de ontwikkeling. Daarmee concluderen we dat – behalve voor de wegvakken Stationsplein en Nieuwe Plein – het aspect verkeer de ontwikkeling Podium26 in Arnhem niet in de weg staat.

Mogelijkheden voor het verminderen of oplossen van deze knelpunten zien we in bijvoorbeeld meer stimulering van alternatieve vervoerswijzen of het anders inzetten van de bestaande infrastructuur. Onze aanbeveling is om met de gemeente in overleg te treden over de geconstateerde knelpunten en de mogelijke oplossingen hiervoor.

Bijlage 3 toets Ladder voor duurzame verstedelijking

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

Arnhem, Podium26

Gemeente Arnhem

Datum: 7 februari 2022

Projectnummer: 200337

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Aanleiding**	**3**
1.2	**Het project**	**3**
1.3	**Leeswijzer**	**6**
2	**Toets Ladder voor duurzame verstedelijking**	**7**
2.1	**Stedelijke ontwikkeling**	**7**
2.2	**Verzorgingsgebied**	**8**
2.3	**Behoefte kantoren**	**9**
2.4	**Behoefte woningen**	**15**
2.5	**Bestaand stedelijk gebied**	**20**
3	**Conclusie**	**22**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 1 oktober 2012 is de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’ toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op 1 juli 2017 is een wijziging van het Bro in werking getreden, waarbij de Ladder voor duurzame verstedelijking is aangepast. De (gewijzigde) Ladder is in artikel 3.1.6 Bro lid 2 vastgelegd en luidt als volgt:
De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het doel dat hiermee wordt beoogd is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de Ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

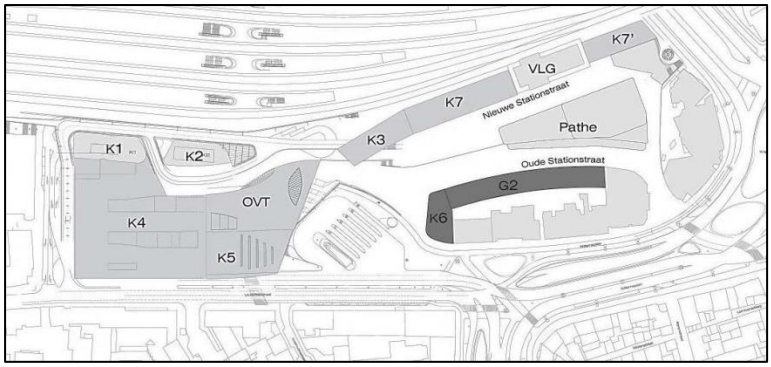
Wat onder ‘stedelijke ontwikkeling’ en ‘bestaand stedelijk gebied’ wordt verstaan is in het Bro opgenomen en is verder uitgekristalliseerd in jurisprudentie. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het Bro ‘een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen’. Onder ‘bestaand stedelijk gebied’ verstaat het Bro een ‘bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.

1.2 Het project

Voor het stationsgebied Arnhem Centraal is het Masterplan Arnhem Centraal (december 1998) opgesteld. Het Masterplan beschrijft het toekomstige 'Transfergebied' als een hoogwaardige entree naar de stad, waarbij een nieuw stedenbouwkundig knooppunt de grootschalige infrastructurele elementen samenbrengt op een locatie met commerciële functies en een woongebied. Bij het samenbrengen van alle vervoersnetwerken (spoor, auto, fiets, bus, voetgangers) is dankbaar gebruik gemaakt van het voor Arnhem kenmerkende glooiende landschap.

De afgelopen decennia is er met de komst van het nieuwe station Arnhem Centraal en alle ontwikkelingen die daarbij horen: het nieuwe stationsplein, de oversteek naar het centrum, de kantoortorens van het WTC en de aanleg van de Willemstunnel,

veel veranderd in het stationsgebied. Een inventarisatie van plannen en visies laat zien dat hier op korte- en middellange termijn nog meer ontwikkelingen op diverse schaalniveaus spelen, waaronder de onderhavige ontwikkeling van de kavels K3/K7 onder de noemer Podium26.



Podium26 bestaat uit maximaal 17 bouwlagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden. Het grootste deel hiervan is bedoeld voor een gebouwde parkeervoorziening. Onder het maaiveld bevindt zich eveneens een bestaande detailhandelsfunctie met entree aan de Oude Stationsstraat.

Grofweg zijn er twee delen te onderscheiden, zowel horizontaal als verticaal. In verticale zin bestaat er een hoger deel (t/m de 14de verdieping; maximaal 85 meter +NAP) en een lager deel (t/m de 8ste verdieping; maximaal 62 meter +NAP). De overgang tussen deze twee delen wordt verzorgd door een podium welke is uitgevoerd als een atrium.

In horizontaal opzicht geldt dat de onderste helft (voornamelijk) is beoogd ten behoeve van de commerciële functies (kantoor, restaurant, bijeenkomstruimte, detailhandel en kunst) daar waar de bovenste helft is gericht op de woonfunctie. Navolgende afbeelding toont een doorsnede van het beoogde gebouw, met daarop het beoogde programma weergegeven.



Dwarsdoorsnede beoogde gebouw (bron: VenhoevenCS)

Programmatisch is het uitgangspunt dat er maximaal 40 woningen, 9.000 m^2 bvo kantoorfunctie en 2.000 m^2 horecafunctie in het plangebied gerealiseerd wordt. Tevens is in het plan ruimte voor algemene ruimtes, zoals de entree, (rol)trappen en mogelijkheden voor maatschappelijke en culturele functies, zoals atelier- en expositieruimtes. Het meest recente bouwplan gaat uit van 32 luxe koopappartementen en 2 pent houses, variërend in grootte van circa 95 m^2 tot 350 m^2. De navolgende afbeeldingen laten een impressie zien van het beoogde plan.



Impressie beoogde situatie Podium26, gezien vanaf het busplein (bron: VenhoevenCS).



Impressie beoogde situatie Podium26, gezien vanaf maaiveld (bron: VenhoevenCS).

De gronden van de ontwikkellocatie kennen momenteel reeds een centrumbestemming, maar de beoogde ontwikkeling past niet binnen de geldende bouwregels. Daarom wordt voor de ontwikkeling een planologische procedure doorlopen. In het kader van deze procedure moet worden aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling in lijn is met een goede ruimtelijke ordening. Eén van de aspecten die onderdeel uitmaakt van een goede ruimtelijke ordening is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze toets vindt in dit rapport plaats.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen de toets zal allereerst ingegaan worden of en waarom sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Vervolgens wordt het markt- of verzorgingsgebied bepaald. Daarna volgt de toetsing of de ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte en wordt gekeken of de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied plaatsvindt. Ook worden de effecten van de vestiging van de beoogde functies bepaald. Hoofdstuk 3 bevat een eindconclusie als gevolg van de toets aan de Ladder.

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

2.1 Stedelijke ontwikkeling

2.1.1 Algemeen

Allereerst moet de vraag worden beantwoord of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Wat onder een stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.* Andere stedelijke voorzieningen betreffen volgens de Nota van Toelichting op het Bro (2017) *"accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure".*

2.1.2 Toetsing

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van maximaal 40 woningen, 9.000 m^2 bvo kantoorfunctie en 2.000 m^2 bvo horecafunctie met bijbehorende algemene voorzieningen en ruimtes. Tevens wordt een bestaande detailhandelsfunctie in de ontwikkeling ingepast. Relevant is of deze ontwikkeling is aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro. Bij de beantwoording van deze vraag moet volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling) in onderlinge samenhang worden beoordeeld in hoeverre het plan, in vergelijking met het voorgaande plan, voorziet in een functiewijziging en welk planologische beslag op de ruimte het voorliggende plan mogelijk maakt in vergelijking met het voorgaande plan. Uit de overzichtsuitspraak[1] van de Afdeling volgt dat er in beginsel geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling indien er met een ontwikkeling minder dan 500 m^2 bruto-vloeroppervlakte wordt toegevoegd. Daarnaast blijkt uit jurisprudentie[2] dat een woningbouwplan dat voorziet in de realisatie van maximaal 11 woningen binnen een dorpskern niet hoeft te worden aangemerkt als woningbouwlocatie of een andere stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro. Een woningbouwplan dat voorziet in de ontwikkeling van 12 woningen wordt daarentegen wel aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling[3].

Het plangebied kent op basis van het huidige bestemmingsplan een centrumbestemming grotendeels een maximum bouwhoogte van 50 meter. In de centrumbestemming zijn wonen, kantoren, winkel, horeca en sociaal-culturele voorzieningen toegestaan. Met de voorgenomen ontwikkeling zal de maximum bouwhoogte ruimschoots worden overschreden ten behoeve van de woon- en kantoorfunctie. In voorliggende situatie is geen sprake van een functiewijziging, maar wel van een uitbreiding van het planologische beslag op de ruimte. Daarom is de voorgenomen ontwikkeling te typeren als een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in het Bro. Omdat deze uitbreiding

[1] Zie hiervoor https://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/gebiedsontwikkeling/ladder-duurzame/handreiking-ladder/buttons/kopie-jurisprudentie/#hc4689667-5490-45bb-a466-7e949f6f94a2.

[2] Zie hiervoor de uitspraak van de ABRvS d.d. 16 september 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2921).

[3] Zie hiervoor de uitspraak van de ABRvS d.d. 25 maart 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:953).

wordt gerealiseerd ter realisatie van de woon- en kantoorfunctie, wordt voor deze functies een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen.

2.1.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande is voorliggende kantoor- en woningbouwontwikkeling aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid van het Bro. Daarom is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen voor deze twee functies. Deze toets vindt plaats in het voorliggende document.

2.2 Verzorgingsgebied

2.2.1 Algemeen

Wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dient de behoefte aan de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt te worden beschreven. De behoefte dient te worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Het verzorgingsgebied moet van geval tot geval worden bekeken en kan sterk verschillen per functie.

2.2.2 Toetsing

Kantoor
De ontwikkeling maakt onderdeel uit van de stationsomgeving van Arnhem Centraal. Arnhem heeft als provinciehoofdstad van Gelderland een belangrijke kantorenfunctie. Dit komt onder meer tot uiting vanwege de aanwezigheid van de verschillende bestuursorganen, zoals het Paleis van Justitie en het Provinciehuis. Ook binnen de stationsomgeving zijn diverse kantoorgebouwen aanwezig, zoals het WTC, met een grote aantrekkingskracht wat betreft bezoekers en gebruikers. De huisvesting van een toonaangevend werkgever is van toegevoegde waarde voor het gebouw, het gebied en de stad Arnhem. Gelet op de ligging, het karakter en de hoge ontwerp- en duurzaamheidsambities wordt dan ook ingezet op een (boven)regionaal verzorgingsgebied.

Wonen
De gemeente Arnhem vormt samen met 19 andere gemeenten de stadsregio Arnhem-Nijmegen. Binnen deze stadsregio vindt onderlinge afstemming plaats over woningbouwontwikkelingen. De gemeenten Arnhem, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden en Rozendaal vormen gezamenlijk de subregio Arnhem en omgeving en kennen als subregio binnen de stadsregio ook onderlinge woningbouwafspraken.

De kwantitatieve en kwalitatieve vraag wordt mede bepaald door de omvang van het marktgebied. Het marktgebied verschilt per ontwikkeling en valt niet per se samen met de bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor de omvang van de marktregio is het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende regio of gemeente. Wanneer de verhuisbewegingen voor de gemeente Arnhem worden geanalyseerd, blijkt uit gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) dat ongeveer 45% van alle gevestigde personen Arnhem uit de gemeente zelf afkomstig is.

Tabel: Totaal aantal verhuisbewegingen gemeente Arnhem in 2019

Verhuisbewegingen Arnhem	Aantal	Aandeel (%)
Binnen gemeente Arnhem	11.910	45,4%
Vanuit andere gemeenten	9.592	36,5%
Vanuit het buitenland	4.768	18,1%
Totaal aantal verhuizingen	**26.270**	**100 %**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Daarnaast zijn er in eerste instantie vooral verhuisrelaties met de gemeente Nijmegen en Rheden, gemeentes uit de subregio alsmede gemeentes uit de randstad.

Tabel: Verhuisbewegingen naar Arnhem naar herkomst in 2019

Gemeente	Aantal	Aandeel
Arnhem	11.910	45,4%
Nijmegen	776	3,0%
Rheden	735	2,8%
Lingewaard	486	1,8%
Overbetuwe	438	1,7%
Renkum	430	1,6%
Amsterdam	357	1,4%
Utrecht	289	1,1%
Duiven	287	1,1%
Zevenaar	284	1,1%
Westervoort	245	0,9%
Elders	10.033	38,2%
Totaal	**26.270**	**100%**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

2.2.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat het verzorgingsgebied voor de kantoorontwikkeling (boven)regionaal is. Daarom wordt de vraag-aanbodsituatie op verschillende schaalniveaus bekeken om de behoefte aan de ontwikkeling aan te tonen.

Voor de woningbouwontwikkeling geldt, gelet op het voorgaande, de aard en de omvang van de ontwikkeling, dat wordt gesteld dat het verzorgingsgebied zich primair richt op de gemeente Arnhem.

2.3 Behoefte kantoren

2.3.1 Algemeen

Aangetoond moet worden dat de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte binnen het markt- of verzorgingsgebied. Bij het bepalen van de behoefte is zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte van belang.

Bij het bepalen van de behoefte is zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte van belang. Voor de functies op het gebied van kantoor betekent dit dat er kwantitatief gezien (dus de aantallen vierkante meters) sprake moet zijn van een behoefte, maar ook dat het type en de ligging moet aansluiten bij de kwalitatieve behoefte. In de navolgende paragraaf zal op beide aspecten ingegaan worden. Daarbij zal gekeken worden naar de vraag- en aanbodzijde.

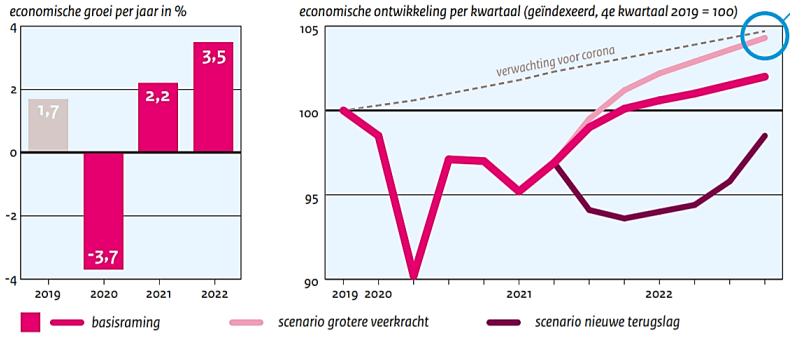
2.3.2 Kwantitatieve behoefte

Om te kunnen concluderen of sprake is van een kwantitatieve behoefte voor het verzorgingsgebied wordt ingegaan op de vraag- en aanbodsituatie binnen het verzorgingsgebied. Voor de kwantitatieve behoefte wordt bekeken of de omvang (9.000 m^2 bvo) aansluit bij de ontwikkelingen van de vraag- en aanbodzijde.

2.3.2.1 Kwantitatieve vraagzijde

<u>Economische groei</u>

Na 2013 heeft de Nederlandse economie een continue groei doorgemaakt. Van de Nederlandse vastgoedmarkt is het bekend dat deze zeer conjunctuurgevoelig is en dan ook meebeweegt met de ontwikkeling van de Nederlandse economie. De positieve economische groei in Nederland heeft dan ook een positieve weerslag op de vastgoedmarkt. Ook het aantal banen in Nederland is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Het jaar 2020 vormt als gevolg van de coronapandemie een uitzondering op de continue economische groei die Nederland doormaakt, evenals de ontwikkeling van het aantal banen. Toch blijkt de veerkracht van de Nederlandse economie en het bedrijfsleven groot. Zo is als gevolg van minder strenge coronamaatregelen in het derde kwartaal van 2020 een stijging van het bruto binnenlands product (BBP) en het aantal banen opgetreden ten opzichte van de eerste twee kwartalen. In maart 2021 is de economische ontwikkeling in relatie tot de effecten van de coronapandemie in beeld gebracht door het Centraal Planbureau, waarbij een doorkijk is gegeven naar 2022, rekening houdend met een drietal scenario's. Hieruit volgt een geprognosticeerde groei van de economie voor ieder scenario, waarbij de kanttekening geldt dat ook bij sneller herstel de economie niet alle gemiste groei inhaalt.

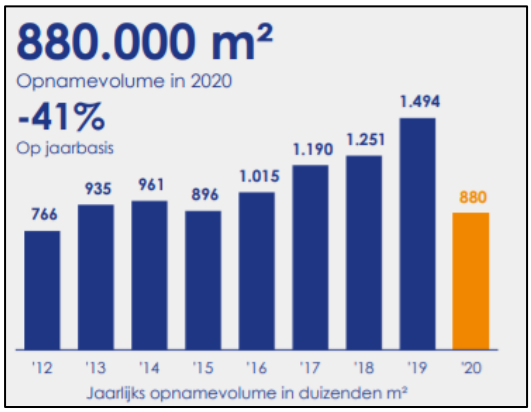


Economische ontwikkeling (Bron: CPB).

<u>Ontwikkeling gebruikersvraag kantoorruimte</u>

Dynamis brengt ieder jaar in 'Sprekende Cijfers Kantorenmarkten' de laatste ontwikkelingen op de kantorenmarkt in kaart. In de publicatie van 2021 wordt gesteld dat door het vele thuiswerken met name grote bedrijven moeilijk kunnen inschatten wat hun

toekomstige behoefte aan kantoorruimte is. Hierdoor is het opnamevolume in 2020 fors minder dan de trend die was ingezet, zoals navolgende grafiek weergeeft.



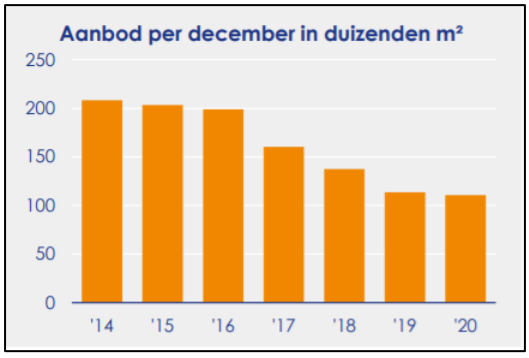
Bron: Dynamis

In de publicatie van Dynamis is aandacht gewijd aan de specifieke kantorenmarkt van Arnhem. Hierin komt een meer gematigd beeld naar voren voor wat betreft de kwantitatieve vraag. De kantorenmarkt in de Gelderse hoofdstad wordt al jaren gekenmerkt door krapte. De vraag naar kantoorruimte bleef de afgelopen jaren alsmaar stijgen terwijl het aanbod juist afnam. Deze ontwikkeling lijkt in 2020 een halt te zijn toegeroepen als gevolg van de coronacrisis. Met name in de tweede helft van het jaar is de krappe markt iets verruimd door minder opnames. Toch blijft de vraag naar kwalitatief goede kantoren in Arnhem centrum veel groter dan het aanbod. Grote partijen wijken daarom noodgedwongen uit naar Arnhem West en Arnhem Zuid. Naar verwachting zal deze schaarste niet op korte termijn veranderen en ook wordt niet verwacht dat de aanbodstijging een structureel karakter kent.

2.3.2.2 Kwantitatieve aanbodzijde

Ontwikkeling aanbod kantoorruimte

In 2014 was het Arnhemse aanbod op zijn hoogtepunt. Sindsdien zijn vele kantoren getransformeerd tot woonruimte en is er niet voldoende nieuwbouw bijgekomen om in de vraag te voorzien. Na continue dalingen van het aanbod sinds 2015, treedt in 2020 een stabilisatie van het aanbod op. In totaal is eind 2020 circa 110.600 m² kantoorruimte beschikbaar, 3% minder dan op dezelfde peildatum in 2019. Na deze lichte daling is het aanbod nog steeds slechts een fractie van het hoogtepunt in de jaren ’14, ’15 en ‘16, zoals navolgende grafiek toont.



Bron: Dynamis

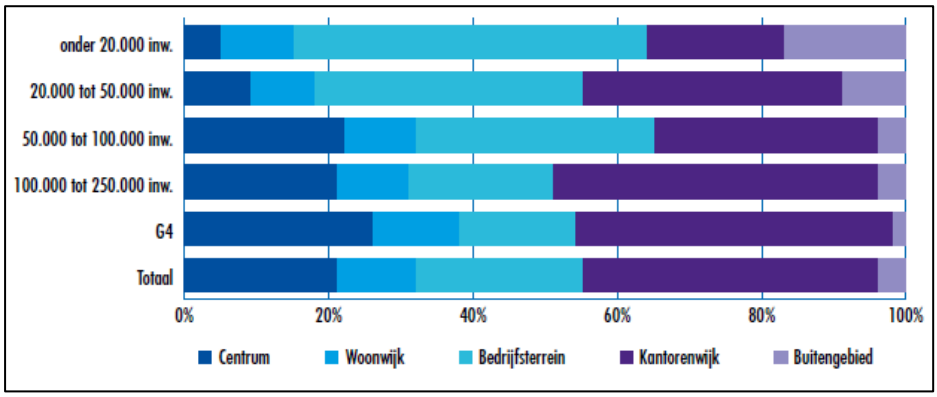
2.3.3 Kwalitatieve behoefte

Om te kunnen concluderen of sprake is van een kwalitatieve behoefte voor het verzorgingsgebied wordt ingegaan op de vraag- en aanbodsituatie binnen het verzorgingsgebied. Voor de kwalitatieve behoefte wordt bekeken of de kenmerken en kwaliteiten (onder andere locatie en doelgroepen) van de ontwikkeling aansluit bij de ontwikkelingen van de vraag- en aanbodzijde.

2.3.3.1 Kwalitatieve vraagzijde

Ontwikkeling gebruikersvraag kantoorruimte centrumlocaties

In mei 2017 heeft de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM) Business de publicatie 'De Nieuwbouwmarkt voor kantoren' gepubliceerd. In deze publicatie is de toekomstige nieuwbouwmarkt voor kantoren onderzocht. Daarbij is ook gekeken naar de vestigingscriteria voor kantoren. In algemene zin geldt dat er voor de crisis voornamelijk kantoren zijn gerealiseerd op kantorenparken en in mindere mate op bedrijventerreinen. Na de crisis is een nieuwe trend waarneembaar, waarbij meer aandacht is voor de nieuwbouw van kantoren op centrumlocaties. Deze trend geldt voornamelijk voor gemeenten met meer dan 100.000 inwoners (bijvoorbeeld Arnhem). In de kleinere gemeenten bevindt de nieuwbouw van kantoren voornamelijk op bedrijventerreinen.



Totale nieuwbouw per locatietype uitgesplitst naar inwoneraantal gemeenten (Bron: Bak, bewerking Bureau Stedelijke Planning).

Ook ABN AMRO geeft in haar publicatie 'Stand van Vastgoed' (d.d. 19 juli 2019) aan dat er veel verschillen bestaan tussen kantoorlocaties. Voornamelijk de vraag naar kantoorruimtes op A-locaties is hoog. Tevens geldt dat er geografisch gezien voornamelijk vraag is naar kantoorruimtes op goede locaties in de Randstad en de grote steden buiten de Randstad.

Structuurvisie Arnhem

In de structuurvisie komt de gemeentelijke ambitie met betrekking tot kantoren duidelijk naar voren. Centrum- en stationslocaties hebben de meeste toekomstpotentie en ook het grootste marktaandeel. Om nieuwe kantoorontwikkelingen goed te kunnen beoordelen zal worden gekeken naar verschillende criteria, waaronder de kansrijkheid van typen kantorenlocaties, flexibiliteit en duurzaamheid.

Onderhavige locatie maakt deel uit van het stationsgebied en betreft daarmee onderdeel van de meest kansrijke kantoorlocatie. Tevens wordt er nadrukkelijk rekening ge-

houden met duurzaamheid. De ambitie bestaat om te voorzien in een gebouw en een omgeving met een hoge toekomstwaarde, waarbij wordt gezocht naar een partij die bereid is te investeren in duurzaamheid, toegankelijkheid en de inrichting van de openbare ruimte. Om een hoge toekomstwaarde te bereiken is een gezamenlijke gebiedsgerichte benadering nodig van ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid, gezondheid en mobiliteit waardoor het gebouw in ieder opzicht onderdeel wordt van het systeem van de stad en daar zelf ook aan bijdraagt. Dit tezamen maakt dat de ontwikkeling in lijn is met het gestelde in de Structuurvisie Arnhem.

Regionaal Programma Werklocaties Regio Arnhem-Nijmegen

In het Regionaal Programma Werklocaties Regio Arnhem-Nijmegen (RPW) worden op regionaal niveau afspraken gemaakt ten aanzien van werklocaties. Uit het RPW volgt dat de corona-uitbraak een definitieve omschakeling teweeg lijkt te hebben gebracht naar meer thuis werken dan op kantoor. Kantoren worden daarom nog meer een plek om elkaar gedurende een of enkele dagen per week kortstondig te ontmoeten. Bedrijven kiezen daarbij vaker voor spreiding over goed bereikbare locaties met spreiding over het land. Centraal stations bieden op dat vlak vanwege de centrale ligging en de toegankelijkheid van het openbaar vervoer de beste mogelijkheden.

In het RPW staat vermeld dat de centrale stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen zijn aangewezen als locaties voor nieuwe en herontwikkelingen ten behoeve van kantoorruimte. Daarbij wordt genoemd dat in het gebied rondom Arnhem CS niet voldoende potentie is om in de kantoorvraag te kunnen voorzien. Onder meer vanwege woningbouwontwikkelingen worden niet alle potentiële (her)ontwikkelingslocaties per definitie benut voor kantoorruimte. Dit leidt tot de noodzaak om buiten de centraal stationsgebieden op zoek te gaan naar geschikte overlooplocaties. Voorliggend plan beantwoordt daarmee nadrukkelijk aan een kwalitatieve vraag binnen het kantoorwezen.

Ruimte vraag kantoorlocaties Arnhem en Nijmegen

Ecorys heeft onderzoek verricht naar de vraag- en aanbodsituatie wat betreft kantoren in de stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen. Navolgende tabel laat zien dat de ruimtevraag naar kantoren op de korte termijn (2019-2025) 25.200 tot 40.800 m^2 is en op de lange termijn (2025-2035) 42.000 tot 68.000 m^2.

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
2019 - 2025		
Arnhem CS	**25.200**	**40.800**
Nijmegen CS	**18.000**	**30.000**
Totaal CS-locaties 2019-2025	**43.200**	**70.800**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	29.400	43.800
Totaal 2019-2025	72.600	114.600
2025 - 2035		
Arnhem CS	**42.000**	**68.000**
Nijmegen CS	**30.000**	**50.000**
Totaal CS-locaties 2025-2035	**72.000**	**118.000**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	49.000	73.000
Totaal 2025-2035	121.000	191.000

Bron: Ecorys

2.3.3.2 *Kwalitatieve aanbodzijde*

Ontwikkeling aanbod kantoorruimte Arnhem Centrum

In het rapport van Dynamis van voor de corona-crisis wordt gemeld dat voor de gehele linie geldt dat sprake is van een afname van het aanbod op de Nederlandse kantorenmarkt. Deze afname is het grootst in de centrumgebieden. Een dergelijke trend was eveneens zichtbaar in Arnhem (zie navolgende afbeelding), waar zelfs gesproken werd over schaarste, aangezien er slechts dertien panden werden aangeboden op centrale kantoorlocaties. Als gevolg van deze krapte wordt terughoudender omgegaan om kantoorgebouwen in het stationsgebied van Arnhem te transformeren richting woningen.

Aanbodontwikkeling

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Arnhem Centrum	44.700	49.650	42.650	32.150	17.400	14.500
Arnhem Noord	30.700	24.200	29.450	28.550	14.250	7.000
Arnhem Oost	48.400	53.000	45.550	44.700	48.000	42.200
Arnhem West	19.500	14.100	13.100	10.000	6.150	4.650
Arnhem Zuid	52.800	67.350	72.550	83.500	74.500	69.200
Arnhem	196.100	208.300	203.300	198.900	160.300	137.550

Aanbod van kantoorruimten ≥250m² vvo per deelgebied op 1 januari

Aanbodontwikkeling kantooraanbod naar deelgebied in Arnhem (Bron: Dynamis).

Als gevolg van de corona-crisis en de bijbehorende onzekerheden (met name voor de grote werkgevers) is, zoals gesteld in de vorige paragraaf, voor het eerst in jaren een landelijk kantorenaanbod ontstaan. Specifiek voor Arnhem geldt dat het huidige aanbod aan kantoorruimte kwalitatief onvoldoende aansluit bij de vraag. De eisen die worden gesteld aan de kwaliteit van kantoorpanden nemen toe. Vooral nieuwe kantoorpanden of kantoorpanden met veel faciliteiten, zoals restaurants en vergaderzalen, zijn in trek. In het centrum van Arnhem is er al jaren niet genoeg aanbod om aan deze specifieke vraag te voldoen. Er zijn simpelweg niet genoeg kantoorpanden in het centrum die aan de kwaliteitswensen van de moderne kantoorgebruiker voldoen.

Aanbod stationslocaties Arnhem en Nijmegen

In het onderzoek van Ecorys is ook het aanbod aan kantoorlocatie in de stationsomgevingen van Arnhem en Nijmegen bestudeerd. Daaruit volgt dat reeds rekening wordt gehouden met het nieuwe kantorenaanbod vanuit voorliggende ontwikkeling, maar dat er momenteel onvoldoende geschikt en beschikbaar aanbod is om in de ruimtevraag tot 2024 te kunnen voldoen en dat de mismatch met de jaren groter wordt.

2.3.4 *Conclusie*

De positieve economische groei in Nederland heeft een positieve weerslag op de vastgoedmarkt. Ook het aantal banen in Nederland is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Door toedoen van de coronacrisis zien we voor het eerst in jaren een landelijk aanbodoverschot op de kantorenmarkt. Specifiek voor Arnhem geldt dat ook een aanbodstijging waarneembaar is, maar dat desalniettemin een krapte blijft bestaan op de

kantorenmarkt. Naar verwachting zal deze schaarste niet op korte termijn veranderen en ook wordt niet verwacht dat de aanbodstijging een structureel karakter kent.

De corona-crisis maakt dat de behoefte aan kantoorruimte tanende is, waarmee het aanbod op loopt. Voor Arnhem, en meer specifiek het centrum-/stationsgebied, is echter nog steeds behoefte aan nieuwe kantoorruimte. Vooral nieuwe kantoorpanden of kantoorpanden met veel faciliteiten, zoals restaurants en vergaderzalen, zijn in trek. In het centrum van Arnhem is er al jaren niet genoeg aanbod om aan deze specifieke vraag te voldoen. Voorliggende ontwikkeling voorziet in deze specifieke behoefte.

2.4 Behoefte woningen

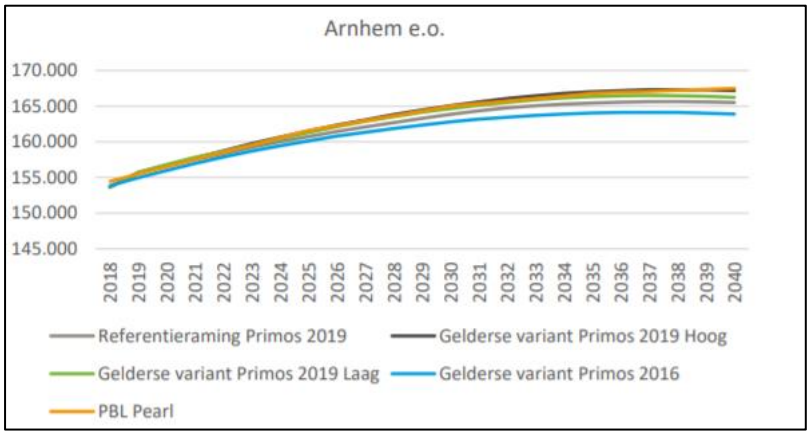
2.4.1 Algemeen

Aangetoond moet worden dat de nieuwe stedelijke ontwikkeling binnen de planperiode van het bestemmingsplan voorziet in een behoefte binnen het verzorgingsgebied. Bij het bepalen van de behoefte is zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte van belang.

2.4.2 Kwantitatieve behoefte

Ook voor de woningen dient inzichtelijk te worden gemaakt of de voorgenomen toevoeging van maximaal 40 appartementen past binnen de kwantitatieve behoefte van het verzorgingsgebied.

<u>Kwantitatieve huishoudensontwikkeling</u>
De vraag naar woningen wordt in belangrijke mate bepaald door de demografische ontwikkelingen die binnen het marktgebied spelen. Voor de kwantitatieve woningbehoefte geldt dat het sterk afhankelijk is van de ontwikkeling van het aantal huishoudens. In de navolgende grafiek volgt de huishoudensontwikkeling van de regio Arnhem. Hieruit volgt dat voor iedere prognosevariant een stijging van het aantal huishoudens wordt verwacht. Kanttekening hierbij is dat het richting de toekomst een afvlakkende toename betreft.



Huishoudensontwikkeling regio Arnhem (bron: Companen/Primos/PBL)

Subregionale woonagenda Arnhem e.o.

Voor de subregio Arnhem en omgeving (gemeenten Arnhem, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden en Rozendaal) is behoefte voor de periode 2017-2027 naar een netto toevoeging van circa 13.500 te realiseren woningen. Voor Arnhem gaat het om ruim 8.000 woningen. In dit aantal zit nieuwbouw maar ook woningen die worden gerealiseerd in bijvoorbeeld bestaande leegstaande panden (transformatie). Het aantal wordt niet gezien als hard maximum. Om de twee jaar wordt dit aantal geactualiseerd naar aanleiding van de meest recente provinciale huishoudens- en bevolkingsprognose. Daarnaast vind om de 3 jaar een nieuw woningbehoefteonderzoek plaats om vraag en aanbod naast elkaar te kunnen zien. Op dit moment heeft Arnhem ongeveer 5.300 woningen in harde plannen. Dat biedt nog ruimte aan ongeveer 2.700 woningen.

Woningmarktmonitor regio Arnhem-Nijmegen

De regio Arnhem-Nijmegen hebben een gezamenlijke woningmarktmonitor. In de monitor is onder meer inzicht te vinden in de verhouding tussen de woningbehoefte en het aantal harde en zachte plannen. Dit is inzichtelijk gemaakt voor de gehele regio, voor de verschillende subregio's en op gemeenteniveau. Raadpleging (juni 2021) van deze monitor levert het volgende beeld op:

Schaalniveau	Behoefte	Gerealiseerd	Restopgave	Plannen		
				Hard	Zacht	Onbekend
Arnhem-Nijmegen	32.460	3.381	29.079	14.925	18.70	585
Arnhem e.o.	12.505	1.582	10.923	6.305	3.708	14
Arnhem	7.465	1.155	6.310	5.265	1.221	-

Zowel op regionaal, subregionaal als gemeentelijk niveau geldt dat er sprake is van een restopgave om in de woningbehoefte tot aan 2030 te kunnen voorzien. Ook geldt voor alle drie de schaalniveaus dat de huidige hoeveelheid harde plannen onvoldoende is om in de volledige restopgave te kunnen voorzien. Dit betekent dat het noodzakelijk is om nieuwe plannen 'hard' te maken door ze te voorzien van een juridisch-planologische bouwtitel om in de woningbehoefte te kunnen voorzien. In de gemeente Arnhem gaat het om 1.045 woningen (restopgave minus harde plannen). Met de geschetste zachte plancapaciteit kan worden beantwoord aan de restopgave. Al geldt hierbij de kanttekening dat gezien deze status onzekerheid geldt of de plannen ook daadwerkelijk worden gerealiseerd. Zodoende is een toevoeging van nieuwe initiatieven gewenst.

Woondeal regio Arnhem - Nijmegen

Het Rijk, de provincie Gelderland en de gemeenten uit de regio Arnhem-Nijmegen hebben gezamenlijk een woondeal gesloten. In de woondeal wordt aangegeven dat de regio te maken heeft met een autonome groeiopgave, een bestaand woningtekort en een hoge binnenkomende migratie uit binnen- en buitenland. Geconstateerd wordt dat tot 2025 een minimale bouwproductie van 15.000 nieuwe woningen nodig is, waarbij de ambitie is om te komen tot een versnelling van 20.000 nieuwe woningen. Dit komt neer op een productie van gemiddeld 4.000 nieuwe woningen per jaar. De huidige plancapaciteit in onvoldoende toereikend om in deze productie te kunnen voorzien. Daarom wordt ingezet op adaptief programmeren, hetgeen onder meer be-

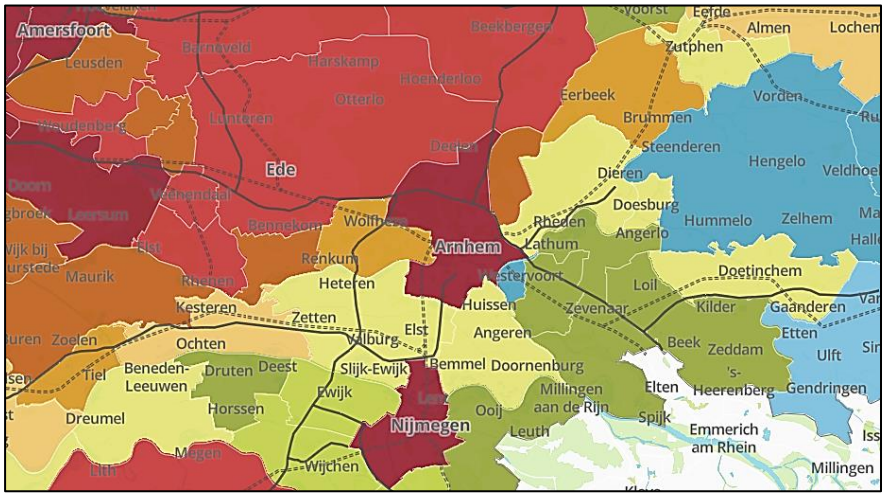
tekent dat er altijd voldoende potentiële woningbouwplannen klaar moeten liggen om in de behoefte te kunnen voorzien.

Marktonderbouwing Podium 26, Arnhem

Arnhem is de afgelopen jaren sterk gegroeid en ook in de komende jaren is een sterke groei te verwachten. Uit de analyse van de verhuisbewegingen blijkt dat Arnhem sterke verhuisrelaties heeft met de gemeente in de regio. De verwachting is dan ook dat de potentiële vraag sterk afkomstig is van huishoudens uit Arnhem of de regio komt of op een andere wijze binding heeft met Arnhem. De woningmarkt van Arnhem staat onder druk. De woningbehoefte is dermate groot dat tempoversnelling noodzakelijk is. De totale opgave in Arnhem is in de periode tot 2030 geraamd op toevoeging van 700 woningen per jaar.

Hittekaart woningmarkt

De afgelopen tijd is er in de media steeds meer aandacht voor de toenemende druk op de woningmarkt, voornamelijk in het Randstedelijk gebied. Zo is ook een 'hittekaart' van de woningmarkt 2021 verschenen.



Een hoge score op de hittekaart kenmerkt zich door hoge prijzen en/of veel huizenverkopen, maar ook een sterke (verwachte) huishoudensgroei. Amsterdam, Den Haag en Utrecht zijn de meest populaire woonlocaties volgens de hittekaart. De hittekaart laat dit jaar zien dat de vraag op de woningmarkt zich geleidelijk als een olievlek uitbreidt van de Randstad richting de provincie. De gemeente Arnhem is op de hittekaart ook een hoogscorende gemeente (#34) en kent daardoor een hoge druk op de woningmarkt.

2.4.3 Kwalitatieve behoefte woningen

Kwalitatieve huishoudensontwikkeling

Naast de kwantitatieve behoefte, bepaalt ook de kwalitatieve behoefte de woningvraag. Het laatste bouwplan gaat uit van de realisatie van 34 koopappartementen in het dure segment. De kwalitatieve behoefte richt zich op doelgroepen, woningtypen, prijsklassen en dergelijke. Deze behoefte is sterk afhankelijk van de huishoudensopbouw qua leeftijd en samenstelling. Voor de gemeente Arnhem is in de Gelderse Wo-

ningmarktmonitor een huishoudensprognose naar leeftijd en samenstelling voor de periode 2015-2040 weergegeven.

	Alleenstaanden <30 jaar	Alleenstaanden 30-44 jaar	Alleenstaanden 45-64 jaar	Alleenstaanden 65+	Paren <30 jaar jaar	Paren 30-44 jaar	Paren 45-64 jaar	Paren 65+	Gezinnen
2015	9.843	7.974	9.931	7.718	2.896	3.304	6.036	6.065	22.089
2020	10.528	8.428	10.037	9.090	2.778	2.442	6.654	6.853	22.888
2025	10.369	8.865	9.863	10.424	2.595	2.324	6.887	7.844	23.068
2030	9.997	8.969	9.703	11.830	2.347	2.271	6.510	9.244	23.146
2035	9.360	8.972	9.508	13.247	2.046	2.138	5.899	10.504	23.198
2040	9.025	8.612	9.403	14.310	1.918	1.986	5.357	11.262	23.093

Huishoudensprognose naar leeftijd en samenstelling 2015 - 2040 (Bron: Prognose Provincie Gelderland 2017 (Primos 2016 Gelderse variant)).

Uit deze gegevens valt op dat de kleinere huishoudensvormen in de gemeente Arnhem het grootst vertegenwoordigd zijn. Met name de groep alleenstaanden is veelvuldig aanwezig. De gezinnen kennen een vrij stabiele prognose. De meer jongere huishoudensgroepen kennen een lichte krimp, terwijl voor de oudere huishoudens een grote groei wordt geprognosticeerd.

<u>Arnhemse Woonprincipes 2025</u>

De vier pijlers van de Arnhemse Woonprincipes zijn:

1. Duurzaam betaalbaar; hierbij zorgt de gemeente Arnhem dat er voor elk inkomen voldoende passende sociale en betaalbare woningen beschikbaar zijn. Daarbij stuurt de gemeente niet alleen op aantallen, maar streeft het ook naar een goede prijskwaliteit en op de duurzaamheid van woningen in de nieuwbouw en in de bestaande woningvoorraad.
2. Levensloopgeschikt wonen; door meer levensloopgeschikte woningen aan de voorraad toe te voegen én bestaande woningen aan te passen of op te plussen, kan de gemeente mensen, gezond of beperkt, in verschillende levensfases van hun leven, een passende woonplek blijven bieden in Arnhem.
3. Aantrekkelijke woonstad; Arnhem heeft door zijn centrale ligging een bijzondere ruimtelijke en groene kwaliteit. Met de binnenstad, de Rijn en stadsparken in combinatie met wonen, leren, werken en verblijven maakt het de stad vitaler. Arnhem wil een aantrekkelijke woonstad zijn en blijven voor haar huidige inwoners, maar ook meer studenten en midden en hoge inkomens aan zich binden door het bieden van aantrekkelijke, levendige of bijzondere woonmilieus.
4. Wijken met identiteit; Elke wijk heeft zijn eigen herkenbare identiteit die recht doet aan de beleving van haar inwoners. Met deze variëteit wil de stad inzetten op een duurzame woon- en leefomgeving waar bewoners trots zijn op hun wijk, waar ze zich thuis en ook zelf verantwoordelijk voor voelen. Dat palet van eigen identiteit en karakters van wijken draagt bij aan de aantrekkingskracht van Arnhem als woonstad.

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt voorzien in appartementen, waarmee met name wordt bijgedragen aan de tweede pijler van de Arnhemse Woonprincipes. Daarnaast zullen ook de wat meer kleine huishoudensgroepen zich aangetrokken voelen tot de appartementen. Ten slotte wordt voorzien in een hoog-stedelijk woonmilieu met hoge duurzaamheidsambities, passend bij de karakteristieken van het dynamisch stationsgebied. Zodoende wordt eveneens bijgedragen aan de overige pijlers.

Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. (2018)

In de Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. wordt de kwalitatieve behoefte in beeld gebracht:

- Ruim 55% verhuisgeneigde huishoudens in de regio richt zich op een huurwoning (zwaartepunt huurappartementen). Het gewicht dat de steden Arnhem en Nijmegen in de regionale schaal leggen klinkt hier door;
- De oriëntatie op de huursector en appartementen is in steden groter;
- Starters in het ommeland richten zich meer op de koopsector dan starters in de stad;
- Stad: vraag naar koopappartementen gelijk aan vraag naar eengezinskoop;
- Ommeland: vraag naar eengezinskoop 3x groter dan vraag naar koopappartement (verschil tussen stedelijke en dorpsgeoriënteerden);
- Senioren: nauwelijks verschil tussen stad en ommeland in voorkeur huur of koop. Senioren in de stad zoeken wel vaker een appartement;
- In de koopsector ligt de vraag in het ommeland veel vaker dan in de stad in het duurdere segment (vanaf € 180.000). In het ommeland is onder verhuisgeneigde senioren naar verhouding meer vraag naar duurdere appartementen (zowel in de koopsector als in de vrije huursector) dan in de stad;
- Algemeen: toename behoefte aan duurdere sociaal en vrije sector huur, alsmede vrije sector koop;
- de stad Arnhem neemt met haar centrum-stedelijke woonmilieu een bijzondere positie in de subregio in;

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt onder andere voorzien in appartementen. Gezien de stationslocatie wordt de speciale positie die wordt ingenomen door Arnhem kracht bijgezet. Daarnaast wordt bijgedragen aan de ruime vraag naar appartementen.

Woningmarktmonitor regio Arnhem-Nijmegen

De woningmarktmonitor voor de regio Arnhem-Nijmegen geeft ook inzicht in de kwalitatieve woningbehoefte voor de periode 2019-2024. De kwalitatieve behoefte wordt uitgesplitst naar koop/huur, woonvorm en prijsklasse. Voor de gemeente Arnhem is deze kwalitatieve behoefte navolgend inzichtelijk gemaakt. Daaruit volgt dat er zowel in huur als in koopappartementen een grote behoefte bestaat. Met de voorgenomen ontwikkeling worden koopappartementen mogelijk gemaakt in het dure segment. Er bestaat een grote opgave in dit segment zoals weergegeven.

Koop/huur	Behoefte
Huur	1.405
Koop	3.395
Totaal	**4.900**

Woonvorm	Behoefte
Huur appartement	3.020
Huur eengezins	-1.615
Koop appartement	1.750
Koop eengezins	1.645

Prijsklasse	Behoefte
< € 720	110
> € 720	1.295
< € 200.000	1.790
€ 200.000 - € 310.000	575
> € 310.000	1.030
Totaal	**4.900**

Marktonderbouwing Podium 26, Arnhem

De vraag van kleine huishoudens richt zich in belangrijke mate op appartementen. In de periode tot en met 2024 is een toevoeging van ruim 2.300 appartementen gewenst in de regio Arnhem. In de periode 2025 tot 2030 is de gewenste toevoeging geraamd op circa 2.000 appartementen. Op basis van de huidige inzichten is de inschatting dat er in de komende jaren vraag is naar koopappartementen in het topsegment,. Uit de analyse blijkt dat er in de periode tot 2024 ruimte is voor toevoeging van 35 tot 45 appartementen in dit prijssegment. En in de periode daarna een vergelijkbaar aantal. Op basis van het marktonderzoek wordt gesteld dat er geen concurrerende projecten in Arnhem te verwachten zijn, waarmee gesteld wordt dat er ruimte is voor het beoogde planvoornemen.

2.4.4 Conclusie

Gelet op de positieve huishoudensontwikkeling binnen de gemeente Arnhem, het feit dat Arnhem regionaal en lokaal een grote kwantitatieve woonopgave kent en de druk op de woningmarkt hoog is, wordt geconcludeerd dat het plan past binnen de kwantitatieve woningbehoefte van het marktgebied.

Daarnaast kan, gelet op de kwalitatieve huishoudensontwikkeling met bijbehorende woonwensen, gesteld worden dat het plan voorziet in een behoefte en aansluit bij de demografische ontwikkelingen en de dynamiek van het gebied. Daarnaast wordt bijgedragen om de speciale positie van Arnhem als centrum-stedelijk woongebied te behouden. Daarbij komt dat het leveren van een levensloopbestendige woningvoorraad een belangrijk onderdeel uitmaakt van de volkshuisvestelijke beleidsafspraken binnen de gemeente Arnhem en dat uit marktonderzoek blijkt dat er geen concurrerende projecten te verwachten zijn in Arnhem. Dit tezamen maakt dat de ontwikkeling voorziet in een kwalitatieve behoefte van het marktgebied.

2.5 Bestaand stedelijk gebied

2.5.1 Algemeen

Nu is gebleken dat de ontwikkeling voorziet in een behoefte, moet worden aangetoond in hoeverre die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins. Het Bro definieert het bestaand stedelijk gebied als: *bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur*. Naast de criteria uit de definitie moet de geldende bestemming ook betrokken worden bij het beoordelen of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied.

2.5.2 Toetsing

De ontwikkellocatie maakt onderdeel uit van de bebouwde kom van Arnhem. Momenteel geldt binnen het plangebied een centrumbestemming. Feitelijk gezien zijn de gronden nog niet zo in gebruik. Het plangebied is een nog onbebouwde kavel in het gebied. De omgeving van het plangebied wordt volledig gevormd door het station

Arnhem Centraal, kantoren, woningen en andere bebouwing. Dit tezamen maakt dat, gelet op de huidige ruimtelijke structuren en bebouwing rondom het plangebied en de ter plaatse geldende bestemming, geconcludeerd wordt dat het plangebied in het bestaand stedelijk gebied ligt.

Bovendien kan gezien de heersende functies in (de omgeving van) het plangebied en het karakter van de beoogde ontwikkelingen gesteld worden dat de voorgestelde ruimtelijke ontwikkeling op deze locatie past en bijdraagt aan de gewenste dynamiek. Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat de beoogde ontwikkeling is voorzien op een passende locatie binnen bestaand stedelijk gebied.

2.5.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat met voorliggende ontwikkeling wordt voorzien in bestaand stedelijk gebied. Bovendien is gemotiveerd dat de voorgestelde ontwikkeling op deze locatie past. De geconstateerde kwantitatieve en kwalitatieve behoefte wordt dan ook gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied.

3 Conclusie

Op basis van het voorafgaande kan geconcludeerd worden dat de Ladder voor duurzame verstedelijking positief is doorlopen. De ontwikkeling voorziet in een behoefte en vindt binnen bestaand stedelijk gebied plaats. Daarmee wordt de ontwikkeling als haalbaar geacht voor wat betreft de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bijlage 4 akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Podium 26 te Arnhem

Akoestisch onderzoek milieuaspect 'geluid' voor het bestemmingsplan van Podium 26

Status	**definitief**
Versie	003
Rapport	B.2017.0497.58.R001
Datum	8 februari 2022







Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Podium 26 Arnhem B.V. De Wetstraat 26 6814 AP ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	Contactpersonen gedelegeerd opdrachtgever Quin Projecten B.V. Cors Smitshoek Herman Zwiers
Project	ABC Nova/Podium 26 Arnhem (K3 K7)
Betreft	Akoestisch onderzoek tbv bestemmingsplan
Uw kenmerk	-
Rapport	B.2017.0497.58.R001
Datum	8 februari 2022
Versie	003
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
Auteur	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 088 346 75 00 nui@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HL|OZU

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Bestemmingsplan 5

3. Uitgangspunten 7
3.1 Beoordelingskader 7
3.2 Wegverkeer 8
3.3 Railverkeer 10
3.4 Bedrijvigheid 10
3.5 Modellering 12

4. Resultaten 13
4.1 Wegverkeer 13
4.2 Railverkeer 16
4.3 Geluidmaatregelen 18
4.4 Bedrijvigheid 19
4.5 Cumulatie 19

5. Geluidbeleid gemeente Arnhem 20
5.1 Geluidsbelasting 20
5.2 Geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte 20
5.3 Hogere waarden 21

6. Conclusie 23

Bijlagen
Bijlage 1 Wettelijk kader
Bijlage 2 Rekenmodel en verkeersgegevens
Bijlage 3 Resultaten

1. Inleiding

Voor de ontwikkeling van Podium 26 in Arnhem (voorheen K3 K7) is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Doordat de bouwhoogtes binnen het plan hoger worden dan oorspronkelijk voorzien, is een ruimtelijke procedure nodig.

Voor het aspect geluid doen wij onderzoek naar het weg- en railverkeer. Het rail- en wegverkeer beoordelen wij op basis van de Wet geluidhinder. Ook betrekken wij het geluidbeleid van de gemeente Arnhem bij de beoordeling, waar onder andere de 30 km/uur wegen in worden betrokken. Daarnaast beschouwen wij de invloed van de bedrijvigheid door Podium 26 en de omgeving.

In het eerste deel van het rapport beschrijven wij de omgeving en de planologische situatie. Vervolgens staat er een uitleg van de uitgangspunten en de modellering. Als laatste bespreken wij de resultaten, de geluidsmaatregelen en conclusie van het onderzoek. Het beoordelingskader staat in bijlage 1 beschreven.

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v3.docx 08-02-2022

2. Situatie

2.1 Omgeving

Podium 26 ligt aan de zuidzijde van het spoor in Arnhem. Aan de noordzijde van het plan ligt de spoorlijn Arnhem – Deventer/Doetinchem. Aan de zuidzijde ligt de Centrumring (Willemsplein/Willemstunnel) en het Stationsplein. Ten noorden van het spoor is de Amsterdamseweg gesitueerd. Verder liggen evenwijdig aan de Centrumring en het Stationsplein diverse 30 km/uur-wegen.

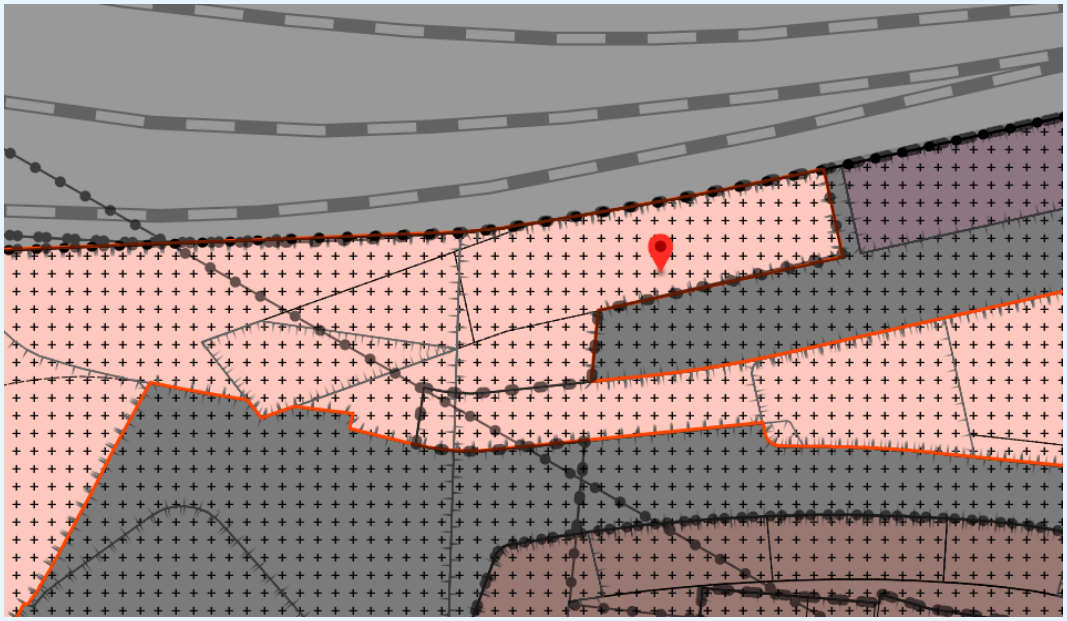


figuur 1: luchtfoto omgeving Podium 26 Arnhem

2.2 Bestemmingsplan

Huidige situatie

De huidige planologische situatie is opgenomen in het bestemmingsplan Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels dat op 20 maart 2020 in concept is vastgesteld. Voor het plangebied is een ‘centrum-stadscentrum’ functie opgenomen en een maximale bouwhoogte van 50 tot 80 meter boven NAP. In onderstaande figuur staat de kaart van het vigerende bestemmingsplan.



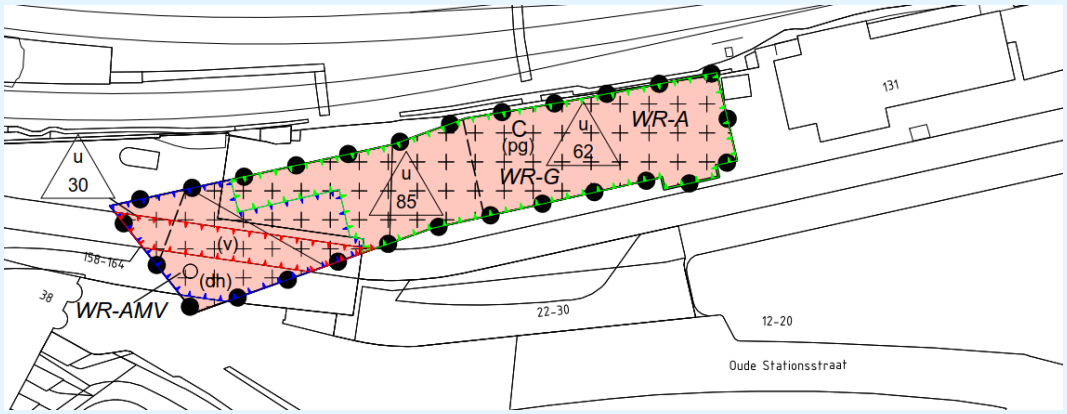
figuur 2: Verbeelding bestemmingsplan

Toekomstige situatie

Het ontwerp van Podium 26 bestaat uit een combinatie van woonfuncties, een parkeergarage en detaihandel.

Voor het oostelijke bouwdeel is de maximale bouwhoogte 62 m boven NAP, en voor het westelijke bouwdeel 85 meter boven NAP. Het maaiveld van het plangebied ligt op 25- 28 meter boven NAP.

In onderstaande figuur tonen wij de verbeelding van het wijzigingsgebied.



figuur 3: verbeelding nieuw bestemmingsplan Podium 26

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v3.docx 08-02-2022

3. Uitgangspunten

3.1 Beoordelingskader

De geluidsbelasting beoordelen wij op basis van de Wet geluidhinder, en het geluidbeleid van de gemeente Arnhem. Een volledige beschrijving van deze beoordelingskaders staat in bijlage 1.

Wet geluidhinder

Voor nieuwe woningen in een binnenstedelijke situatie geldt een voorkeurswaarde van 48 dB voor het wegverkeer. De maximaal toegestane waarde is 63 dB voor een binnenstedelijke situatie. Voor alle wegen wordt op basis van artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek van 5 dB toegepast op de berekende geluidsbelasting.
Voor nieuwe woningen geldt een voorkeurswaarde van 55 dB voor het railverkeer. De maximaal toegestane waarde is 68 dB.

Geluidbeleid gemeente Arnhem

Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen[1]. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen. Voor de beoordeling zijn per gebied andere geluidseisen gesteld. Het plan ligt in het gebiedstype 'stedelijke zone/HOV-knooppunt'. Hierbij horen de volgende ambitie-, incidentele en plafondwaarden.

tabel 1: geluidsnormen geluidbeleid gemeente Arnhem

	Ambitie		Incidenteel		Plafond	
Wegverkeer	Zeer onrustig	53 - 58 dB	Lawaaiig	58 - 63 dB	Zeer lawaaiig	>63 dB
Railverkeer	Zeer onrustig	58 - 63 dB	Lawaaiig	63 - 68 dB	Zeer lawaaiig	>68 dB

Bedrijvigheid

Het plan Podium 26 ligt in de nabijheid van diverse bedrijvigheid, betreffende een bioscoop, een kantoor en diverse restaurants. Om te bepalen of bij de nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en te bepalen of sprake is van belemmeringen voor deze bedrijvigheid als gevolg van de ontwikkeling van de woningen, is een onderzoek naar bedrijven en milieuzonering nodig.

Voor de analyse sluiten we aan bij de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In deze publicatie staat voor diverse milieuaspecten richtafstanden per bedrijfscategorie.

Gebiedstypering

Rondom het plangebied liggen diverse geluidbronnen (spoor en wegen) en zijn verschillende bedrijfsbestemmingen aanwezig. Dit geeft aanleiding om uit te gaan van het gebiedstype *gemengd gebied*. In de onderstaande tabel zijn de streefwaarden voor dit gebiedstype opgenomen.

tabel 2: beoordeling VNG-publicatie voor gemengd gebied

Beoordeling	Dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

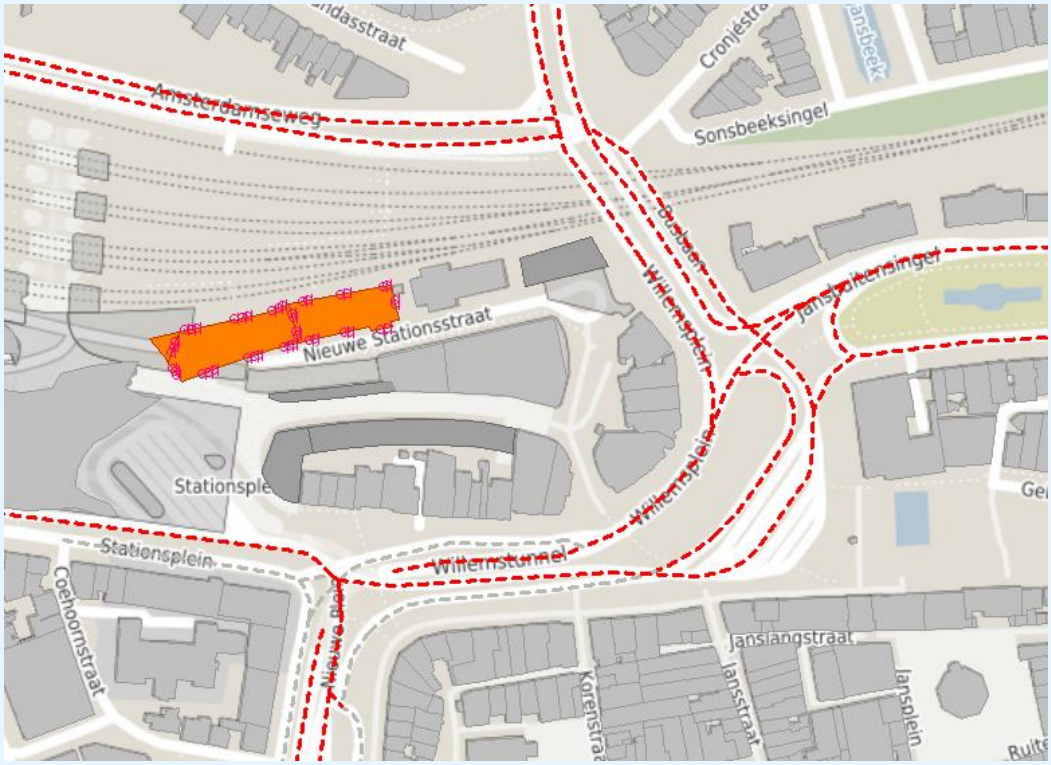
[1] Gemeente Arnhem (2008). Beleidsplan geluid, De aanpak van geluidhinder voor de periode van 2005-2010.

k:\doc\b\2017\049758\b20170497 58r001v3.docx 08-02-2022

3.2 Wegverkeer

Wegverkeer

De verkeersgegevens voor de wegen zijn aangeleverd door de gemeente Arnhem (RVMK versie april 2020, 2029_hoog). De etmaalintensiteiten zijn gebaseerd op weekdaggemiddelden. In het onderzoek maken wij de invloed van de wegen in de omgeving van het plan inzichtelijk. Op onderstaande afbeelding zijn de onderzochte wegen met rode lijnen weergegeven.



figuur 4: ligging wegvakken 50 km/uur-wegen (rood), 30 km/uur-wegen (grijs) en plan Podium 26 (oranje)

Verkeersgegevens

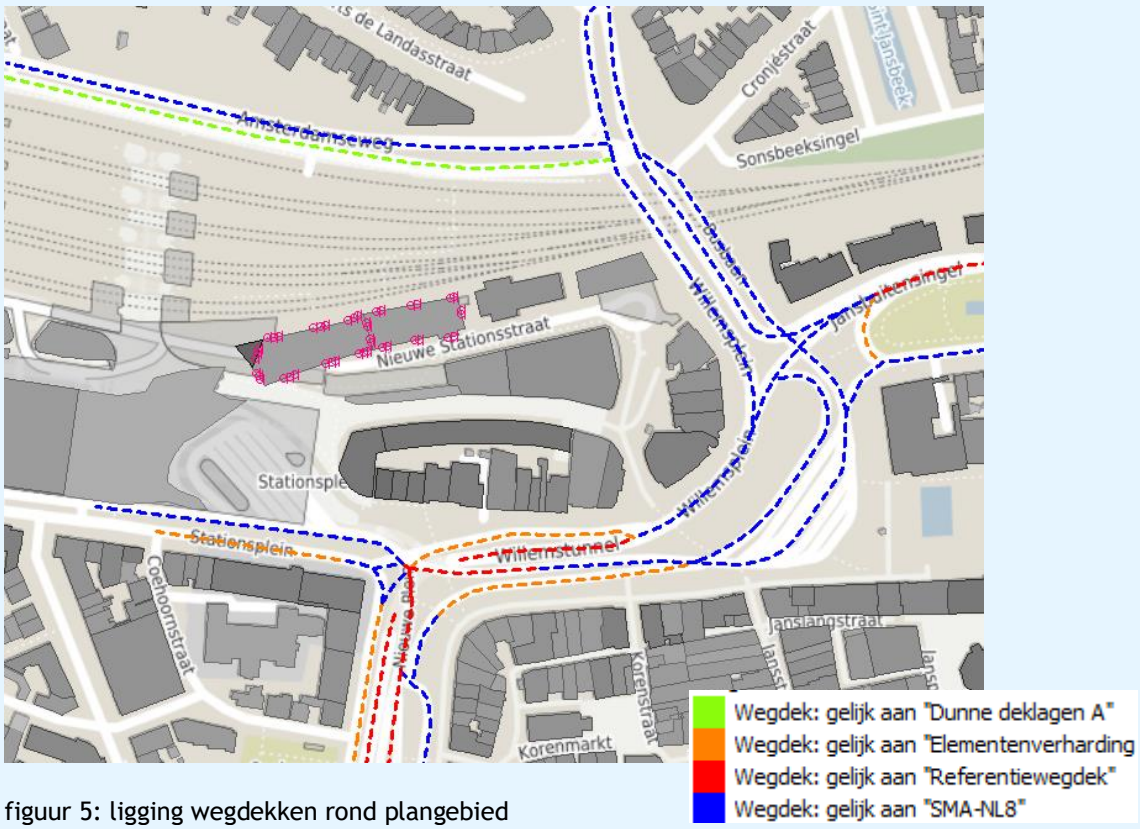
Voor het toekomstige peiljaar 2032 hebben wij de gegevens van 2029 opgehoogd met een autonome groei van 1% per jaar.

Vanwege de wijziging van een aantal bestemmingen binnen het plan kan een verandering van de verkeersaantrekkende werking ontstaan. De verkeersintensiteiten van de wegen rondom het plan zijn dermate hoog, dat deze verandering geen relevante invloed op de geluidsbelasting heeft. De invloed van de verkeersaantrekkende werking van het plan hebben wij daarom in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Wegdektypen

De parallelbanen langs het Willemsplein, Stationsplein en het Nieuwe Plein zijn voorzien van klinkers in keperverband. De hoofdrijbaan van de Centrumring Willemsplein, Willemstunnel en Nieuwe Plein zijn deels voorzien van referentiewegdek (DAB) en steenmastiek asfalt (SMA-NL8). Het Stationsplein heeft ook het wegdektype SMA-NL8. De Amsterdamseweg is deels voorzien van een dunne deklaag, en deels van steenmastiek asfalt.

k:\doc\bl2017049758\bl2017049758r001v3.docx 08-02-2022



figuur 5: ligging wegdekken rond plangebied

Rijsnelheid
Het Willemsplein/Nieuwe plein en het Stationsplein hebben een parallelbaan waar de maximale rijsnelheid 30 km/uur is. Op de overige wegen (Nieuwe Plein, Stationsplein Willemsplein en Roermondsplein) is de maximaal toegestane rijsnelheid 50 km/uur. De invloed van de 30 km/uur zones hebben wij apart berekend en beoordeeld.

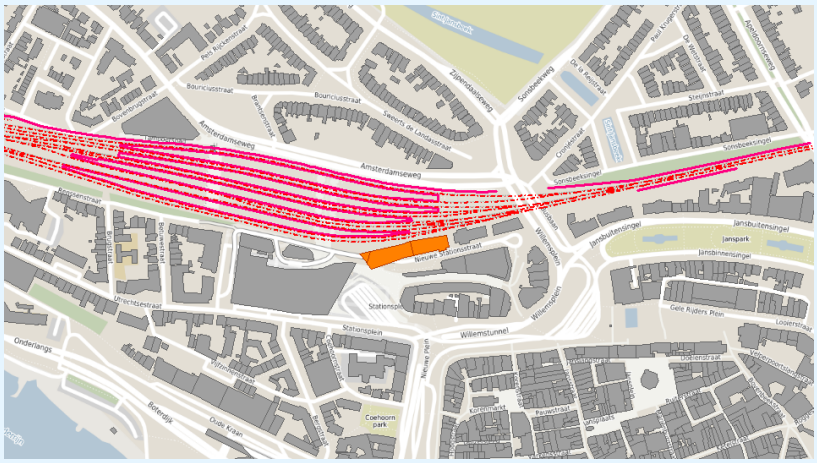
In de volgende tabel zijn de belangrijkste verkeersgegevens weergegeven. Een volledig overzicht van de uitgangspunten staat in bijlage 2.

tabel 3: verkeersgegevens 2032 (weekdaggemiddelden)

Wegvak	Etmaal-intensiteit [mvt/etm]	Wegdek	Maximale snelheid
Willemsplein/ Willemstunnel/ Nieuwe Plein	24325- 31988 24416 23865	SMA-NL8/DAB	50 km/uur
Willemsplein parellelbaan zuid Parallelbaan noord	1906 5651	Elementenverharding in keperverb.	30 km/uur
Nieuwe Plein parallelbaan west Parallelbaan oost	3789-3865 1958	Elementverharding in kerperverb.	30 km/uur
Stationsplein	1183	SMA-NL8	50 km/uur
Stationsplein parallelbaan	7576	Elementverhading in keperverb.	30 km/uur
Amsterdamseweg	16490-17245	Dunne deklagen A / SMA NL-8	50 km/uur
Jansbuitensingel	18448-21875	SMA-NL8, DAB, elementverharding in keperverband	50 km/uur

3.3 Railverkeer

De gegevens voor het railverkeer zijn verkregen uit het geluidregister spoor, download op juni 2021. In onderstaande figuur is de ligging van de banen weergegeven.



figuur 6: Ligging spoor (rood) en plangebied (oranje)

3.4 Bedrijvigheid

Bedrijvigheid en richtafstanden

Binnen de functie 'centrum-stadscentrum' zijn verschillende activiteiten toegestaan:

- Ambachtelijke bedrijven (bedrijven gericht op het geheel of overwegend door middel van handwerk vervaardigen, bewerken of herstellen van goederen).
- Dienstverlening (waaronder bijvoorbeeld reis- of uitzendbureau, kap- of schoonheidssalon, zonnestudio, hypotheekwinkel en baliefunctie van banken).
- Horeca van categorie 1 en 2 op de begane grond en met uitzondering op de verdieping.
- Kantoren.
- Maatschappelijk (waaronder onderwijs, gezondheids- en welzijnszorg).
- Detailhandel inclusief supermarkten.
- Bioscoop.

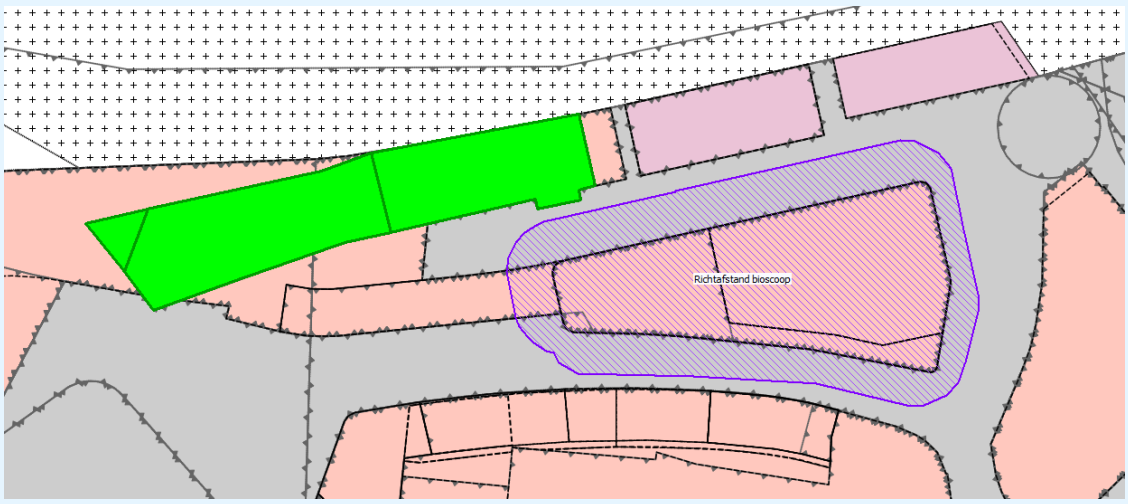
In de volgende tabel tonen we de richtafstanden van deze activiteiten volgens de VNG-publicatie in 'gemengd gebied'. De afstand tussen de activiteit en Podium 26 is minimaal 5 meter en maximaal 15 meter.

tabel 4:bedrijvigheid en richtafstanden

Activiteit	Categorie	Richtafstand
Ambachtelijke bedrijven	1	0 meter
Dienstverlening	1	0 meter
Horeca categorie 1	1	0 meter
Horeca categorie 2	1	0 meter
Kantoren	1	0 meter
Maatschappelijk	1	0 meter
Detailhandel (supermarkt)	1	0 meter
Bioscoop	2	10 meter

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758-001v3.docx 08-02-2022

In de volgende figuur is de richtafstand van de activiteit ‘bioscoop’ opgenomen. We concluderen dat Podium 26 buiten deze richtafstand ligt. In het gebouw Podium 26 komt detailhandel en een bijeenkomstfunctie. De richtafstand van deze functies is 0 meter. De bedrijfsvoering van de bioscoop wordt niet door de nieuwbouw belemmerd.



figuur 7: richtafstand bioscoop (Podium 26 in het groen)

Podium 26 wordt aan de Nieuwe Stationsstraat gebouwd. We nemen aan dat deze straat gebruikt wordt voor de bevoorrading van de bioscoop, de horeca en ook door de detailhandel in het gebouw Podium 26. In het kader van een goede ruimtelijke ordening berekenen wij de geluidsniveaus door deze expeditiestraat. Hierbij gaan we uit van de volgende bronnen, waarbij de bevoorrading alleen in de dagperiode plaatsvindt:

1 Bevoorrading van de bioscoop en horeca: twee vrachtwagens in de dagperiode. Ze komen aanrijden, laden/lossen en rijden via de rotonde weer weg. Voor het laden/lossen wordt een rolcontainer gebruikt.
2 Bevoorrading van de detailhandel Podium 26: één vrachtwagen, ook gebruik van een rolcontainer.

Onderstaande tabel toont de uitgangspunten voor deze geluidbronnen.

tabel 5: geluidbronnen bedrijvigheid

Nr.	Omschrijving	L_{wr} [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	Dagperiode 07:00-19:00 uur	Avondperiode 19:00-23:00 uur	Nachtperiode 23:00-07:00 uur
001	Laden lossen rolcontainer plan	87	107	1 x 15 min	--	--
002	Laden lossen rolcontainer bioscoop en horeca	87	107	2 x 15 min	--	--
Voertuigen						
V001-V002	Vrachtwagen	103	108	3 stuks	--	--

Zie bijlage 2 voor de rekenmodellen.

3.5 Modellering

De berekeningen van de geluidsbelasting zijn verricht met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 2020.2). Het model voor het wegverkeer en het spoor is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. Voor de bedrijvigheid is gerekend overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Binnen een afstand van 150 meter van het onderzoeksgebied liggen drie kruisingen die geregeld worden door een verkeersregelinstallatie (VRI). Voor de kruispunten zijn de volgende correcties toegepast:

- Roermondsplein – Nieuw Plein: 1 (2 installaties)
- Willemsplein – Stationsplein: 1/2.
- Willemsplein – Amsterdamseweg: 1

Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van een standaard akoestisch hard (reflecterend) bodemgebied. De absorberende (zachte) bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. De toetspunten hebben wij geplaatst op de grens van het bouwvlak uit de verbeelding. In het model zijn op iedere bouwlaag toetspunten geplaatst. De invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 2.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v3.docx 08-02-2022

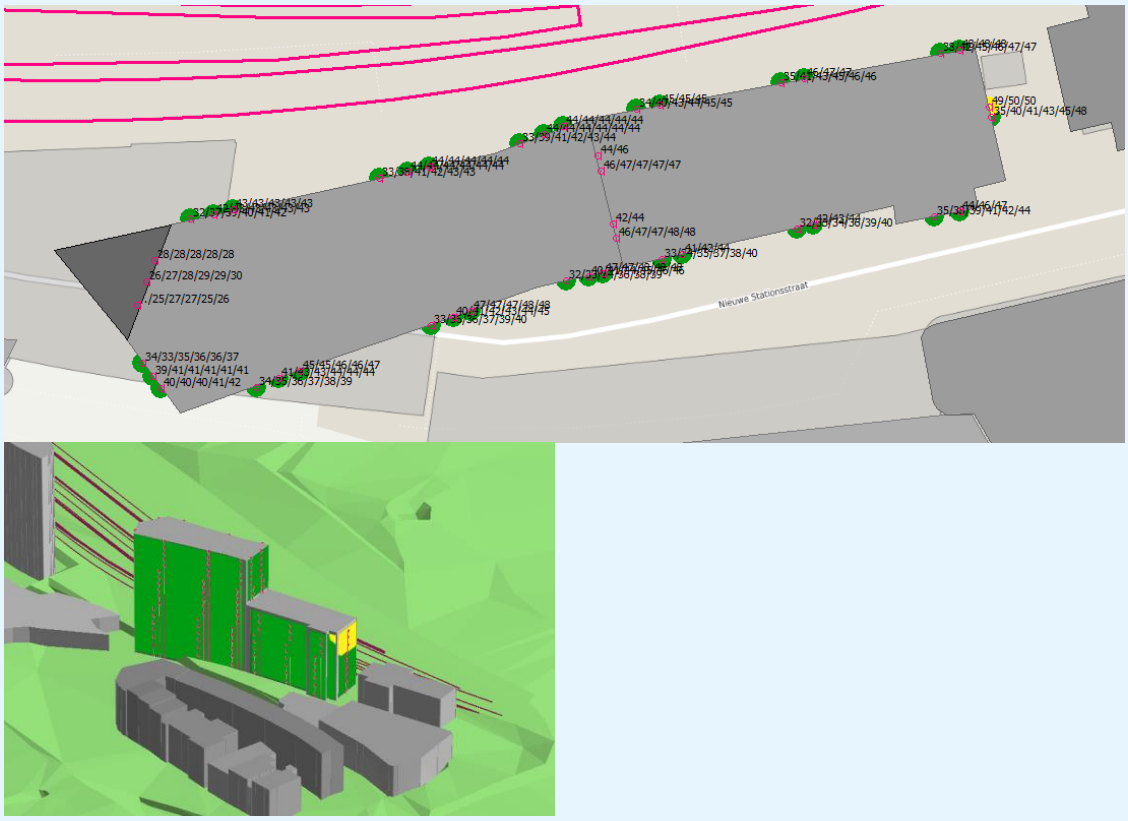
4. Resultaten

4.1 Wegverkeer

In deze paragraaf staan de resultaten van de geluidsbelasting van het wegverkeer. De resultaten van het Stationsplein zijn niet in deze paragraaf opgenomen, omdat de geluidsbelasting voor het volledige plan voldoet aan de voorkeurswaarde. In bijlage 3 zijn alle resultaten opgenomen.

Centrumring (Nieuwe Plein, Willemsplein en Willemstunnel)

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de Centrumring (L_{den}) weergegeven op de gevels van het gebouw. De resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.



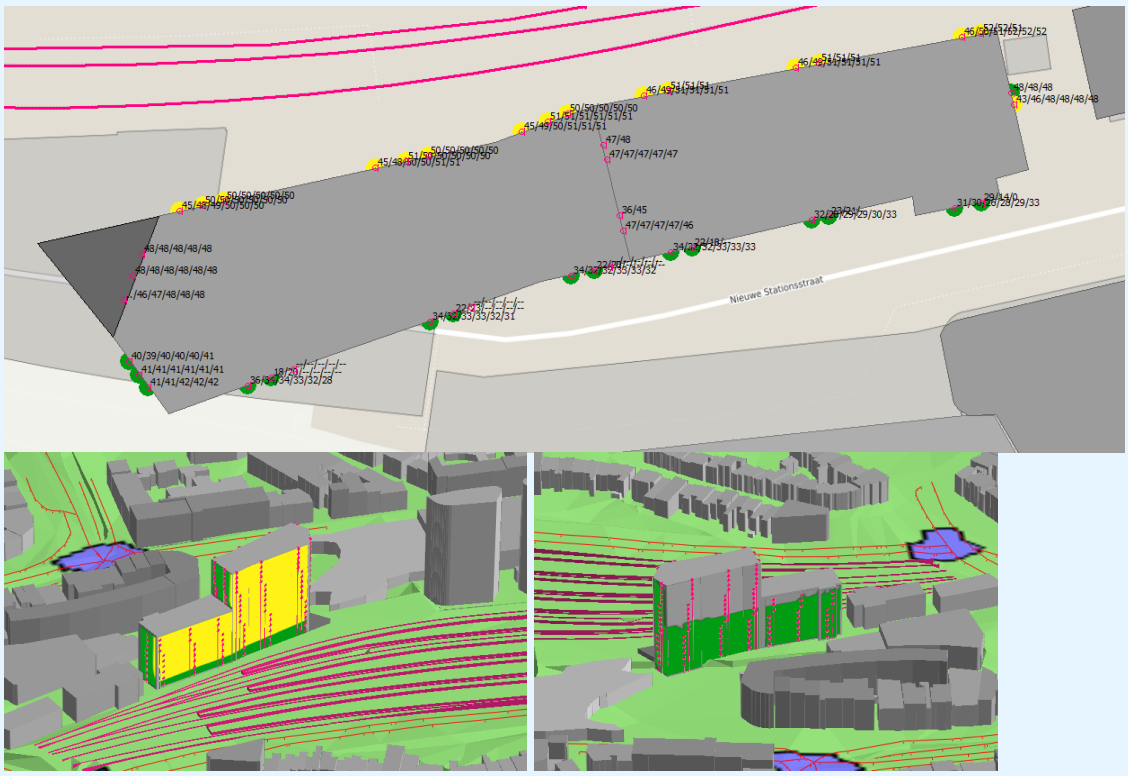
figuur 8: geluidsbelasting Centrumring (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de resultaten blijkt dat:

- De hoogst berekende geluidsbelasting is 50 dB op de oostgevel (op 24-31 meter hoogte). Deze geluidsbelasting is boven de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk wegverkeer.
- De geluidsbelasting op overige delen van het plan is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Amsterdamseweg

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de Amsterdamseweg (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. De resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.



figuur 9: geluidsbelasting Amsterdamseweg (inclusief aftrek 5 dB)

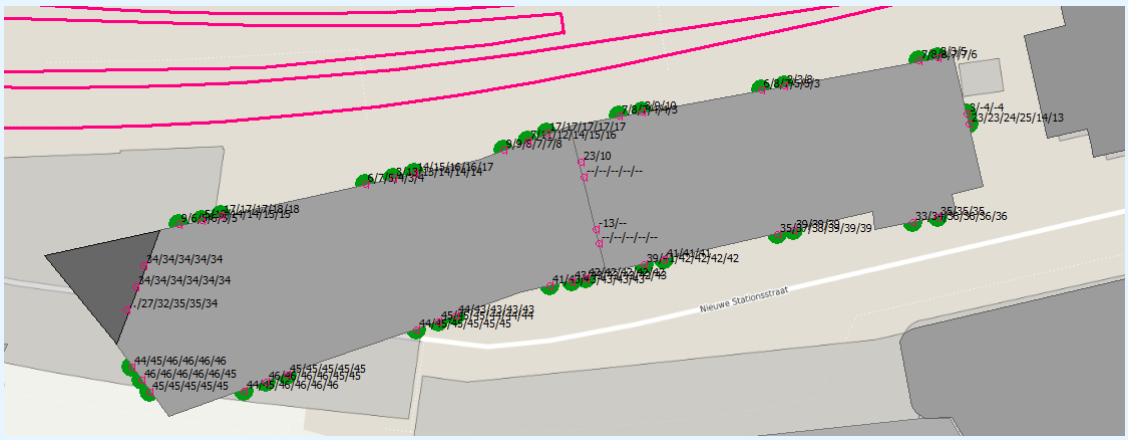
Uit de resultaten blijkt dat:

- De geluidsbelasting op de noordgevel (vanaf de tweede bouwlaag) overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting is 52 dB. Deze geluidsbelasting voldoet wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- Op de oost-, west- en zuidgevel voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde.

Stationsplein

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van het Stationsplein (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. De resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v3.docx 08-02-2022



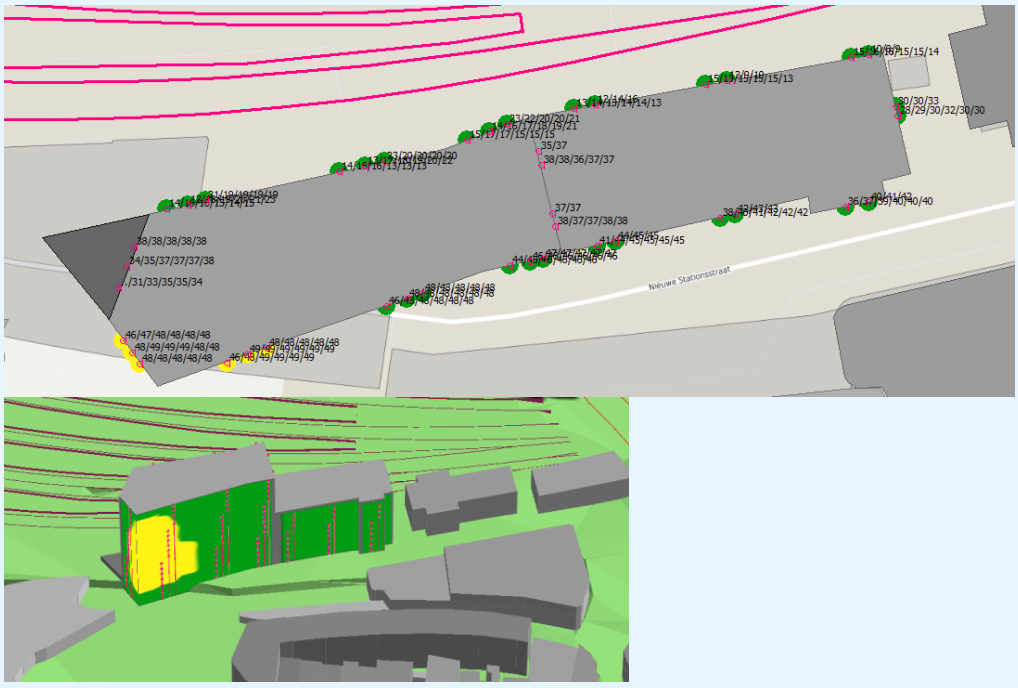
figuur 10: geluidsbelasting Stationsplein (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de resultaten blijkt dat:

- De geluidsbelasting op alle gevels voldoet aan de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde. De maatgevende geluidsbelasting is 46 dB op de zuid- en westgevel van het plangebied.

30 km/uur wegen

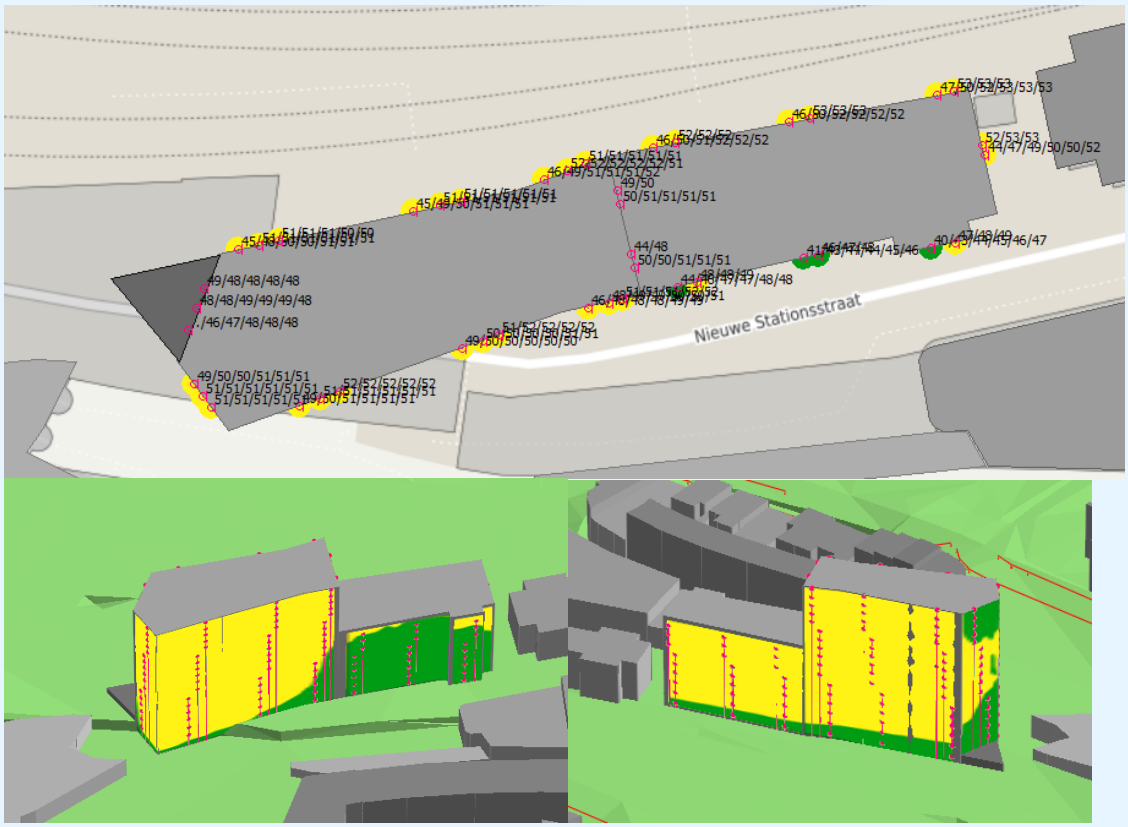
In het kader van een goede ruimtelijke ordening hebben we ook de geluidsbelastingen vanwege de 30 km/uur wegen berekend. In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de 30 km/uur wegen (inclusief aftrek 5 dB) weergegeven.



figuur 11: geluidsbelasting 30 km/uur wegen (inclusief aftrek 5 dB)

Door de 30 km/uur-wegen (parallelwegen) Stationsplein en Nieuwe Plein (vanaf Stationsplein aansluitend op het doorgaande Nieuwe Plein) is de hoogst berekende waarde 49 dB na aftrek op de zuidwestzijde van het plan. Als deze geluidsbelasting vergeleken wordt met de toetswaarden uit de Wet geluidhinder, dan is de berekende geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting voldoet wel aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB.

Alle wegen
In onderstaande figuur is de geluidsbelasting van alle wegen tezamen weergegeven inclusief aftrek art 110 g Wet geluidhinder.



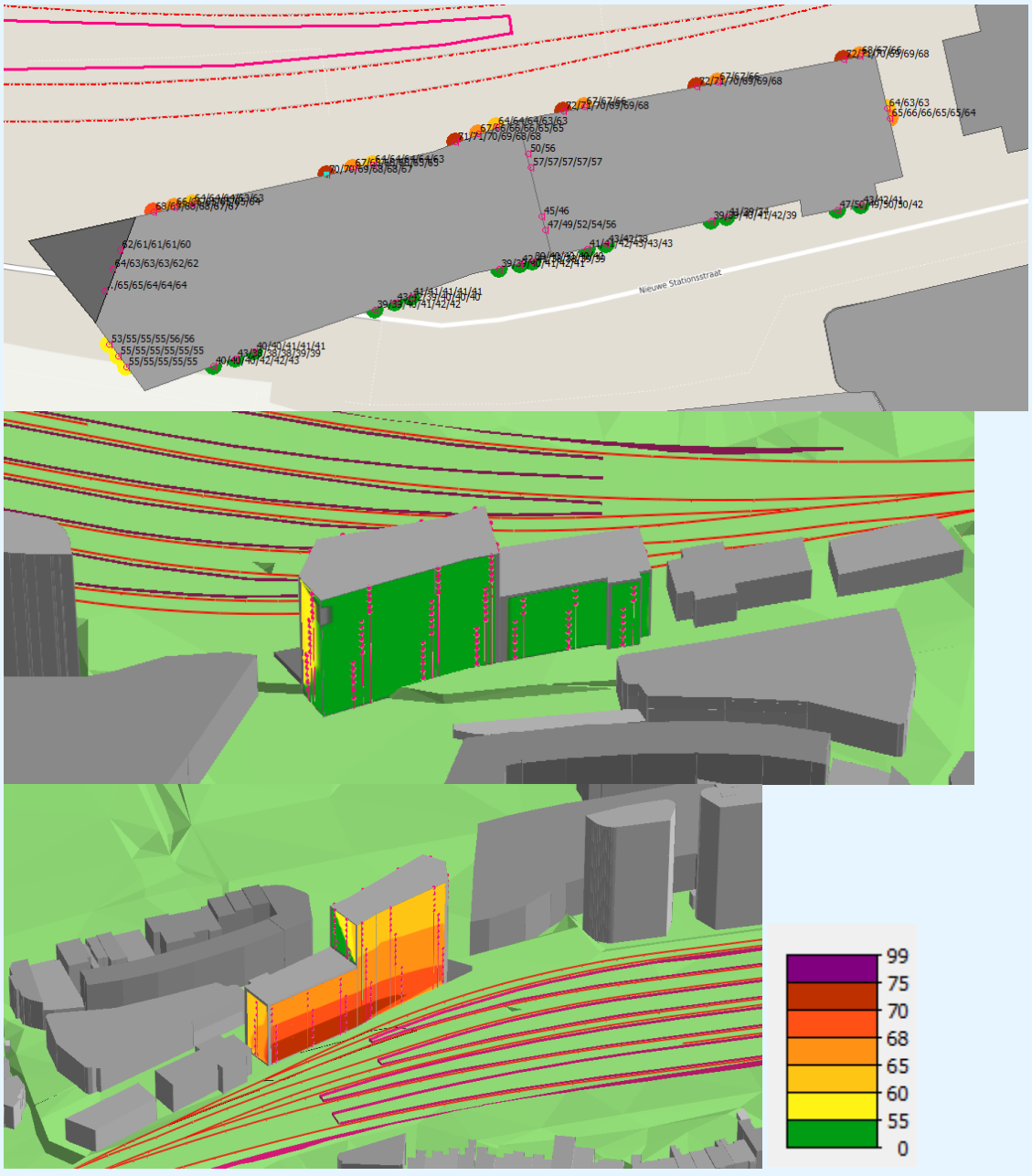
figuur 12: geluidsbelasting alle wegen (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de figuur volgt dat de zuidgevel van het oostelijke bouwdeel geluidluw is, en een deel van de noordwestgevel van het westelijke bouwdeel.

4.2 Railverkeer

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van het spoor (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. Een volledig overzicht van de resultaten staat in bijlage 3.

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v3.docx 08-02-2022



figuur 13: geluidsbelasting railverkeer

Uit de resultaten blijkt dat:

- De hoogst berekende geluidsbelasting is 72 dB op de onderste bouwlagen op de noordgevel. Deze geluidsbelasting is boven de voorkeurswaarde, en hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor railverkeer. Gevels met een geluidsbelasting hoger dan 68 dB moeten zonder te openen delen worden uitgevoerd (gebouwmaatregelen zoals bijvoorbeeld een dove gevel of vliesgevel). Of de gemeente maakt een afweging om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering.

- Op de hogere bouwlagen van de noordgevel is de geluidsbelasting 68 dB of lager (vanaf de tweede tot vijfde verdieping, zie figuur). Hier voldoet de geluidsbelasting niet aan de voorkeurswaarde, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde.
- Op de oost- en westgevel is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, maar wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.
- Op de zuidgevel voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 55 dB.

4.3 Geluidmaatregelen

In het kader van de Wet geluidhinder dienen maatregelen te worden afgewogen om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. De maatregelen onderzoeken wij in de volgende volgorde:

1 Maatregelen aan de bron (wegdek, snelheid).
2 Maatregelen in de overdracht (scherm of grondwal).
3 Gevelmaatregelen.

Een maatregel moet voldoende effectief zijn. Daarom wegen wij de geluidreductie af tegen de kosten van de maatregel. Bovendien mogen de maatregelen niet op stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren stuiten (artikel 110a Wgh).

1 Bronmaatregel

Het verlagen van de rijsnelheid op de doorgaande wegen is verkeerskundig niet gewenst, de wegen hebben een stroomfunctie. Een grotere afstand tussen de nieuwbouw en de doorgaande wegen is niet mogelijk: het plangebied biedt geen ruimte om een dermate afstand te hanteren waarbij aan de voorkeurswaarde wordt voldaan.

Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld dunne deklagen B) op de Centrumring verlaagt de geluidsbelasting met 1 à 2 dB. Met deze maatregel voldoet de geluidsbelasting aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB voor alle woningen maar blijft een overschrijding van de voorkeurswaarde.
De Amsterdamseweg is al deels voorzien van een stil wegdektype (dunne deklagen A). Met het vervangen van dit wegdek voor een nog stillere weg kan de geluidsbelasting niet voldoende worden gereduceerd.

Vanwege optrek- en rembewegingen bij de kruisingen en verkeerslichten is het niet mogelijk om op het gehele traject een stil wegdektype toe te passen. Ook in de Willemstunnel kan een dergelijk wegdek op bezwaren stuiten.

Door het spoor te voorzien van raildempers kan de geluidsbelasting worden gereduceerd. De geluidsbelasting wordt hiermee echter niet teruggebracht tot de voorkeurswaarde.

2 Overdrachtsmaatregel

Met een geluidsscherm kan de geluidsbelasting van het wegverkeer worden verlaagd. Gezien de grote hoogte van het plan zijn geluidsschermen zeer hoge geluidsschermen nodig om enig effect te hebben om het geluid van zowel het rail- als wegverkeer terug te brengen tot de voorkeurswaarde.

Het toepassen van schermen van deze omvang is in binnenstedelijke situaties vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v3.docx 08-02-2022

3 Gevelmaatregelen

De gevels met een geluidsbelasting onder de maximaal toelaatbare waarde, moeten zodanig ontworpen worden dat de woningen voldoen aan de eisen voor het binnenniveau uit het Bouwbesluit. Binnen het plan zijn voor geluidsgevoelige functies dove of vliesgevels nodig als de geluidsbelasting hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde.

4.4 Bedrijvigheid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau door de vrachtwagens en het laden/lossen is maximaal 54 dB(A) in de dagperiode. Deze waarde berekenen we op de begane grond van het bouwvlak. Dit betekent een overschrijding van de streefwaarde met 4 dB(A). Op de eerste verdieping vindt nog een overschrijding van 1 dB(A) plaats. Vanaf de tweede verdieping en hoger wordt voldaan aan de streefwaarde.
In het ontwerp van het gebouw Podium 26 worden geluidgevoelige bestemmingen (woningen) gerealiseerd vanaf de 8^{e} verdieping. Daaronder komen kantoren en een bijeenkomstfunctie.
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij de woningen voldoet daardoor aan de streefwaarde uit de VNG-publicatie (50 dB(A)).

Een geluidniveau van 88 dB(A) berekenen we als het maximaal geluidniveau op de begane grond. Deze waarde wordt met name veroorzaakt door een optrekkende vrachtwagen. Op de eerste verdieping neemt het maximale geluidsniveau af tot 84 dB(A). Vanaf een hoogte van 28 meter ten opzichte van het plaatselijk maaiveld voldoet deze aan de streefwaarde van 70 dB(A).
Het maximale geluidsniveau berekenen we op het deel van het gebouw waar een kantoor of bijeenkomstfunctie komt. Daar waar de woningen komen, voldoet het maximaal geluidniveau aan de streefwaarde.

We concluderen dat bedrijvigheid geen belemmering vormt voor het plan.

4.5 Cumulatie

Voor het beantwoorden van de vraag of sprake is van een goed woon- en leefklimaat hebben wij de gecumuleerde geluidsbelastingen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn de rekenregels conform hoofdstuk 2 uit bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gehanteerd. Cumulatie is alleen relevant als de voorkeurswaarde van een bron wordt overschreden.

Cumulatie ontstaat op de noordgevel vanwege de combinatie van het railverkeer en de Amsterdamseweg en op de oostgevel (railverkeer/Centrumring). De hoogst berekende gecumuleerde waarde is 66 dB (exclusief aftrek).

Binnen het plan is sprake van relevante optelling door de geluidsbelasting van de verschillende wegen. De geluidsbelasting door alle wegen tezamen is zonder aftrek 58 dB.

5. Geluidbeleid gemeente Arnhem

Vanwege de berekende geluidsbelastingen moeten hogere waarden worden aangevraagd. De gemeente stelt in haar geluidbeleid eisen voor het verlenen van hogere waarden. Eén van de voorwaarden is dat alle woningen moeten worden voorzien van een verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte. Van deze beleidsregel kan worden afgezien als overwegingen van stedenbouw en/of volkshuisvesting zich hiertegen verzetten.

5.1 Geluidsbelasting

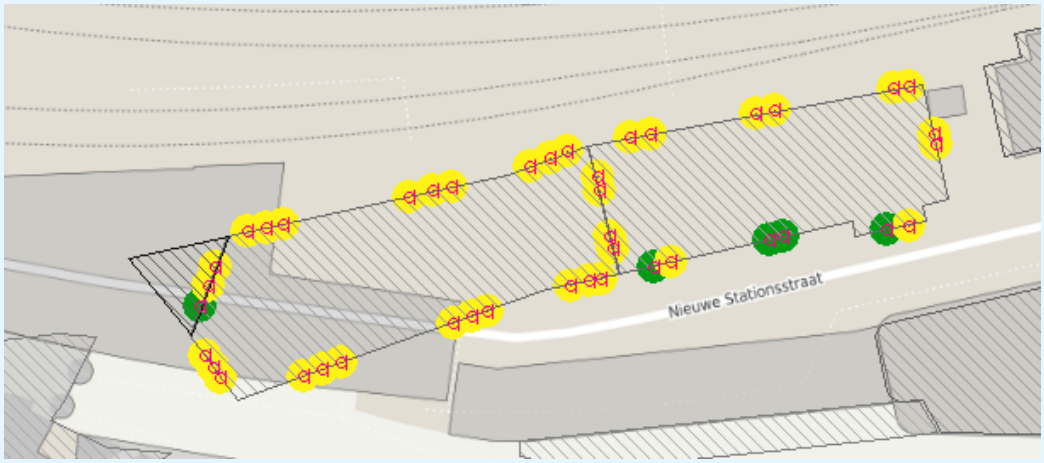
De hoogste geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Amsterdamseweg is 52 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh. Deze waarde is lager dan de ambitiewaarde (ambitie Zeer onrustig met geluidsbelasting tussen 53 dB tot 58 dB).

De hoogste geluidsbelasting vanwege het railverkeer is 72 dB. Deze waarde is hoger dan de ambitiewaarde en hoger dan de incidentele waarden.
Deze waarde valt wel binnen de plafondwaarde voor het gebiedstype ‘stedelijke zone/HOV-knooppunt’. Voor het plan kan de gemeente Arnhem een afweging maken om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering.

5.2 Geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte

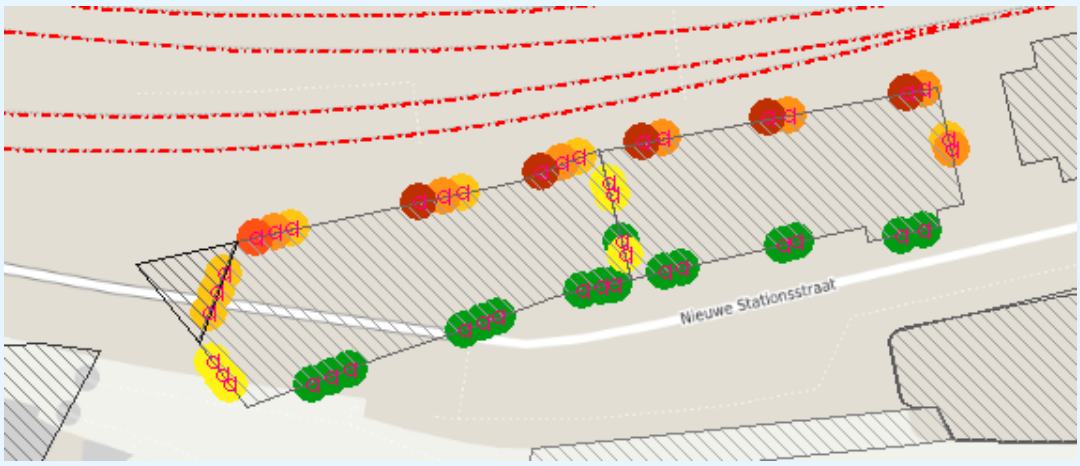
Het Arnhems geluidbeleid stelt als voorwaarde dat iedere woning voorzien moet zijn van een geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte. Op dit moment is de indeling van de potentiële woningen nog niet bekend. Daarom is nog niet exact te bepalen of de nieuwe woningen een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte hebben.

Een zijde of buitenruimte is geluidluw als de cumulatieve geluidsbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB (inclusief aftrek) of 55 dB (railverkeer). Op onderstaande afbeeldingen staat de totale geluidsbelasting van het wegverkeer en railverkeer per geveldeel weergegeven (inclusief aftrek).



figuur 14: cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek, groen = geluidluw)

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v3.docx 08-02-2022



figuur 15: cumulatieve geluidsbelasting railverkeer (groen=geluidluw)

Uit de afbeeldingen volgt dat de zuidgevel van het oostelijke bouwdeel geluidluw is. Op deze geveldelen voldoet de geluidsbelasting van alle wegverkeer en het railverkeer aan de voorkeurswaarde.

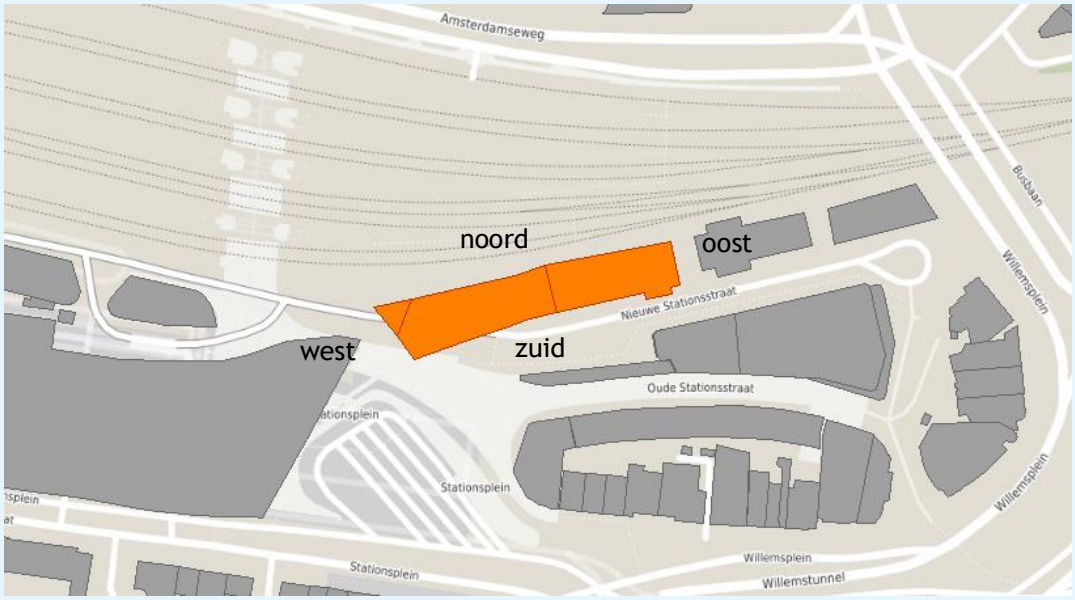
Voor de overige geveldelen moeten aanpassingen overwogen worden om de geluidsbelasting te verlagen tot 48 dB. Een indicatie voor mogelijke oplossingen:
- Afscherming door balkon, reductie circa 3 tot 5 dB
- Afgeschermde gevel (open), reductie circa 5 tot 10 dB
- Afsluitbaar balkon/loggia, reductie tot circa 13 dB
- Afgeschermde gevel (gesloten, bijvoorbeeld vliesgevel): reductie tot circa 18 dB

Voor de appartementen die grenzen aan de noord-, oost- en/of westgevels moet de geluidsbelasting, ten gevolge van het railverkeer, op ten minste één aangrenzende gevel terug gebracht worden tot 48 dB. De hoogste benodigde reductie is 13 dB voor appartementen die enkel aan de noordgevel grenzen.

Voor appartementen die grenzen aan de zuidgevel moet de geluidsbelasting, ten gevolge van het wegverkeer, op ten minste één aangrenzende gevel teruggebracht te worden tot 48 dB. De hoogste benodigde reductie is 4 dB.

5.3 Hogere waarden

Voor het plan zijn hogere waarden nodig. We hebben deze per geveldeel bepaald, op basis van de maatgevende geluidsbelasting. Op onderstaande figuur staan de geveldelen aangegeven. In bijlage 3 hebben we figuren opgenomen waar precies op de aangegeven geveldelen een bepaalde geluidsbelasting aanwezig is.



figuur 16: indeling geveldelen voor vaststellen hogere waarden

In onderstaande tabel staat een overzicht van de hogere waarden die benodigd zijn. De waarden voor het wegverkeer zijn inclusief de aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder.

tabel 6: hogere waarden per gevel

Plandeel	Railverkeer [dB]	Amsterdamseweg [dB]	Centrumring [dB]
Noordgevel	68 *	52	
Oostgevel	66		50
Zuidgevel			
Westgevel	65		

(*) De geluidsbelasting op de lagere bouwlagen van de noordgevel is hoger dan 68 dB. Daar waar de 68 dB wordt overschreden moeten de gevels zonder te openen delen worden uitgevoerd of moet een afweging Stad & Milieu plaatsvinden.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v3.docx 08-02-2022

6. Conclusie

Voor de ontwikkeling van Podium 26 in Arnhem (voorheen K3 K7) is een ruimtelijke procedure nodig. DGMR heeft het aspect geluid onderzocht.

Wet geluidhinder
Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het railverkeer op een deel van de noordgevel hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van 68 dB. Voor dat deel van de gevel zijn gebouwmaatregelen nodig (geen te openen delen). Hogere waarden kunnen worden vastgesteld voor de noordgevel waar een geluidsbelasting tot en met 68 dB aanwezig is.

De geluidsbelasting door de Centrumring en de Amsterdamseweg is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB maar voldoet wel aan de grenswaarde van 63 dB.

Voor de overige gezoneerde wegen voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Ook treedt vanwege de omliggende 30 km/uur-wegen een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde op, deze is maximaal 49 dB na aftrek.

Geluidbeleid gemeente Arnhem
Hogere waarden voor het spoor, de Amsterdamseweg en Centrumring is nodig. De berekende geluidsbelastingen passen binnen het Arnhems beleid. Cumulatie vindt plaats door meerdere wegen en het spoor:

- De gecumuleerde waarde is maximaal 66 dB zonder 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Deze waarde is aanwezig op de noordgevel, die (voor een deel) in het kader van de Wet geluidhinder zonder te openen delen wordt uitgevoerd.
- Op de oostgevel is de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 61 dB zonder aftrek.
- De gecumuleerde waarden voldoen aan de maximaal toelaatbare waarde voor wegverkeer (als de aftrek wordt toegepast) en is daarmee aanvaardbaar.
- Voor de zuid- en westgevel is geen sprake van cumulatie van weg- en railverkeer.

De gemeente Arnhem kan overwegen om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB voor het spoor toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering. Een dergelijke benadering past binnen het gebiedstype ‘stedelijke zone/HOV-knooppunt’ van het Arnhems geluidsbeleid.

Bedrijvigheid
Het plan Podium 26 ligt in de nabijheid van diverse bedrijvigheid, betreffende een bioscoop, een kantoor en diverse restaurants. Om te bepalen of bij de nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en te bepalen of sprake is van belemmeringen voor deze bedrijvigheid als gevolg van de ontwikkeling van de woningen, is een onderzoek naar bedrijven en milieuzonering verricht. Daarbij is aangesloten bij de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Podium 26 ligt niet binnen de richtafstand van een bedrijf (met name de bioscoop), de richtafstand van Podium 26 zelf is 0 meter.

De expeditiestraat voor de bevoorrading van de bioscoop, de horeca en de detailhandel die in het nieuwe gebouw komt, veroorzaakt op Podium 26 een (maximaal) geluidsniveau dat hoger is dan de streefwaarden uit de VNG-publicatie. Echter, daar waar woningen komen in het nieuwe gebouw (westelijk deel, wonen vanaf de 8e verdieping) voldoet het geluidsniveau aan de streefwaarden.

Vervolg
Voor de realisatie van het plan moet door de gemeente Arnhem een procedure tot het vaststellen van hogere waarden worden doorlopen. In paragraaf 5.3 staat een overzicht van de benodigde hogere waarden. Ten behoeve van de omgevingsvergunning tot wonen is een gevelonderzoek nodig. Aan de hand van dit onderzoek toont de ontwikkelaar aan, dat aan het Arnhems geluidbeleid wordt voldaan en de binnenwaarde voldoet aan het Bouwbesluit 2012.

ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Wettelijk kader

Wet geluidhinder
De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bewoning van bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg ligt, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

Geluidsgevoelige bestemmingen
Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting (L_{den}-waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

Wegverkeer
In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:
- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden wegverkeerslawaai
De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden:
- De maximaal toegestane hogere waarde is 63 dB voor binnenstedelijke situaties. De locatie ligt binnen de bebouwde kom, dus moet als binnenstedelijke situatie worden beoordeeld.

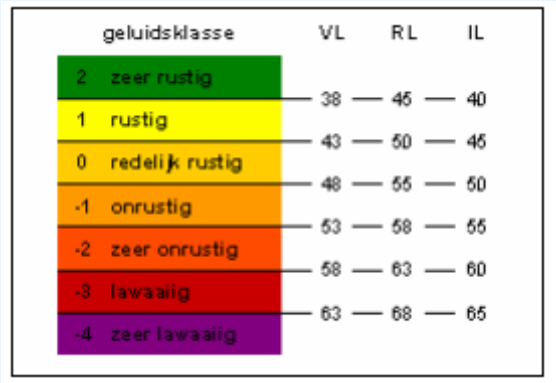
Aftrek op de berekende resultaten
Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de wegen in het onderzoek geldt een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur: de aftrek is 5 dB.

Dove' of 'blinde' gevels
Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming. Een 'dove' gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor toetsing niet plaats hoeft te vinden. In lid 4 van artikel 1b van de Wgh wordt aangegeven wat onder een dove gevel wordt verstaan: een dove gevel is volgens dit artikel een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en speelt daarmee geen rol bij het bepalen van de geluidsbelasting. De overige gevels dienen wel te worden betrokken bij het bepalen van de geluidsbelasting van de woningen.

Bouwbesluit 2012
In de Wet geluidhinder wordt voor het binnenniveau van nieuwe woningen verwezen naar het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit zijn regels gesteld voor de geluidsbelasting voor de nieuwbouw en verbouw van woningen vanwege wegen en spoorwegen.

Beoordelingskader Geluidbeleid gemeente Arnhem
Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen[2]. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen. Hiervoor gebruikt de gemeente Arnhem een gebiedsgerichte aanpak, waarbij de stad is verdeeld in verschillende gebiedstypen. In onderstaande tabel staan de geluidsklassen uit het geluidbeleid voor het wegverkeerslawaai (VL), railverkeerslawaai (RL) en industrielawaai (IL) weergegeven.



Geluidsklassen geluidbeleid gemeente Arnhem (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

De gemeente maakt per geluidsklasse een onderscheid in de ambitiewaarde (a), incidentele waarde (i) en plafondwaarde (p). De ambitiewaarde is de streefwaarde voor een gebied. Een ontwikkeling die hoger is dan de ambitiewaarde maar lager dan de incidentele waarde, wordt bij uitzondering toegestaan. De plafondwaarde wordt voor uitzonderlijke gevallen gebruikt. Voor sommige gebiedstypen stelt het geluidbeleid meerdere normen, omdat in gebieden verschillende geluidssituaties en daardoor ambities voor de geluidsbelasting voorkomen. Het plan wordt beoordeeld op basis van het gebiedstype stedelijke zone/HOV-knooppunt, omdat in de omgeving zowel woningen, bedrijven als drukke verkeersaders liggen. In onderstaande tabel staat de geluidsklasse per gebiedstype weergegeven.

[2] Gemeente Arnhem (2008). Beleidsplan geluid, De aanpak van geluidhinder voor de periode van 2005-2010.

Gebiedstype	Geluidsbron					
	Weg- en railverkeer			Bedrijven		
	a	i	p	a	i	p
Hoogdynamisch						
Stadswijk	1 0	-1 -2	-3	1	0 -1	-1
Centrum	0	-1 -2	-3 -4	0	-1	-2
Stedelijke zone/knooppunt	-2	-3	-4	-1	-1	-1
Bedrijventerrein	-1	-2	-3	-1	-2	-3 -4
Laagdynamisch						
Natuur	1	0		1	0	-1
Gemengde groene zone	1	0	-1	0	-1	-1
Stedelijk groen	0	-1	-2	0	-1	-1

Ambitieniveaus geluidsbelasting gebiedstypen (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

Op basis van de geluidsklassen heeft de gemeente Arnhem vastgesteld welke maatregelen onderzocht en toegepast moeten worden. In onderstaand figuur staan de maatregelen en randvoorwaarden beschreven voor de verschillende geluidsklassen.

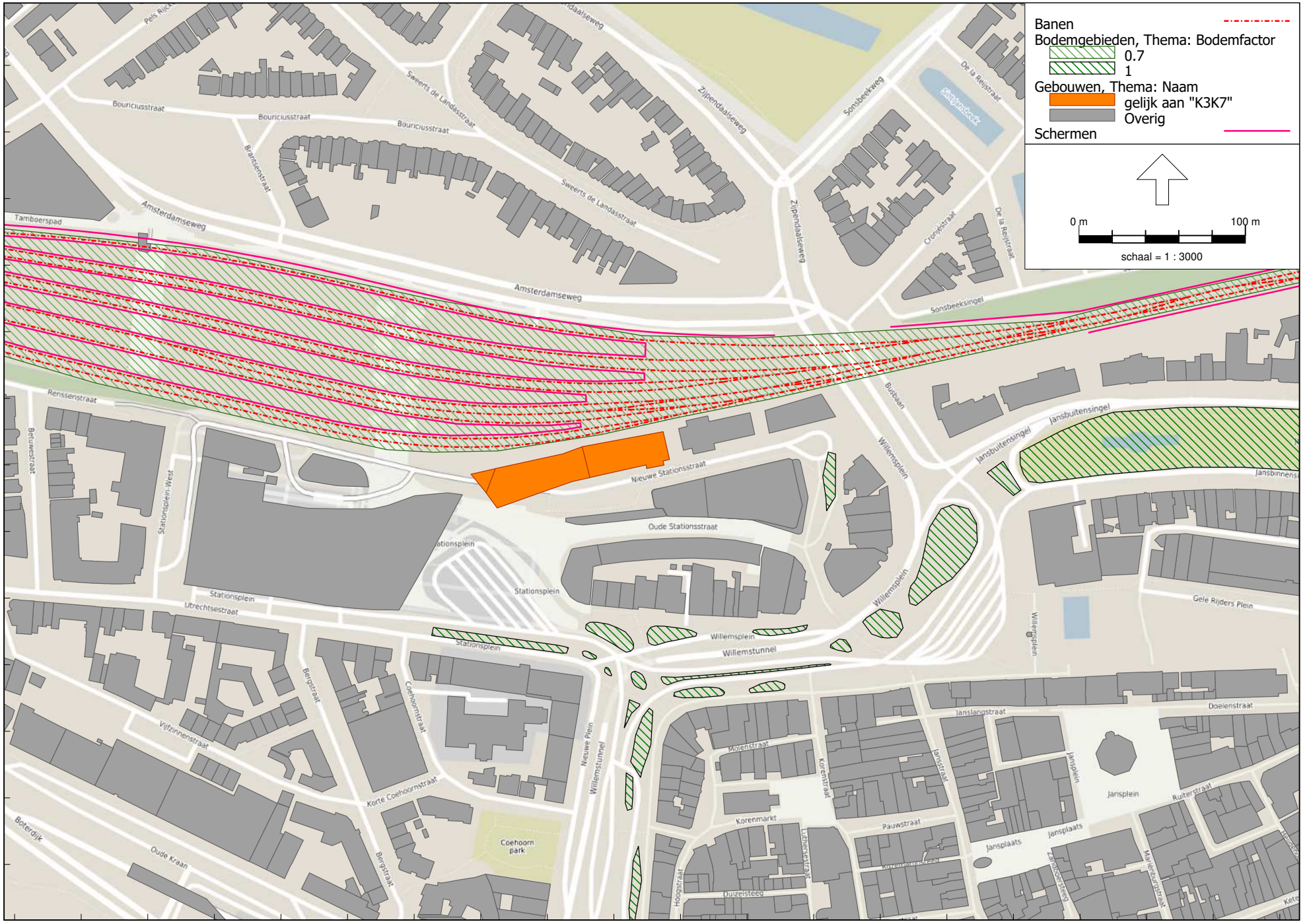
Advieskader nieuwe geluidsgevoelige situaties

Geluidklasse	Weg- en railverkeerslawaai
2 Zeer rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
1 Rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
0 Redelijk rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
- 1 Onrustig	• Bronmaatregelen indien mogelijk • Vergroten afstand wenselijk • Afscherming realiseren indien mogelijk • Stedenbouwkundig ontwerp waarbij zoveel mogelijk afscherming ontstaat • Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- 2 Zeer onrustig	Idem aan hiervoor + • Integratie milieuaspecten vanaf eerste ontwerpstadium • Bronmaatregelen zo veel mogelijk toepassen • Vergroten afstand waar mogelijk • Afscherming realiseren waar mogelijk • Minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde • Geluidsluwe buitenruimte creëren (tuin of balkon) • Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- 3 Lawaaiig	Idem aan hiervoor
-4 Zeer lawaaiig	• Integrale en gebiedsgerichte aanpak (Stad & Milieu) • Maatwerk

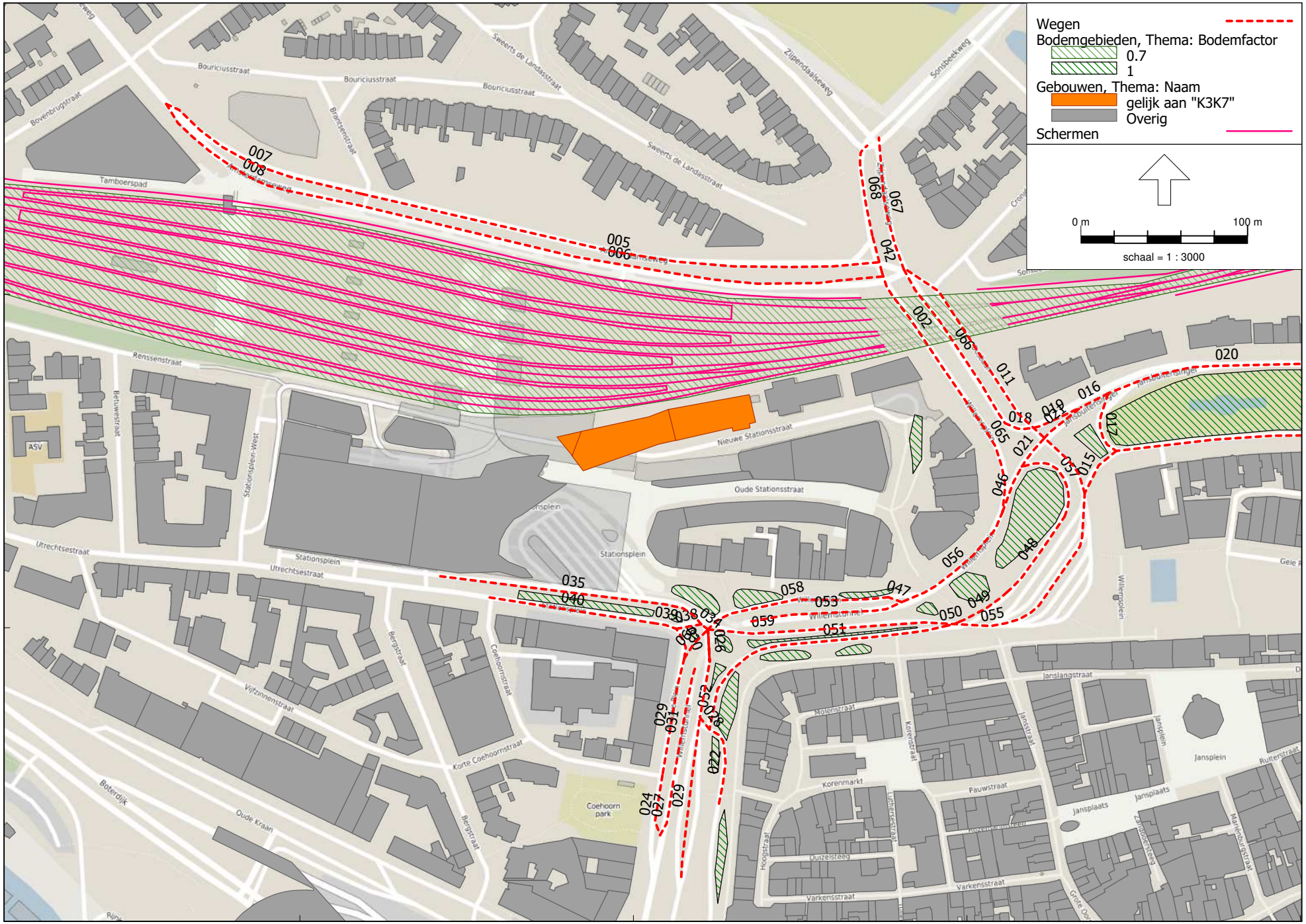
Beoordelingskader geluidsbelasting gemeente Arnhem (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

Bijlage 2

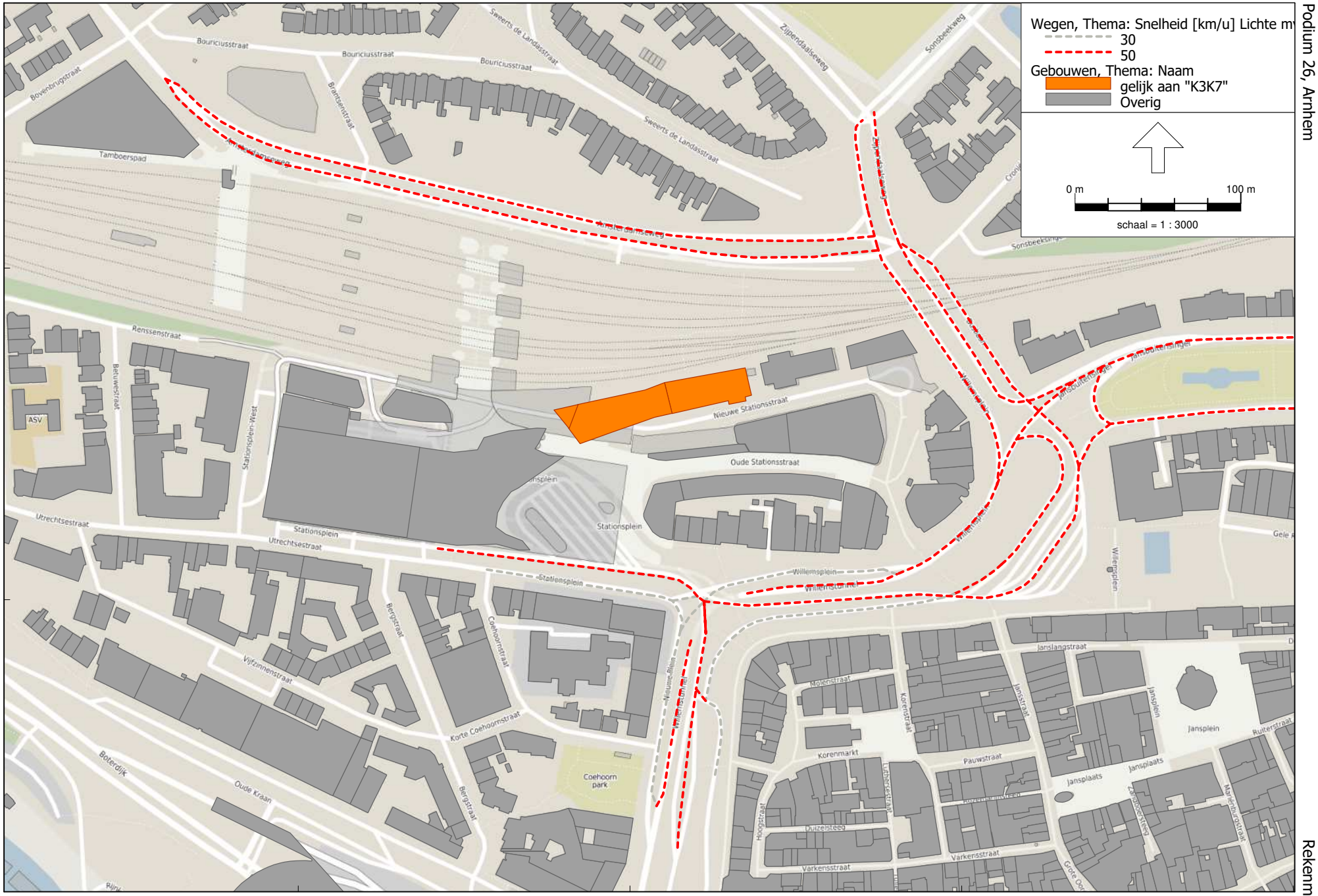
Titel	Rekenmodel en verkeersgegevens



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | RL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

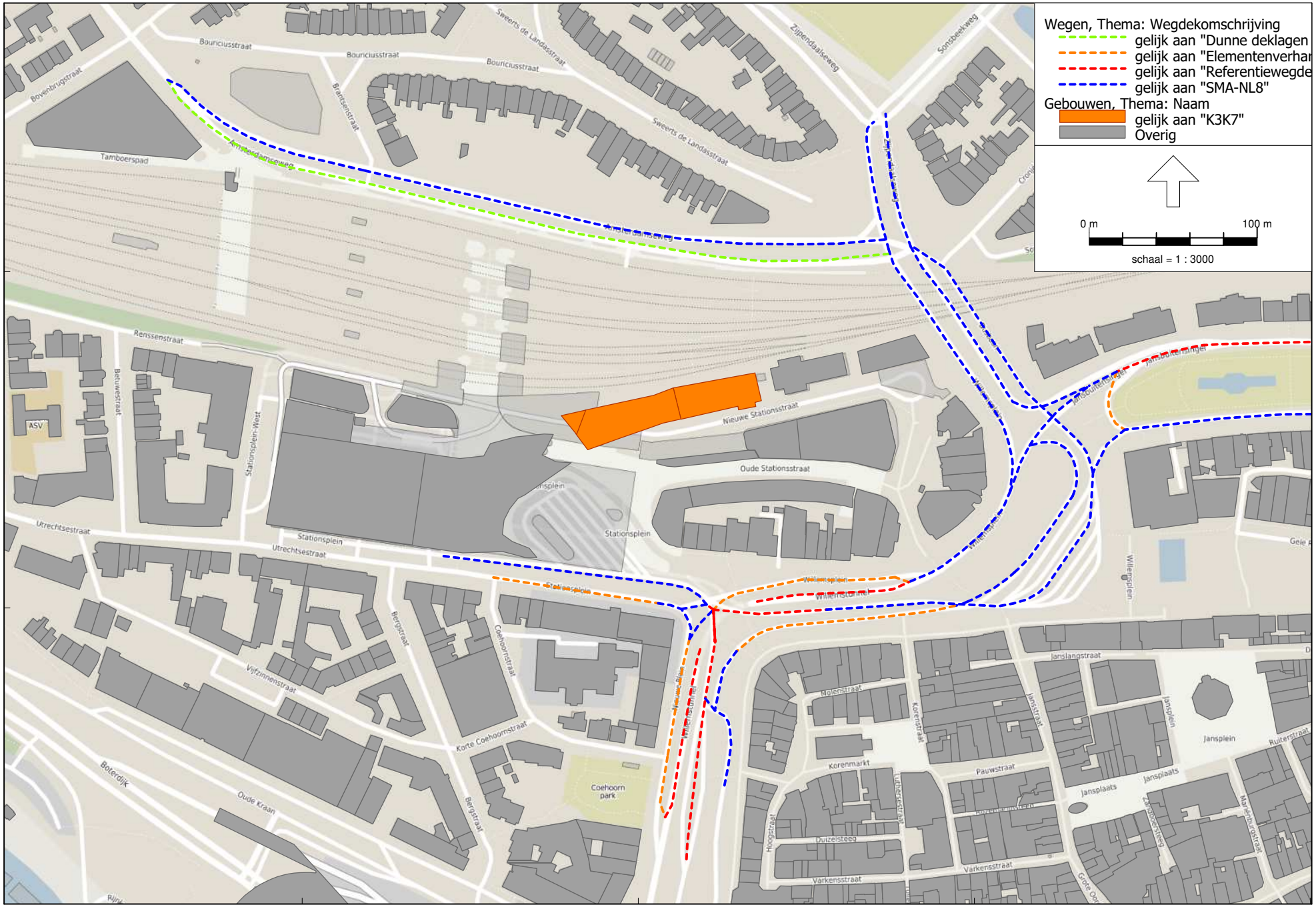


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR



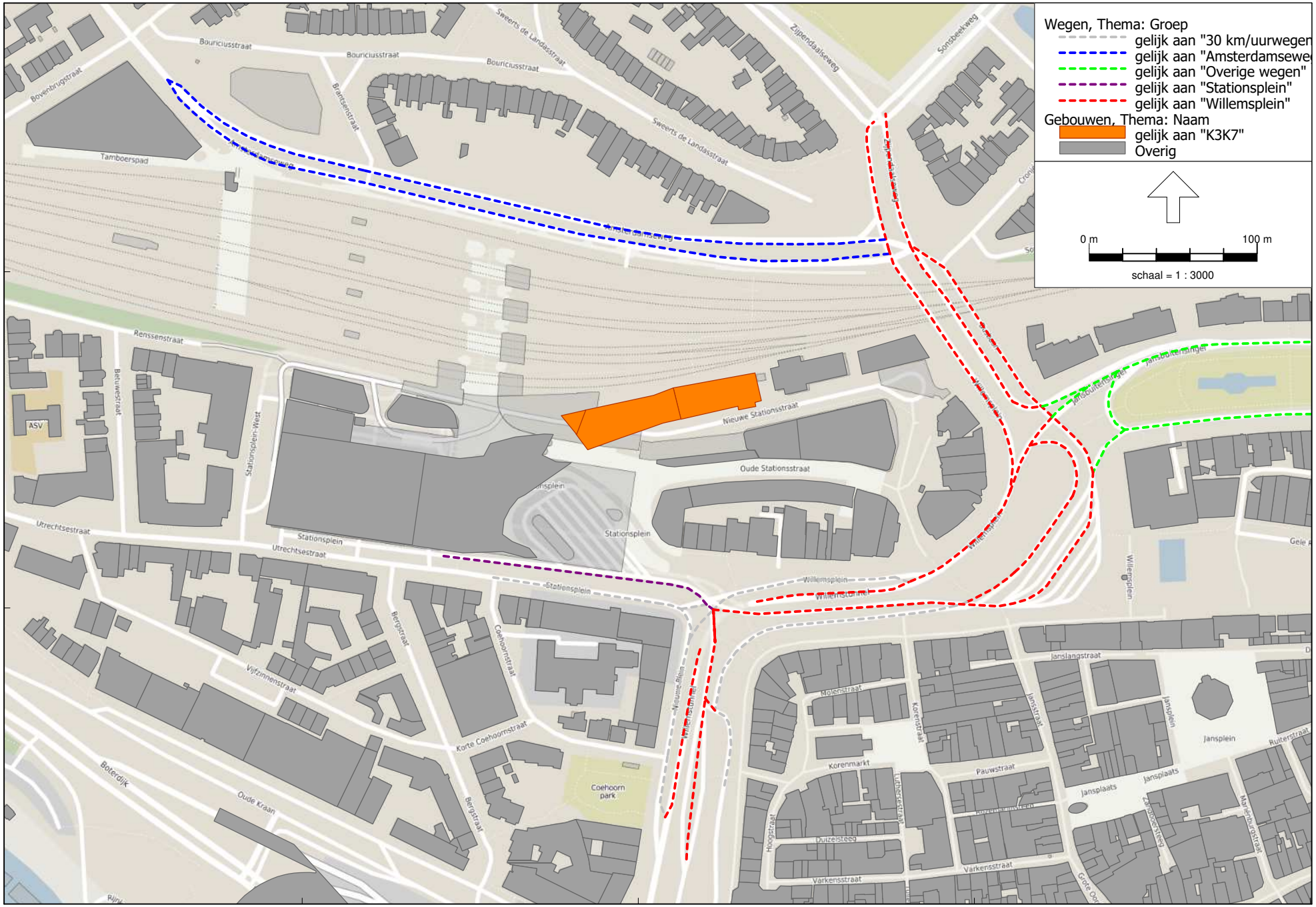
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

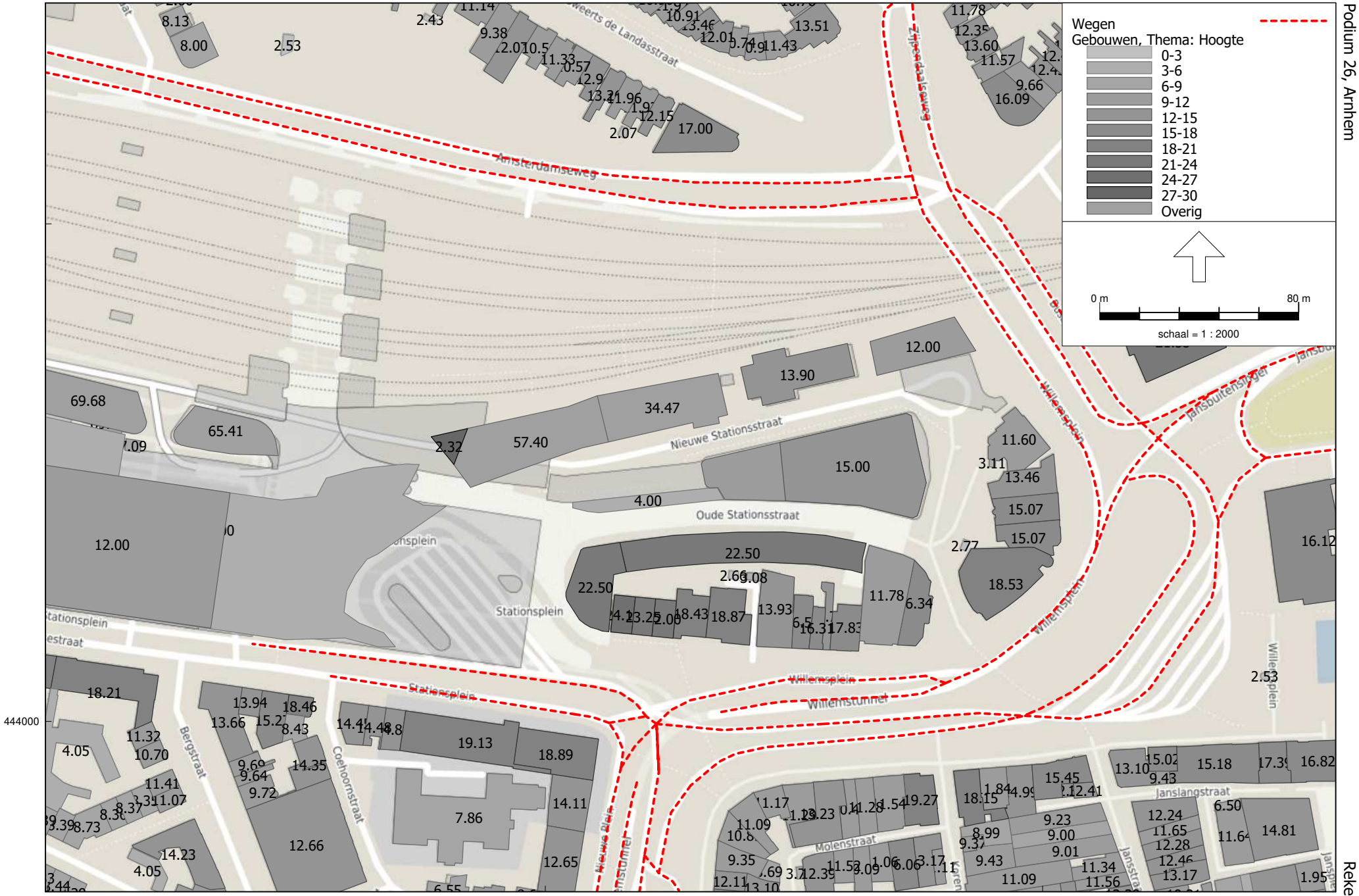
Rijsnelheden



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

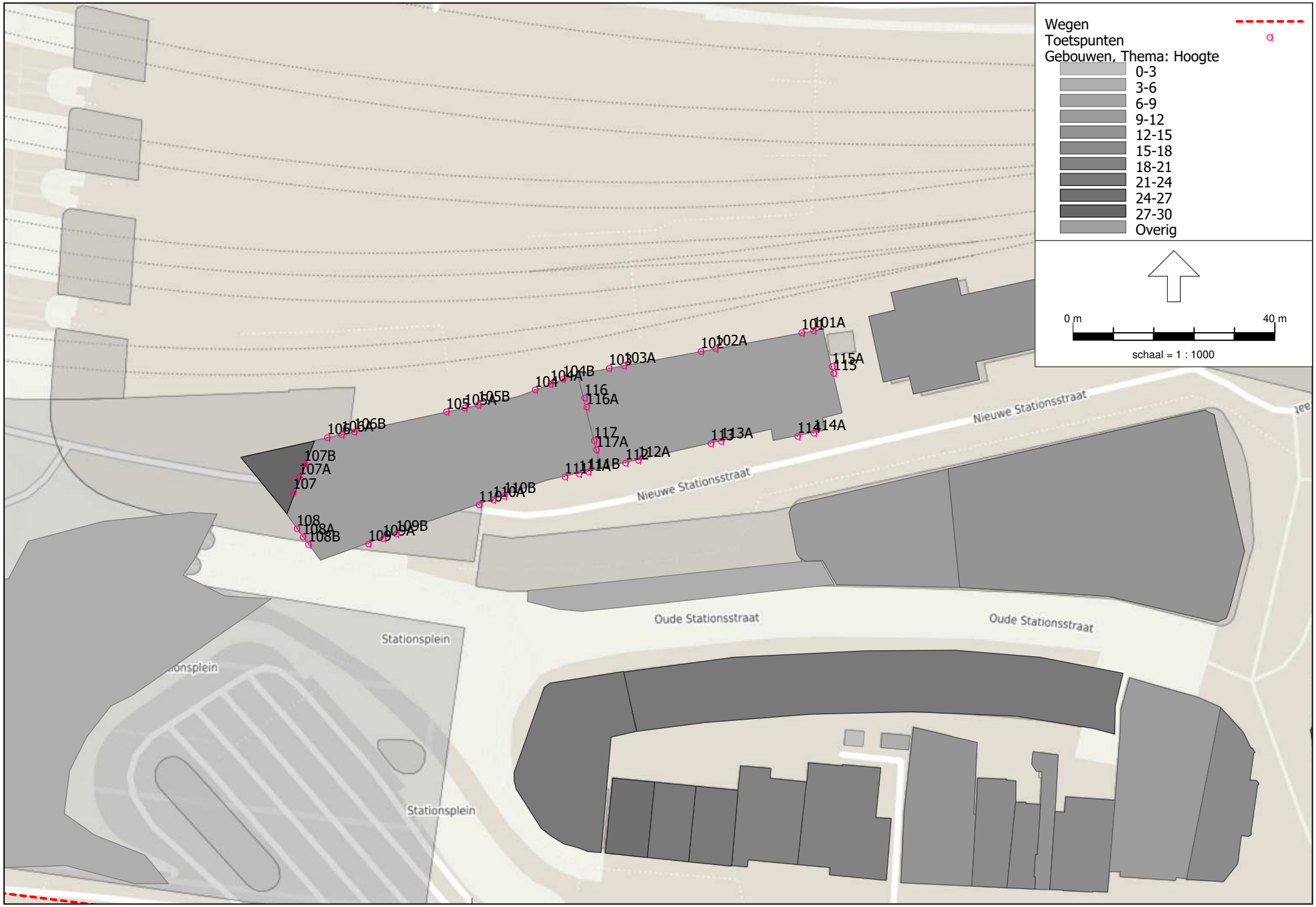
Wegdektypen


Wegen, Thema: Groep
gelijk aan "30 km/uurwegen"
gelijk aan "Amsterdamseweg"
gelijk aan "Overige wegen"
gelijk aan "Stationsplein"
gelijk aan "Willemsplein"
Gebouwen, Thema: Naam
gelijk aan "K3K7"
Overig
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
444000
Bouriciusstraat
Sweerts de Landasstraat
Zijpendaalseweg
Sonsbeekweg
Bovenbrugstraat
Tamboerspad
Amsterdamseweg
Brantsenstraat
Renssenstraat
Betuwestraat
Stationsplein-West
Nieuwe Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
Utrechtsestraat
Willemsplein
Willemsplein
Jansbuitensingel
Jansbuitensingel
Willemsplein
Gele A
Jansplein
Jansplein
Jansplein



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

gebouwhoogtes (tov maaiveld)



Toetspunten

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1712507	Amsterdamseweg	008	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50
1712508	Amsterdamseweg	007	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712686	Amsterdamseweg	006	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50
1712687	Amsterdamseweg	005	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712517	Willemsplein	067	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712539	Willemsplein	042	Sweerts de Landasstraat	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712542	Willemsplein	068	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731298	Willemsplein	048	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731299	Willemsplein	049	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731306	Willemsplein	066	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731316	Willemsplein	002	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731322	Willemsplein	065	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731324	Willemsplein	018	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731325	Willemsplein	056	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731326	Willemsplein	046	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731374	Willemsplein	057	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731376	Willemsplein	027	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731379	Willemsplein	059	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731380	Willemsplein	055	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731382	Willemsplein	026	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731383	Willemsplein	011	busbaan	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731384	Willemsplein	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731388	Willemsplein	028	Nieuwe Plein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1765146	Willemsplein	029	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1765195	Willemsplein	053	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1765196	Willemsplein	031	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731381	Stationsplein	034	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731386	Stationsplein	035	Stationsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712520	Overige wegen	020	Jansbuitensingel	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1712521	Overige wegen	014	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731328	Overige wegen	017	Jansbuitensingel	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
1731330	Overige wegen	016	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731331	Overige wegen	015	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731385	Overige wegen	019	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1765202	Overige wegen	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731300	30 km/uurwegen	050	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731301	30 km/uurwegen	051	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731302	30 km/uurwegen	052	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731312	30 km/uurwegen	030	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731313	30 km/uurwegen	029	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731314	30 km/uurwegen	060	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731364	30 km/uurwegen	040	Stationsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731365	30 km/uurwegen	039	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731367	30 km/uurwegen	038	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731370	30 km/uurwegen	024	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731373	30 km/uurwegen	022	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731377	30 km/uurwegen	047	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731378	30 km/uurwegen	058	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1712507	50	50	50	8940,00	6,54	3,82	0,78	91,12	93,48	94,15	6,59	4,55	3,99	2,30	1,97	1,85
1712508	50	50	50	7550,00	6,56	3,78	0,77	85,83	89,29	90,44	9,47	6,62	5,70	4,71	4,09	3,87
1712686	50	50	50	9309,00	6,54	3,82	0,78	91,16	93,53	94,22	6,61	4,56	3,98	2,23	1,91	1,80
1712687	50	50	50	7936,00	6,56	3,79	0,77	86,05	89,48	90,65	9,41	6,58	5,61	4,54	3,94	3,73
1712517	50	50	50	5318,00	6,54	3,82	0,78	88,95	91,47	91,95	5,90	4,11	3,89	5,15	4,42	4,16
1712539	50	50	50	13096,00	6,55	3,81	0,77	89,28	91,97	93,02	7,04	4,86	3,99	3,68	3,17	2,99
1712542	50	50	50	13096,00	6,55	3,81	0,77	89,28	91,97	93,02	7,04	4,86	3,99	3,68	3,17	2,99
1731298	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731299	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731306	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1731316	50	50	50	16665,00	6,54	3,84	0,77	90,22	92,72	93,98	6,45	4,42	3,31	3,33	2,86	2,71
1731322	50	50	50	16665,00	6,54	3,84	0,77	90,22	92,72	93,98	6,45	4,42	3,31	3,33	2,86	2,71
1731324	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1731325	50	50	50	29203,00	6,54	3,84	0,77	90,16	92,57	93,74	5,76	3,94	2,95	4,08	3,49	3,31
1731326	50	50	50	12538,00	6,54	3,82	0,78	90,08	92,35	93,43	4,85	3,31	2,47	5,07	4,34	4,10
1731374	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731376	50	50	50	23379,00	6,54	3,82	0,78	90,91	93,18	94,30	5,55	3,79	2,83	3,54	3,03	2,87
1731379	50	50	50	879,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731380	50	50	50	879,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731382	50	50	50	309,00	6,65	3,04	0,99	0,60	5,87	0,50	99,40	94,13	99,50	--	--	--
1731383	50	50	50	361,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731384	50	50	50	10632,00	6,54	3,82	0,78	90,22	92,38	93,39	4,33	2,96	2,21	5,45	4,66	4,40
1731388	50	50	50	180,00	1,92	18,64	0,29	--	95,54	--	100,00	4,46	100,00	--	--	--
1765146	50	50	50	309,09	6,02	5,13	0,88	10,45	54,53	8,78	89,55	45,47	91,22	--	--	--
1765195	50	50	50	23537,00	6,54	3,84	0,77	90,19	92,58	93,75	5,71	3,91	2,92	4,10	3,51	3,33
1765196	50	50	50	23556,00	6,54	3,84	0,77	90,19	92,58	93,76	5,71	3,91	2,92	4,10	3,51	3,32
1731381	50	50	50	5890,00	6,57	3,64	0,82	72,72	78,69	71,74	25,21	19,43	26,66	2,08	1,87	1,60
1731386	50	50	50	1183,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1712520	50	50	50	19930,00	6,55	3,82	0,77	90,19	92,83	94,19	7,24	4,97	3,72	2,56	2,20	2,09
1712521	50	50	50	1945,00	6,89	2,63	0,86	62,59	60,85	50,39	32,53	35,35	38,36	4,88	3,80	11,25
1731328	50	50	50	1176,00	7,00	2,58	0,71	98,67	98,94	97,52	0,82	0,65	1,03	0,51	0,41	1,45
1731330	50	50	50	17930,00	6,54	3,84	0,77	89,32	91,78	92,95	5,42	3,71	2,78	5,26	4,51	4,27
1731331	50	50	50	518,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731385	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1765202	50	50	50	10632,00	6,54	3,82	0,78	90,22	92,38	93,39	4,33	2,96	2,21	5,45	4,66	4,40
1731300	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731301	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731302	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731312	30	30	30	2921,00	6,55	3,79	0,77	88,73	91,81	92,34	9,51	6,66	6,22	1,77	1,53	1,44
1731313	30	30	30	3865,00	6,55	3,80	0,77	87,71	90,80	91,56	8,59	6,00	5,43	3,70	3,20	3,01
1731314	30	30	30	944,00	6,56	3,78	0,77	84,61	87,69	89,10	5,73	3,96	2,97	9,66	8,35	7,93
1731364	30	30	30	7576,00	6,99	2,56	0,74	91,76	93,32	86,93	6,19	5,01	7,49	2,06	1,67	5,58
1731365	30	30	30	7576,00	6,99	2,56	0,74	91,76	93,32	86,93	6,19	5,01	7,49	2,06	1,67	5,58
1731367	30	30	30	4707,00	6,54	3,82	0,78	91,44	93,71	94,86	5,95	4,06	3,03	2,61	2,23	2,11
1731370	30	30	30	3789,00	6,55	3,80	0,77	89,52	92,38	93,03	8,59	6,00	5,45	1,88	1,62	1,52
1731373	30	30	30	1958,00	6,55	3,79	0,78	86,93	90,31	90,45	10,22	7,22	7,25	2,85	2,47	2,31
1731377	30	30	30	5651,00	6,54	3,84	0,77	90,30	92,70	93,91	5,91	4,05	3,02	3,79	3,25	3,07
1731378	30	30	30	5651,00	6,54	3,84	0,77	90,30	92,70	93,91	5,91	4,05	3,02	3,79	3,25	3,07

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
102	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
102A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
101	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
101A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
103	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.90	17.00	20.60	Ja
103A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
104	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
105	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.65	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
106	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
107	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.68	Relatief	--	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
108	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
109	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
110	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
111	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
104A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
105A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
106A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
107A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
108A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
109A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
110A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
111A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
104B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
105B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.62	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
106B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
107B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
108B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
109B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
110B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
111B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
112	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
112A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.49	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.55	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.05	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.04	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
115	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.30	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
115A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.33	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
116	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
117	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
116A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
117A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
102	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
102A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
101	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
101A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
103	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.90	17.00	20.60	Ja
103A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
104	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
105	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.65	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
106	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
107	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.68	Relatief	--	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
108	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
109	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
110	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
111	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
104A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
105A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
106A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
107A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
108A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
109A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
110A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
111A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
104B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
105B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.62	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
106B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
107B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
108B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
109B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
110B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
111B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
112	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
112A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.49	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.55	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.05	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.04	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
115	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.30	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
115A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.33	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
116	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
117	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
116A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
117A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
1731316	Willemsplein	002	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	16665.00
1712687	Amsterdamseweg	005	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7936.00
1712686	Amsterdamseweg	006	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9309.00
1712508	Amsterdamseweg	007	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7550.00
1712507	Amsterdamseweg	008	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8940.00
1731383	Willemsplein	011	busbaan	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	361.00
1712521	Overige wegen	014	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1945.00
1731331	Overige wegen	015	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	518.00
1731330	Overige wegen	016	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17930.00
1731328	Overige wegen	017	Jansbuitensingel	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1176.00
1731324	Willemsplein	018	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00
1731385	Overige wegen	019	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00
1712520	Overige wegen	020	Jansbuitensingel	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	19930.00
1765202	Overige wegen	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10632.00
1731384	Willemsplein	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10632.00
1731373	30 km/uurwegen	022	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1958.00
1731370	30 km/uurwegen	024	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3789.00
1731382	Willemsplein	026	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	309.00
1731376	Willemsplein	027	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23379.00
1731388	Willemsplein	028	Nieuwe Plein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	180.00
1765146	Willemsplein	029	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	309.09
1731313	30 km/uurwegen	029	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3865.00
1731312	30 km/uurwegen	030	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2921.00
1765196	Willemsplein	031	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23556.00
1731381	Stationsplein	034	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5890.00
1731386	Stationsplein	035	Stationsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1183.00
1731367	30 km/uurwegen	038	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4707.00
1731365	30 km/uurwegen	039	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7576.00
1731364	30 km/uurwegen	040	Stationsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7576.00
1712539	Willemsplein	042	Sweerts de Landasstraat	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13096.00
1731326	Willemsplein	046	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12538.00
1731377	30 km/uurwegen	047	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5651.00
1731298	Willemsplein	048	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731299	Willemsplein	049	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731300	30 km/uurwegen	050	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1731301	30 km/uurwegen	051	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1731302	30 km/uurwegen	052	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1765195	Willemsplein	053	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23537.00
1731380	Willemsplein	055	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	879.00
1731325	Willemsplein	056	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	29203.00
1731374	Willemsplein	057	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731378	30 km/uurwegen	058	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5651.00
1731379	Willemsplein	059	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	879.00
1731314	30 km/uurwegen	060	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	944.00
1731322	Willemsplein	065	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	16665.00
1731306	Willemsplein	066	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1731316	6.54	3.84	0.77	90.22	92.72	93.98	6.45	4.42	3.31	3.33	2.86	2.71
1712687	6.56	3.79	0.77	86.05	89.48	90.65	9.41	6.58	5.61	4.54	3.94	3.73
1712686	6.54	3.82	0.78	91.16	93.53	94.22	6.61	4.56	3.98	2.23	1.91	1.80
1712508	6.56	3.78	0.77	85.83	89.29	90.44	9.47	6.62	5.70	4.71	4.09	3.87
1712507	6.54	3.82	0.78	91.12	93.48	94.15	6.59	4.55	3.99	2.30	1.97	1.85
1731383	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1712521	6.89	2.63	0.86	62.59	60.85	50.39	32.53	35.35	38.36	4.88	3.80	11.25
1731331	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731330	6.54	3.84	0.77	89.32	91.78	92.95	5.42	3.71	2.78	5.26	4.51	4.27
1731328	7.00	2.58	0.71	98.67	98.94	97.52	0.82	0.65	1.03	0.51	0.41	1.45
1731324	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08
1731385	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08
1712520	6.55	3.82	0.77	90.19	92.83	94.19	7.24	4.97	3.72	2.56	2.20	2.09
1765202	6.54	3.82	0.78	90.22	92.38	93.39	4.33	2.96	2.21	5.45	4.66	4.40
1731384	6.54	3.82	0.78	90.22	92.38	93.39	4.33	2.96	2.21	5.45	4.66	4.40
1731373	6.55	3.79	0.78	86.93	90.31	90.45	10.22	7.22	7.25	2.85	2.47	2.31
1731370	6.55	3.80	0.77	89.52	92.38	93.03	8.59	6.00	5.45	1.88	1.62	1.52
1731382	6.65	3.04	0.99	0.60	5.87	0.50	99.40	94.13	99.50	--	--	--
1731376	6.54	3.82	0.78	90.91	93.18	94.30	5.55	3.79	2.83	3.54	3.03	2.87
1731388	1.92	18.64	0.29	--	95.54	--	100.00	4.46	100.00	--	--	--
1765146	6.02	5.13	0.88	10.45	54.53	8.78	89.55	45.47	91.22	--	--	--
1731313	6.55	3.80	0.77	87.71	90.80	91.56	8.59	6.00	5.43	3.70	3.20	3.01
1731312	6.55	3.79	0.77	88.73	91.81	92.34	9.51	6.66	6.22	1.77	1.53	1.44
1765196	6.54	3.84	0.77	90.19	92.58	93.76	5.71	3.91	2.92	4.10	3.51	3.32
1731381	6.57	3.64	0.82	72.72	78.69	71.74	25.21	19.43	26.66	2.08	1.87	1.60
1731386	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731367	6.54	3.82	0.78	91.44	93.71	94.86	5.95	4.06	3.03	2.61	2.23	2.11
1731365	6.99	2.56	0.74	91.76	93.32	86.93	6.19	5.01	7.49	2.06	1.67	5.58
1731364	6.99	2.56	0.74	91.76	93.32	86.93	6.19	5.01	7.49	2.06	1.67	5.58
1712539	6.55	3.81	0.77	89.28	91.97	93.02	7.04	4.86	3.99	3.68	3.17	2.99
1731326	6.54	3.82	0.78	90.08	92.35	93.43	4.85	3.31	2.47	5.07	4.34	4.10
1731377	6.54	3.84	0.77	90.30	92.70	93.91	5.91	4.05	3.02	3.79	3.25	3.07
1731298	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731299	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731300	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731301	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731302	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1765195	6.54	3.84	0.77	90.19	92.58	93.75	5.71	3.91	2.92	4.10	3.51	3.33
1731380	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731325	6.54	3.84	0.77	90.16	92.57	93.74	5.76	3.94	2.95	4.08	3.49	3.31
1731374	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731378	6.54	3.84	0.77	90.30	92.70	93.91	5.91	4.05	3.02	3.79	3.25	3.07
1731379	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731314	6.56	3.78	0.77	84.61	87.69	89.10	5.73	3.96	2.97	9.66	8.35	7.93
1731322	6.54	3.84	0.77	90.22	92.72	93.98	6.45	4.42	3.31	3.33	2.86	2.71
1731306	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

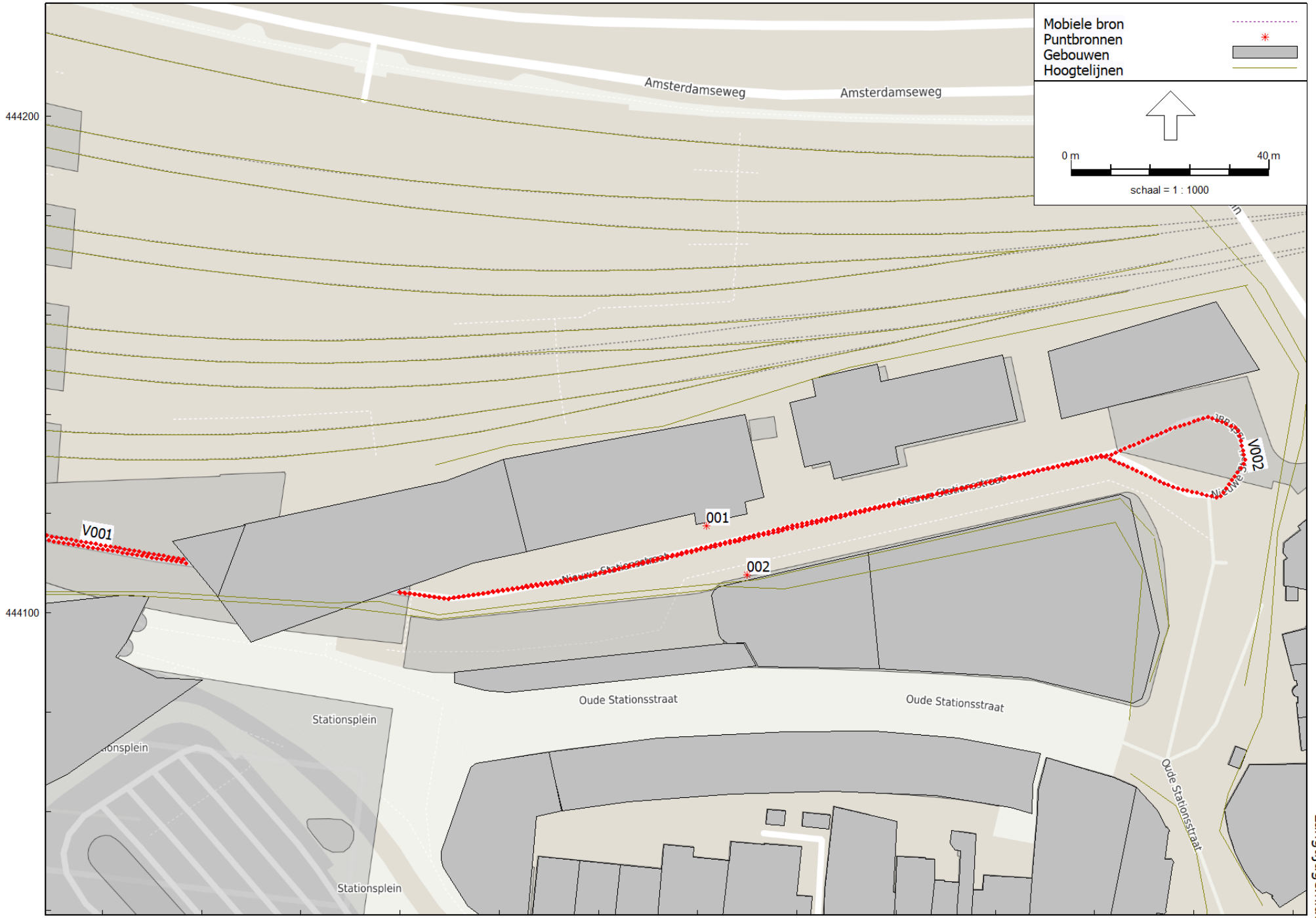
ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
1712517	Willemsplein	067	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5318.00
1712542	Willemsplein	068	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13096.00

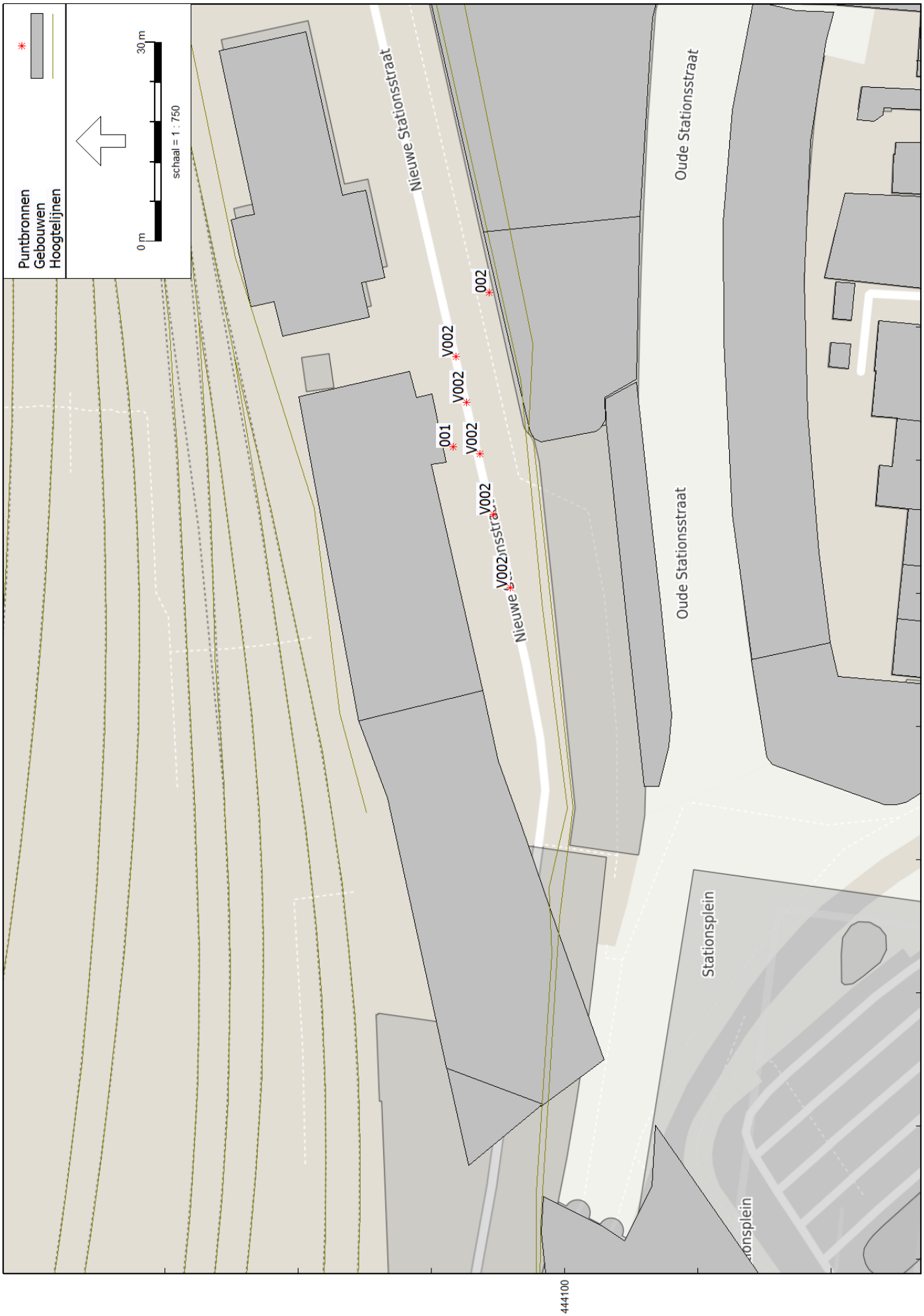
Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1712517	6.54	3.82	0.78	88.95	91.47	91.95	5.90	4.11	3.89	5.15	4.42	4.16
1712542	6.55	3.81	0.77	89.28	91.97	93.02	7.04	4.86	3.99	3.68	3.17	2.99

Model: K3K7 | VL
Groep: Nieuwbouw K3K7
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
K3K7	bouwdeel oost	Nieuwbouw K3K7	62.00	27.53	34.47				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
K3K7	bouwdeel west	Nieuwbouw K3K7	85.00	27.60	57.40				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
K3K7	k3k7	Nieuwbouw K3K7	30.00	27.68	2.32				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80


Mobiele bron
Puntbronnen
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
Amsterdamseweg
Amsterdamseweg
V001
V002
001
002
Oude Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
Stationsplein
444200
444100
190400
190500


Puntbronnen
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
Nieuwe Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
002
V002
001
190500
190400
444100
Industrielawaai - IL_[IL berekening - LAmax] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (2x)	1,50	27,11	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
002	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (1x)	1,50	26,76	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
002	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (2x)	1,50	27,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,75	--	--
002	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (1x)	1,50	26,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	26,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,34	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	26,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
002	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
002	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3

Titel	Resultaten

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen
(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			totale geluidbelasting				
																					Alle deelbijdragen zonder omrekeningsfactor				
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	RL in dB	Totaal VL in dB (excl. Aftrek)	RI boven voorkeurswaarde	Totaal VL boven voorkeurswaarde excl aftrek	Lcum in dB
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.5	72	17	Niet mogelijk	38	-10		46	-2		7	-41		15	-33		17	-31		72	52	72		
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.7	71	16	Niet mogelijk	42	-6		50	2	50	8	-40		16	-32		15	-33		71	56	71	55	66
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.8	70	15	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	8	-40		16	-32		15	-33		70	57	70	56	66
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.5	69	14	Niet mogelijk	46	-2		52	4	52	7	-41		15	-33		15	-33		69	58	69	57	65
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	47	-1		52	4	52	7	-41		15	-33		11	-37		69	58	69	57	65
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.6	68	13	68	47	-1		52	4	52	6	-42		14	-34		10	-38		68	58	68	57	64
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.2	68	13	68	48	0		52	4	52	3	-45		10	-38		9	-39		68	58	68	57	64
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.1	67	12	67	48	0		52	4	52	3	-45		8	-40		3	-45		67	58	67	57	63
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.4	66	11	66	48	0		51	3	51	5	-43		9	-39		-24	-72		66	58	66	56	62
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.5	72	17	Niet mogelijk	35	-13		46	-2		6	-42		15	-33		13	-35		72	51	72		
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.7	71	16	Niet mogelijk	41	-7		49	1	49	8	-40		15	-33		4	-44		71	55	71	54	66
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.8	70	15	Niet mogelijk	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		12	-36		70	57	70	56	66
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.5	69	14	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	5	-43		15	-33		12	-36		69	57	69	56	65
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	46	-2		51	3	51	5	-43		15	-33		13	-35		69	57	69	56	65
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.6	68	13	68	46	-2		51	3	51	3	-45		13	-35		14	-34		68	57	68	56	64
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.2	67	12	67	46	-2		51	3	51	2	-46		12	-36		15	-33		67	57	67	56	63
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.1	67	12	67	47	-1		51	3	51	3	-45		9	-39		4	-44		67	57	67	56	63
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.4	66	11	66	47	-1		51	3	51	8	-40		10	-38		-24	-72		66	57	66	56	62
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.5	72	17	Niet mogelijk	34	-14		46	-2		7	-41		13	-35		13	-35		72	51	72		
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.7	71	16	Niet mogelijk	40	-8		49	1	49	8	-40		14	-34		29	-19		71	55	71	54	66
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.8	70	15	Niet mogelijk	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		12	-36		70	57	70	56	66
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.9	69	14	Niet mogelijk	44	-4		51	3	51	4	-44		14	-34		12	-36		69	57	69	56	65
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	4	-44		14	-34		12	-36		69	57	69	56	65
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.6	68	13	68	45	-3		51	3	51	3	-45		13	-35		13	-35		68	57	68	56	64
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.2	67	12	67	45	-3		51	3	51	3	-45		12	-36		15	-33		67	57	67	56	63
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.1	67	12	67	45	-3		51	3	51	9	-39		14	-34		18	-30		67	57	67	56	63
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.4	66	11	66	45	-3		51	3	51	10	-38		16	-32		-11	-59		66	57	66	56	62
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.5	71	16	Niet mogelijk	33	-15		45	-3		9	-39		15	-33		4	-44		71	50	71		
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.7	71	16	Niet mogelijk	39	-9		49	1	49	9	-39		17	-31		29	-19		71	54	71	54	66
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.8	70	15	Niet mogelijk	41	-7		50	2	50	8	-40		17	-31		11	-37		70	56	70	55	66
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.5	69	14	Niet mogelijk	42	-6		51	3	51	7	-41		15	-33		10	-38		69	57	69	56	65
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	68	13	68	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		11	-37		68	57	68	56	64
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.6	68	13	68	44	-4		51	3	51	8	-40		15	-33		11	-37		68	57	68	56	64
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.2	67	12	67	44	-4		51	3	51	7	-41		14	-34		10	-38		67	57	67	56	63
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.1	66	11	66	44	-4		51	3	51	11	-37		16	-32		12	-36		66	57	66	56	62
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.4	66	11	66	44	-4		51	3	51	12	-36		17	-31		12	-36		66	57	66	56	62
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.6	66	11	66	44	-4		51	3	51	14	-34		18	-30					66	57	66	56	62
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.8	65	10	65	44	-4		51	3	51	15	-33		19	-29					65	57	65	56	62
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.1	65	10	65	44	-4		51	3	51	16	-32		21	-27					65	57	65	56	62
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.5	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		23	-25					64	56	64	55	61
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.5	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		22	-26					64	56	64	55	61
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.8	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					64	56	64	55	61
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.8	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					63	56	63	55	60
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		21	-27					63	56	63	55	60
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.5	70	15	Niet mogelijk	33	-15		45	-3		6	-42		14	-34		-4	-52		70	50	70		
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.7	70	15	Niet mogelijk	38	-10		48	0		7	-41		16	-32		29	-19		70	53	70		
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.8	69	14	Niet mogelijk	41	-7		50	2	50	5	-43		16	-32		8	-40		69	56	69	55	65
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.5	68	13	68	42	-6		50	2	50	4	-44		13	-35		10	-38		68	56	68	55	64
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	68	13	68	43	-5		51	3	51	3	-45		13	-35		9	-39		68	57	68	56	64
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.6	67	12	67	43	-5		51	3	51	4	-44		13	-35		9	-39		67	57	67	56	63
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.2	67	12	67	44	-4		51	3	51	3	-45		13	-35		9	-39		67	57	67	56	63
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.1	66	11	66	44	-4		50	2	50	13	-35		17	-31		6	-42		66	56	66	55	62
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.4	66	11	66	44	-4		50	2	50	13	-35		18	-30		-2	-50		66	56	66	55	62
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.6	66	11	66	44	-4		50	2	50	14	-34		19	-29		-10	-58		66	56	66	55	62
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.8	65	10	65	44	-4		50	2	50	14	-34		20	-28		-16	-64		65	56	65	55	61
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.1	65	10	65	44	-4		50	2	50	14	-34		22	-26					65	56	65	55	61
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.5	64	9	64	44	-4		50	2	50	14	-34		23	-25					64	56	64	55	61
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.5	64	9	64	44	-4		50	2	50	15	-33		20	-28					64	56	64	55	61
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.8	64	9	64	44	-4		50	2	50	16	-32		20	-28					64	56	64	55	61
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.8	64	9	64	44	-4		50	2	50	16	-32		20	-28					64	56	64	55	61
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					63	56	63	55	60

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen
(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			totale geluidbelasting				
																					Alle deelbijdragen zonder omrekeningsfactor				
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	RL in dB	Totaal VL in dB (excl. Aftrek)	RI boven voorkeurswaarde	Totaal VL boven voorkeurswaarde excl aftrek	Lcum in dB
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.5	68	13	68	32	-16		45	-3		9	-39		14	-34		2	-46		68	50	68		
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.7	69	14	Niet mogelijk	37	-11		48	0		6	-42		16	-32		5	-43		69	53	69		
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.8	68	13	68	39	-9		49	1	49	5	-43		16	-32		8	-40		68	54	68	54	64
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.5	68	13	68	40	-8		50	2	50	6	-42		15	-33		11	-37		68	55	68	55	64
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	67	12	67	41	-7		50	2	50	5	-43		14	-34		11	-37		67	56	67	55	63
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.6	67	12	67	42	-6		50	2	50	5	-43		15	-33		11	-37		67	56	67	55	63
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.2	66	11	66	42	-6		50	2	50	5	-43		12	-36		9	-39		66	56	66	55	62
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.1	66	11	66	43	-5		50	2	50	13	-35		18	-30		4	-44		66	56	66	55	62
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.4	65	10	65	43	-5		50	2	50	14	-34		19	-29		-2	-50		65	56	65	55	61
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.6	65	10	65	43	-5		50	2	50	14	-34		20	-28		-13	-61		65	56	65	55	61
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.8	65	10	65	43	-5		50	2	50	15	-33		21	-27		-17	-65		65	56	65	55	61
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.1	64	9	64	43	-5		50	2	50	15	-33		23	-25					64	56	64	55	61
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.5	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		21	-27					64	56	64	55	61
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.5	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		19	-29					64	56	64	55	61
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.8	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		19	-29					64	56	64	55	61
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.8	63	8	63	43	-5		50	2	50	18	-30		19	-29					63	56	63	55	60
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	43	-5		50	2	50	18	-30		19	-29					63	56	63	55	60
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.7	65	10	65	25	-23		46	-2		27	-21		31	-17		10	-38		65	51	65		
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.8	65	10	65	27	-21		47	-1		32	-16		33	-15		10	-38		65	52	65		
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.5	64	9	64	27	-21		48	0		35	-13		35	-13		12	-36		64	53	64		
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17	64	9	64	25	-23		48	0		35	-13		35	-13		12	-36		64	53	64		
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.6	64	9	64	26	-22		48	0		34	-14		34	-14		12	-36		64	53	64		
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.2	64	9	64	26	-22		48	0		34	-14		34	-14		10	-38		64	53	64		
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.1	63	8	63	27	-21		48	0		34	-14		35	-13		6	-42		63	53	63		
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.4	63	8	63	28	-20		48	0		34	-14		37	-11		3	-45		63	54	63		
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.6	63	8	63	29	-19		48	0		34	-14		37	-11		0	-48		63	54	63		
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.8	62	7	62	29	-19		48	0		34	-14		37	-11		-4	-52		62	54	62		
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.1	62	7	62	30	-18		48	0		34	-14		38	-10					62	54	62		
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.5	62	7	62	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					62	54	62		
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.5	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					61	54	61		
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.8	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					61	54	61		
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.8	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					61	54	61		
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57	60	5	60	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					60	54	60		
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.5	53	-2		34	-14		40	-8		44	-4		46	-2		18	-30		53	54			
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.7	55	0		33	-15		39	-9		45	-3		47	-1		18	-30		55	55			
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.8	55	0		35	-13		40	-8		46	-2		48	0		17	-31		55	56			
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.5	55	0		36	-12		40	-8		46	-2		48	0		17	-31		55	56			
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17	56	1	56	36	-12		40	-8		46	-2		48	0		21	-27		56	56	56		
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.6	56	1	56	37	-11		41	-7		46	-2		48	0		21	-27		56	56	56		
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.2	55	0		39	-9		41	-7		46	-2		48	0		23	-25		55	56			
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.1	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	23	-25		55	57		54	
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.4	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	23	-25		55	57		54	
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.6	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	14	-34		55	57		54	
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.8	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		48	0		6	-42		55	56			
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.1	55	0		41	-7		41	-7		45	-3		48	0					55	56			
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.5	55	0		40	-8		41	-7		45	-3		48	0					55	56			
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.5	55	0		40	-8		41	-7		45	-3		48	0					55	56			
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.8	55	0		40	-8		42	-6		45	-3		48	0					55	56			
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.8	55	0		41	-7		42	-6		45	-3		48	0					55	56			
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57	55	0		42	-6		42	-6		45	-3		48	0					55	56			
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.5	40	-15		34	-14		36	-12		44	-4		46	-2		23	-25		40	54			
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.7	40	-15		35	-13		34	-14		45	-3		48	0		23	-25		40	55			
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.8	40	-15		36	-12		34	-14		46	-2		49	1	49	24	-24		40	56		54	
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.5	42	-13		37	-11		33	-15		46	-2		49	1	49	26	-22		42	56		54	
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		38	-10		32	-16		46	-2		49	1	49	28	-20		42	56		54	
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.6	43	-12		39	-9		28	-20		46	-2		49	1	49	31	-17		43	56		54	
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.2	43	-12		41	-7		18	-30		46	-2		49	1	49	32	-16		43	56		54	
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.1	38	-17		43	-5		20	-28		46	-2		49	1	49	33	-15		38	57		54	
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.4	38	-17		43	-5					46	-2		49	1	49	35	-13		38	57		54	
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.6	38	-17		44	-4					46	-2		49	1	49	36	-12		38	57		54	
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.8	39	-16		44	-4					45	-3		49	1	49	36	-12		39	56		54	
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.1	39	-16		44	-4					45	-3		49	1	49	37	-11		39	56		54	
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.5	40	-15		45	-3					45	-3		48	0		38	-10		40	56			
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.5	40	-15		45	-3					45	-3		48	0		38	-10		40	56			
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.8	41	-14		46	-2					45	-3		48	0		39	-9		41	57			
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.8	41	-14		46	-2					45	-3		48	0		39	-9		41	57			
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	41	-14		47	-1					45	-3		48	0		40	-8		41	57			

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen
(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			totale geluidbelasting				
																					Alle deelbijdragen zonder omrekeningsfactor				
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	RL in dB	Totaal VL in dB (excl. Aftrek)	RI boven voorkeurswaarde	Totaal VL boven voorkeurswaarde excl aftrek	Lcum in dB
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.5	39	-16		33	-15		34	-14		44	-4		46	-2		25	-23		39	53			
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.7	39	-16		36	-12		32	-16		45	-3		48	0		27	-21		39	55			
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.8	40	-15		36	-12		33	-15		45	-3		48	0		28	-20		40	55			
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.5	41	-14		37	-11		33	-15		45	-3		48	0		29	-19		41	55			
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		39	-9		32	-16		45	-3		48	0		31	-17		42	55			
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.6	42	-13		40	-8		31	-17		45	-3		48	0		34	-14		42	55			
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.2	43	-12		40	-8		22	-26		45	-3		48	0		33	-15		43	55			
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.1	42	-13		41	-7		23	-25		45	-3		48	0		36	-12		42	55			
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.4	39	-16		42	-6					45	-3		48	0		37	-11		39	56			
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.6	40	-15		43	-5					44	-4		48	0		37	-11		40	56			
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.8	40	-15		44	-4					44	-4		48	0		38	-10		40	56			
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.1	40	-15		45	-3					44	-4		48	0		39	-9		40	56			
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.5	41	-14		47	-1					44	-4		48	0		39	-9		41	57			
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.5	41	-14		47	-1					43	-5		48	0		40	-8		41	57			
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.8	41	-14		47	-1					43	-5		48	0		41	-7		41	57			
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.8	41	-14		48	0					43	-5		48	0		41	-7		41	57			
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	41	-14		48	0					43	-5		48	0		42	-6		41	57			
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.5	39	-16		32	-16		34	-14		41	-7		44	-4		24	-24		39	51			
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.7	39	-16		33	-15		32	-16		43	-5		46	-2		27	-21		39	53			
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.8	40	-15		34	-14		32	-16		43	-5		46	-2		28	-20		40	53			
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.5	41	-14		36	-12		33	-15		43	-5		46	-2		29	-19		41	53			
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		38	-10		33	-15		43	-5		46	-2		31	-17		42	53			
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.6	41	-14		39	-9		32	-16		43	-5		46	-2		33	-15		41	54			
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.2	42	-13		40	-8		22	-26		43	-5		46	-2		35	-13		42	54			
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.1	41	-14		41	-7		20	-28		43	-5		46	-2		36	-12		41	54			
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.4	38	-17		44	-4					43	-5		46	-2		37	-11		38	55			
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.6	38	-17		45	-3					43	-5		46	-2		38	-10		38	55			
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.8	39	-16		46	-2					42	-6		46	-2		39	-9		39	55			
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.1	39	-16		46	-2					43	-5		46	-2		39	-9		39	55			
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.5	39	-16		47	-1					42	-6		47	-1		40	-8		39	56			
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.5	40	-15		47	-1					42	-6		47	-1		40	-8		40	56			
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.8	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		40	57			
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.8	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		40	57			
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		40	57			
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.5	41	-14		33	-15		34	-14		39	-9		41	-7		28	-20		41	49			
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.7	41	-14		34	-14		32	-16		41	-7		44	-4		32	-16		41	51			
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.8	42	-13		35	-13		32	-16		42	-6		45	-3		32	-16		42	52			
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.5	43	-12		37	-11		33	-15		42	-6		45	-3		33	-15		43	53			
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	43	-12		38	-10		33	-15		42	-6		45	-3		35	-13		43	53			
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.6	43	-12		40	-8		33	-15		42	-6		45	-3		37	-11		43	53			
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.2	43	-12		41	-7		22	-26		41	-7		44	-4		40	-8		43	53			
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.1	42	-13		42	-6		18	-30		41	-7		45	-3		38	-10		42	53			
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.4	38	-17		44	-4					41	-7		45	-3		39	-9		38	54			
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.5	39	-16		32	-16		32	-16		35	-13		38	-10		24	-24		39	46			
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.7	39	-16		33	-15		28	-20		37	-11		40	-8		24	-24		39	48			
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.8	40	-15		34	-14		29	-19		38	-10		41	-7		26	-22		40	49			
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.5	41	-14		36	-12		29	-19		39	-9		42	-6		28	-20		41	50			
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	42	-13		39	-9		30	-18		39	-9		42	-6		31	-17		42	50			
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.6	39	-16		40	-8		33	-15		39	-9		42	-6		34	-14		39	51			
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.2	41	-14		42	-6		23	-25		39	-9		42	-6		36	-12		41	51			
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.1	39	-16		43	-5		21	-27		39	-9		43	-5		36	-12		39	52			
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.4	34	-21		44	-4					39	-9		43	-5		34	-14		34	52			
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.5	47	-8		35	-13		31	-17		33	-15		36	-12		30	-18		47	46			
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.7	50	-5		38	-10		30	-18		34	-14		37	-11		34	-14		50	47			
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.8	49	-6		39	-9		26	-22		36	-12		39	-9		35	-13		49	49			
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.5	50	-5		41	-7		28	-20		36	-12		40	-8		36	-12		50	50			
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	50	-5		42	-6		29	-19		36	-12		40	-8		38	-10		50	51			
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.6	42	-13		44	-4		33	-15		36	-12		40	-8		41	-7		42	52			
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.2	43	-12		44	-4		29	-19		35	-13		40	-8		42	-6		43	52			
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.1	42	-13		46	-2		14	-34		35	-13		41	-7		41	-7		42	53			
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.4	41	-14		47	-1		0	-48		35	-13		42	-6		41	-7		41	54			
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.5	65	10	65	35	-13		43	-5		23	-25		28	-20		25	-23		65	49	65		
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.7	66	11	66	40	-8		46	-2		23	-25		29	-19		26	-22		66	52	66		
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.8	66	11	66	41	-7		48	0		24	-24		30	-18		29	-19		66	54	66		
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.5	65	10	65	43	-5		48	0		25	-23		32	-16		32	-16		65	54	65		
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17	65	10	65	45	-3		48	0		14	-34		30	-18		38	-10		65	55	65		
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.6	64	9	64	48	0		48	0		13	-35		30	-18		41	-7		64	56	64		
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.2	64	9	64	49	1	49	48	0		3	-45		30	-18		43	-5		64	57	64	54	61
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.1	63	8	63	50	2	50	48	0		-4	-52		30	-18		43	-5		63	58	63	55	60
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.4	63	8	63	50	2	50	48	0		-4	-52		33	-15		42	-6		63	58	63	55	60

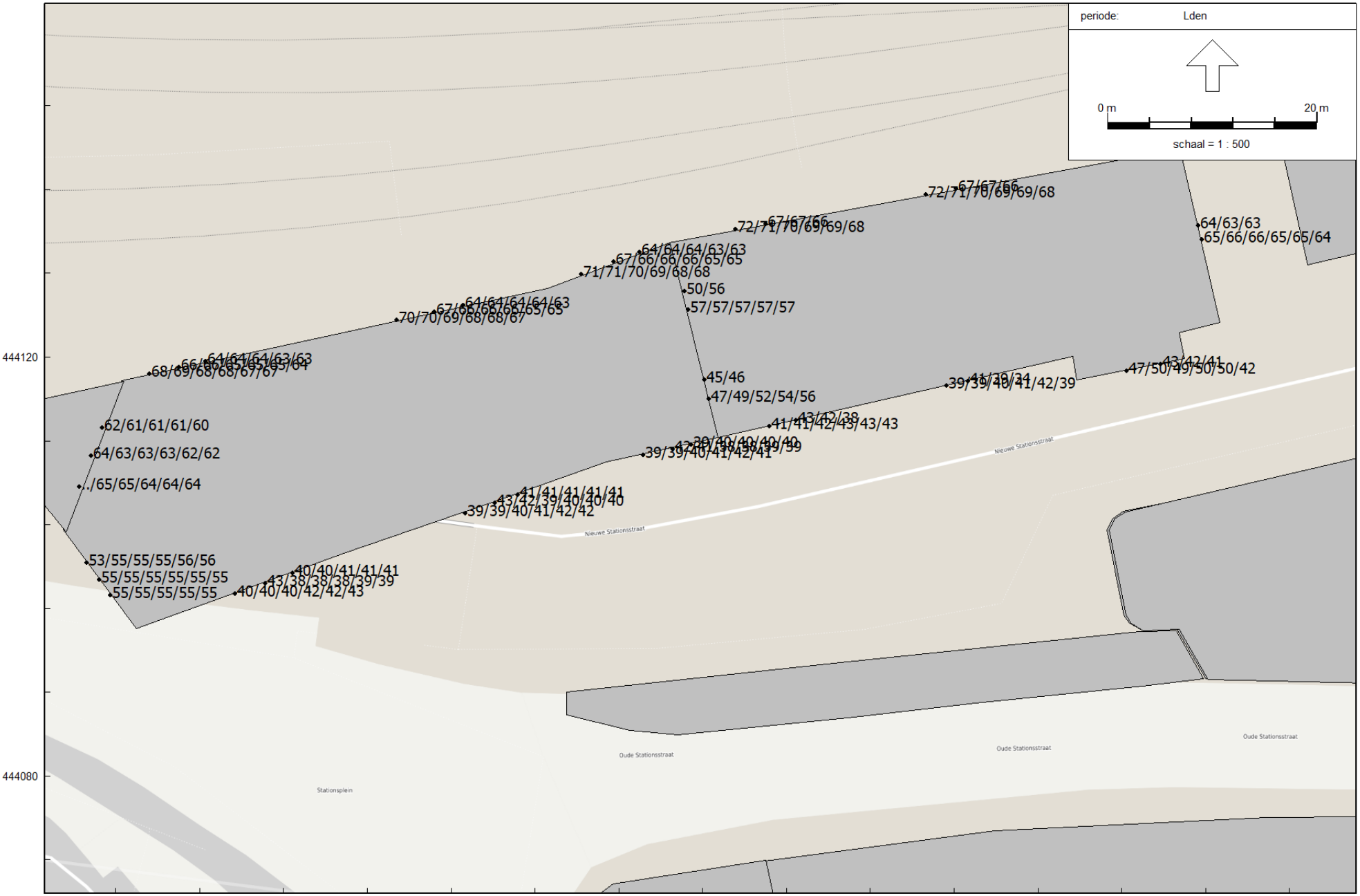
* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen
(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

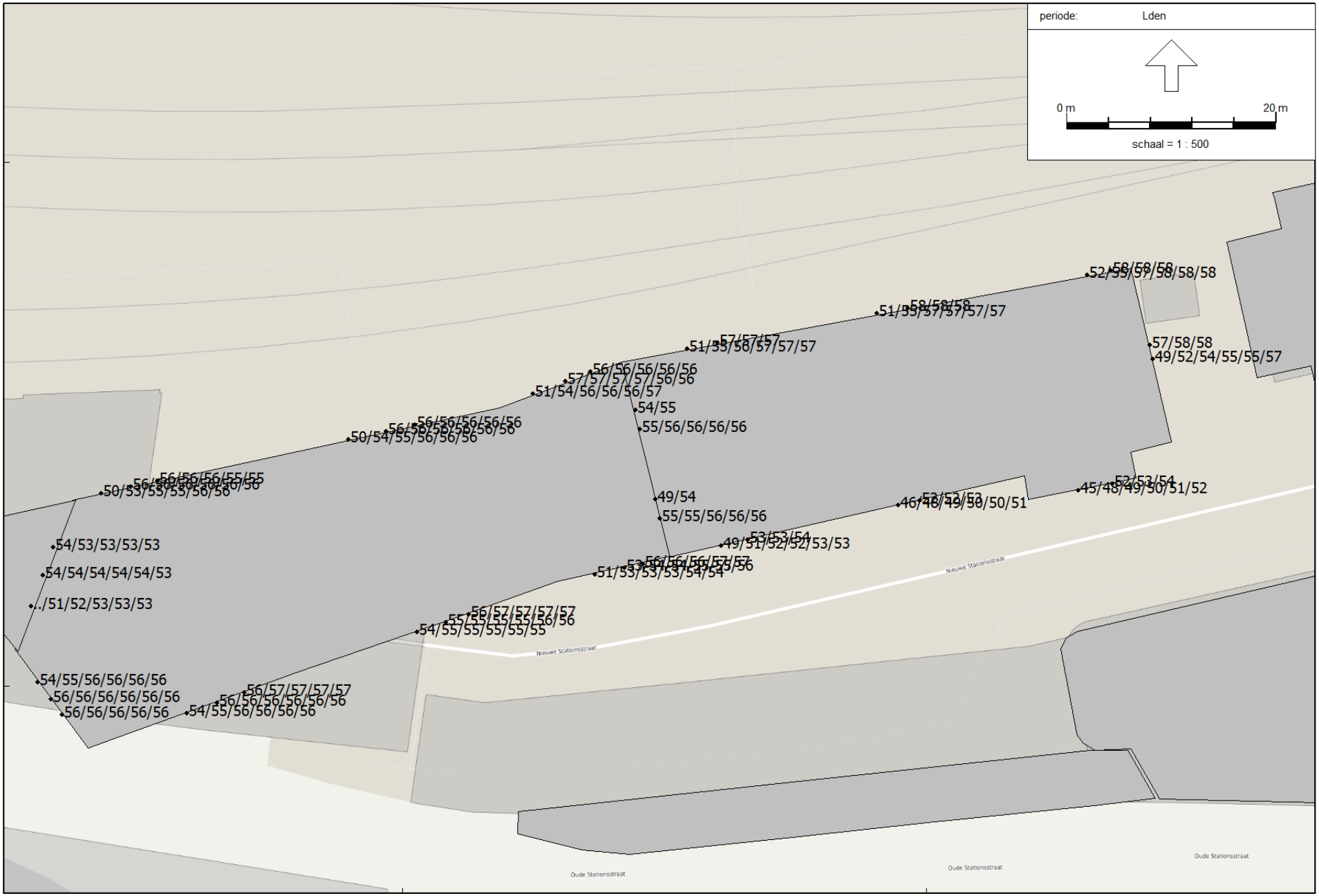
Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			totale geluidbelasting				
																					Alle deelbijdragen zonder omrekeningsfactor				
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	RL in dB	Totaal VL in dB (excl. Aftrek)	RI boven voorkeurswaarde	Totaal VL boven voorkeurswaarde excl.a.frek	Lcum in dB
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.8	50	-5		44	-4		47	-1		23	-25		35	-13		29	-19		50	54			
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.1	56	1	56	46	-2		48	0		10	-38		37	-11		34	-14		56	55	56		
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.5	57	2	57	46	-2		47	-1					38	-10		39	-9		57	55	57		
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.5	57	2	57	47	-1		47	-1					38	-10		40	-8		57	56	57		
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.8	57	2	57	47	-1		47	-1					36	-12		40	-8		57	56	57		
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.8	57	2	57	47	-1		47	-1					37	-11		40	-8		57	56	57		
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57	57	2	57	47	-1		47	-1					37	-11		41	-7		57	56	57		
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.8	45	-10		42	-6		36	-12		-13	-61		37	-11		33	-15		45	49			
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.1	46	-9		44	-4		45	-3					37	-11		37	-11		46	53			
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.5	47	-8		46	-2		47	-1					38	-10		40	-8		47	55			
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.5	49	-6		47	-1		47	-1					37	-11		40	-8		49	56			
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.8	52	-3		47	-1		47	-1					37	-11		41	-7		52	56			
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.8	54	-1		48	0		47	-1					38	-10		41	-7		54	56			
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57	56	1	56	48	0		46	-2					38	-10		41	-7		56	56	56		

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | RL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Resultaten railverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Resultaten alle wegen tezamen zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	37.45	34.72	27.74	38.01
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	41.91	39.24	32.19	42.48
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	44.09	41.41	34.38	44.66
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	45.57	42.90	35.87	46.15
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	46.11	43.44	36.40	46.68
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	46.82	44.15	37.12	47.40
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	47.49	44.82	37.78	48.06
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	47.57	44.90	37.86	48.14
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	47.52	44.85	37.80	48.09
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	34.66	31.93	24.89	35.20
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	40.69	38.02	31.00	41.27
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	42.74	40.08	33.05	43.32
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	44.38	41.72	34.69	44.96
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	45.00	42.35	35.32	45.59
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	45.32	42.67	35.64	45.91
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	45.79	43.13	36.11	46.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	46.03	43.37	36.34	46.61
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	46.07	43.42	36.38	46.66
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	33.84	31.12	24.08	34.39
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	39.77	37.10	30.10	40.36
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	42.13	39.48	32.45	42.72
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	43.18	40.53	33.51	43.77
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	44.03	41.38	34.35	44.62
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	44.26	41.61	34.59	44.85
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	44.60	41.95	34.92	45.19
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	44.81	42.16	35.13	45.40
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	44.85	42.20	35.17	45.44
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	32.43	29.72	22.69	32.98
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	38.64	35.98	28.96	39.23
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	40.76	38.12	31.08	41.35
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	41.84	39.20	32.17	42.43
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	42.53	39.88	32.85	43.12
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	42.93	40.28	33.25	43.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	43.26	40.61	33.58	43.85
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	43.41	40.76	33.73	44.00
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	43.65	41.00	33.97	44.24
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	43.60	40.95	33.92	44.19
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	43.58	40.93	33.90	44.17
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	43.35	40.70	33.67	43.94
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	43.39	40.74	33.72	43.98
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	43.24	40.59	33.57	43.83
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	43.17	40.52	33.50	43.76
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	43.11	40.46	33.43	43.70
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	43.05	40.40	33.37	43.64
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	32.54	29.81	22.77	33.08
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	37.69	35.03	28.01	38.28
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	39.99	37.35	30.32	40.58
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	41.11	38.47	31.44	41.70
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	42.10	39.45	32.43	42.69
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	42.77	40.12	33.09	43.36
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	43.17	40.52	33.49	43.76
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	43.30	40.65	33.62	43.89
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	43.38	40.73	33.71	43.97
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	43.41	40.76	33.73	44.00
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	43.38	40.73	33.71	43.97
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	43.35	40.70	33.68	43.94
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	43.34	40.69	33.67	43.93
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	43.27	40.61	33.59	43.86
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	43.15	40.50	33.48	43.74
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	43.10	40.45	33.43	43.69
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	43.05	40.40	33.37	43.64
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	31.56	28.81	21.78	32.09
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	36.70	34.03	27.00	37.28
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	38.10	35.44	28.41	38.68
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	39.43	36.77	29.75	40.02
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	40.41	37.74	30.72	40.99
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	41.29	38.63	31.61	41.88
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	41.78	39.12	32.10	42.37
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	42.01	39.35	32.33	42.60
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	42.13	39.47	32.45	42.72
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	42.29	39.63	32.61	42.88
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	42.40	39.75	32.73	42.99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	42.50	39.85	32.83	43.09
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	42.41	39.77	32.74	43.00
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	42.37	39.72	32.70	42.96
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	42.36	39.71	32.68	42.95
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	42.28	39.63	32.60	42.87
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	42.25	39.59	32.57	42.84
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	24.24	21.28	14.88	24.86
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	26.10	22.92	17.17	26.82
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	26.70	23.53	17.78	27.42
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	24.30	21.56	14.60	24.86
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	25.18	22.43	15.60	25.78
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	25.45	22.74	15.78	26.03
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	26.76	24.07	17.14	27.36
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	27.32	24.64	17.70	27.92
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	28.17	25.50	18.56	28.78
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	28.85	26.18	19.25	29.46
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	29.03	26.36	19.43	29.64
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	26.89	24.22	17.28	27.50
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	26.90	24.22	17.29	27.50
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	26.93	24.25	17.32	27.53
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	26.96	24.28	17.35	27.56
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	26.99	24.32	17.38	27.60
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	33.37	30.10	24.64	34.14
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	32.48	29.34	23.56	33.21
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	34.05	30.91	25.13	34.78
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	34.87	31.75	25.94	35.60
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.91	31.89	25.84	35.61
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	35.87	32.89	26.75	36.57
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	38.59	35.80	29.25	39.25
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	40.46	37.75	31.02	41.11
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	40.72	38.00	31.30	41.37
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	40.40	37.68	30.98	41.05
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	39.93	37.21	30.54	40.59
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	40.05	37.34	30.64	40.71
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	39.37	36.65	30.01	40.04
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	39.61	36.91	30.22	40.28
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	39.38	36.68	29.99	40.05
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	39.84	37.17	30.44	40.51
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	40.97	38.33	31.53	41.64
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.63	30.72	24.47	34.33
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.34	31.42	25.17	35.03
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.28	32.35	26.14	35.98
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.24	33.32	27.09	36.94
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.35	34.48	28.11	38.03
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.44	35.60	29.16	39.11
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	40.78	38.11	31.24	41.41
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	42.05	39.40	32.48	42.67
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	42.43	39.78	32.88	43.06
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	42.97	40.31	33.45	43.61
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.30	40.63	33.81	43.94
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	43.80	41.12	34.32	44.44
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	44.55	41.87	35.09	45.20
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	44.83	42.13	35.38	45.48
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	45.15	42.45	35.72	45.81
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	45.54	42.83	36.12	46.20
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	45.90	43.18	36.51	46.56
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	32.69	29.94	22.97	33.24
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.98	32.29	25.29	35.56
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.65	32.93	25.97	36.22
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.64	33.90	26.99	37.22
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	38.28	35.56	28.67	38.87
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	39.66	36.97	30.04	40.26
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	39.41	36.69	29.80	40.00
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	40.08	37.37	30.48	40.68
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	41.28	38.58	31.73	41.90
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	42.48	39.80	32.98	43.12
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.68	41.01	34.20	44.33
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	44.51	41.85	35.01	45.15
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.04	43.41	36.50	46.68
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.54	43.89	37.01	47.18
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	46.82	44.16	37.31	47.46
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.25	44.58	37.76	47.89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.40	44.72	37.93	48.05
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	31.34	28.56	21.68	31.90
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	32.67	29.90	23.01	33.24
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	33.78	30.99	24.14	34.35
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	35.09	32.28	25.51	35.67
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.39	34.62	27.82	37.98
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.66	35.92	29.09	39.26
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	39.46	36.73	29.89	40.06
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	40.28	37.55	30.77	40.90
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	43.05	40.35	33.60	43.70
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	44.36	41.68	34.90	45.01
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	45.35	42.69	35.87	46.00
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	45.78	43.12	36.29	46.43
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.20	43.54	36.69	46.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.68	44.01	37.18	47.32
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.05	44.37	37.56	47.69
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.32	44.63	37.85	47.97
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.50	44.80	38.04	48.15
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.99	29.21	22.32	32.55
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.28	30.52	23.62	33.85
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.51	31.72	24.87	35.08
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.96	33.15	26.38	36.54
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.75	34.97	28.17	38.34
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.31	36.56	29.71	39.90
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	40.54	37.81	30.96	41.14
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	41.04	38.28	31.52	41.65
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	42.95	40.21	33.49	43.59
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.58	28.81	21.92	32.15
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	32.37	29.58	22.69	32.92
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	33.86	31.06	24.19	34.41
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.35	32.55	25.73	35.92
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	38.41	35.69	28.83	39.01
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.66	36.94	30.07	40.26
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.37	38.68	31.79	41.98
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	42.55	39.84	33.03	43.17
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	43.61	40.91	34.12	44.25
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.69	31.93	25.00	35.25
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	37.25	34.52	27.58	37.82
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	38.57	35.82	28.92	39.14
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	40.19	37.43	30.57	40.77
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	41.81	39.05	32.20	42.39
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	42.91	40.17	33.31	43.50
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	43.82	41.10	34.22	44.42
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	45.30	42.61	35.72	45.91
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	46.28	43.59	36.76	46.91
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	34.17	31.43	24.45	34.72
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	38.95	36.27	29.24	39.52
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	40.92	38.24	31.21	41.49
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	42.44	39.73	32.71	43.00
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	44.85	42.15	35.16	45.42
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	47.80	45.12	38.13	48.38
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	48.91	46.22	39.23	49.49
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	49.39	46.71	39.71	49.97
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	49.86	47.18	40.19	50.44
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	43.65	40.97	34.06	44.26
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	45.03	42.34	35.46	45.64
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	45.53	42.84	35.97	46.15
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.02	43.31	36.46	46.63
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.55	43.84	36.99	47.16
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.75	44.04	37.18	47.36
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	46.84	44.13	37.29	47.45
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	40.98	38.19	31.57	41.62
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	43.63	40.90	34.12	44.25
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	44.98	42.26	35.46	45.60
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	45.99	43.27	36.46	46.61
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.67	43.95	37.13	47.29
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.99	44.27	37.46	47.61
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	47.15	44.42	37.63	47.77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.82	43.09	36.05	46.36
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.19	46.45	39.41	49.73
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.84	48.10	41.05	51.37
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	51.13	48.38	41.34	51.66
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.18	48.42	41.37	51.70
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.17	48.41	41.36	51.69
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	51.10	48.34	41.29	51.62
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	51.03	48.27	41.22	51.55
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.95	48.19	41.14	51.47
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.25	42.54	35.51	45.80
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	48.69	45.97	38.94	49.24
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.39	47.67	40.63	50.94
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	50.71	47.98	40.94	51.25
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	50.80	48.07	41.03	51.34
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	50.78	48.04	41.00	51.32
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	50.84	48.10	41.06	51.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	50.77	48.04	41.00	51.31
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.71	47.98	40.93	51.25
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.06	42.36	35.34	45.62
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	48.54	45.84	38.81	49.10
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.14	47.44	40.41	50.70
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	50.56	47.85	40.82	51.11
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	50.65	47.93	40.90	51.20
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	50.64	47.93	40.89	51.19
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	50.64	47.92	40.88	51.19
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	50.59	47.87	40.83	51.14
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.53	47.80	40.77	51.07
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.73	42.05	35.04	45.31
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.07	45.38	38.36	48.64
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.62	46.93	39.90	50.19
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.09	47.39	40.36	50.65
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.22	47.52	40.49	50.78
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.20	47.50	40.47	50.76
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.31	47.60	40.58	50.87
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.24	47.53	40.51	50.80
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.20	47.49	40.46	50.75
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.14	47.43	40.40	50.69
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.04	47.34	40.31	50.60
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.97	47.26	40.23	50.52
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.92	47.21	40.18	50.47
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.82	47.11	40.08	50.37
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.71	47.01	39.98	50.27
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.63	46.93	39.89	50.19
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.54	46.82	39.79	50.09
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.64	41.97	34.95	45.22
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.74	45.07	38.05	48.32
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.21	46.53	39.51	49.78
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.76	47.07	40.05	50.33
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	49.94	47.25	40.22	50.51
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.03	47.33	40.30	50.59
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	49.97	47.28	40.25	50.54
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	49.90	47.21	40.18	50.47
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	49.83	47.13	40.10	50.39
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	49.74	47.05	40.02	50.31
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	49.68	46.99	39.97	50.25
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.62	46.92	39.90	50.18
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.52	46.82	39.79	50.08
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.45	46.75	39.72	50.01
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.37	46.67	39.64	49.93
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.29	46.60	39.57	49.86
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.21	46.51	39.49	49.77
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.43	41.75	34.74	45.01
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.28	44.60	37.57	47.85
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	48.76	46.08	39.05	49.33
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.32	46.64	39.61	49.89
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	49.58	46.89	39.87	50.15
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	49.69	47.00	39.97	50.26
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	49.67	46.98	39.95	50.24
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	49.59	46.90	39.87	50.16
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	49.51	46.82	39.79	50.08
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	49.48	46.78	39.76	50.04
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	49.41	46.72	39.69	49.98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.32	46.63	39.60	49.89
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.29	46.60	39.57	49.86
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.24	46.54	39.51	49.80
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.17	46.47	39.44	49.73
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.10	46.40	39.38	49.66
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.02	46.33	39.30	49.59
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	45.18	42.51	35.49	45.76
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	46.56	43.87	36.85	47.13
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.06	44.37	37.35	47.63
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.28	44.59	37.56	47.85
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.44	44.74	37.72	48.00
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.58	44.89	37.86	48.15
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.52	44.83	37.80	48.09
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.50	44.81	37.78	48.07
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.42	44.72	37.70	47.98
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.39	44.70	37.67	47.96
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.28	44.58	37.56	47.84
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.34	44.65	37.62	47.91
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.22	44.53	37.50	47.79
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.14	44.44	37.42	47.70
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.08	44.38	37.36	47.64
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.02	44.32	37.30	47.58
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	39.52	36.83	29.81	40.09
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	38.15	35.45	28.43	38.71
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	39.07	36.37	29.35	39.63
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	39.66	36.96	29.94	40.22
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	39.77	37.07	30.05	40.33
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	40.33	37.62	30.60	40.89
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	40.48	37.77	30.76	41.04
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	40.67	37.96	30.94	41.23
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	40.75	38.04	31.02	41.31
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	40.80	38.10	31.07	41.36
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	40.87	38.16	31.13	41.42
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	40.92	38.21	31.18	41.47
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	40.92	38.21	31.19	41.48
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	40.93	38.22	31.20	41.49
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	40.95	38.24	31.22	41.51
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	40.95	38.24	31.22	41.51
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	40.96	38.25	31.22	41.51
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	35.54	32.86	25.83	36.11
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	33.13	30.44	23.42	33.70
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	33.40	30.71	23.69	33.97
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.34	29.66	22.63	32.91
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	31.03	28.34	21.32	31.60
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	27.48	24.83	17.83	28.08
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	17.54	14.83	7.79	18.09
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	19.45	16.78	9.75	20.03
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.79	31.10	24.07	34.36
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	31.76	29.08	22.05	32.33
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	32.39	29.70	22.67	32.96
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.04	29.36	22.33	32.61
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	31.56	28.87	21.84	32.13
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	30.81	28.12	21.10	31.38
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	21.80	19.08	12.04	22.35
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	22.30	19.63	12.61	22.88
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.45	30.75	23.73	34.01
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	31.30	28.61	21.58	31.87
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	31.78	29.08	22.05	32.34
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.17	29.47	22.44	32.73
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	32.01	29.31	22.28	32.57
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	31.42	28.72	21.70	31.98
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	21.39	18.63	11.59	21.91
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	19.90	17.21	10.18	20.47
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	33.37	30.67	23.63	33.93
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	31.39	28.69	21.65	31.95
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	31.84	29.12	22.09	32.39
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	32.41	29.70	22.66	32.96
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	32.58	29.87	22.83	33.13
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.11	29.40	22.36	32.66
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	21.34	18.54	11.47	21.83
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	17.75	15.06	8.03	18.32
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.06	28.33	21.30	31.60
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	27.64	24.89	17.84	28.17
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	28.02	25.26	18.21	28.54
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	28.76	26.01	18.96	29.29
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	29.65	26.89	19.84	30.17
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.09	29.36	22.31	32.63
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	22.68	19.90	12.84	23.19
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	20.82	18.09	11.05	21.36
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	30.46	27.70	20.65	30.98
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	29.89	27.11	20.05	30.40
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	25.84	23.04	15.97	26.33
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	27.56	24.76	17.70	28.06
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	28.90	26.11	19.05	29.40
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.00	29.26	22.21	32.53
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	28.71	25.95	18.89	29.23
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	13.30	10.58	3.56	13.85
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	-0.75	-3.73	-10.86	-0.37
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	42.36	39.62	32.58	42.90
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	45.39	42.64	35.59	45.92
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	47.24	44.50	37.46	47.78
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	47.66	44.91	37.86	48.19
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	46.98	44.22	37.17	47.50
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	47.19	44.44	37.39	47.72
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	47.26	44.50	37.45	47.78
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	47.17	44.41	37.37	47.69
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	47.09	44.33	37.28	47.61
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	46.70	44.00	36.98	47.26
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	46.97	44.26	37.23	47.52
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	46.78	44.07	37.03	47.33
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.68	43.97	36.94	47.23
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.57	43.86	36.83	47.12
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.46	43.76	36.72	47.02
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	46.35	43.64	36.61	46.90
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	35.64	32.87	25.82	36.16
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	44.88	42.18	35.16	45.44
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	46.08	43.39	36.36	46.65
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.21	43.51	36.48	46.77
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.14	43.43	36.40	46.69
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.04	43.34	36.31	46.60
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	45.93	43.23	36.20	46.49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	6.34	2.85	-2.06	7.20
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	6.92	3.35	-1.40	7.79
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	7.39	3.81	-0.93	8.26
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	5.94	2.37	-2.39	6.81
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	5.85	2.29	-2.48	6.72
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	4.81	1.26	-3.57	5.66
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	2.01	-1.56	-6.33	2.87
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	2.33	-1.23	-6.00	3.20
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	4.06	0.51	-4.30	4.92
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	4.92	1.43	-3.50	5.77
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	6.69	3.11	-1.64	7.56
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	6.52	2.93	-1.81	7.38
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	3.97	0.35	-4.31	4.85
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	3.84	0.23	-4.43	4.72
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	2.57	-1.04	-5.71	3.45
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	1.51	-2.11	-6.79	2.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	1.87	-1.73	-6.41	2.75
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	7.48	3.89	-0.84	8.35
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	5.75	2.19	-2.59	6.62
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	7.07	3.49	-1.27	7.93
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	6.59	3.02	-1.75	7.45
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	3.47	-0.15	-4.82	4.34
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	2.79	-0.82	-5.50	3.67
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	2.29	-1.32	-6.00	3.17
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	2.03	-1.58	-6.27	2.90
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	7.73	4.10	-0.55	8.61
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	9.26	5.66	0.96	10.13
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	7.78	4.18	-0.54	8.65
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	8.50	4.91	0.19	9.37
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	7.55	3.96	-0.75	8.43
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	6.52	2.90	-1.77	7.39
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	6.29	2.66	-1.99	7.17
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	6.67	3.05	-1.60	7.55
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	5.84	2.22	-2.43	6.72
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	10.55	6.92	2.28	11.43
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	11.57	7.98	3.28	12.45
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	13.33	9.77	4.99	14.20
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	14.21	10.65	5.88	15.08
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	14.76	11.20	6.43	15.63
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	15.72	12.14	7.39	16.59
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	15.94	12.36	7.62	16.81
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	16.23	12.64	7.90	17.09
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	16.38	12.79	8.05	17.24
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	16.51	12.93	8.20	17.38
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	4.67	1.10	-3.66	5.54
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	6.29	2.71	-2.03	7.16
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	4.44	0.83	-3.88	5.30
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	3.35	-0.25	-4.97	4.22
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	2.41	-1.20	-5.88	3.29
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	2.68	-0.93	-5.60	3.56
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	2.02	-1.58	-6.27	2.90
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	11.70	8.07	3.43	12.58
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	12.35	8.72	4.08	13.23
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	12.75	9.12	4.48	13.63
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	13.06	9.43	4.79	13.94
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	13.38	9.74	5.10	14.26
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	13.16	9.54	4.90	14.05
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	13.66	10.03	5.39	14.54
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	14.83	11.19	6.55	15.71
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	15.36	11.74	7.10	16.25
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	15.85	12.21	7.58	16.73
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	7.70	4.07	-0.56	8.59
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	5.23	1.63	-3.06	6.11
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	4.05	0.44	-4.25	4.92
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	4.76	1.15	-3.53	5.64
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	3.89	0.29	-4.40	4.77
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	4.21	0.61	-4.08	5.09
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	4.13	0.52	-4.16	5.01
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	12.40	8.90	4.01	13.26
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	13.16	9.66	4.77	14.02
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	13.63	10.12	5.24	14.49
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	13.98	10.47	5.60	14.84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	14.41	10.89	6.03	15.27
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	15.66	12.10	7.30	16.52
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	16.17	12.62	7.83	17.04
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	16.59	13.02	8.25	17.45
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	16.90	13.32	8.55	17.76
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	17.01	13.44	8.67	17.87
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	26.11	22.51	17.82	26.99
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	30.71	27.13	22.40	31.58
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	33.65	30.04	25.35	34.52
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.16	30.53	25.90	35.05
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	33.01	29.38	24.75	33.90
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	32.86	29.22	24.59	33.74
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	32.93	29.29	24.66	33.81
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	32.92	29.29	24.66	33.81
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	32.91	29.27	24.64	33.79
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	32.91	29.28	24.65	33.80
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	32.90	29.27	24.64	33.79
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	33.04	29.40	24.77	33.92
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	33.01	29.38	24.75	33.90
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	42.77	39.15	34.49	43.65
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	43.92	40.29	35.66	44.81
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	44.69	41.06	36.43	45.58
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	44.95	41.32	36.68	45.83
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	44.96	41.32	36.69	45.84
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	44.82	41.18	36.55	45.70
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	45.07	41.43	36.80	45.95
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	44.97	41.35	36.71	45.86
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	44.90	41.26	36.62	45.78
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	44.79	41.17	36.53	45.68
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	44.68	41.06	36.42	45.57
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	44.57	40.95	36.31	45.46
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	44.57	40.94	36.30	45.45
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	44.47	40.83	36.19	45.35
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	44.32	40.69	36.06	45.21
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	44.21	40.57	35.94	45.09
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	44.04	40.41	35.78	44.93
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	42.96	39.32	34.69	43.84
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	44.58	40.94	36.31	45.46
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	45.16	41.53	36.90	46.05
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	45.29	41.65	37.02	46.17
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	45.27	41.63	37.00	46.15
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	45.23	41.59	36.96	46.11
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	45.06	41.43	36.80	45.95
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	44.96	41.33	36.69	45.84
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	44.87	41.24	36.60	45.75
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	44.66	41.03	36.40	45.55
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	44.53	40.90	36.27	45.42
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	44.40	40.78	36.14	45.29
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	44.18	40.55	35.92	45.07
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	44.08	40.45	35.82	44.97
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	43.98	40.34	35.71	44.86
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	43.89	40.27	35.63	44.78
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	43.89	40.26	35.60	44.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	42.78	39.15	34.52	43.67
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	43.98	40.34	35.71	44.86
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	44.27	40.63	36.00	45.15
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	44.29	40.67	36.03	45.18
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	44.27	40.64	36.00	45.15
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	44.23	40.60	35.97	45.12
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	43.97	40.33	35.70	44.85
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	43.93	40.29	35.65	44.81
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	43.71	40.10	35.44	44.59
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	43.53	39.91	35.24	44.40
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.31	39.68	35.04	44.19
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	43.08	39.45	34.82	43.97
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	42.69	39.05	34.42	43.57
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	42.61	38.98	34.34	43.49
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	42.53	38.90	34.27	43.42
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	42.48	38.85	34.22	43.37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	42.42	38.80	34.16	43.31
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	40.29	36.65	32.02	41.17
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	41.98	38.34	33.71	42.86
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	42.35	38.72	34.09	43.24
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	42.49	38.86	34.23	43.38
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	42.47	38.83	34.20	43.35
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	42.44	38.81	34.18	43.33
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	41.81	38.18	33.54	42.69
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	41.76	38.12	33.49	42.64
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	41.79	38.16	33.51	42.67
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	41.70	38.09	33.43	42.58
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	41.53	37.90	33.27	42.42
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	41.65	38.02	33.39	42.54
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	41.43	37.80	33.17	42.32
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	41.43	37.79	33.16	42.31
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	41.37	37.74	33.11	42.26
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	41.31	37.68	33.05	42.20
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	41.25	37.61	32.97	42.13
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	37.85	34.22	29.58	38.73
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	40.04	36.41	31.77	40.92
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	40.71	37.08	32.44	41.59
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	40.93	37.30	32.67	41.82
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	40.93	37.30	32.67	41.82
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	40.93	37.29	32.66	41.81
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	40.11	36.49	31.85	41.00
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	40.07	36.44	31.80	40.95
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	40.07	36.44	31.81	40.96
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	33.95	30.32	25.68	34.83
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.35	32.72	28.09	37.24
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	37.46	33.83	29.20	38.35
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	37.73	34.10	29.47	38.62
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.79	34.16	29.52	38.67
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	37.76	34.12	29.48	38.64
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	37.80	34.16	29.52	38.68
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	37.77	34.13	29.49	38.65
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	37.87	34.24	29.61	38.76
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.66	28.04	23.40	32.55
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.43	29.79	25.16	34.31
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.63	31.00	26.36	35.51
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.17	31.54	26.90	36.05
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	35.23	31.60	26.97	36.12
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	35.25	31.62	26.98	36.13
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	34.20	30.57	25.93	35.08
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	34.25	30.63	25.99	35.14
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	34.52	30.90	26.26	35.41
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	21.96	18.34	13.69	22.84
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	22.14	18.52	13.87	23.02
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	23.51	19.89	15.24	24.39
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	24.54	20.91	16.25	25.41
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	13.27	9.82	4.77	14.09
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	12.57	9.09	4.09	13.40
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	1.96	-1.68	-6.30	2.84
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	-4.49	-8.13	-12.76	-3.61
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	-4.56	-8.20	-12.83	-3.68
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	22.15	19.18	13.17	22.90
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	9.43	5.79	1.16	10.31
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	--	--	--	--
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	--	--	--	--
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	--	--	--	--
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	--	--	--	--
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	--	--	--	--
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	-13.98	-17.61	-22.24	-13.09
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	--	--	--	--
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	--	--	--	--
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	--	--	--	--
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	--	--	--	--
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	--	--	--	--
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	14.91	11.57	4.99	15.26
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	15.31	11.75	5.60	15.68
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	15.48	11.94	5.74	15.84
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	15.02	11.55	5.15	15.36
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	14.66	11.18	4.81	15.00
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	13.29	9.95	3.22	13.59
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	9.79	6.40	-0.09	10.14
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	7.60	3.91	-1.83	8.04
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	8.86	5.19	-0.65	9.27
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	14.18	10.92	4.16	14.52
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	14.71	11.22	4.90	15.06
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	15.09	11.63	5.22	15.43
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	14.63	11.18	4.71	14.95
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	14.80	11.37	4.85	15.12
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.78	9.52	2.57	13.06
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	11.77	8.47	1.71	12.09
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	8.36	4.69	-1.16	8.77
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	9.36	5.64	-0.09	9.78
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.89	9.71	2.72	13.20
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	14.19	10.79	4.20	14.50
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	14.39	11.01	4.36	14.70
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	13.21	9.83	3.19	13.52
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	13.53	10.16	3.46	13.83
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.99	9.69	2.81	13.27
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	12.08	8.75	1.98	12.38
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	13.82	9.29	5.30	14.44
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	15.61	11.05	7.09	16.23
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	15.08	11.63	5.26	15.44
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	16.22	12.73	6.38	16.56
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	16.20	12.72	6.32	16.53
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	14.87	11.37	5.02	15.21
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	14.92	11.44	5.04	15.25
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	14.45	10.93	4.63	14.79
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	13.40	10.04	3.31	13.69
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	15.58	11.95	6.17	16.03
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	16.89	13.34	7.37	17.32
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	17.85	14.35	8.27	18.27
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	18.76	15.31	9.13	19.18
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	20.67	17.36	10.94	21.09
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	22.18	18.81	12.57	22.62
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	21.25	17.69	11.85	21.72
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	19.76	15.79	10.76	20.29
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	19.92	15.92	10.96	20.46
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	20.09	16.05	11.16	20.64
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	13.83	10.50	3.77	14.14
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	15.32	11.90	5.35	15.64
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	15.26	11.83	5.26	15.56
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	13.18	9.87	3.04	13.47
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	12.87	9.54	2.71	13.15
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	13.09	9.76	2.95	13.37
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	12.40	9.04	2.30	12.69
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	16.39	12.63	7.17	16.88
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	17.26	13.51	7.99	17.74
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	18.47	14.67	9.25	18.96
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	19.75	16.05	10.44	20.22
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	21.61	18.15	12.11	22.07
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	22.31	18.87	12.78	22.76
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	19.62	15.58	10.68	20.16
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	19.51	15.33	10.69	20.07
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	19.65	15.43	10.86	20.22
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	19.76	15.49	11.01	20.34
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	13.86	10.64	3.66	14.15
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	15.34	11.96	5.32	15.65
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	15.49	11.95	5.70	15.84
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	14.39	10.85	4.66	14.76
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	13.98	10.46	4.21	14.34
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	14.17	10.63	4.44	14.54
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	11.79	8.41	1.85	12.12
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	17.07	13.23	7.90	17.57
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	18.34	14.44	9.23	18.85
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	19.26	15.38	10.10	19.75
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	20.77	17.11	11.44	21.25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	22.34	18.87	12.84	22.80
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	20.74	17.23	11.27	21.20
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	18.57	14.54	9.60	19.10
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	18.66	14.58	9.74	19.20
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	18.84	14.75	9.94	19.39
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	18.69	14.61	9.77	19.23
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	30.11	25.65	21.59	30.74
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	32.84	28.47	24.25	33.46
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	34.63	30.19	26.06	35.25
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.57	29.77	26.23	35.23
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	33.80	29.02	25.46	34.46
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	33.81	29.00	25.48	34.47
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	34.61	29.80	26.30	35.28
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	35.86	31.07	27.51	36.51
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	36.21	31.43	27.85	36.86
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	36.67	31.89	28.29	37.31
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	37.28	32.51	28.88	37.92
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	37.38	32.60	29.00	38.02
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	37.54	32.75	29.17	38.18
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	37.63	32.83	29.30	38.29
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	37.66	32.84	29.33	38.32
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	37.58	32.77	29.26	38.24
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	45.12	40.54	36.63	45.75
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	46.32	41.66	37.89	46.96
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	47.42	42.77	38.98	48.06
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.58	42.96	39.13	48.22
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.54	42.89	39.10	48.18
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.55	42.91	39.10	48.18
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.85	43.23	39.39	48.48
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.90	43.28	39.43	48.53
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.88	43.27	39.41	48.51
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.88	43.27	39.40	48.51
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.87	43.26	39.39	48.50
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.80	43.19	39.33	48.43
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.84	43.22	39.38	48.47
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.74	43.13	39.28	48.38
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.56	42.93	39.12	48.20
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.47	42.83	39.02	48.10
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.30	42.65	38.87	47.94
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.61	40.99	37.16	46.25
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	47.02	42.37	38.58	47.66
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	48.03	43.39	39.59	48.67
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	48.10	43.47	39.64	48.73
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	48.09	43.47	39.62	48.72
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	48.11	43.50	39.63	48.74
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	48.00	43.39	39.52	48.63
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	48.04	43.44	39.57	48.67
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	47.94	43.37	39.44	48.57
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	47.94	43.39	39.42	48.56
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	47.96	43.44	39.43	48.58
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	47.95	43.44	39.41	48.57
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	47.84	43.35	39.27	48.45
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	47.78	43.31	39.21	48.39
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.71	43.25	39.13	48.32
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.63	43.17	39.04	48.24
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.53	43.10	38.92	48.13
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.64	40.85	37.30	46.30
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	46.94	42.14	38.59	47.59
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	47.28	42.49	38.92	47.93
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	47.29	42.52	38.93	47.94
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	47.29	42.54	38.91	47.94
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	47.28	42.55	38.89	47.93
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	47.11	42.39	38.70	47.75
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	47.06	42.39	38.62	47.69
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	47.00	42.40	38.52	47.63
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	46.93	42.37	38.42	47.55
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	46.91	42.41	38.36	47.53
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	46.97	42.49	38.38	47.57
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.98	42.60	38.33	47.58
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.99	42.61	38.34	47.59
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.07	42.73	38.39	47.66
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.17	42.86	38.45	47.75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.08	42.76	38.38	47.67
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	43.26	38.48	34.89	43.91
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	44.95	40.16	36.60	45.60
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	45.56	40.78	37.20	46.21
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	45.62	40.86	37.24	46.27
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	45.62	40.89	37.23	46.27
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	45.63	40.91	37.22	46.27
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	45.16	40.48	36.73	45.80
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	45.35	40.78	36.84	45.97
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	45.38	40.83	36.85	46.00
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	45.45	40.98	36.87	46.06
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	45.60	41.17	36.98	46.20
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	45.76	41.38	37.09	46.35
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.08	41.86	37.30	46.65
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.18	41.95	37.40	46.75
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	46.33	42.12	37.52	46.89
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	46.42	42.22	37.60	46.98
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	46.46	42.26	37.63	47.02
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	40.75	36.02	32.33	41.38
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	43.12	38.35	34.75	43.77
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	44.03	39.27	35.66	44.68
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	44.19	39.45	35.79	44.83
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.21	39.49	35.79	44.84
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	44.23	39.55	35.79	44.86
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	43.72	39.12	35.22	44.34
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	44.03	39.58	35.44	44.64
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	44.25	39.87	35.60	44.85
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	37.00	32.39	28.44	37.59
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	39.64	34.96	31.20	40.27
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	40.78	36.11	32.34	41.41
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	41.30	36.68	32.81	41.92
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	41.44	36.88	32.91	42.05
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	41.54	37.03	32.96	42.14
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.78	37.33	33.15	42.37
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	42.14	37.85	33.41	42.72
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	42.70	38.57	33.84	43.26
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.97	30.48	26.32	35.55
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.85	32.32	28.27	37.45
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	38.19	33.66	29.60	38.79
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	39.11	34.64	30.47	39.70
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	39.42	35.02	30.73	40.00
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.51	35.18	30.75	40.07
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	39.00	34.78	30.11	39.53
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	40.13	36.24	31.02	40.64
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	41.15	37.41	31.91	41.64
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	27.54	23.55	18.38	28.01
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	28.18	24.24	18.96	28.64
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	29.77	25.83	20.53	30.22
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	31.22	27.35	21.91	31.66
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	29.71	26.55	19.37	29.97
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	29.59	26.47	19.14	29.83
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	29.68	26.57	19.18	29.91
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	30.12	27.02	19.63	30.36
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	32.83	29.86	22.53	33.15
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	35.15	32.18	24.86	35.48
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	36.54	33.59	26.28	36.88
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	37.38	34.42	27.10	37.71
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	37.68	34.71	27.39	38.01
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	36.17	33.17	25.85	36.48
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	36.62	33.63	26.31	36.93
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	37.06	34.07	26.75	37.37
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	36.32	33.36	26.04	36.65
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	36.36	33.38	26.05	36.68
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	37.21	34.22	26.89	37.52
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	36.68	33.67	26.34	36.98
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	37.06	34.06	26.74	37.37
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	37.53	34.54	27.22	37.84
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	37.43	34.43	27.11	37.74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	16.39	13.03	7.78	17.19
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	13.87	10.72	4.80	14.54
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	14.79	11.56	5.80	15.48
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	14.59	11.36	5.59	15.27
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	9.96	6.57	1.19	10.69
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	9.69	6.32	0.85	10.40
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	8.15	4.78	-0.63	8.88
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	2.54	-0.46	-6.87	3.13
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-24.57	-28.21	-32.83	-23.69
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.29	8.65	4.02	13.17
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	3.37	-0.57	-4.72	4.27
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	10.99	7.82	1.88	11.65
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	11.60	8.46	2.47	12.26
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	12.34	9.23	3.19	13.00
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	13.38	10.31	4.20	14.03
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	14.35	11.42	5.05	14.99
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	3.94	1.12	-5.78	4.47
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-24.56	-28.20	-32.82	-23.68
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.74	8.47	3.12	13.00
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	28.81	26.14	19.07	29.37
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	11.52	8.65	1.98	12.10
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	11.22	8.28	1.72	11.80
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	11.77	8.84	2.25	12.34
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.70	9.80	3.17	13.28
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	14.02	11.14	4.63	14.65
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	17.00	14.27	7.47	17.62
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-11.42	-15.06	-19.69	-10.54
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	3.13	-0.24	-5.89	3.78
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	28.51	25.86	18.80	29.09
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	10.11	7.20	0.64	10.70
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	9.88	6.88	0.52	10.49
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	10.14	7.15	0.77	10.75
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	10.63	7.65	1.24	11.23
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	9.60	6.62	0.20	10.20
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	11.68	8.86	2.22	12.30
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	11.75	9.00	2.25	12.37
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	--	--	--	--
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	--	--	--	--
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	-5.00	-8.75	-13.18	-4.10
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	28.19	25.36	18.63	28.77
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	7.32	4.37	-2.06	7.93
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	8.99	5.97	-0.30	9.62
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	8.86	5.82	-0.41	9.49
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	8.73	5.69	-0.52	9.37
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	7.98	4.91	-1.30	8.60
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	5.84	2.81	-3.57	6.42
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	-2.79	-6.20	-11.57	-2.06
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	-10.54	-14.58	-18.50	-9.60
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	-17.32	-20.95	-25.58	-16.43
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	1.36	-2.75	-6.53	2.32
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	4.27	1.11	-4.74	4.96
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	6.94	3.68	-1.95	7.66
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	10.15	6.93	1.17	10.84
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	10.11	6.86	1.17	10.81
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	10.10	6.82	1.20	10.81
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	7.94	4.67	-1.00	8.64
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	3.40	0.43	-5.98	4.01
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	-2.49	-5.44	-11.87	-1.88
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	-13.65	-17.60	-21.68	-12.73
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	-17.76	-21.39	-26.02	-16.87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	9.41	5.81	0.98	10.23
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	9.10	5.56	0.57	9.89
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	11.26	7.80	2.62	12.03
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	11.42	7.91	2.84	12.20
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	11.69	8.12	3.17	12.48
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	8.70	5.12	0.19	9.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	5.06	1.75	-3.81	5.77
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	2.23	-1.09	-6.62	2.95
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	-1.22	-5.17	-9.31	-0.32
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	-4.54	-8.28	-12.91	-3.72
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	--	--	--	--
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	--	--	--	--
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	--	--	--	--
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	--	--	--	--
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	--	--	--	--
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	--	--	--	--
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	16.95	13.88	7.54	17.53
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	17.07	14.09	7.49	17.61
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	16.91	13.93	7.33	17.45
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	16.65	13.65	7.21	17.23
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	20.08	17.34	10.58	20.70
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	20.46	17.68	11.00	21.09
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	21.99	19.16	12.56	22.61
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	22.28	19.44	12.89	22.92
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	22.40	19.55	13.00	23.03
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	13.58	9.68	5.42	14.46
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	5.50	1.90	-3.02	6.29
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	--	--	--	--
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	--	--	--	--
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	--	--	--	--
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	--	--	--	--
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	--	--	--	--
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	--	--	--	--
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	22.51	19.48	13.06	23.08
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	22.88	19.85	13.43	23.45
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	23.76	20.74	14.30	24.33
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	25.27	22.26	15.79	25.84
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	27.43	24.41	18.13	28.05
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	30.65	27.56	21.55	31.33
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	31.29	28.07	22.34	31.99
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	32.43	29.19	23.49	33.13
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	34.33	31.21	25.24	35.00
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	35.06	31.93	25.95	35.73
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	35.75	32.65	26.62	36.41
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	36.47	33.42	27.29	37.13
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	37.13	34.11	27.91	37.78
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	37.42	34.41	28.17	38.06
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	38.29	35.36	28.98	38.93
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	38.84	35.95	29.49	39.48
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	39.11	36.23	29.75	39.75
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	24.57	21.67	14.98	25.13
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	26.40	23.58	16.78	26.97
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	26.94	24.10	17.33	27.50
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	28.30	25.44	18.70	28.86
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	30.55	27.63	21.13	31.16
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	33.00	30.02	23.72	33.64
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	32.58	29.33	23.61	33.27
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	34.93	31.82	25.79	35.59
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	35.99	32.92	26.78	36.63
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	36.64	33.59	27.42	37.28
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	37.79	34.82	28.51	38.43
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	38.37	35.43	29.06	39.01
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	38.82	35.89	29.50	39.46
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	39.16	36.25	29.82	39.80
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	40.17	37.32	30.77	40.80
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	40.81	38.00	31.38	41.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	41.04	38.23	31.60	41.67
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	23.86	20.95	14.36	24.44
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	26.45	23.65	16.90	27.04
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	26.91	24.05	17.39	27.50
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	28.03	25.11	18.59	28.63
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	29.89	26.68	20.87	30.57
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	31.87	28.59	22.93	32.56
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	34.73	31.59	25.65	35.40
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	35.78	32.59	26.69	36.44
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	36.70	33.58	27.54	37.35
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	37.67	34.63	28.45	38.32
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	38.33	35.33	29.08	38.98
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	38.74	35.76	29.47	39.38
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	39.20	36.24	29.90	39.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	39.51	36.58	30.20	40.15
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	40.31	37.43	30.94	40.94
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	40.52	37.65	31.14	41.15
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	40.61	37.75	31.22	41.24
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	27.91	25.10	18.23	28.46
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	31.28	28.55	21.60	31.85
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	31.67	28.90	22.00	32.23
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	32.67	29.87	23.03	33.23
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	34.41	31.50	24.99	35.02
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	36.75	33.88	27.35	37.38
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	39.36	36.53	29.94	39.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	37.86	34.83	28.60	38.50
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	38.01	34.97	28.76	38.65
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	22.98	19.92	13.70	23.60
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	23.45	20.32	14.25	24.08
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	25.20	22.04	16.00	25.83
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	27.05	23.77	18.04	27.72
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	30.51	26.81	22.02	31.29
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	33.35	29.78	24.76	34.12
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	35.32	31.91	26.59	36.06
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	34.97	31.40	26.35	35.72
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	33.46	29.58	25.06	34.24
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	29.74	26.95	20.02	30.28
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.69	30.97	24.00	34.26
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.32	31.58	24.62	34.88
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.45	32.69	25.78	36.01
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.18	34.33	27.70	37.78
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.91	37.09	30.45	40.53
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.23	38.39	31.80	41.85
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	39.97	36.99	30.63	40.59
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	40.19	37.22	30.87	40.82
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	24.82	21.96	15.18	25.37
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	25.95	23.06	16.28	26.48
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	28.30	25.40	18.63	28.83
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	31.30	28.37	21.73	31.86
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	37.76	34.85	28.38	38.38
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	40.80	37.90	31.41	41.42
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	42.53	39.72	33.05	43.14
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	42.09	39.22	32.66	42.71
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	41.22	38.29	31.86	41.84
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	28.72	25.51	19.61	29.37
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	33.30	30.05	24.34	33.99
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	38.13	35.15	28.88	38.78
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	39.17	36.24	29.86	39.81
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	39.46	36.53	30.12	40.09
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	39.61	36.68	30.26	40.24
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	40.20	37.32	30.81	40.83
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	32.33	28.76	23.64	33.06
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	35.83	32.56	26.89	36.53
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	39.04	36.08	29.75	39.68
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	39.44	36.51	30.12	40.08
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	40.03	37.13	30.66	40.66
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	40.50	37.64	31.10	41.13
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	40.68	37.83	31.28	41.31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	46.42	43.70	36.66	46.97
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.95	47.21	40.17	50.49
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	51.69	48.96	41.90	52.22
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	52.21	49.48	42.44	52.75
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	52.37	49.62	42.57	52.90
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	52.53	49.81	42.75	53.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	52.67	49.94	42.89	53.21
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	52.65	49.91	42.87	53.19
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	52.58	49.84	42.81	53.12
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.62	42.92	35.89	46.18
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.33	46.63	39.59	49.89
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	51.08	48.37	41.33	51.63
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	51.62	48.92	41.88	52.18
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.83	49.10	42.06	52.37
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.87	49.15	42.11	52.42
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	52.02	49.30	42.27	52.57
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	52.04	49.32	42.28	52.59
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	51.99	49.28	42.25	52.54
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.38	42.68	35.66	45.94
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.12	46.43	39.40	49.69
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.78	48.10	41.06	51.35
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	51.32	48.59	41.56	51.86
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.52	48.80	41.77	52.07
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.54	48.84	41.82	52.10
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	51.61	48.90	41.89	52.17
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	51.61	48.91	41.87	52.17
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	51.57	48.87	41.83	52.13
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	45.00	42.30	35.29	45.57
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.58	45.90	38.88	49.15
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	50.15	47.47	40.44	50.72
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.70	48.00	40.99	51.27
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.90	48.21	41.18	51.47
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.95	48.27	41.24	51.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	51.09	48.42	41.37	51.66
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	51.06	48.36	41.34	51.62
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	51.07	48.40	41.34	51.64
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	51.01	48.33	41.30	51.58
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.93	48.25	41.21	51.50
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.83	48.13	41.10	51.39
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.80	48.10	41.07	51.36
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.69	47.99	40.96	51.25
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.60	47.89	40.87	51.16
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	50.51	47.82	40.78	51.07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	50.42	47.73	40.69	50.98
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.90	42.23	35.21	45.48
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.21	45.52	38.51	48.78
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.73	47.04	40.02	50.30
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.32	47.63	40.61	50.89
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.60	47.92	40.89	51.17
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.78	48.10	41.07	51.35
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.81	48.11	41.08	51.37
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.76	48.08	41.05	51.33
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.72	48.03	41.00	51.29
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.65	47.97	40.94	51.22
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.60	47.93	40.90	51.18
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.56	47.87	40.84	51.13
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.47	47.79	40.76	51.04
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.39	47.70	40.69	50.96
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.30	47.63	40.59	50.87
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	50.23	47.56	40.52	50.80
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	50.16	47.48	40.45	50.73
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.65	41.97	34.96	45.23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.65	44.97	37.94	48.22
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.12	46.44	39.41	49.69
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.76	47.07	40.04	50.33
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.08	47.39	40.37	50.65
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.28	47.59	40.58	50.85
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.33	47.64	40.61	50.90
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.29	47.62	40.58	50.86
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.24	47.56	40.53	50.81
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.24	47.55	40.53	50.81
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.22	47.52	40.49	50.78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.15	47.46	40.44	50.72
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.12	47.42	40.41	50.69
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.06	47.38	40.34	50.63
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.00	47.32	40.29	50.57
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.93	47.25	40.21	50.50
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.87	47.17	40.16	50.44
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	45.40	42.67	35.77	45.98
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	46.88	44.13	37.27	47.47
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.52	44.72	37.95	48.11
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.72	44.91	38.17	48.31
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.81	45.03	38.20	48.39
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.92	45.14	38.32	48.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.91	45.13	38.35	48.50
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.96	45.14	38.41	48.55
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.92	45.10	38.36	48.51
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.95	45.09	38.40	48.53
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.89	45.02	38.36	48.47
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.95	45.07	38.42	48.53
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.86	44.97	38.34	48.44
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.79	44.89	38.28	48.37
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.75	44.84	38.23	48.33
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.69	44.78	38.17	48.27
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	47.98	44.05	39.38	48.67
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	48.80	44.75	40.32	49.52
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	49.79	45.73	41.30	50.50
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	50.04	46.00	41.53	50.75
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	50.05	45.99	41.54	50.76
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	50.09	46.07	41.56	50.80
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	50.48	46.53	41.91	51.18
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	50.65	46.74	42.05	51.35
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	50.65	46.77	42.03	51.35
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	50.59	46.69	41.97	51.28
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	50.52	46.60	41.92	51.22
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	50.47	46.56	41.85	51.16
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	50.43	46.50	41.83	51.12
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	50.37	46.46	41.76	51.06
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	50.22	46.30	41.62	50.92
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	50.18	46.28	41.56	50.87
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	50.17	46.32	41.54	50.87
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	47.94	43.86	39.46	48.66
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	49.24	45.10	40.81	49.96
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	50.09	45.92	41.66	50.81
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	50.21	46.03	41.78	50.93
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	50.24	46.08	41.78	50.95
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	50.28	46.16	41.81	50.99
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	50.36	46.32	41.83	51.06
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	50.54	46.57	41.97	51.24
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	50.55	46.61	41.94	51.24
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	50.59	46.70	41.98	51.29
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	50.66	46.79	42.02	51.35
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	50.73	46.92	42.06	51.42
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.83	47.07	42.11	51.51
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.86	47.14	42.11	51.54
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	50.93	47.24	42.17	51.61
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	51.00	47.38	42.23	51.69
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	51.08	47.50	42.28	51.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	47.79	43.58	39.39	48.52
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	49.00	44.76	40.62	49.73
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	49.35	45.11	40.94	50.07
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	49.44	45.21	41.01	50.15
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	49.52	45.38	41.08	50.24
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	49.67	45.58	41.16	50.37
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	49.40	45.28	40.91	50.10
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	49.49	45.45	40.97	50.20
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	49.59	45.67	41.01	50.29
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	49.74	45.90	41.08	50.43
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	50.01	46.27	41.27	50.69
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	50.22	46.58	41.43	50.90
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.67	47.16	41.74	51.32
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.85	47.39	41.91	51.51
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	51.05	47.63	42.08	51.70
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	51.30	47.92	42.30	51.95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	51.34	47.99	42.34	52.00
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.54	41.38	37.06	46.24
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	47.05	42.82	38.64	47.77
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	47.60	43.37	39.18	48.31
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	47.76	43.58	39.32	48.47
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	47.95	43.83	39.45	48.65
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	48.09	44.03	39.56	48.79
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	47.78	43.81	39.20	48.47
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	48.05	44.15	39.41	48.73
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	48.72	45.02	39.99	49.41
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	49.19	45.63	40.37	49.87
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	49.62	46.17	40.71	50.29
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	49.90	46.47	40.95	50.56
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.19	46.83	41.17	50.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.45	47.11	41.41	51.09
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	50.72	47.43	41.66	51.37
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	50.90	47.59	41.81	51.53
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	50.98	47.69	41.91	51.62
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	43.49	39.53	34.91	44.19
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	45.51	41.40	37.00	46.21
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	46.32	42.21	37.84	47.03
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	46.64	42.59	38.10	47.34
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	46.93	42.96	38.33	47.62
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	47.30	43.48	38.64	47.99
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	47.33	43.66	38.53	48.00
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	47.35	43.67	38.55	48.01
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	47.98	44.46	39.10	48.65
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	40.17	36.40	31.42	40.84
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	42.05	38.01	33.49	42.74
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	43.21	39.19	34.65	43.90
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	43.82	39.85	35.20	44.50
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.64	40.85	35.88	45.30
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	45.22	41.58	36.40	45.88
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	45.84	42.33	36.94	46.50
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	46.40	42.96	37.43	47.05
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	46.98	43.65	37.95	47.63
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	39.82	36.43	30.72	40.43
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	41.95	38.62	32.84	42.57
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	42.96	39.56	33.90	43.59
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	44.14	40.80	35.04	44.76
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	45.22	41.98	36.03	45.83
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	46.37	43.26	37.08	46.98
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	46.87	43.86	37.52	47.48
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	47.54	44.57	38.18	48.16
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	48.37	45.44	39.00	48.99
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	43.19	40.43	33.47	43.74
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	46.40	43.64	36.65	46.94
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	48.27	45.52	38.52	48.81
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	48.98	46.22	39.23	49.52
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	49.41	46.66	39.67	49.95
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	50.99	48.26	41.29	51.55
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	51.76	49.04	42.05	52.32
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	51.95	49.21	42.24	52.51
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	52.14	49.40	42.43	52.70
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	48.70	45.99	39.01	49.27
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	49.46	46.73	39.79	50.03
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	49.79	47.06	40.12	50.36
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	50.03	47.30	40.37	50.61
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	50.15	47.41	40.50	50.73
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	50.24	47.49	40.59	50.81
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.31	47.55	40.65	50.88
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	43.46	40.60	33.89	44.03
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	47.92	45.16	38.31	48.50
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	49.31	46.57	39.67	49.89
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	49.79	47.03	40.14	50.36
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	50.12	47.37	40.48	50.70
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	50.31	47.57	40.67	50.89
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.36	47.60	40.74	50.94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	51.42	48.69	41.65	51.96
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.94	52.21	45.16	55.48
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	56.68	53.95	46.90	57.22
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	57.20	54.47	47.43	57.74
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	57.36	54.62	47.57	57.89
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	57.53	54.80	47.75	58.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	57.67	54.94	47.89	58.21
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	57.64	54.91	47.87	58.18
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	57.57	54.84	47.80	58.11
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	50.62	47.91	40.88	51.17
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.33	51.62	44.59	54.88
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	56.08	53.37	46.33	56.63
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	56.62	53.91	46.87	57.17
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	56.82	54.10	47.06	57.37
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	56.87	54.15	47.11	57.42
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	57.02	54.30	47.26	57.57
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	57.03	54.31	47.28	57.58
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	56.99	54.28	47.24	57.54
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	50.38	47.68	40.66	50.94
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.12	51.42	44.40	54.68
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	55.78	53.09	46.05	56.34
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	56.30	53.59	46.56	56.85
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	56.51	53.80	46.77	57.06
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	56.54	53.84	46.81	57.10
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	56.60	53.90	46.87	57.16
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	56.61	53.90	46.87	57.16
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	56.57	53.86	46.83	57.12
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.99	47.30	40.29	50.56
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	53.58	50.90	43.87	54.15
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	55.15	52.47	45.44	55.72
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	55.69	53.00	45.98	56.26
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.90	53.21	46.18	56.47
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.95	53.26	46.23	56.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	56.09	53.40	46.37	56.66
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	56.06	53.36	46.34	56.62
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	56.07	53.38	46.34	56.63
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	56.01	53.32	46.29	56.58
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.93	53.24	46.21	56.50
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.83	53.13	46.10	56.39
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.80	53.10	46.07	56.36
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.69	52.99	45.96	56.25
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	55.59	52.89	45.86	56.15
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	55.51	52.81	45.78	56.07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	55.42	52.72	45.69	55.98
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.90	47.23	40.21	50.48
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	53.20	50.52	43.50	53.77
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	54.71	52.03	45.01	55.28
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	55.31	52.63	45.61	55.88
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.60	52.91	45.89	56.17
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.77	53.09	46.06	56.34
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	55.80	53.11	46.08	56.37
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	55.76	53.07	46.05	56.33
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	55.72	53.03	46.00	56.29
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	55.65	52.97	45.94	56.22
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.60	52.92	45.89	56.17
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.55	52.86	45.83	56.12
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.46	52.78	45.75	56.03
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.39	52.70	45.68	55.96
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	55.30	52.62	45.59	55.87
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	55.23	52.55	45.52	55.80
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	55.15	52.47	45.44	55.72
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.65	46.97	39.96	50.23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	52.64	49.96	42.94	53.21
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	54.12	51.44	44.41	54.69
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	54.75	52.06	45.04	55.32
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.08	52.39	45.37	55.65
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.28	52.59	45.57	55.85
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	55.32	52.64	45.61	55.89
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	55.29	52.61	45.58	55.86
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	55.24	52.55	45.53	55.81
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	55.24	52.55	45.53	55.81
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.21	52.52	45.49	55.78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.15	52.46	45.44	55.72
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.11	52.42	45.40	55.68
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.05	52.37	45.34	55.62
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	54.99	52.31	45.28	55.56
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	54.92	52.24	45.21	55.49
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	54.86	52.17	45.15	55.43
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	50.40	47.67	40.77	50.98
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	51.88	49.12	42.27	52.46
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	52.52	49.72	42.95	53.11
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	52.72	49.91	43.16	53.31
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	52.80	50.01	43.20	53.38
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	52.92	50.13	43.32	53.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	52.91	50.12	43.33	53.50
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	52.96	50.14	43.40	53.55
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	52.92	50.09	43.36	53.50
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	52.94	50.09	43.39	53.52
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	52.89	50.02	43.36	53.47
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	52.94	50.07	43.41	53.52
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	52.85	49.97	43.33	53.43
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	52.78	49.89	43.27	53.36
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	52.74	49.84	43.23	53.32
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	52.68	49.78	43.17	53.26
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	52.97	49.05	44.38	53.67
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	53.80	49.74	45.32	54.52
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	54.79	50.72	46.30	55.50
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	55.04	51.00	46.53	55.75
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	55.04	50.99	46.53	55.75
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	55.08	51.07	46.55	55.79
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	55.48	51.52	46.91	56.18
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	55.64	51.74	47.04	56.34
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	55.65	51.76	47.03	56.34
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	55.59	51.69	46.97	56.28
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	55.52	51.60	46.91	56.21
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	55.47	51.56	46.85	56.16
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	55.43	51.50	46.83	56.12
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	55.37	51.45	46.76	56.06
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	55.22	51.30	46.62	55.92
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	55.18	51.28	46.56	55.87
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	55.17	51.32	46.53	55.86
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	52.94	48.86	44.46	53.66
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	54.24	50.09	45.81	54.96
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	55.09	50.92	46.66	55.81
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	55.20	51.03	46.76	55.92
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	55.23	51.08	46.77	55.94
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	55.28	51.16	46.81	55.99
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	55.35	51.32	46.83	56.06
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	55.53	51.56	46.96	56.23
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	55.54	51.61	46.94	56.23
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	55.59	51.70	46.97	56.28
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	55.65	51.79	47.01	56.34
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	55.73	51.92	47.06	56.42
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.82	52.07	47.10	56.50
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.85	52.13	47.11	56.53
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	55.92	52.24	47.16	56.60
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	56.00	52.37	47.22	56.68
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	56.08	52.49	47.27	56.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	52.79	48.58	44.39	53.52
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	54.00	49.76	45.61	54.72
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	54.35	50.11	45.94	55.07
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	54.42	50.21	46.00	55.14
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	54.52	50.37	46.07	55.24
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	54.66	50.57	46.16	55.37
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	54.39	50.28	45.91	55.10
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	54.49	50.45	45.96	55.19
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	54.59	50.66	46.00	55.29
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	54.74	50.90	46.08	55.43
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	55.00	51.27	46.26	55.68
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	55.22	51.57	46.43	55.89
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.66	52.16	46.74	56.32
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.85	52.39	46.91	56.51
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	56.05	52.63	47.08	56.70
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	56.30	52.92	47.30	56.95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	56.34	52.98	47.34	56.99
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	50.53	46.37	42.06	51.24
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	52.05	47.82	43.64	52.77
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	52.60	48.37	44.18	53.31
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	52.76	48.57	44.32	53.47
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	52.94	48.82	44.45	53.64
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	53.08	49.03	44.56	53.78
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	52.77	48.80	44.20	53.47
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	53.05	49.15	44.41	53.73
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	53.72	50.02	44.98	54.40
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	54.19	50.63	45.36	54.87
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	54.62	51.16	45.71	55.29
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	54.89	51.47	45.95	55.55
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.19	51.83	46.17	55.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.45	52.11	46.41	56.09
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	55.72	52.42	46.65	56.36
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	55.89	52.59	46.81	56.53
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	55.98	52.69	46.90	56.62
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	48.49	44.52	39.90	49.18
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	50.50	46.39	42.00	51.20
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	51.32	47.21	42.83	52.03
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	51.64	47.59	43.10	52.34
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	51.92	47.96	43.33	52.61
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	52.30	48.47	43.63	52.99
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	52.32	48.66	43.52	52.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	52.35	48.67	43.55	53.01
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	52.98	49.44	44.10	53.64
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	45.17	41.39	36.41	45.83
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	47.05	43.01	38.49	47.74
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	48.21	44.18	39.64	48.90
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	48.82	44.85	40.20	49.50
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	49.62	45.85	40.87	50.29
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	50.22	46.58	41.39	50.88
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	50.84	47.32	41.94	51.50
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	51.39	47.96	42.43	52.04
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	51.98	48.64	42.95	52.63
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	44.82	41.43	35.72	45.43
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	46.95	43.61	37.84	47.57
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	47.96	44.56	38.90	48.59
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	49.14	45.80	40.03	49.76
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	50.22	46.98	41.03	50.83
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	51.36	48.25	42.08	51.97
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	51.87	48.86	42.52	52.48
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	52.54	49.56	43.17	53.15
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	53.37	50.43	44.00	53.99
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	48.19	45.42	38.46	48.73
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	51.40	48.64	41.64	51.94
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	53.27	50.52	43.52	53.81
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	53.97	51.21	44.21	54.51
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	54.41	51.66	44.67	54.95
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	55.99	53.25	46.29	56.55
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	56.75	54.03	47.05	57.31
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	56.94	54.21	47.24	57.50
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	57.13	54.40	47.43	57.69
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	53.70	50.99	44.00	54.27
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	54.46	51.73	44.78	55.03
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	54.79	52.05	45.12	55.36
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	55.03	52.29	45.37	55.60
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	55.15	52.41	45.50	55.73
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	55.23	52.49	45.58	55.81
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	55.30	52.55	45.65	55.87
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	48.46	45.59	38.89	49.03
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	52.92	50.16	43.30	53.50
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	54.31	51.56	44.67	54.89
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	54.78	52.03	45.14	55.36
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	55.11	52.37	45.48	55.69
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	55.30	52.56	45.67	55.88
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	55.35	52.60	45.73	55.93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	66.66	66.94	64.64	71.65
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.34	66.61	64.27	71.30
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.39	65.65	63.29	70.32
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	64.56	64.81	62.44	69.48
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.84	64.09	61.71	68.75
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	63.17	63.42	61.02	68.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.61	62.86	60.46	67.51
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	62.05	62.29	59.89	66.94
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.56	61.81	59.40	66.45
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	66.89	67.19	64.95	71.94
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.39	66.67	64.39	71.39
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.32	65.59	63.27	70.29
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	64.43	64.70	62.36	69.39
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.70	63.96	61.61	68.64
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	63.03	63.29	60.93	67.96
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.46	62.72	60.35	67.39
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	61.89	62.14	59.76	66.80
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.42	61.67	59.29	66.33
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	67.05	67.36	65.17	72.14
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.39	66.69	64.43	71.42
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.23	65.52	63.23	70.24
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	64.23	64.51	62.19	69.21
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.58	63.85	61.53	68.55
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	62.91	63.17	60.83	67.86
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.31	62.58	60.23	67.26
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	61.72	61.98	59.63	66.66
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.27	61.53	59.17	66.20
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	66.09	66.42	64.24	71.20
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	65.71	66.02	63.78	70.77
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	64.80	65.09	62.82	69.82
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	63.97	64.25	61.95	68.96
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	63.27	63.55	61.24	68.25
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	62.64	62.92	60.59	67.61
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	62.12	62.39	60.05	67.08
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	61.52	61.78	59.44	66.47
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	61.05	61.31	58.96	65.99
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.60	60.86	58.51	65.54
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	60.18	60.44	58.08	65.11
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.77	60.03	57.66	64.70
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.39	59.65	57.27	64.31
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	59.06	59.32	56.94	63.98
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.72	58.97	56.59	63.63
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.42	58.67	56.28	63.33
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.10	58.35	55.97	63.01
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	65.02	65.34	63.17	70.13
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	64.86	65.17	62.94	69.92
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	64.18	64.48	62.22	69.21
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	63.48	63.77	61.49	68.49
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	62.87	63.15	60.86	67.87
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	62.30	62.58	60.27	67.28
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	61.89	62.16	59.85	66.87
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	61.35	61.62	59.30	66.32
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	60.93	61.20	58.87	65.89
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.54	60.81	58.47	65.50
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	60.17	60.44	58.10	65.13
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.79	60.05	57.71	64.74
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.49	59.76	57.41	64.44
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	59.20	59.46	57.12	64.15
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.90	59.16	56.81	63.84
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.63	58.89	56.53	63.56
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.35	58.61	56.26	63.29
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	63.38	63.71	61.54	68.50
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	63.55	63.86	61.63	68.61
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	63.13	63.43	61.17	68.16
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	62.62	62.91	60.64	67.64
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	62.13	62.42	60.13	67.14
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	61.66	61.94	59.65	66.66
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	61.28	61.56	59.27	66.28
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	60.82	61.10	58.79	65.80
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	60.44	60.71	58.39	65.41
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.08	60.36	58.04	65.06
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	59.74	60.01	57.69	64.71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.41	59.67	57.34	64.36
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.10	59.37	57.04	64.06
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	58.83	59.10	56.76	63.79
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.55	58.82	56.47	63.50
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.30	58.57	56.22	63.25
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.05	58.31	55.96	62.99
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	59.73	60.02	57.76	64.76
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	59.70	59.99	57.72	64.72
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	59.44	59.72	57.44	64.44
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	59.14	59.42	57.13	64.14
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	58.80	59.08	56.78	63.79
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	58.78	59.06	56.76	63.77
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	58.28	58.55	56.24	63.26
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	57.91	58.18	55.86	62.88
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	57.57	57.84	55.51	62.53
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	57.24	57.51	55.17	62.20
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	56.92	57.18	54.83	61.86
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	56.67	56.93	54.57	61.60
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	56.39	56.64	54.28	61.32
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	56.10	56.35	53.98	61.02
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	55.84	56.09	53.72	60.76
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	55.58	55.83	53.45	60.49
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	48.09	48.38	46.10	53.10
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	49.96	50.25	47.98	54.98
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	50.30	50.58	48.29	55.30
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	50.46	50.74	48.43	55.44
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	50.57	50.84	48.52	55.54
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	50.67	50.94	48.63	55.65
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	50.46	50.73	48.41	55.43
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	50.44	50.70	48.39	55.41
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	50.45	50.71	48.40	55.42
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	50.45	50.71	48.39	55.41
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	50.45	50.72	48.39	55.41
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	50.44	50.70	48.37	55.39
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	50.17	50.43	48.08	55.11
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	50.15	50.40	48.05	55.08
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	50.11	50.36	48.00	55.04
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	50.08	50.33	47.96	55.00
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	50.05	50.29	47.92	54.96
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	35.40	35.60	33.19	40.25
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.80	34.98	32.59	39.65
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.35	35.48	33.14	40.19
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	37.16	37.10	34.96	41.97
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.49	37.46	35.31	42.32
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.19	38.16	36.01	43.02
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	38.27	38.31	36.12	43.13
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	33.33	32.76	31.02	37.98
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	33.76	33.21	31.44	38.41
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	33.89	33.27	31.51	38.49
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	34.20	33.59	31.82	38.80
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	34.61	34.03	32.22	39.21
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	35.37	34.88	32.99	39.99
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	35.74	35.29	33.36	40.37
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	35.98	35.53	33.58	40.59
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	36.18	35.74	33.79	40.80
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	36.31	35.87	33.91	40.93
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	34.25	34.39	31.84	38.96
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.34	34.45	31.95	39.06
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.14	35.18	32.76	39.85
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.63	36.52	34.27	41.33
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.24	37.12	34.88	41.94
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	37.77	37.65	35.42	42.47
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	38.51	38.47	36.32	43.33
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	37.45	37.34	35.38	42.34
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	34.72	34.10	32.37	39.34
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	35.07	34.45	32.70	39.68
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	35.32	34.70	32.96	39.93
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	35.73	35.14	33.36	40.34
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	36.33	35.81	33.97	40.96
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	36.53	36.02	34.16	41.15
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	36.73	36.23	34.36	41.36
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	36.82	36.31	34.44	41.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	36.86	36.33	34.47	41.47
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.92	34.03	31.44	38.58
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.27	34.34	31.85	38.96
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	34.94	34.96	32.53	39.63
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.36	36.28	33.95	41.03
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	36.86	36.75	34.45	41.53
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	36.63	36.51	34.26	41.32
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	37.58	37.54	35.33	42.36
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	36.16	36.03	34.03	41.01
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	33.31	32.69	30.99	37.95
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	33.68	33.05	31.33	38.30
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	34.22	33.59	31.83	38.81
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	34.58	33.97	32.18	39.17
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	34.80	34.20	32.40	39.39
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	34.93	34.33	32.52	39.51
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	34.98	34.36	32.56	39.55
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	35.09	34.47	32.68	39.67
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	35.22	34.60	32.80	39.79
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	36.06	36.24	33.76	40.85
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.22	36.37	33.94	41.02
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	36.90	37.01	34.63	41.70
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	37.92	37.96	35.64	42.70
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	38.21	38.23	35.94	42.99
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	38.15	38.15	35.90	42.94
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	38.19	38.20	35.96	42.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	36.65	36.59	34.58	41.55
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	33.05	32.43	30.79	37.73
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.44	34.60	32.01	39.14
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	34.74	34.90	32.30	39.43
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	35.05	35.20	32.60	39.74
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	36.37	36.41	33.93	41.04
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	36.95	36.92	34.55	41.64
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	33.90	34.06	31.39	38.55
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	35.79	35.97	33.39	40.51
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	33.74	33.99	31.65	38.68
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	29.04	29.29	27.21	34.15
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	42.62	42.82	40.38	47.45
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	44.82	45.03	42.59	49.66
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	43.87	44.08	41.69	48.74
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	45.42	45.62	43.21	50.27
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.67	44.86	42.49	49.54
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	37.09	36.95	34.66	41.74
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	38.32	38.25	35.91	42.99
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	36.88	36.72	34.64	41.65
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	35.80	35.50	33.60	40.57
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	60.22	60.49	58.14	65.17
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	61.00	61.25	58.86	65.91
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	60.72	60.96	58.57	65.62
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	60.25	60.50	58.10	65.15
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	59.86	60.10	57.70	64.75
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	59.21	59.44	57.03	64.09
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	58.72	58.96	56.52	63.59
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	58.31	58.54	56.11	63.17
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	57.96	58.19	55.74	62.81
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	45.45	45.48	42.58	49.85
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	51.70	51.89	49.38	56.48
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	51.94	52.14	49.66	56.75
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	52.42	52.61	50.08	57.18
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	52.49	52.66	50.09	57.21
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	52.60	52.75	50.14	57.28
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	52.72	52.87	50.25	57.39
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	40.72	40.73	38.24	45.36
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	41.75	41.61	38.64	45.96
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	42.95	42.82	39.69	47.07
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	44.85	44.77	41.68	49.04
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	47.39	47.44	44.62	51.85
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	49.63	49.78	47.21	54.34
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.83	51.02	48.55	55.63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hogere waarden railverkeer

oostgevel - westblok - (hoog)

116A_E	57	117A_E	56
116A_D	57	117A_D	
116A_C	57	117A_C	
116A_B	57	117A_B	
116A_A	57	117A_A	
116_B	56	117_B	
116_A		117_A	

107B_E	60	108B_E			
107B_D	61	108B_D			
107B_C	61	108B_C			
107B_B	61	108B_B			
107B_A	62	108B_A			
107A_F	62	108A_F			
107A_E	62	108A_E			
107A_D	63	108A_D			
107A_C	63	108A_C			
107A_B	63	108A_B			
107A_A	64	108A_A			
107_F	64	108_F	56		
107_E	64	108_E	56		
107_D	64	108_D			
107_C	65	108_C			
107_B	65	108_B			
		108_A			

westgevel

109B_E		110B_E		111B_E	
109B_D		110B_D		111B_D	
109B_C		110B_C		111B_C	
109B_B		110B_B		111B_B	
109B_A		110B_A		111B_A	
109A_F		110A_F		111A_F	
109A_E		110A_E		111A_E	
109A_D		110A_D		111A_D	
109A_C		110A_C		111A_C	
109A_B		110A_B		111A_B	
109A_A		110A_A		111A_A	
109_F		110_F		111_F	
109_E		110_E		111_E	
109_D		110_D		111_D	
109_C		110_C		111_C	
109_B		110_B		111_B	
109_A		110_A		111_A	

112A_C		113A_C		114A_C	
112A_B		113A_B		114A_B	
112A_A		113A_A		114A_A	
112_F		113_F		114_F	
112_E		113_E		114_E	
112_D		113_D		114_D	
112_C		113_C		114_C	
112_B		113_B		114_B	
112_A		113_A		114_A	

zuidgevel

115A_C	63
115A_B	63
115A_A	64
115_F	64
115_E	65
115_D	65
115_C	66
115_B	66
115_A	65

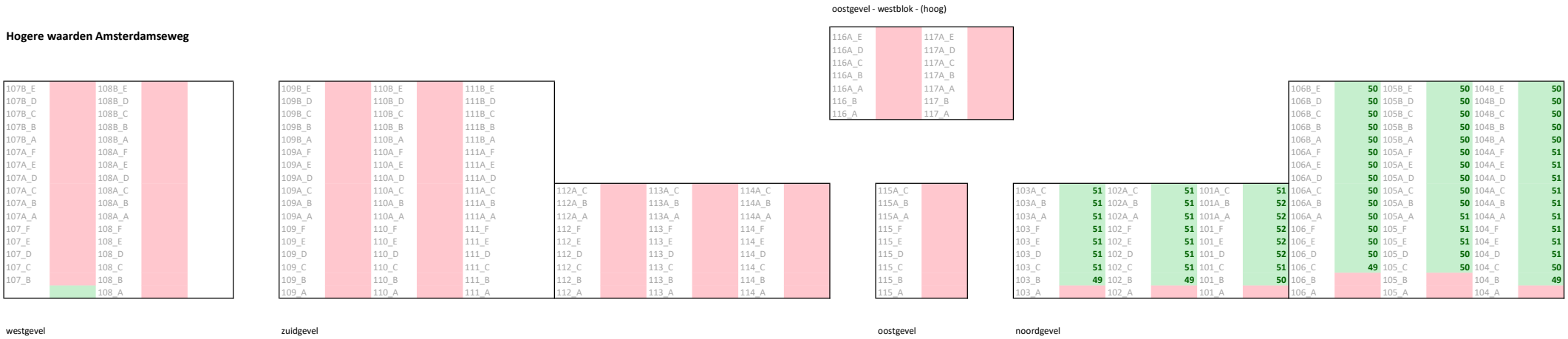
oostgevel

103A_C	66	102A_C	66	101A_C	66
103A_B	67	102A_B	67	101A_B	67
103A_A	67	102A_A	67	101A_A	68
103_F	68	102_F	68	101_F	68
103_E	Niet moge	102_E	Niet moge	101_E	Niet moge
103_D	Niet moge	102_D	Niet moge	101_D	Niet moge
103_C	Niet moge	102_C	Niet moge	101_C	Niet moge
103_B	Niet moge	102_B	Niet moge	101_B	Niet moge
103_A	Niet moge	102_A	Niet moge	101_A	Niet moge

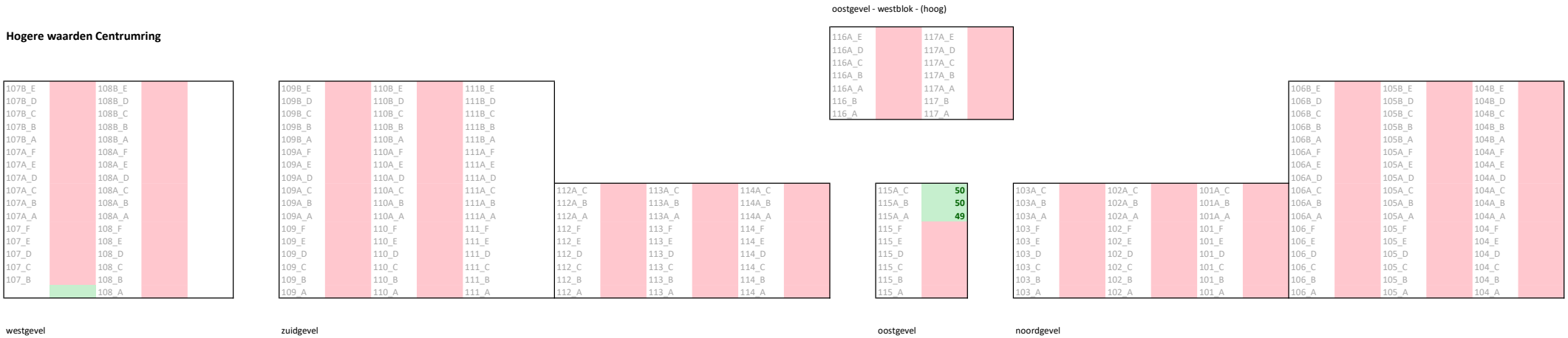
noordgevel

106B_E	63	105B_E	63	104B_E	63
106B_D	63	105B_D	64	104B_D	63
106B_C	64	105B_C	64	104B_C	64
106B_B	64	105B_B	64	104B_B	64
106B_A	64	105B_A	64	104B_A	64
106A_F	64	105A_F	65	104A_F	65
106A_E	65	105A_E	65	104A_E	65
106A_D	65	105A_D	66	104A_D	66
106A_C	65	105A_C	66	104A_C	66
106A_B	66	105A_B	66	104A_B	66
106A_A	66	105A_A	67	104A_A	67
106_F	67	105_F	67	104_F	68
106_E	67	105_E	68	104_E	68
106_D	68	105_D	68	104_D	Niet mogelijk
106_C	68	105_C	Niet moge	104_C	Niet mogelijk
106_B	Niet moge	105_B	Niet moge	104_B	Niet mogelijk
106_A	68	105_A	Niet moge	104_A	Niet mogelijk

Hogere waarden Amsterdamseweg



Hogere waarden Centrumring



B.2017.0497.58
Podium 26 Arnhem

Bijlage 3
Resultaat Bedrijvigheid
Langtijdgemiddeld



Industrielawaai - IL, [IL berekening - LArLT] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,95	--	--	24,95
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	25,40	--	--	25,40
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	25,67	--	--	25,67
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	25,89	--	--	25,89
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	24,99	--	--	24,99
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	25,01	--	--	25,01
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	25,72	--	--	25,72
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	25,94	--	--	25,94
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	25,75	--	--	25,75
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,01	--	--	24,01
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	24,72	--	--	24,72
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	25,27	--	--	25,27
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	25,20	--	--	25,20
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	25,00	--	--	25,00
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	24,80	--	--	24,80
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	24,49	--	--	24,49
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	24,28	--	--	24,28
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	23,88	--	--	23,88
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,83	--	--	24,83
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	25,90	--	--	25,90
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	26,56	--	--	26,56
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,90	26,38	--	--	26,38
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	26,24	--	--	26,24
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	26,09	--	--	26,09
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	25,63	--	--	25,63
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	25,40	--	--	25,40
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	25,02	--	--	25,02
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	26,67	--	--	26,67
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	28,79	--	--	28,79
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	29,35	--	--	29,35
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	29,27	--	--	29,27
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	29,17	--	--	29,17
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	29,07	--	--	29,07
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	28,61	--	--	28,61
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	28,47	--	--	28,47
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	28,27	--	--	28,27
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	28,12	--	--	28,12
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	27,95	--	--	27,95
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	27,80	--	--	27,80
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	27,44	--	--	27,44
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	27,30	--	--	27,30
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	27,18	--	--	27,18
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	27,07	--	--	27,07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	27,24	--	--	27,24
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	26,97	--	--	26,97
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	29,44	--	--	29,44
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	29,40	--	--	29,40
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	29,30	--	--	29,30
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	29,19	--	--	29,19
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	29,04	--	--	29,04
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	28,50	--	--	28,50
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	28,31	--	--	28,31
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	28,12	--	--	28,12
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	27,91	--	--	27,91
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	27,73	--	--	27,73
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	27,53	--	--	27,53
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	27,10	--	--	27,10
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	26,92	--	--	26,92
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	26,72	--	--	26,72
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	26,54	--	--	26,54
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	26,38	--	--	26,38
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	33,23	--	--	33,23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	34,70	--	--	34,70
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	34,54	--	--	34,54
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	34,22	--	--	34,22
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	33,87	--	--	33,87
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	33,46	--	--	33,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	32,01	--	--	32,01
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	31,61	--	--	31,61
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	31,25	--	--	31,25
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	30,90	--	--	30,90
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	30,57	--	--	30,57
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	30,22	--	--	30,22
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	29,50	--	--	29,50
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	29,22	--	--	29,22
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	28,92	--	--	28,92
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	28,65	--	--	28,65
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	28,37	--	--	28,37
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,02	--	--	40,02
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	39,55	--	--	39,55
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	38,73	--	--	38,73
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	37,85	--	--	37,85
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	36,99	--	--	36,99
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	36,08	--	--	36,08
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	35,29	--	--	35,29
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	34,66	--	--	34,66
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	34,08	--	--	34,08
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	33,53	--	--	33,53
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	32,99	--	--	32,99
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	32,42	--	--	32,42
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	31,99	--	--	31,99
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	31,53	--	--	31,53
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	31,12	--	--	31,12
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	30,71	--	--	30,71
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,50	39,26	--	--	39,26
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	38,83	--	--	38,83
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	38,29	--	--	38,29
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	37,66	--	--	37,66
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	37,01	--	--	37,01
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	36,33	--	--	36,33
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	35,34	--	--	35,34
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	34,59	--	--	34,59
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	34,05	--	--	34,05
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	33,53	--	--	33,53
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	33,04	--	--	33,04
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	32,55	--	--	32,55
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	31,91	--	--	31,91
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	31,51	--	--	31,51
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	31,08	--	--	31,08
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	30,71	--	--	30,71
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	30,33	--	--	30,33
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	36,42	--	--	36,42
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	37,44	--	--	37,44
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	37,57	--	--	37,57
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	37,46	--	--	37,46
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	37,24	--	--	37,24
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	36,98	--	--	36,98
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	37,10	--	--	37,10
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	36,70	--	--	36,70
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	36,32	--	--	36,32
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	35,94	--	--	35,94
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	35,33	--	--	35,33
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	35,04	--	--	35,04
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	34,98	--	--	34,98
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	34,72	--	--	34,72
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	34,44	--	--	34,44
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	34,18	--	--	34,18
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	33,90	--	--	33,90
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	53,95	--	--	53,95
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	47,25	--	--	47,25
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	44,32	--	--	44,32
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	42,76	--	--	42,76
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	41,68	--	--	41,68
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	40,72	--	--	40,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	40,37	--	--	40,37
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	39,68	--	--	39,68
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	39,14	--	--	39,14
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	38,63	--	--	38,63
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	38,03	--	--	38,03
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	37,36	--	--	37,36
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	37,20	--	--	37,20
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	36,87	--	--	36,87
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	36,54	--	--	36,54
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	36,16	--	--	36,16
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	35,84	--	--	35,84
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	47,53	--	--	47,53
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	46,80	--	--	46,80
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	45,41	--	--	45,41
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	44,23	--	--	44,23
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	43,27	--	--	43,27
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	42,27	--	--	42,27
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	41,66	--	--	41,66
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	40,94	--	--	40,94
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	40,36	--	--	40,36
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	39,79	--	--	39,79
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	39,10	--	--	39,10
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	38,41	--	--	38,41
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	37,95	--	--	37,95
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	37,56	--	--	37,56
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	37,19	--	--	37,19
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	36,84	--	--	36,84
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	36,48	--	--	36,48
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	47,25	--	--	47,25
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	46,74	--	--	46,74
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	45,59	--	--	45,59
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	44,57	--	--	44,57
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	43,70	--	--	43,70
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	42,71	--	--	42,71
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	42,04	--	--	42,04
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	41,30	--	--	41,30
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	40,70	--	--	40,70
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	47,98	--	--	47,98
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	47,45	--	--	47,45
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	46,39	--	--	46,39
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	45,41	--	--	45,41
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	44,46	--	--	44,46
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	43,25	--	--	43,25
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	42,45	--	--	42,45
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	41,62	--	--	41,62
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	40,97	--	--	40,97
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	54,08	--	--	54,08
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	51,35	--	--	51,35
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	49,02	--	--	49,02
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	47,45	--	--	47,45
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	46,06	--	--	46,06
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	44,66	--	--	44,66
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	43,76	--	--	43,76
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	42,86	--	--	42,86
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	41,98	--	--	41,98
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,50	41,25	--	--	41,25
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,70	41,37	--	--	41,37
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,80	40,95	--	--	40,95
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,50	40,46	--	--	40,46
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17,00	40,08	--	--	40,08
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,60	39,94	--	--	39,94
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,20	39,21	--	--	39,21
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,10	37,42	--	--	37,42
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,40	37,50	--	--	37,50
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	20,45	--	--	20,45
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	25,15	--	--	25,15
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	18,71	--	--	18,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	19,17	--	--	19,17
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	22,01	--	--	22,01
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	24,17	--	--	24,17
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	25,70	--	--	25,70
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	26,70	--	--	26,70
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	21,06	--	--	21,06
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	30,27	--	--	30,27
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	31,22	--	--	31,22
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	32,36	--	--	32,36
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	33,98	--	--	33,98
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	34,31	--	--	34,31
xx_A		1,50	26,76	--	--	26,76
xx_B		5,00	27,98	--	--	27,98
xx_C		8,00	28,89	--	--	28,89
xx_D		11,00	30,28	--	--	30,28
xx_E		13,80	30,70	--	--	30,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	54,75	--	--
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	54,44	--	--
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	54,27	--	--
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	54,03	--	--
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	53,78	--	--
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	52,88	--	--
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	52,69	--	--
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	53,14	--	--
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	50,22	--	--
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	51,67	--	--
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	51,44	--	--
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	51,14	--	--
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	50,47	--	--
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	50,05	--	--
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	49,71	--	--
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	51,31	--	--
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	51,13	--	--
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	48,01	--	--
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	52,08	--	--
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	52,03	--	--
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	51,80	--	--
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,90	51,27	--	--
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	50,89	--	--
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	50,34	--	--
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	49,96	--	--
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	49,53	--	--
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	49,15	--	--
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	47,84	--	--
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	48,85	--	--
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	48,68	--	--
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	48,49	--	--
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	48,46	--	--
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	48,43	--	--
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	48,53	--	--
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	48,48	--	--
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	47,07	--	--
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	46,72	--	--
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	45,85	--	--
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	45,46	--	--
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	45,20	--	--
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	44,85	--	--
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	44,47	--	--
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	44,13	--	--
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	43,78	--	--
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	42,56	--	--
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	44,74	--	--
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	44,64	--	--
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	44,49	--	--
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	44,31	--	--
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	44,10	--	--
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	45,07	--	--
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	44,77	--	--
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	43,71	--	--
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	43,40	--	--
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	43,09	--	--
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	42,76	--	--
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	42,66	--	--
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	42,34	--	--
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	41,99	--	--
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	41,67	--	--
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	41,34	--	--
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	39,59	--	--
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	42,36	--	--
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	42,41	--	--
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	42,35	--	--
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	42,27	--	--
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	42,18	--	--
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	42,34	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	42,20	--	--
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	42,05	--	--
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	40,70	--	--
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	40,51	--	--
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	40,32	--	--
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	40,35	--	--
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	40,15	--	--
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	39,92	--	--
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	39,72	--	--
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	39,49	--	--
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,09	--	--
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	40,81	--	--
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	40,77	--	--
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	40,72	--	--
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	40,65	--	--
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	41,67	--	--
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	41,54	--	--
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	41,43	--	--
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	39,88	--	--
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	39,73	--	--
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	39,57	--	--
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	39,47	--	--
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	39,30	--	--
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	39,11	--	--
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	38,94	--	--
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	38,74	--	--
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,50	38,76	--	--
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,65	--	--
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	41,67	--	--
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	41,63	--	--
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	41,58	--	--
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	41,52	--	--
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	41,53	--	--
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	41,47	--	--
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	40,74	--	--
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	39,91	--	--
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	39,76	--	--
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	39,59	--	--
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	39,62	--	--
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	39,62	--	--
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	39,71	--	--
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	40,04	--	--
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	41,30	--	--
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	59,64	--	--
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	62,46	--	--
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	62,44	--	--
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	62,66	--	--
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	62,57	--	--
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	62,44	--	--
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	63,60	--	--
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	63,41	--	--
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	63,24	--	--
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	63,06	--	--
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	61,43	--	--
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	61,20	--	--
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	61,23	--	--
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	60,99	--	--
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	60,73	--	--
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	60,48	--	--
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	60,21	--	--
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	65,73	--	--
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	67,26	--	--
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	67,13	--	--
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	66,94	--	--
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	66,72	--	--
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	66,45	--	--
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	66,58	--	--
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	66,19	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	65,84	--	--
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	65,50	--	--
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	64,16	--	--
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	63,75	--	--
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	63,56	--	--
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	63,18	--	--
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	62,76	--	--
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	62,41	--	--
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	62,17	--	--
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	71,91	--	--
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	71,75	--	--
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	71,34	--	--
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	70,82	--	--
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	70,24	--	--
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	69,60	--	--
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	69,42	--	--
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	68,64	--	--
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	68,00	--	--
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	67,42	--	--
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	66,16	--	--
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	65,54	--	--
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	65,07	--	--
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	64,55	--	--
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	63,99	--	--
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	63,52	--	--
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	63,03	--	--
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	77,57	--	--
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	76,98	--	--
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	75,71	--	--
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	74,36	--	--
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	73,10	--	--
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	71,90	--	--
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,06	--	--
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	69,92	--	--
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,07	--	--
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	80,87	--	--
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	79,57	--	--
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	77,37	--	--
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	75,41	--	--
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	73,75	--	--
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	72,25	--	--
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,27	--	--
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	70,07	--	--
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,17	--	--
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	88,01	--	--
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	83,57	--	--
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	79,14	--	--
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	77,03	--	--
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	75,40	--	--
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	72,69	--	--
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,29	--	--
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	69,94	--	--
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,05	--	--
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,50	75,80	--	--
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,70	75,43	--	--
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,80	74,67	--	--
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,50	73,80	--	--
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17,00	72,94	--	--
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,60	72,06	--	--
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,20	70,95	--	--
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,10	68,58	--	--
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,40	67,84	--	--
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	48,40	--	--
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	57,20	--	--
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	44,66	--	--
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	45,18	--	--
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	46,99	--	--
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	49,31	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	52,84	--	--
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	58,32	--	--
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	48,61	--	--
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	61,58	--	--
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	61,96	--	--
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	61,71	--	--
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	62,69	--	--
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	62,98	--	--
xx_A		1,50	53,89	--	--
xx_B		5,00	54,41	--	--
xx_C		8,00	54,83	--	--
xx_D		11,00	55,85	--	--
xx_E		13,80	56,70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 quick scan luchtkwaliteit

Quick scan luchtkwaliteit

aan:	Gemeente Arnhem
van:	SAB
kenmerk:	200337
datum:	9 juni 2021
betreft:	Quick scan luchtkwaliteit Podium26, Arnhem

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te Arnhem aan de Nieuwe Stationsstraat te ontwikkelen. Onder de noemer 'Podium26' is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Vooralsnog wordt wat betreft te realiseren functies gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. De beoogde ontwikkeling is niet mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I'.

Om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken, moet een planologische procedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure moet worden aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling in lijn is met een 'goede ruimtelijke ordening', of zoals de aanstaande Omgevingswet voorschrijft: 'een evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen dient onder meer getoetst te worden aan het aspect luchtkwaliteit. Deze memo gaat in op het aspect luchtkwaliteit met betrekking tot het voorgenomen plan. Hiervoor gelden meerdere wettelijke kaders. Dit maakt dat de onderzoeksopzet tweeledig is, namelijk:

1 Toets NIBM.
2 Toets grenswaarden in het kader van goede ruimtelijke ordening.

Wettelijk kader

Eisen met betrekking tot luchtkwaliteit zijn verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2 en vormen een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes als PM_{10} (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat wanneer aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

De derogatiebeschikking van de EU is in 2015 verlopen. De NSL is na 2015 twee maal verlengd en betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Doordat de derogatiebeschikking van de EU na 2015 niet is verlengd, dient Nederland overigens op dit moment te voldoen aan de Europese luchtkwaliteitsnormen. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO2 en PM10 betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het plan tot maximaal 1,2 µg/m³ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het plan op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het plan 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwsvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

Toets NIBM

Onderzocht wordt wat de bijdrage is van het plan aan de luchtkwaliteit. De ministeriële regeling NIBM bevat geen kwantitatieve uitwerking voor functies als horeca, kantoor en detailhandel. Dit betekent dat op een andere manier aannemelijk moet worden gemaakt dat het plan niet in betekenende mate leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt gedaan door de toename van de luchtverontreiniging ten gevolge van extra verkeersbewegingen van het plan inzichtelijk te maken.

Om de verkeersgeneratie van het plan inzichtelijk te maken is een verkeersonderzoek[1] uitgevoerd. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de verkeersgeneratie door toedoen van de onderhavige ontwikkeling toeneemt met 1.581 motorvoertuigen per etmaal. Worstcase wordt uitgegaan van 10 voertuigbewegingen van vrachtverkeer per jaar (0,6%)

[1] Mobycon (2021). Verkeerskundige toetsing Podium26 Arnhem. Kenmerk: M06843-M-E3. 27 mei 2021

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Met behulp van de NIBM-rekentool[2] (versie april 2021) is de verslechtering van de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan berekend. Een plan is in betekenende mate wanneer de toename van de luchtverontreiniging (NO_2 of PM_{10}) meer is dan 1,2 µg/m³. Wanneer een plan 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit, is toetsing van het plan aan de grenswaarden op grond van de Wm niet noodzakelijk. Bij het opstellen van de NIBM-rekentool is uitgegaan van een worstcase situatie: bij de berekening van de concentratietoename zijn de kenmerken van het verkeer, de straat en de omgeving zo gekozen dat een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging. Als uitgangspunt is genomen dat er 10 verkeersbewegingen per dag aan vrachtverkeer plaatsvindt (0,6%). In de navolgende tabel is het resultaat van de NIBM-tool weergegeven. Uit de NIBM-tool volgt dat de herontwikkeling NIBM te noemen is. Een toets aan de grenswaarden is daarmee niet noodzakelijk.

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

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1581
	Aandeel vrachtverkeer	0,6%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m³	**1,07**
	PM_{10} in µg/m³	**0,25**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Toets grenswaarden

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de lokale luchtkwaliteit onderzocht, zodat onacceptabele gezondheidsrisico's kunnen worden uitgesloten. Hiertoe is de monitoringstool[3] uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geraadpleegd. De monitoringstool geeft inzicht in de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($PM_{2.5}$ en PM_{10}) in het plangebied tussen 2019 en 2030. De monitoringstool kent scenario's zonder en met lokale maatregelen die er voor moeten zorgen dat op termijn overal aan de grenswaarden wordt voldaan. Beide typen scenario's laten in de toekomst een afname van de concentraties zien. Dit komt doordat bedrijven en het verkeer steeds schoner worden door technologische verbeteringen. De monitoringstool maakt duidelijk dat de concentraties luchtvervuilende stoffen in de peiljaren 2019, 2020 en 2030 in het plangebied onder de grenswaarden liggen die op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

[2] Een rekenprogramma voor luchtkwaliteit, dat gebaseerd is op het luchtmodel CAR. Dit rekenmodel is gepubliceerd op InfoMil, door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

[3] https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Bij de toets aan de grenswaarden zijn de concentraties fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$) en stikstofdioxide (NO_2) in de nabijheid van het plan, zoals opgenomen in de monitoringstool, onderzocht. Het betreffen hoogste concentraties langs nabijgelegen wegen (o.a. Amsterdamseweg, Stationsplein, Willemsplein) rondom het plangebied. Het betreft het volgende onderzoeksgebied:



Weergave onderzochte rekenpunten NSL-monitoringstool viewer (bron: Rijksoverheid)

In de navolgende tabel worden de hoogste concentraties binnen het onderzochte gebied gepresenteerd. Indien de concentraties voldoen aan de grenswaarden, vindt eveneens geen overschrijding plaats binnen het plangebied.

Zichtjaar	Concentraties wegen direct rondom het plangebied		
	stikstofdioxide (NO_2), jaargem. concentratie	fijn stof (PM_{10}), jaargem. concentratie	fijn stof ($PM_{2.5}$), jaargem. concentratie
	NSL-monitoringstool	NSL-monitoringstool	NSL-monitoringstool
2019	31,3 µg/m^3	20,0 µg/m^3	11,7 µg/m^3
2020	27,9 µg/m^3	19,5 µg/m^3	11,8 µg/m^3
2030	19,1 µg/m^3	17 µg/m^3	9,5 µg/m^3
Grenswaarden	40,0 µg/m^3	40 µg/m^3	25 µg/m^3

Uit bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen onder de grenswaarden in de drie jaren (2019, 2020 en 2030) liggen. Deze grenswaarden zijn op Europees niveau vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. Tevens geven de uitkomsten uit de monitoringstool aan dat de concentraties van de luchtvervuilende stoffen op de lange termijn in het plangebied verder afnemen. Ook wanneer de resultaten van de NIBM-tool worden opgeteld op de concentraties zoals de monitoringstool aangeeft, zal er geen sprake zijn van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat, zowel vanuit de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening, luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Bijlage 6 quick scan bedrijven en milieuzonering

Quick scan bedrijven en milieuzonering

aan:	Quin Projecten BV
van:	SAB
kenmerk:	200337
datum:	5 mei 2021
betreft:	Quick scan bedrijven en milieuzonering Arnhem, Podium 26

Inleiding

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te Arnhem aan de Nieuwe Stationsstraat te ontwikkelen. Onder de noemer 'Podium26' is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Vooralsnog wordt wat betreft te realiseren functies gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. De beoogde ontwikkeling is niet mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I'.

Om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken, moet een planologische procedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure moet worden aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling in lijn is met een 'goede ruimtelijke ordening', of zoals de aanstaande Omgevingswet voorschrijft: 'een evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen dient onder meer getoetst te worden aan het aspect bedrijven en milieuzonering. Deze memo gaat in op het aspect bedrijven en milieuzonering met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling.

VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering

Indien door middel van een ruimtelijke ontwikkeling nieuwe milieugevoelige functies mogelijk worden gemaakt, zoals (zorg)woningen of een onderwijsfunctie, moet worden aangetoond dat deze niet worden gerealiseerd binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. Anderzijds mogen bedrijven in de directe omgeving van de ontwikkelingslocatie niet negatief worden beïnvloed door de ontwikkelingen die met een plan mogelijk worden gemaakt. Omgekeerd geldt dat bij een ruimtelijke ontwikkeling met een hinderveroorzakende functie, zoals een bedrijf, beoordeeld moet worden of de functie geen hinder veroorzaakt op milieugevoelige functies.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen functies met een milieuzone en gevoelige functies is de VNG-publicatie als leidraad voor milieuzonering gebruikt[1]. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen an-

[1] VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', 2009

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

dere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen (direct) naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

In de VNG-publicatie zijn voor het bepalen van de richtafstanden de volgende uitgangpunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddeld' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
- de richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied'. Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' kan worden uitgegaan van kortere afstanden (verlaging met één afstandsstap, met uitzondering van het aspect gevaar);
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten;
- bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten (zoals productie, opslag, kantoren, parkeerterreinen) kunnen deze deelactiviteiten desgewenst als afzonderlijk te zoneren activiteiten worden beschouwd, bijvoorbeeld bij ligging van de activiteit binnen zones met een verschillende milieucategorie.

De richtafstanden lopen op naar mate sprake is van een bedrijf in een hogere milieucategorie. Zoals bij de uitgangspunten voor de richtafstanden is gesteld, kan bij het type gemengd gebied de richtafstand zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat met één afstandsstap worden verlaagd (dus van bijvoorbeeld 50 naar 30 meter voor milieucategorie 3.1; dit geldt niet voor het aspect 'gevaar'). Verdere reducties zijn blijkens de toelichting in de VNG-publicatie niet te verantwoorden, omdat in algemene zin niet aannemelijk kan worden gemaakt dat het woon- en leefklimaat niet wordt aangetast en het functioneren van bedrijven niet in gevaar wordt gebracht. De richtafstand wordt gemeten vanaf de grens van het bedrijfsperceel tot de gevel van het gevoelige object. Navolgende tabel maakt inzichtelijk wat de richtafstanden zijn voor de verschillende milieucategorieën, zowel voor 'rustige woonwijken' of 'rustige buitengebieden' als voor 'gemengde gebieden'.

Milieu-categorie	Richtafstand tot 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'	Richtafstand tot een 'gemengd gebied'
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Richtafstanden en omgevingstype (Bron: VNG, 2009)

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Situatie ontwikkellocatie
De ontwikkellocatie ligt in het stationsgebied in het centrum van Arnhem. In de directe omgeving van de ontwikkellocatie is zowel juridisch-planologisch als feitelijk gezien sprake van een afwisseling van functies. Zo bevinden zich hier bijvoorbeeld kantoren, een trein- en busstation, detailhandel en horeca. De omgeving is dan ook een gebied met een sterke functiemenging en kan daarom getypeerd worden als een 'gemengd gebied'. Dit betekent dat bij de beoordeling van het aspect 'bedrijven en milieuzonering' de richtafstanden uit de VNG-procedure met één afstandsstap kunnen worden verlaagd (met uitzondering voor het aspect 'gevaar').

Hinder als gevolg van onderhavige ontwikkeling
De voorgenomen ontwikkeling omvat de realisatie van woningen in combinatie met een variëteit aan commerciële functies. Vooralsnog wordt voor wat betreft hinderveroorzakende functies gedacht aan kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. Wonen betreft geen hinderveroorzakende functie. Dit betekent dat er geen nadere toetsing naar de woningen noodzakelijk is.

Voor gebieden waar sprake is van een dergelijke functiemenging, zoals bij stadscentra, woongebieden met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid/zones met functiemenging langs stedelijke toegangswegen, kent de VNG-brochure het begrip 'gebied met functiemenging'. In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' is voor gebieden met functiemenging een aparte lijst (bijlage 4 VNG-uitgave) opgenomen. In tegenstelling tot rustige woonwijken zijn in dergelijke levendige gebieden desgewenst ook milieubelastende activiteiten op kortere afstand van woningen mogelijk. Het kan gaan om gebieden met functiemenging en om gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd, bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen. Gezien de ligging in het stationsgebied van Arnhem Centraal is hier in voorliggende situatie nadrukkelijk sprake van.

In gebieden met functiemenging gelden geen richtafstanden, maar wordt gewerkt met een drietal categorieën van activiteiten. Het gaat om de categorieën A, B of C met de volgende betekenis voor de toelaatbaarheid:
- categorie A: activiteiten die zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving zijn, dat deze aanpandig aan woningen -in gebieden met functiemenging- kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit zijn daarbij toereikend;
- categorie B: activiteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden;
- categorie C: de activiteiten zoals genoemd onder B, waarbij door de relatief grote verkeersaantrekkende werking een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur is aangewezen.

Om aan te geven welke lichthinderlijke bedrijfsactiviteiten in (gemengde) gebieden met functiemenging zijn toegestaan, wordt geadviseerd om in het bestemmingsplan een specifieke Staat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging als bijlage bij de regels op te nemen. Lijst 4 van de VNG-brochure kan daarvoor als basis worden gehanteerd en specifiek worden gemaakt voor de functies die zijn toegestaan binnen het plangebied.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

De voorgenomen ontwikkeling omvat diverse hinderveroorzakende functies. In de navolgende tabel volgt een opsomming van de beoogde functies binnen de ontwikkellocatie (worstcase), met de bijbehorende omschrijving uit de VNG-brochure en de bijbehorende categorie.

Functie	Omschrijving VNG	Categorie
Kantoren/ vergaderzalen	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	A
Horeca	Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	A
Detailhandel	Supermarkten, warenhuizen (worstcase)	B
Expositieruimte	Bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	A

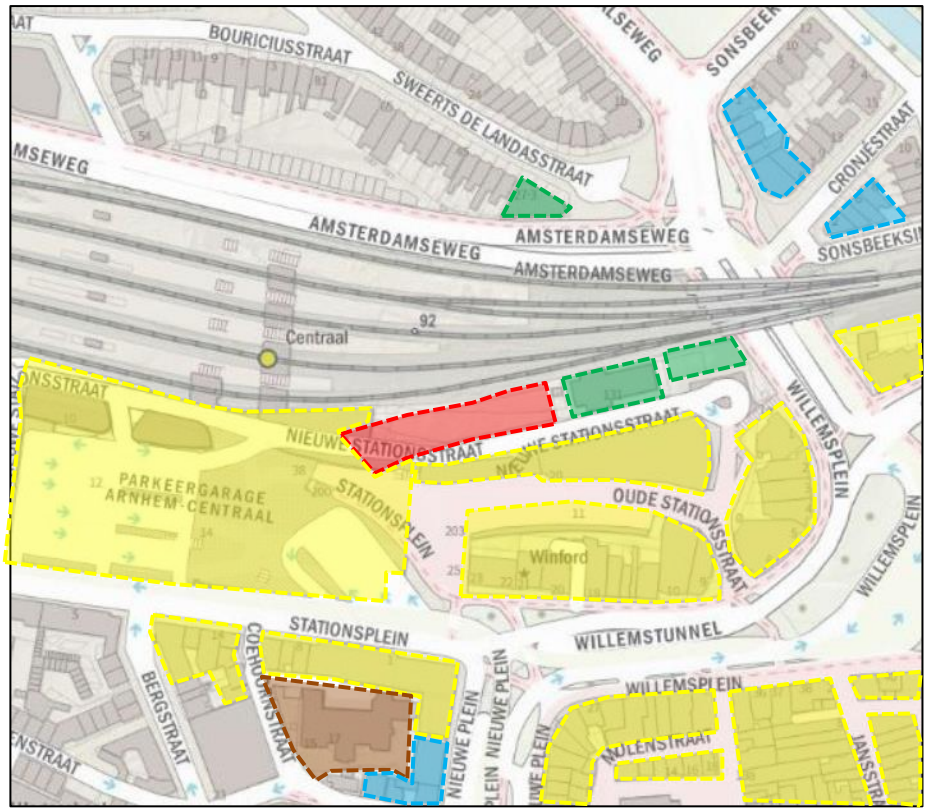
De beoogde functies in het plangebied zijn allemaal te scharen onder categorie A of B. Dergelijke functies zijn direct naast of beneden woningen toegestaan, omdat de ruimtelijke uitstraling c.q. milieubelasting dusdanig beperkt is, dat dit het woon- en leefklimaat niet onevenredig aantast. Daarmee is een goed woon- en leefklimaat voldoende verzekerd, zowel binnen het plangebied, als in de directe omgeving. In het kader van de omgevingsvergunningprocedure zal dit bij een concreet bouwplan nader beoordeeld worden.

Hinder van bestaande bedrijvigheid op de ontwikkeling

Naast de hinder die een ontwikkeling zelf kan veroorzaken, dient ook onderzocht te worden of de beoogde ontwikkeling zelf hinder kan ondervinden van hinderveroorzakende functies uit de omgeving. Woningen moeten worden aangeduid als milieuhindergevoelig. Aangezien er in de omgeving van de ontwikkellocatie op grond van het bestemmingsplan diverse hinderveroorzakende functies mogelijk zijn en feitelijk gezien zijn gevestigd, zijn deze geïnventariseerd.

De navolgende afbeelding geeft de omliggende adressen met hinderveroorzakende functies globaal weer, waarna de verschillende adressen nader worden beschreven en getoetst aan de richtafstanden uit de VNG-publicatie. De omliggende woonfuncties zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Woningen betreffen immers geen hinderveroorzakende functie.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam



Ligging hinderveroorzakende percelen in de omgeving van de ontwikkellocatie (globaal in rood weergegeven) (Bron: pdok.nl)

Centrum - 1 (geel) - functiemenging

Het plangebied ligt in de stationsomgeving van Arnhem. Ten oosten, zuiden en westen van de ontwikkellocatie bevinden zich clusters gronden met een centrumbestemming. In totaal gelden ter plaatse van deze gronden vijf verschillende bestemmingsplannen en daarmee vijf verschillende centrumbestemmingen. Gezien de dynamiek van het gebied en het karakter van de centrumbestemmingen wordt de functiemengingslijst toegepast. In de navolgende tabel is voor elk van de vijf bestemmingsplannen weergegeven waar, rekening houdend met de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan, vanuit wordt gegaan.

Bestemmingsplan	Functie	Categorie
Arnhem Centraal I	Treinstation	n.v.t.
Arnhem Centraal 4	Catering	B
Arnhem Centraal	Catering	B
Bestemmingsplan Coehoorn	Fitnesscentra	B
Arnhem Centraal - Oost	Bioscopen	C

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat voor 3 van de 5 centrumbestemmingen maximaal categorie B geldt en voor één van de centrumbestemmingen categorie C. Voor de laatstgenoemde categorie geldt dat de bioscoop zich in een separaat gebouw bevindt, waarmee per definitie sprake

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

is van een bouwkundige afscheiding. Daarnaast is een directe ontsluiting op een openbaar vervoersknooppunt aanwezig. Ook voor wat betreft de B-categorieën die aangrenzend aan het onderhavige plangebied aanwezig zijn is sprake van een bouwkundige afscheiding in de vorm van een talud. Een nadere beschouwing naar deze functies is niet benodigd.

Daarnaast blijkt dat voor het trein-/busstation geen categorie is opgenomen in de functiemengingslijst, waardoor deze functie volgens de richtafstanden-lijst zal worden beoordeeld. Op basis van de VNG-brochure wordt een treinstation gedefinieerd als 'Spoorwegen - stations' (milieucategorie 3.2). In de navolgende tabel is de minimaal aanbevolen richtafstand voor een treinstation, uitgaande van een gemengd gebied, weergegeven.

Functie	Omschrijving VNG	Richtafstanden in meters (gemengd gebied)				Gemeten Afstand
		Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Treinstation	Spoorwegen - stations	0	0	50 (stap terug)	50	30 m
Busstation	Bus-, tram- en metrostations en -remises	0	0 (stap terug)	50 (stap terug)	0	40 m

Uit de voorgaande tabel volgt dat niet kan worden voldaan aan de richtafstanden voor geluid en gevaar in geval van het treinstation en voor het aspect geluid in geval van het busstation.

<u>Treinstation</u>
Voor wat betreft het aspect gevaar kan worden gesteld dat een treinstation geen inrichting betreft zoals genoemd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit betekent dat belangrijke milieuvoorschriften, waaronder gevaar, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Op grond van deze wet- en regelgeving geldt dat de veiligheidsrisico's opgelost dienen te worden opgelost binnen het eigen terrein. Een nadere beschouwing naar het aspect gevaar is zodoende niet benodigd.

Voor wat betreft het aspect geluid wordt opgemerkt dat ter plaatse van het station geen sprake is van een rangeerterrein dan wel geluidbronnen op daken. Geluid van personen (in het stationsgebouw zelf) dient in het kader van het Activiteitenbesluit niet nader onderzocht te worden. Ten slotte geldt dat het rijden van treinen zelf reeds is beoordeeld in een akoestisch onderzoek, gebaseerd op de Wet geluidhinder. Daarmee is een nadere beschouwing niet benodigd.

<u>Busstation</u>
Een nadere beschouwing naar het aspect geluid is benodigd om te kunnen beoordelen of een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en of het busstation niet in de bedrijfsvoering wordt belemmerd. De toets is noodzakelijk aangezien ter plaatse opstelstroken voor bussen zijn gesitueerd. Deze toets vindt plaats in een separaat rapport.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Kantoor (groen)
Ten oosten en noorden van het plangebied zijn in totaal drie percelen gesitueerd met de bestemming ‘Kantoor’. Er gelden twee verschillende bestemmingsplannen. Binnen deze bestemmingsplannen is vastgelegd dat de gronden bestemd zijn voor respectievelijk kantoren, groenvoorzieningen en voorzieningen voor verkeer en straatmeubilair, en voor kantoren, groenvoorzieningen, ondergeschikte horeca, ondergeschikte kinderopvang en voorzieningen voor het verkeer en straatmeubilair. Uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met ‘Overige zakelijke dienstverlening: kantoren’. Hiervoor gelden geen richtafstanden in gemengd gebied. Een nadere beoordeling is daarmee niet benodigd.

Gemengd (blauw)
Ten noordoosten en zuiden van het plangebied zijn in totaal drie (clusters) gronden gesitueerd met de bestemming ‘Gemengd’. Er gelden twee verschillende bestemmingsplannen. Binnen deze bestemmingsplannen is vastgelegd dat de gronden bestemd zijn voor respectievelijk wonen, gezondheidszorg, onderwijs, organisaties/verenigingen, kantoren enerzijds en wonen, maatschappelijke functies, bedrijven t/m milieucategorie 2, kantoren en nutsbedrijven anderzijds. Uitgaande van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan dient uitgegaan te worden van een maatschappelijke functie uit milieucategorie 3.1. Hiervoor geldt een maximale richtafstand van 30 meter in gemengd gebied.

Bestemming	Maximaal toegestane milieucategorie	Richtafstand	Gemeten Afstand
Gemengd	Milieucategorie 3.1	30 m	150 m

Zoals blijkt uit de bovenstaande tabel wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstand. Een nadere beschouwing is niet benodigd.

Maatschappelijk (bruin)
Ten zuiden van het plangebied is een perceel gesitueerd met de bestemming ‘Maatschappelijk’. De gronden zijn bestemd voor onderwijs, buitenschoolse opvang, kinderdagverblijven, welzijn, religie, cultuur, openbare dienstverlening, zorginstellingen, therapeutische functies en bijbehorende voorzieningen. Uitgaande van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met een functie uit milieucategorie 3.1. Hiervoor geldt een maximale richtafstand van 30 meter in gemengd gebied.

Bestemming	Maximaal toegestane milieucategorie	Richtafstand	Gemeten Afstand
Maatschappelijk	Milieucategorie 3.1	30 m	130 m

Zoals blijkt uit de bovenstaande tabel wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstand. Een nadere beschouwing is niet benodigd.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Conclusie

Hinder ten gevolg van de ontwikkeling
Met de toepassing van een functiemengingslijst binnen het plan, waarbinnen enkel functies in de categorieën A en B zijn toegestaan, vormt met inachtneming van de eisen van het Bouwbesluit dan wel met een bouwkundige afscheiding, de hinder als gevolg van de ontwikkeling geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Hinder op de ontwikkeling
Ten aanzien van hinder van bestaande bedrijvigheid op de beoogde ontwikkeling wordt geconcludeerd dat voor de meeste omliggende gronden voldaan wordt aan de VNG-brochure (richtafstanden-lijst c.q. functiemengingslijst) waardoor deze gronden met bijbehorende functies niet onevenredig worden geschaad in hun ontwikkelingsmogelijkheden en ter plaatse van de ontwikkellocatie een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Enkel voor de gronden van het trein- en busstation geldt dat niet voldaan kan worden aan de richtafstand voor gevaar (enkel trein) en geluid. Aangezien de ter plaatse aanwezige functie veiligheidsrisico's op basis van de geldende wet- en regelgeving binnen het eigen terrein dient op te lossen is een nadere beschouwing naar het aspect gevaar niet benodigd. Voor het treinstation geldt dat de geluidproductie reeds is onderzocht op grond van de Wet geluidhinder. Voor het busstations geldt dat een nadere beschouwing, in de vorm van een akoestisch onderzoek industrielawaai, benodigd is. Deze toets vindt plaats in een separate rapportage.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Bijlage 7 akoestisch onderzoek industrielawaai

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Arnhem, Podium 26

Gemeente Arnhem

Datum: 6 augustus 2021

Projectnummer: 200337

Versie 1.0

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 4

2 Wet- en regelgeving 5
2.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering 5
2.2 Rekenmethodieken 7

3 Onderzoeksgegevens 8
3.1 Representatieve bedrijfssituatie 8
3.2 Overzicht brongegevens 10
3.3 Waarneemhoogte 10

4 Onderzoek 12
4.1 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,LT}$) goede ruimtelijke ordening 12

5 Conclusie 18

Bijlage 1
Grafische weergave rekenmodel

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3
Resultaten

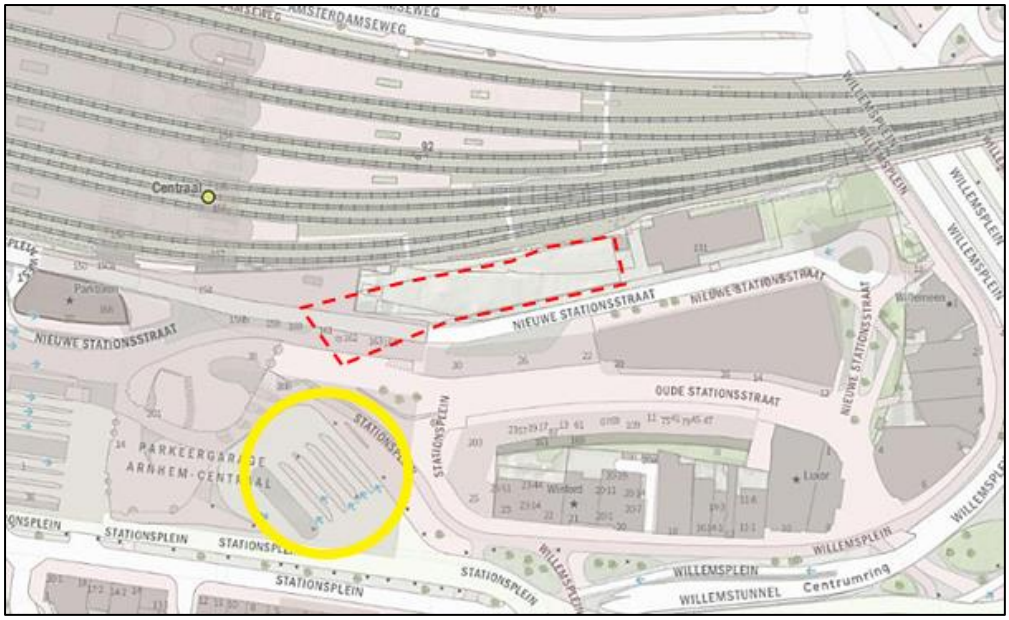
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te ontwikkelen. Het betreft een onbebouwde kavel aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem. Onder de noemer ‘Podium26’ is een ontwikkeling voor ogen, bestaande uit een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Voor wat betreft te realiseren functies wordt gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca en podium-/expositieruimte.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan ‘Arnhem Centraal I’. Om de beoogde ontwikkeling alsnog mogelijk te maken moet er een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. In het kader van het bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting van het naastgelegen busstation.

De ligging van het plangebied is weergegeven in de figuur 1, als ook de ligging van het busstation.



Figuur 1 Globale begrenzing plangebied (rode arcering) en busstation (gele arcering) bron: pdokviewer.pdok.nl

1.2 Doel van het onderzoek

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te ontwikkelen tot woningen, kantoorruimte, horeca en podium-/expositieruimte. In de directe nabijheid van het plangebied is het busstation Arnhem Centraal gelegen. Op basis van de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009) wordt een busstation gedefinieerd als ‘Bus-, tram- en metrostations en –remises’ (milieucategorie 3.2). In een gemengd gebied geldt hiervoor een richtafstand van 50 meter voor het aspect geluid. Daar sprake is van een gemeten afstand van circa 40 meter vanaf de grens van het busstation tot de gevel van onderhavig plan kan niet worden voldaan aan de richtafstand. De beoogde woningen zijn daarnaast als een geluidsgevoelig object te categoriseren en om die reden is een akoestisch onderzoek industrielawaai benodigd om te kunnen beoordelen of een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd voor de toekomstige woningen. Op basis van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de kantoorruimtes akoestisch onderzocht.

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet doorgaans rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn het “Activiteitenbesluit”, de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” en de Schrikkelcirculaire.

In dit onderzoek is onderzoek verricht naar de geluidbelasting ten gevolge van een busstation. Een busstation is niet vergunningsplichtig. Daarnaast is de Wet geluidhinder niet van toepassing op een dergelijke inrichting. Een wettelijk kader is daarom niet voorhanden. Wel is op basis van een goede ruimtelijke ordening inzicht benodigd in de te verwachten geluidbelasting op de beoogde woningen. Als toetsingskader is voor onderhavig onderzoek daarom gebruik gemaakt van de grenswaarden zoals opgenomen in de VNG-publicatie.

2.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering, editie 2009” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar geluidgevoelige bestemmingen dicht bij bedrijfsactiviteiten worden voorzien.

De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een ‘goede ruimtelijke ordening’ indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Bij de gebiedstypering wordt in deze publicatie het onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk enerzijds en woningen in een gebied met functiemenging (mening van bedrijven en woningen) anderzijds. In een rustige woonwijk is minder geluidshinder acceptabel dan in een gebied met functiemenging.

De ontwikkellocatie ligt in het stationsgebied in het centrum van Arnhem. In de directe omgeving van de ontwikkellocatie is zowel juridisch-planologisch als feitelijk gezien sprake van een afwisseling van functies. Zo bevinden zich hier bijvoorbeeld kantoren, een trein- en busstation, detailhandel en horeca. De omgeving is dan ook een gebied

met een sterke functiemenging en kan daarom getypeerd worden als een ‘gemengd gebied’. Dit betekent dat bij de beoordeling van het aspect ‘bedrijven en milieuzonering’ de richtafstanden uit de VNG-procedure met één afstandsstap kunnen worden verlaagd voor het aspect geluid.

2.1.1 Normstelling

Het akoestisch verblijfsklimaat bij geluidgevoelige bestemmingen wordt getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

- Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarde uit de onderstaande tabel (zogenaamde stap 2 uit de VNG-publicatie).

	Richtwaarden behorende bij stap 2 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	**Maximale geluidbelasting (L_{Amax})**	**Indirecte hinder (L_{Aeq})**
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)	45 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)	40 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)

Tabel 1: Richtwaarden behorend bij stap 2 uit de VNG-publicatie bij een gemengd gebied

- Wanneer bij *stap 2 uit de VNG-publicatie* niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de appartementen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit de onderstaande tabel indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

	Richtwaarden behorende bij stap 3 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	**Maximale geluidbelasting (L_{Amax})**	**Indirecte hinder (L_{Aeq})**
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	55 dB(A)	70 dB(A) *	65 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	50 dB(A)	65 dB(A) *	60 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	45 dB(A)	60 dB(A) *	55 dB(A)
L_{etmaal}	55 dB(A)	70 dB(A) *	65 dB(A)

Tabel 2: Richtwaarden behorend bij stap 3 uit de VNG-publicatie bij een gemengd gebied
** exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer*

- Indien stap 3 uit de VNG-publicatie niet toereikend is, is de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk.

2.2 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma Geomilieu (V2020.1) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

In de directe nabijheid van onderhavige ontwikkeling zijn vijf opstelstroken gelegen voor de buslijnen. De representatieve bedrijfssituatie wordt bepaald door de aankomende en vertrekkende bussen ter plaatse van het busstation. Het aantal verkeersbewegingen is geraadpleegd op basis van de dienstregeling[1]. Tabellen 3A en 3B tonen het aantal verkeersbewegingen per dagdeel op een doordeweekse dag van de aankomende en vertrekkende buslijnen. Buslijn 607 wordt enkel ingezet tijdens thuiswedstrijden van Vitesse in het Gelredome. Op deze dagen rijdt bus 607 circa 66 keer heen en 66 keer terug. Veiligheidshalve, en daarmee eerder worst-case, wordt uitgegaan dat alle verkeersbewegingen (heen en terug) plaatsvinden in de dag- en avondperiode voor buslijn 607 in de te beschouwen bedrijfssituatie. Voor buslijn 607 zal in de nachtperiode (23:00 – 06:00 uur) redelijkerwijs alleen sprake zijn van de aankomende bussen. Thuiswedstrijden beginnen immers niet na 23:00 uur.

absolute aantallen d.d. 4 augustus 2021				
vertrek Arnhem CS	**7.00-19.00**	**19.00-23.00**	**23.00-7.00**	**etmaalintensiteit per lijn**
lijn	**dag**	**avond**	**nacht**	
1	24	8	9	41
3	44	10	6	60
8	25	3	2	30
9	24	5	2	31
10	23	3	1	27
11	4	6	0	10
12	23	4	1	28
14	24	3	3	30
26	13	0	0	13
27	4	1	1	6
27	8	2	1	11
29	5	1	0	6
29	7	0	1	8

[1] https://www.breng.nl/nl/resultaten/halte-informatie?stop=%7B%22quayid%22%3A%22NL%3AQ%3A40004001%22%2C%22name%22%3A%22Centraal+Station%22%2C%22town%22%3A%22Arnhem%22%7D

absolute aantallen d.d. 4 augustus 2021				
vertrek Arnhem CS	**7.00-19.00**	**19.00-23.00**	**23.00-7.00**	
lijn	**dag**	**avond**	**nacht**	**etmaalintensiteit per lijn**
33	24	7	2	33
43	9	3	2	14
43	15	3	0	18
51	24	6	3	33
56	19	5	2	26
60	15	4	4	23
62	23	6	4	33
72	2	0	0	2
105	24	4	2	30
231	24	0	2	26
300	24	8	5	37
331	24	8	3	35
352	35	7	3	45
607 (enkel bij thuiswedstrijden Vitesse)	*66*	*66*	*0*	*132*
c2	46	9	7	62
totaal per dagdeel	**602**	**182**	**66**	
etmaalintensiteit totaal				**850**

Tabel 3A Verkeersbewegingen per etmaal (vertrekkende bussen)

absolute aantallen d.d. 4 augustus 2021				
aankomst Arnhem CS	**7.00-19.00**	**19.00-23.00**	**23.00-7.00**	
lijn	**dag**	**avond**	**nacht**	**etmaalintensiteit per lijn**
1	24	13	9	46
3	45	14	8	67
8	23	4	2	29
9	25	5	3	33
10	24	3	0	27
11	24	8	4	36
12	23	4	0	27
14	24	5	2	31
26	13	0	1	14
27	5	1	1	7
27	7	3	1	11
29	4	1	0	5
29	10	1	0	11
33	24	3	5	32
43	13	1	4	18
43	15	3	0	18
51	24	4	5	33

absolute aantallen d.d. 4 augustus 2021				
aankomst Arnhem CS	**7.00-19.00**	**19.00-23.00**	**23.00-7.00**	
lijn	**dag**	**avond**	**nacht**	**etmaalintensiteit per lijn**
56	20	4	4	28
60	17	4	1	22
62	23	6	2	31
72	2	0	0	2
105	24	4	2	30
231	24	0	2	26
300	24	9	6	39
331	24	8	5	37
352	36	6	2	44
607 (enkel bij thuiswedstrijden Vitesse)	*66*	*66*	*66*	*198*
c2	48	9	7	64
totaal per dagdeel	**635**	**189**	**142**	
etmaalintensiteit totaal				**966**

Tabel 3B Verkeersbewegingen per etmaal (aankomende bussen)

Op basis van tabellen 3A en 3B is in totaliteit sprake van circa 1.816 verkeersbewegingen per etmaal, zoals gepresenteerd in tabel 3C. Ten behoeve van de te beschouwen bedrijfssituatie zijn het aantal verkeersbewegingen per dagdeel evenredig verdeeld over de vijf dichtstbijzijnde opstelstroken van onderhavige ontwikkeling.

Dagdeel	**dag**	**avond**	**nacht**	**etmaal**
aantal verkeersbewegingen aankomst + vertrek	1237	371	208	1816
aantal verkeersbewegingen per opstelstrook	247	74	42	

Tabel 3B Totaal aantal te beschouwen verkeersbewegingen

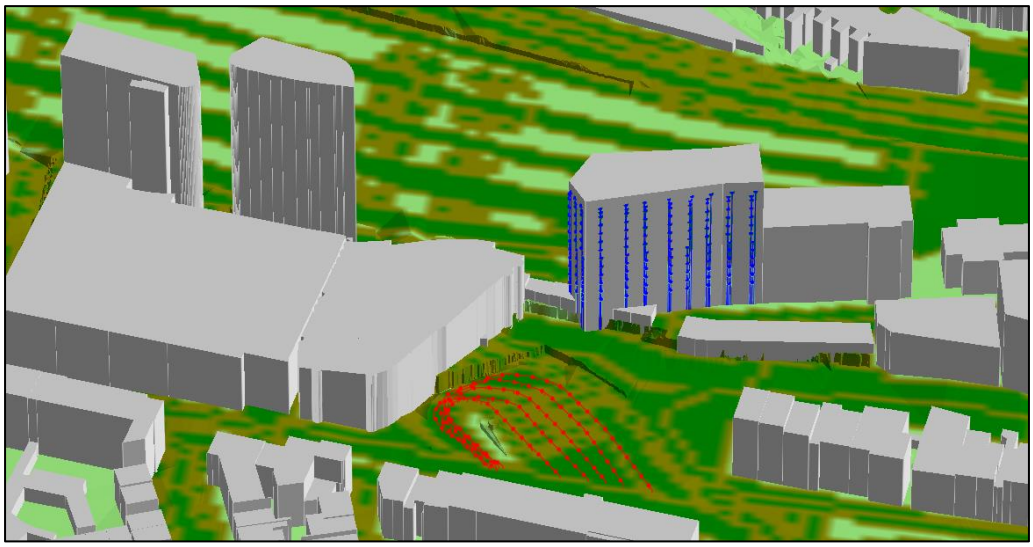
3.2 Overzicht brongegevens

Voor het bronvermogen van de bussen is aansluiting gezocht met het akoestisch onderzoek voor het Stationsgebied te Harderwijk[2]. Gerekend is met een te hanteren bronvermogen van 90 dB bij een snelheid van 20 km/uur.

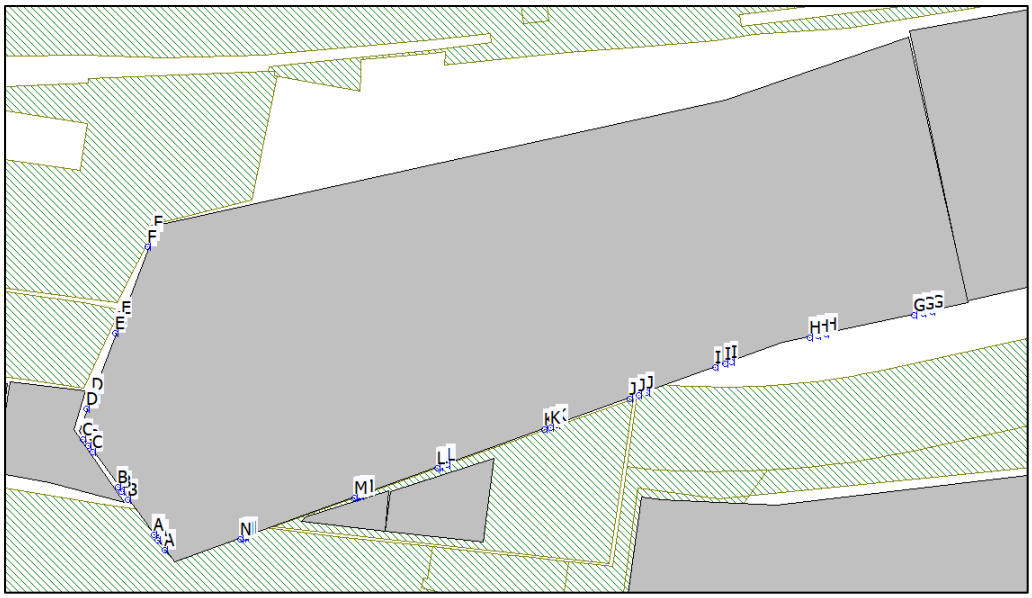
3.3 Waarneemhoogte

De toetspunten zijn conform de verbeelding en de principedoorsnede (d.d. 01-03-2021) geprojecteerd op de dichtstbijzijnde woningen en kantoorruimtes vanaf het busstation. Het rekenmodel en de ligging van de toetspunten zijn gevisualiseerd in figuren 2 en 3. In bijlage 1 is de grafische weergave van het rekenmodel gepresenteerd.

[2] Movares (2013). Harderwijk Stationsgebied. Geluidbelasting vanwege busstation en parkeerplaats. Projectnummer: RL192231. 16 september 2013.



Figuur 2 3D-weergave akoestisch rekenmodel



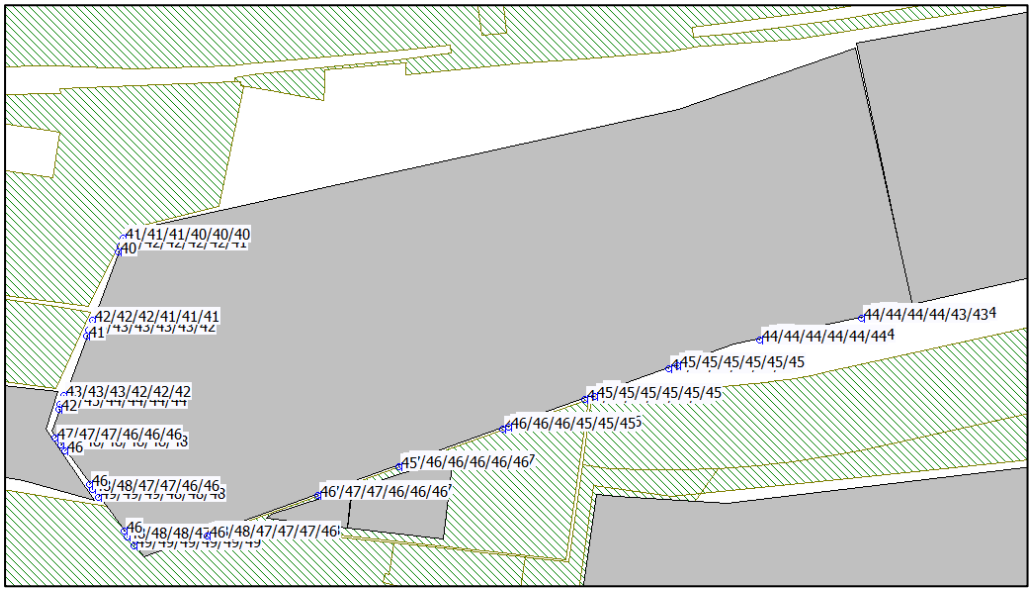
Figuur 3 Ligging toetspunten met de nummering zoals aangehouden in dit onderzoek

4 Onderzoek

In het akoestisch onderzoek zijn de geluidsbelastingen berekend voor de beoogde woningen en kantoorruimtes. Getoetst is op de randen van het bouwvlak zoals opgenomen in de ver De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de “Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai”.

4.1 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$) goede ruimtelijke ordening

In figuur 4 en in tabel 4 zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddelde, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, per toetspunt weergegeven.



Figuur 4 Resultaten langtijdgemiddelde etmaalperiode (in dB(A))

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A_A	48,6	42	41	36	46
A_A	30,6	44	43	38	48
A_A	9	45	44	39	49
A_B	34,2	43	43	37	48
A_B	12,6	45	44	39	49
A_C	37,8	43	43	37	48
A_C	16,2	45	44	39	49
A_D	41,4	43	42	37	47
A_D	19,8	44	44	38	49
A_E	45	42	42	36	47
A_E	23,4	44	44	38	49
A_F	46,8	42	42	36	47
A_F	27	44	44	38	49
B_A	48,6	41	41	36	46
B_A	30,6	43	43	37	48

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
B_A	9	44	44	38	49
B_B	34,2	43	43	37	48
B_B	12,6	44	44	38	49
B_C	37,8	43	42	37	47
B_C	16,2	44	44	38	49
B_D	41,4	42	42	36	47
B_D	19,8	44	43	38	48
B_E	45	42	41	36	46
B_E	23,4	44	43	38	48
B_F	46,8	42	41	36	46
B_F	27	44	43	38	48
C_A	48,6	41	41	35	46
C_A	30,6	43	42	37	47
C_A	9	44	43	38	48
C_B	34,2	42	42	36	47
C_B	12,6	44	43	38	48
C_C	37,8	42	42	36	47
C_C	16,2	43	43	37	48
C_D	41,4	42	41	36	46
C_D	19,8	43	43	37	48
C_E	45	41	41	35	46
C_E	23,4	43	43	37	48
C_F	46,8	41	41	35	46
C_F	27	43	42	37	48
D_A	48,6	38	37	32	42
D_A	30,6	39	38	33	43
D_A	9	40	40	34	45
D_B	34,2	39	38	33	43
D_B	12,6	40	40	34	45
D_C	37,8	38	38	32	43
D_C	16,2	40	39	34	44
D_D	41,4	38	37	32	42
D_D	19,8	40	39	34	44
D_E	45	38	37	32	42
D_E	23,4	40	39	34	44
D_F	46,8	38	37	32	42
D_F	27	39	39	33	44
E_A	48,6	36	36	30	41
E_A	30,6	38	37	32	42
E_A	9	38	38	32	43
E_B	34,2	37	37	31	42
E_B	12,6	38	38	33	43
E_C	37,8	37	37	31	42

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
E_C	16,2	38	38	32	43
E_D	41,4	37	36	31	41
E_D	19,8	38	38	32	43
E_E	45	36	36	30	41
E_E	23,4	38	38	32	43
E_F	46,8	36	36	30	41
E_F	27	38	37	32	42
F_A	48,6	36	35	30	40
F_A	30,6	37	36	31	41
F_A	9	36	36	30	41
F_B	34,2	36	36	30	41
F_B	12,6	37	37	31	42
F_C	37,8	36	36	30	41
F_C	16,2	37	37	31	42
F_D	41,4	36	35	30	40
F_D	19,8	37	37	31	42
F_E	45	36	35	30	40
F_E	23,4	37	37	31	42
F_F	46,8	35	35	30	40
F_F	27	37	36	31	41
G_A	30,6	39	39	33	44
G_A	9	39	39	33	44
G_A	48,6	38	38	33	43
G_A	30,6	41	41	35	46
G_B	34,2	39	39	33	44
G_B	12,6	40	39	34	44
G_B	34,2	41	41	35	46
G_C	37,8	39	39	33	44
G_C	16,2	40	39	34	44
G_C	37,8	41	41	35	46
G_D	41,4	39	39	33	44
G_D	19,8	39	39	34	44
G_D	41,4	41	40	35	45
G_E	45	39	38	33	43
G_E	23,4	39	39	33	44
G_E	45	41	40	35	45
G_F	46,8	39	38	33	43
G_F	27	39	39	33	44
G_F	46,8	41	40	35	45
H_A	30,6	40	39	34	44
H_A	9	40	40	34	45
H_A	48,6	39	39	33	44
H_B	34,2	40	39	34	44

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
H_B	12,6	40	40	34	45
H_C	37,8	40	39	34	44
H_C	16,2	40	40	34	45
H_D	41,4	40	39	34	44
H_D	19,8	40	40	34	45
H_E	45	39	39	34	44
H_E	23,4	40	39	34	44
H_F	46,8	39	39	33	44
H_F	27	40	39	34	44
I_A	9	41	40	35	45
I_A	30,6	40	40	34	45
I_A	48,6	40	39	34	44
I_B	12,6	41	40	35	45
I_B	34,2	40	40	34	45
I_C	16,2	41	40	35	45
I_C	37,8	40	40	34	45
I_D	19,8	41	40	35	45
I_D	41,4	40	40	34	45
I_E	23,4	40	40	34	45
I_E	45	40	39	34	44
I_F	27	40	40	34	45
I_F	46,8	40	39	34	44
J_A	30,6	41	40	35	45
J_A	9	41	41	35	46
J_A	48,6	40	39	34	44
J_B	34,2	41	40	35	45
J_B	12,6	41	41	35	46
J_C	37,8	41	40	35	45
J_C	16,2	41	41	35	46
J_D	41,4	40	40	35	45
J_D	19,8	41	41	35	46
J_E	45	40	40	34	45
J_E	23,4	41	41	35	46
J_F	46,8	40	40	34	45
J_F	27	41	40	35	45
K_A	30,6	41	41	35	46
K_A	48,6	40	40	34	45
K_A	9	42	41	36	46
K_B	34,2	41	41	35	46
K_B	12,6	42	41	36	46
K_C	37,8	41	41	35	46
K_C	16,2	42	41	36	46
K_D	41,4	41	40	35	45

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
K_D	19,8	42	41	36	46
K_E	45	41	40	35	45
K_E	23,4	42	41	36	46
K_F	46,8	41	40	35	45
K_F	27	41	41	36	46
L_A	48,6	41	40	35	45
L_A	30,6	42	42	36	47
L_A	9	43	42	37	47
L_B	34,2	42	41	36	46
L_B	12,6	43	42	37	47
L_C	37,8	42	41	36	46
L_C	16,2	42	42	37	47
L_D	41,4	41	41	36	46
L_D	19,8	42	42	36	47
L_E	45	41	41	35	46
L_E	23,4	42	42	36	47
L_F	46,8	41	41	35	46
L_F	27	42	42	36	47
M_A	48,6	41	41	35	46
M_A	30,6	43	42	37	47
M_A	9	43	43	37	48
M_B	34,2	42	42	36	47
M_B	12,6	43	43	37	48
M_C	37,8	42	42	36	47
M_C	16,2	43	43	37	48
M_D	41,4	42	41	36	46
M_D	19,8	43	43	37	48
M_E	45	42	41	36	46
M_E	23,4	43	42	37	47
M_F	46,8	41	41	36	46
M_F	27	43	42	37	47
N_A	48,6	42	41	36	46
N_A	30,6	43	43	37	48
N_A	9	44	44	38	49
N_B	34,2	43	43	37	48
N_B	12,6	44	44	38	49
N_C	37,8	43	42	37	47
N_C	16,2	44	43	38	48
N_D	41,4	42	42	37	47
N_D	19,8	44	43	38	48
N_E	45	42	42	36	47
N_E	23,4	44	43	38	48
N_F	46,8	42	41	36	46

Toets-punt	Rekenhoogte (m)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Nacht (dB(A))	Etmaal (dB(A))
N_F	27	43	43	38	48

Tabel 4 Resultaten langtijdgemiddelde (in dB(A)) ter toetsing aan een goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen blijkt dat de richtwaarden vanuit de VNG-publicatie voor een gemengd gebied in totaliteit niet worden overschreden. Dit betreffen de richtwaarden van stap-2 voor de dag-, avond- en nachtperiode met respectievelijke 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A). Op basis van de resultaten kan daarmee worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

5 Conclusie

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te ontwikkelen aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem. Onder de noemer ‘Podium26’ is een ontwikkeling voor ogen, bestaande uit een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten. Voor wat betreft te realiseren functies wordt gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca en podium-/expositieruimte.

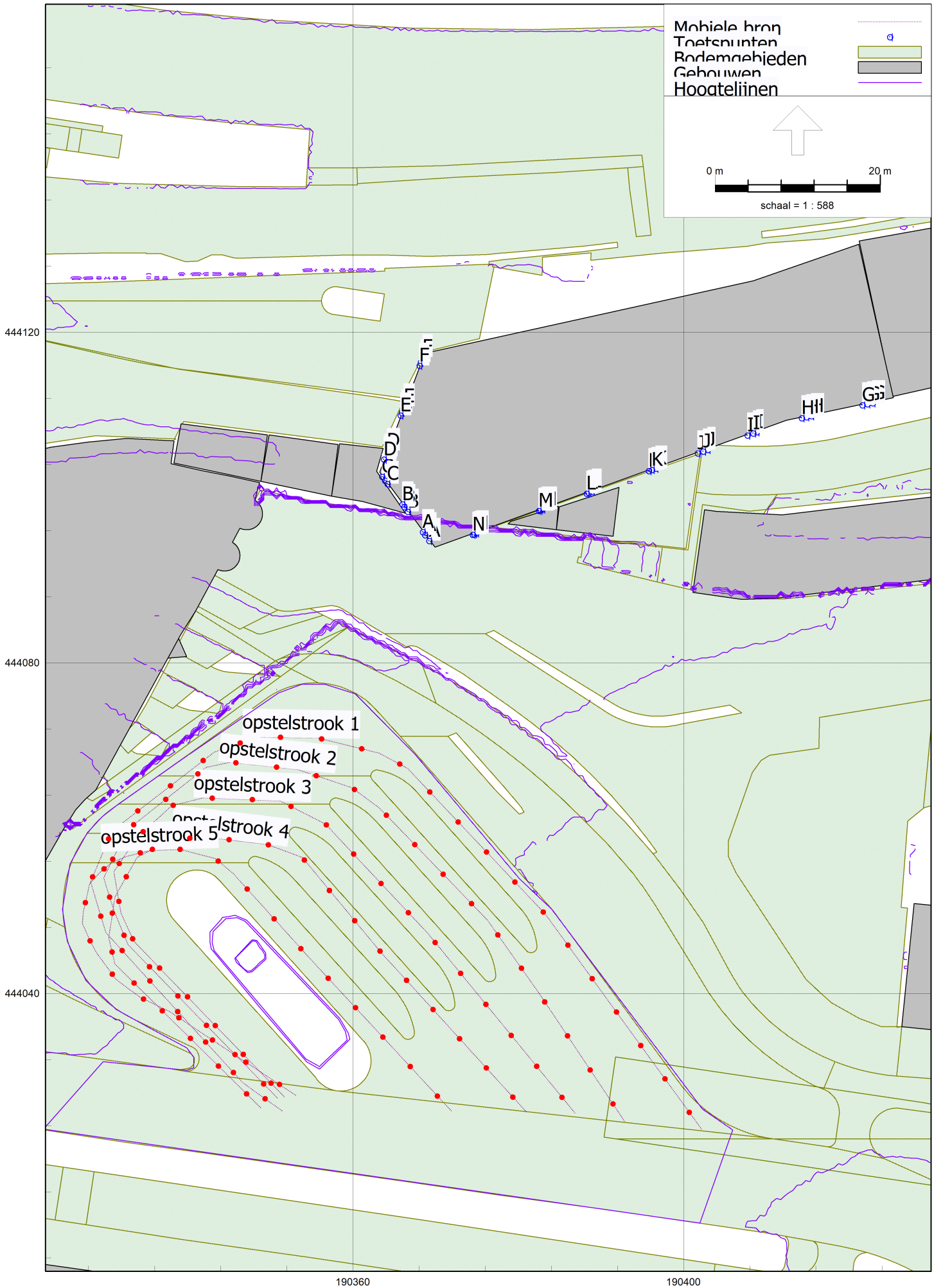
In de directe nabijheid van het plangebied is het busstation Arnhem Centraal gelegen. Middels dit akoestisch onderzoek industrielawaai is beoordeeld of een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd voor de toekomstige woningen, als ook kantoorruimtes. Als toetsingskader is gebruik gemaakt van de grenswaarden zoals opgenomen in de VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering, editie 2009”.

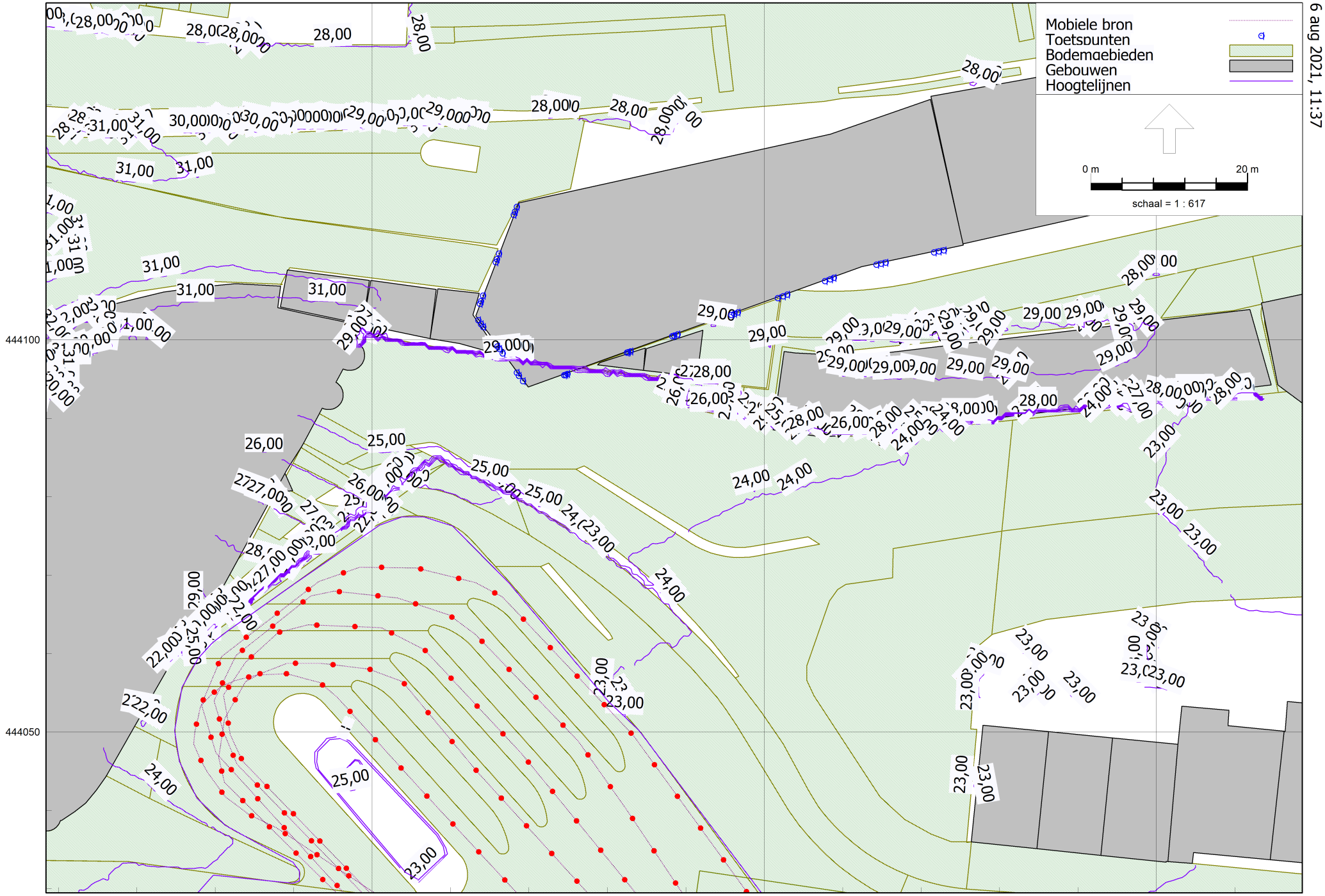
Uit de berekeningen blijkt dat de richtwaarden vanuit de VNG-publicatie voor een gemengd gebied in totaliteit niet worden overschreden. Dit betreffen de richtwaarden van stap-2 voor de dag-, avond- en nachtperiode met respectievelijke 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A). Op basis van de resultaten kan daarmee worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Het aspect geluid, afkomstig van het naastgelegen busstation, vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van ‘Podium 26’.

Bijlage 1

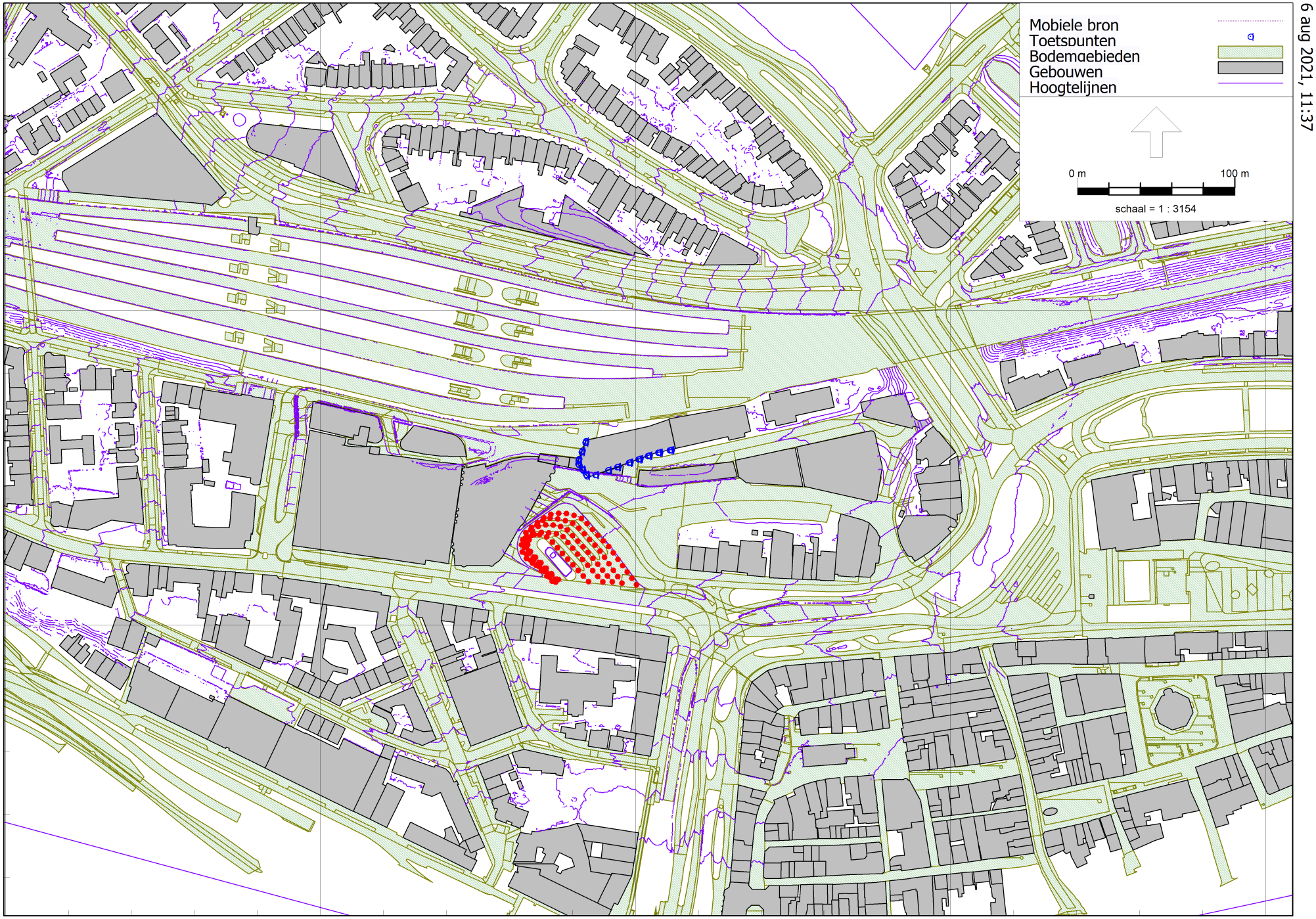
Grafische weergave rekenmodel


Mobiele bron
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
20 m
schaal = 1 : 588
444120
444080
444040
190360
190400
opstelstrook 1
opstelstrook 2
opstelstrook 3
opstelstrook 4
opstelstrook 5
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N



hoogtelijnen
6 aug 2021, 11:37

SAB



overzicht
6 aug 2021, 11:37

Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - 200337] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: SAB

SAB

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
bussen	opstelstrook 1	0,75	23,00	Relatief	A	247	74	42	20
bussen	opstelstrook 2	0,75	23,00	Relatief	A	247	74	42	20
bussen	opstelstrook 3	0,75	23,00	Relatief	A	247	74	42	20
bussen	opstelstrook 4	0,75	23,00	Relatief	A	247	74	42	20
bussen	opstelstrook 5	0,75	23,00	Relatief	A	247	74	42	20

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
bussen	5,00	--	72,30	77,00	78,90	83,00	86,00	82,50	76,40	67,20	0,00	0,00
bussen	5,00	--	72,30	77,00	78,90	83,00	86,00	82,50	76,40	67,20	0,00	0,00
bussen	5,00	--	72,30	77,00	78,90	83,00	86,00	82,50	76,40	67,20	0,00	0,00
bussen	5,00	--	72,30	77,00	78,90	83,00	86,00	82,50	76,40	67,20	0,00	0,00
bussen	5,00	--	72,30	77,00	78,90	83,00	86,00	82,50	76,40	67,20	0,00	0,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
bussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A		29,00	Eigen waarde	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
B		29,00	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
C		29,12	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
D		29,22	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
E		29,41	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
F		28,92	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
K		28,88	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
L		28,98	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
M		28,97	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
N		29,00	Eigen waarde	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
A		29,00	Eigen waarde	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
B		29,02	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
C		29,14	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
D		29,25	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
E		29,35	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
F		28,87	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
G		28,90	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
L		28,98	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
M		28,97	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
N		29,00	Eigen waarde	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
A		29,00	Eigen waarde	48,60	--	--	--	--	--	Ja
B		29,03	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
C		29,11	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
D		29,21	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
E		29,41	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
F		28,95	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
K		28,91	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
L		28,98	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
M		28,97	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
N		29,00	Eigen waarde	48,60	--	--	--	--	--	Ja
J		28,77	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
I		28,73	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
H		28,69	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
G		28,67	Relatief	48,60	--	--	--	--	--	Ja
I		28,74	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
K		28,90	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
J		28,79	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
I		28,73	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
H		28,70	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
G		28,67	Relatief	9,00	12,60	16,20	19,80	23,40	27,00	Ja
H		28,70	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
G		28,67	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja
J		28,78	Relatief	30,60	34,20	37,80	41,40	45,00	46,80	Ja

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		13,29	25,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,11	43,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,02	41,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,88	28,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,14	32,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,59	35,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,00	38,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,99	26,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,10	26,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,01	39,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,19	39,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,11	40,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,52	32,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,83	33,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,45	42,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,79	36,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,54	23,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,51	32,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,15	31,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,41	33,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,21	23,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,28	42,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,29	27,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,77	44,55	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,24	42,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,29	24,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,24	40,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,25	40,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,42	38,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,74	36,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,09	29,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,34	43,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,43	24,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,59	33,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,28	40,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,12	29,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,76	40,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,69	41,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,31	28,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,82	43,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,20	40,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,96	34,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,01	22,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,18	26,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,02	27,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,03	27,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,19	41,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,35	41,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,72	33,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,14	40,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,62	39,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,45	43,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,76	42,13	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,38	40,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,83	43,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,57	34,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,97	27,76	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,49	26,91	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,71	30,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,29	34,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,15	36,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,65	26,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,04	26,36	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		10,17	38,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,61	40,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,02	37,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,08	37,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,21	31,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,30	34,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,62	40,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		29,29	36,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,96	41,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,73	27,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,51	42,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,55	43,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,15	41,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,19	26,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,61	43,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,37	42,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,41	38,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,72	43,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,10	32,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,74	33,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,70	38,34	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,78	33,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,09	44,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,23	44,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,03	34,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,83	22,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,20	26,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,28	27,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,26	28,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,11	41,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,08	31,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,80	32,34	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,72	26,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,33	40,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,84	38,51	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,28	36,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,48	23,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,84	41,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,44	36,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,45	38,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,42	27,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,05	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,53	43,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,18	23,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,85	28,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,44	29,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,35	28,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,08	33,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,39	34,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,77	37,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,56	29,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,72	38,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,02	34,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,57	34,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,17	40,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,05	22,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,72	27,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,40	23,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,16	30,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,96	30,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,30	26,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,74	41,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,73	42,10	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		11,86	33,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,59	31,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,02	27,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,12	25,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,78	25,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,94	43,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,50	38,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,79	28,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,08	27,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,62	28,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,11	29,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,33	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,42	29,81	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,30	27,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,88	33,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,67	28,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,97	31,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,28	31,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,80	32,59	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,16	25,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,26	33,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,28	40,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,48	29,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,50	34,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,05	26,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,70	26,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,25	26,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,21	33,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,17	39,24	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,92	40,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,06	32,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,80	33,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,89	25,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,72	23,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,51	36,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,94	42,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,74	24,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,96	37,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,50	29,59	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,95	33,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,91	21,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,00	40,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,82	26,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,01	44,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,62	29,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,01	32,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,69	41,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,75	34,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,92	31,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,82	27,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,73	28,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,14	41,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	38,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,34	41,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,58	29,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,00	32,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,38	32,24	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,27	36,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,48	28,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,15	42,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,49	39,48	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,58	40,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,88	42,47	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		3,65	39,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,06	30,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,61	31,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,65	34,53	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,32	36,59	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,68	37,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,23	32,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,14	32,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,06	38,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,97	26,79	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,13	31,79	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,52	32,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		28,74	39,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,14	43,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,05	36,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,65	42,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,97	44,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,12	29,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,32	26,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,67	24,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,65	42,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,61	42,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,51	39,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,03	40,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,57	41,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,90	28,48	Relatief					0	0	0	0 dB
		1,13	32,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,00	34,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,09	28,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,64	28,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,00	19,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,92	18,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,99	20,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		25,58	15,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,02	14,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,03	20,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,64	29,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,60	28,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,86	28,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,77	32,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,76	31,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,81	25,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,55	28,61	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,05	21,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,96	32,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,29	24,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,66	22,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,00	22,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,68	20,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,92	19,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,44	21,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,50	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,34	29,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,94	18,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,04	21,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,08	22,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,69	21,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,42	22,13	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,65	22,61	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,60	20,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,87	18,91	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,61	20,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,40	21,05	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		11,98	22,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,13	18,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,97	18,39	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,74	16,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,90	28,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,16	27,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,93	21,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,67	16,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,22	15,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,65	21,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,28	26,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,50	22,34	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,43	22,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,05	21,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,89	32,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,98	23,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,22	20,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,36	26,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,19	15,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		26,80	22,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,77	28,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,72	30,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,80	31,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,96	28,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,44	29,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,80	20,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,99	20,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,90	14,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,15	19,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,23	18,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,17	27,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,78	30,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		25,00	23,76	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,37	31,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,75	23,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,01	18,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,15	17,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,64	18,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,23	28,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,10	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,91	20,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,56	19,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,64	18,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,62	23,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,96	21,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,59	32,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,75	22,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,51	21,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,59	21,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,57	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,82	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		28,68	29,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,29	17,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		25,48	16,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		77,66	31,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,59	19,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,19	18,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,88	15,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,14	30,34	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,92	32,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,01	30,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,34	19,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,70	31,62	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		14,64	31,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,65	22,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		22,77	22,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,18	21,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,40	18,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,55	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		65,61	28,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,90	19,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,74	18,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,56	20,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,54	20,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,43	21,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,31	24,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,49	30,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,89	22,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,75	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,33	24,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,27	26,39	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,73	26,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,11	23,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,08	21,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,42	17,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,08	25,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,57	28,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		28,83	24,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,47	29,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,86	16,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,39	21,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,90	28,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,79	25,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,82	29,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,25	31,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,79	32,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,31	29,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,62	30,39	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,54	25,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,35	26,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,01	21,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,38	24,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,14	25,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,71	20,48	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,49	22,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,13	22,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,54	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,64	22,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		31,37	19,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,00	17,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,02	20,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,30	21,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,09	28,61	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,83	19,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,94	20,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,80	29,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,18	26,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,43	17,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,57	30,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,33	31,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,83	18,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,09	27,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,75	22,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,00	30,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,00	29,33	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,00	29,68	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		4,00	28,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,00	29,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,37	21,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,73	21,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,47	29,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,86	28,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,49	30,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		64,19	28,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,84	16,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,08	16,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,64	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,46	17,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,78	18,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,26	19,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,61	18,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,34	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,78	16,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,43	19,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,19	19,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,15	16,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,92	16,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,39	16,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,10	16,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,27	17,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,01	16,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,14	28,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,39	18,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,62	16,68	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,59	18,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,16	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,28	18,13	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,12	19,81	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,83	17,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,32	17,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,92	17,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,71	18,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,15	18,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,09	17,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		23,89	17,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,81	17,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,39	17,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,59	17,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,60	19,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,59	17,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,40	18,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,46	18,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,79	16,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,37	18,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,09	18,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,52	18,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,25	17,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,71	17,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,03	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,91	16,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,64	17,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,60	18,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,77	18,33	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,34	19,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,00	18,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,30	18,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,03	18,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,53	16,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,29	16,14	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		21,65	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,02	16,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,91	16,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,41	16,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,38	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,79	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,73	18,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,12	16,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,97	18,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,81	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,41	22,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,62	21,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		21,63	17,68	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,55	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,68	16,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,70	16,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,47	16,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,27	18,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,46	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,48	19,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,18	18,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,40	18,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,64	16,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,73	19,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,66	19,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,27	18,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,70	22,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,04	16,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,98	17,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,55	21,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,19	18,33	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,75	18,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,85	19,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,61	19,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,93	22,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,78	20,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,94	16,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		23,30	17,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,17	17,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,71	17,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,71	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,15	16,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,44	17,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,47	17,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,43	17,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,26	20,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,70	19,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,73	18,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,91	18,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,38	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,93	17,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,38	17,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,88	19,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,24	18,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,92	16,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,83	16,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,49	18,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,39	17,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,31	17,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,42	19,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,34	17,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,78	18,51	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,73	19,11	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		8,29	18,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,48	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,56	17,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,71	17,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,26	17,81	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,01	18,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,76	20,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,98	22,50	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,83	21,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,88	20,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,33	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,51	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,96	18,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,77	17,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,05	18,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,34	16,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,86	16,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,90	18,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,02	17,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,57	17,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,41	15,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,66	17,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,70	17,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,11	19,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,27	19,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,33	18,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,50	19,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,04	18,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,05	18,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,10	18,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,43	18,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,93	17,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,06	16,74	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,65	17,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,71	17,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,45	18,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,79	20,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,93	20,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,50	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,20	23,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,06	16,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,20	19,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,93	17,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,51	17,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,83	19,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,35	18,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,64	16,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,87	17,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,23	17,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,61	16,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,61	17,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,46	19,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,08	20,13	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,61	18,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,77	19,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,98	17,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,86	17,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,09	17,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,51	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,63	18,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,74	17,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,25	19,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,67	19,11	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		12,77	16,48	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,99	18,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,57	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,97	17,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,26	19,79	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,91	17,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,17	18,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,81	16,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,52	17,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,23	18,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,47	18,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,22	19,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,80	16,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,82	16,61	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,15	16,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,06	16,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,10	17,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,48	16,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,14	16,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,15	16,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,23	19,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,89	19,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,89	16,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,30	19,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,61	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,46	18,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,91	18,91	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,02	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,44	18,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,18	17,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,64	17,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,95	19,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,56	16,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,58	18,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		23,46	17,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,78	19,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,32	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,72	19,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,90	17,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,40	19,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,19	19,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,98	21,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,92	19,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,39	22,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,74	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,35	17,08	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,09	18,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,38	18,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,33	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,41	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,83	17,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,76	17,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,62	16,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,39	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,66	18,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,71	18,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		25,78	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,37	17,50	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,75	17,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,13	19,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,06	18,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		22,40	17,56	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		13,04	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,29	18,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,23	19,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,00	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,06	18,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,75	18,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,18	19,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,09	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,73	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,37	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,88	16,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,04	16,09	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,11	16,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,82	19,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,45	17,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,80	17,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,19	16,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,68	18,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,68	16,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,95	17,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,00	17,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,56	19,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		24,27	17,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,42	17,24	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,37	16,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,91	19,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,51	18,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,95	16,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		25,93	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,21	16,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,85	18,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,33	17,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,24	17,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,38	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,57	17,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,00	18,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,21	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,25	16,61	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,22	16,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,36	22,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,49	16,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,84	17,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,10	16,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,38	16,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,59	16,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,65	16,47	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,36	18,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,93	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,94	19,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	18,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,00	16,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,43	18,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,52	19,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,79	18,14	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,48	17,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,06	16,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,69	17,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,50	18,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,82	17,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,01	18,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,38	18,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,05	18,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,26	18,06	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		12,90	17,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,41	17,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,72	18,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		22,06	17,13	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,68	19,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,30	17,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,32	18,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,79	19,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,26	16,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		22,38	22,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,06	20,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,08	16,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,98	17,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,76	16,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,01	18,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,31	18,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,23	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,96	17,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,52	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,70	16,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,76	17,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,56	18,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,05	16,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,25	16,26	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,66	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,71	18,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,73	19,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,71	18,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,25	17,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,03	17,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,90	17,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,28	17,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,24	19,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,94	19,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,75	18,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,71	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,87	21,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		23,03	16,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,15	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		20,30	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,44	17,24	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,22	17,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,32	17,68	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,64	18,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,02	18,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,51	17,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		22,31	18,05	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,81	16,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,25	17,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,70	18,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,76	18,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,80	18,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,85	18,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,56	17,38	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,37	18,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		9,17	18,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,09	18,23	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,01	17,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		8,36	17,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,60	16,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,71	16,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,95	18,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,59	17,17	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		2,68	17,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,81	17,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		33,00	23,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,43	15,68	Relatief					0	0	0	0 dB
		39,54	15,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,61	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,16	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,07	20,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,31	19,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,21	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,75	25,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,67	28,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		23,58	21,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,03	21,06	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,54	20,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,53	21,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,40	20,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,10	25,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,67	20,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,71	21,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,33	18,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,82	24,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,19	28,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,85	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,41	28,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,27	22,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,37	17,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		18,64	24,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,36	18,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,29	26,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,15	23,73	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,26	23,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,79	21,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,71	22,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,59	23,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,79	18,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,24	19,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,45	18,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,81	18,81	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,27	22,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,54	24,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,62	23,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,92	18,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,78	25,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,57	19,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,20	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,08	20,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,59	23,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,32	22,68	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,48	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,98	26,79	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,14	21,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,27	18,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,66	21,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,35	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,01	20,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,04	25,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,80	18,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,59	18,42	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,44	27,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,04	23,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,87	24,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,57	21,08	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		15,13	24,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,06	21,74	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,46	26,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,08	22,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,39	19,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,04	20,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,35	19,93	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,40	23,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,24	20,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,19	20,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,76	18,88	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,03	24,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,96	29,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,42	21,51	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,75	22,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,83	23,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,45	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,54	19,94	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,11	25,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,48	22,45	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,65	22,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,16	22,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,52	25,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,89	21,33	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,52	21,62	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,65	23,20	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,55	25,39	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,03	22,18	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,02	21,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,28	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,67	21,66	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,11	22,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,57	22,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,35	18,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,77	18,30	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	24,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,62	22,82	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,11	21,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,90	18,65	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,13	27,56	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,09	29,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,12	21,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,83	30,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,25	19,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,02	21,51	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,37	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,60	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,51	22,91	Relatief					0	0	0	0 dB
		19,07	19,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,31	19,25	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,45	21,55	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,38	19,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,33	20,02	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,88	20,55	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,11	23,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,24	21,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,60	22,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,22	18,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,29	26,07	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,92	21,96	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,39	28,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,14	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,88	19,87	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		14,73	19,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,99	25,27	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,11	26,79	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,45	27,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,27	27,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,08	24,39	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,78	25,74	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,33	27,99	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,99	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,20	26,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,94	20,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,50	21,44	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,54	21,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,79	22,87	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,13	23,69	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,39	24,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,42	24,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,50	17,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,70	27,92	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,77	20,19	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,79	20,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,04	19,77	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,78	20,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,46	19,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,41	19,48	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,37	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	18,34	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,23	19,16	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,89	19,86	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,50	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,92	20,36	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,32	29,40	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,44	25,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,20	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,19	26,12	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,83	29,80	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,05	20,55	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,03	22,91	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,23	24,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,41	19,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,37	20,57	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,69	21,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,08	27,58	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,32	22,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,93	23,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,07	27,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,86	21,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,48	24,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,04	17,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,83	25,70	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,57	22,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,68	18,37	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,19	24,01	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,10	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,60	21,67	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,79	21,49	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,53	21,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,10	21,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,31	20,90	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,09	22,72	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,27	21,75	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,28	24,41	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,54	18,50	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
		12,57	18,71	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,33	30,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,04	22,54	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,64	17,15	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,18	30,11	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,95	20,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,35	27,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,99	22,76	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,21	23,24	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,00	27,50	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,83	18,78	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,16	20,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,52	21,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,46	22,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,56	23,32	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,37	22,51	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,74	25,84	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,08	18,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,14	21,83	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,28	19,31	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,89	19,21	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,39	20,98	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,76	25,89	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,24	24,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,36	24,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,57	20,43	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,36	22,52	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,63	22,60	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,41	20,10	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,86	21,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,09	23,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,57	23,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		14,19	28,50	Relatief					0	0	0	0 dB
		2,84	21,35	Relatief					0	0	0	0 dB
		10,81	19,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,03	18,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		13,34	19,28	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,41	27,22	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,53	27,64	Relatief					0	0	0	0 dB
		15,51	28,29	Relatief					0	0	0	0 dB
		27,43	19,63	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,88	25,85	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,24	28,46	Relatief					0	0	0	0 dB
		6,46	21,95	Relatief					0	0	0	0 dB
		5,82	20,17	Relatief					0	0	0	0 dB
		33,00	28,03	Relatief					0	0	0	0 dB
		53,00	28,04	Relatief					0	0	0	0 dB
		4,00	27,97	Relatief					0	0	0	0 dB
		17,00	31,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		16,44	24,87	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		43,00
		43,00
		43,00
		43,00
		43,00
		42,00
		43,00
		42,00
		42,00
		41,00
		43,00
		43,00
		40,00
		41,00
		43,00
		40,00
		41,00
		40,00
		40,00
		43,00
		41,00
		42,00
		39,00
		39,00
		39,00
		43,00
		43,00
		39,00
		41,00
		43,00
		43,00
		39,00
		41,00
		42,00
		43,00
		43,00
		40,00
		40,00
		43,00
		43,00
		40,00
		43,00
		42,00
		40,00
		40,00
		41,00
		43,00
		39,00
		42,00
		40,00
		41,00
		43,00
		39,00
		43,00
		41,00
		43,00
		37,00
		39,00
		42,00
		43,00
		41,00
		40,00
		41,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		43,00
		43,00
		39,00
		39,00
		43,00
		41,00
		43,00
		42,00
		37,00
		38,00
		43,00
		37,00
		38,00
		41,00
		41,00
		37,00
		41,00
		38,00
		41,00
		37,00
		39,00
		39,00
		43,00
		43,00
		37,00
		43,00
		43,00
		41,00
		43,00
		43,00
		37,00
		37,00
		43,00
		38,00
		42,00
		43,00
		39,00
		41,00
		38,00
		39,00
		42,00
		43,00
		43,00
		38,00
		43,00
		38,00
		39,00
		39,00
		42,00
		43,00
		43,00
		41,00
		43,00
		43,00
		41,00
		42,00
		43,00
		43,00
		35,00
		41,00
		42,00
		36,00
		41,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		43,00
		35,00
		42,00
		43,00
		36,00
		36,00
		42,00
		42,00
		43,00
		35,00
		38,00
		42,00
		43,00
		35,00
		38,00
		38,00
		43,00
		34,00
		34,00
		42,00
		43,00
		34,00
		32,00
		34,00
		36,00
		38,00
		42,00
		33,00
		36,00
		37,00
		39,00
		40,00
		31,00
		33,00
		35,00
		37,00
		33,00
		34,00
		36,00
		36,00
		37,00
		36,00
		37,00
		32,00
		37,00
		37,00
		38,00
		19,00
		33,00
		33,00
		36,00
		38,00
		38,00
		39,00
		42,00
		19,00
		34,00
		35,00
		33,00
		35,00
		37,00
		37,00
		38,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		38,00
		39,00
		18,00
		19,00
		33,00
		33,00
		37,00
		37,00
		38,00
		18,00
		19,00
		31,00
		34,00
		35,00
		35,00
		37,00
		38,00
		39,00
		39,00
		31,00
		33,00
		39,00
		18,00
		19,00
		30,00
		30,00
		39,00
		31,00
		32,00
		38,00
		19,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		18,00
		29,00
		29,00
		32,00
		33,00
		33,00
		35,00
		36,00
		37,00
		38,00
		38,00
		17,00
		17,00
		38,00
		38,00
		38,00
		39,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		37,00
		38,00
		39,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		19,00
		31,00
		32,00
		35,00
		37,00
		17,00
		32,00
		34,00
		35,00
		38,00
		39,00
		39,00
		42,00
		17,00
		17,00
		39,00
		36,00
		37,00
		37,00
		38,00
		38,00
		39,00
		39,00
		19,00
		19,00
		42,00
		18,00
		19,00
		38,00
		42,00
		42,00
		19,00
		19,00
		36,00
		38,00
		39,00
		39,00
		42,00
		19,00
		19,00
		29,00
		38,00
		40,00
		42,00
		19,00
		38,00
		39,00
		29,00
		38,00
		40,00
		19,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		19,00
		39,00
		29,00
		38,00
		19,00
		19,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		36,00
		38,00
		29,00
		38,00
		19,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		29,00
		29,00
		36,00
		37,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		40,00
		27,00
		27,00
		29,00
		37,00
		38,00
		38,00
		27,00
		27,00
		37,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		29,00
		29,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		27,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		38,00
		29,00
		37,00
		37,00
		37,00
		38,00
		39,00
		40,00
		19,00
		37,00
		37,00
		39,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		40,00
		29,00
		31,00
		35,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		38,00
		39,00
		22,00
		23,00
		24,00
		33,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		38,00
		39,00
		40,00
		19,00
		22,00
		23,00
		24,00
		29,00
		33,00
		33,00
		34,00
		36,00
		36,00
		36,00
		36,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		37,00
		40,00
		19,00
		32,00
		33,00
		36,00
		37,00
		37,00
		39,00
		19,00
		31,00
		36,00
		36,00
		37,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		22,00
		29,00
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		40,00
		19,00
		27,00
		30,00
		31,00
		31,00
		35,00
		36,00
		19,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		39,00
		19,00
		19,00
		23,00
		23,00
		38,00
		39,00
		39,00
		19,00
		19,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		39,00
		19,00
		19,00
		25,00
		25,00
		31,00
		39,00
		39,00
		40,00
		43,00
		19,00
		23,00
		23,00
		26,00
		39,00
		19,00
		27,00
		29,00
		30,00
		30,00
		33,00
		33,00
		38,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		41,00
		42,00
		43,00
		19,00
		39,00
		40,00
		22,00
		25,00
		30,00
		39,00
		17,00
		24,00
		25,00
		39,00
		39,00
		19,00
		24,00
		27,00
		29,00
		40,00
		43,00
		19,00
		24,00
		24,00
		24,00
		27,00
		32,00
		39,00
		40,00
		22,00
		26,00
		27,00
		29,00
		30,00
		33,00
		39,00
		39,00
		22,00
		26,00
		39,00
		39,00
		39,00
		40,00
		27,00
		19,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		29,00
		39,00
		19,00
		24,00
		26,00
		40,00
		17,00
		23,00
		24,00
		25,00
		27,00
		40,00
		24,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		26,00
		20,00
		20,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		29,00
		40,00
		17,00
		22,00
		39,00
		19,00
		22,00
		29,00
		29,00
		39,00
		39,00
		39,00
		40,00
		21,00
		26,00
		22,00
		24,00
		24,00
		25,00
		19,00
		22,00
		26,00
		38,00
		38,00
		18,00
		27,00
		27,00
		27,00
		32,00
		39,00
		43,00
		17,00
		19,00
		27,00
		40,00
		43,00
		19,00
		21,00
		22,00
		24,00
		26,00
		27,00
		30,00
		38,00
		43,00
		21,00
		37,00
		38,00
		40,00
		43,00
		43,00
		43,00
		21,00
		38,00
		39,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		43,00
		17,00
		23,00
		39,00
		43,00
		20,00
		26,00
		43,00
		20,00
		21,00
		21,00
		26,00
		37,00
		41,00
		42,00
		43,00
		26,00
		29,00
		32,00
		23,00
		24,00
		26,00
		29,00
		39,00
		21,00
		22,00
		24,00
		26,00
		26,00
		40,00
		19,00
		19,00
		21,00
		26,00
		26,00
		31,00
		32,00
		39,00
		41,00
		42,00
		21,00
		22,00
		30,00
		31,00
		40,00
		20,00
		22,00
		26,00
		30,00
		32,00
		39,00
		21,00
		21,00
		22,00
		26,00
		26,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		41,00
		22,00
		22,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		26,00
		26,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		22,00
		31,00
		31,00
		42,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		26,00
		31,00
		37,00
		22,00
		29,00
		39,00
		22,00
		26,00
		38,00
		41,00
		21,00
		22,00
		24,00
		24,00
		33,00
		38,00
		38,00
		38,00
		26,00
		29,00
		30,00
		38,00
		41,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		29,00
		29,00
		22,00
		24,00
		26,00
		29,00
		33,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		24,00
		33,00
		33,00
		36,00
		38,00
		22,00
		24,00
		24,00
		29,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		33,00
		33,00
		36,00
		38,00
		20,00
		38,00
		23,00
		23,00
		27,00
		28,00
		38,00
		23,00
		23,00
		38,00
		19,00
		23,00
		29,00
		29,00
		36,00
		36,00
		36,00
		38,00
		19,00
		19,00
		23,00
		26,00
		19,00
		22,00
		23,00
		26,00
		28,00
		33,00
		19,00
		19,00
		23,00
		28,00
		33,00
		38,00
		18,00
		22,00
		26,00
		36,00
		17,00
		18,00
		22,00
		26,00
		26,00
		28,00
		33,00
		24,00
		26,00
		37,00
		40,00
		19,00
		24,00
		26,00
		27,00
		38,00
		40,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		26,00
		26,00
		26,00
		33,00
		33,00
		40,00
		18,00
		22,00
		28,00
		34,00
		38,00
		40,00
		24,00
		26,00
		26,00
		33,00
		40,00
		40,00
		24,00
		24,00
		26,00
		35,00
		22,00
		22,00
		27,00
		39,00
		39,00
		40,00
		19,00
		19,00
		22,00
		27,00
		33,00
		34,00
		39,00
		22,00
		24,00
		33,00
		33,00
		34,00
		19,00
		22,00
		22,00
		33,00
		33,00
		21,00
		22,00
		22,00
		22,00
		24,00
		33,00
		39,00
		40,00
		19,00
		22,00
		22,00
		27,00
		27,00
		38,00
		38,00
		19,00
		33,00
		34,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		38,00
		39,00
		22,00
		22,00
		23,00
		38,00
		39,00
		39,00
		19,00
		24,00
		27,00
		22,00
		22,00
		27,00
		38,00
		22,00
		24,00
		38,00
		39,00
		39,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		38,00
		38,00
		19,00
		19,00
		38,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		24,00
		25,00
		32,00
		33,00
		22,00
		22,00
		25,00
		25,00
		32,00
		33,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		22,00
		23,00
		23,00
		29,00
		30,00
		32,00
		20,00
		27,00
		31,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		32,00
		32,00
		38,00
		19,00
		32,00
		38,00
		22,00
		22,00
		23,00
		29,00
		30,00
		33,00
		19,00
		19,00
		19,00
		23,00
		23,00
		25,00
		29,00
		30,00
		32,00
		34,00
		16,00
		19,00
		31,00
		17,00
		30,00
		32,00
		34,00
		22,00
		22,00
		28,00
		30,00
		32,00
		38,00
		19,00
		19,00
		23,00
		30,00
		38,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		26,00
		33,00
		38,00
		38,00
		19,00
		19,00
		22,00
		20,00
		30,00
		31,00
		19,00
		26,00
		29,00
		36,00
		26,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		38,00
		38,00
		19,00
		22,00
		26,00
		29,00
		31,00
		31,00
		38,00
		38,00
		20,00
		22,00
		22,00
		25,00
		31,00
		19,00
		26,00
		26,00
		29,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		23,00
		25,00
		30,00
		19,00
		19,00
		19,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		26,00
		29,00
		38,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		22,00
		22,00
		38,00
		19,00
		19,00
		19,00
		22,00
		29,00
		31,00
		31,00
		38,00
		19,00
		20,00
		22,00
		26,00
		30,00
		38,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		38,00
		22,00
		22,00
		38,00
		38,00
		19,00
		19,00
		22,00
		29,00
		29,00
		31,00
		38,00
		18,00
		19,00
		23,00
		26,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		38,00
		38,00
		22,00
		29,00
		29,00
		37,00
		38,00
		20,00
		22,00
		25,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		38,00
		38,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		22,00
		29,00
		29,00
		31,00
		19,00
		20,00
		22,00
		30,00
		35,00
		18,00
		19,00
		19,00
		22,00
		22,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		30,00
		19,00
		20,00
		20,00
		31,00
		31,00
		23,00
		31,00
		32,00
		32,00
		20,00
		29,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		34,00
		19,00
		20,00
		22,00
		26,00
		29,00
		32,00
		20,00
		31,00
		32,00
		19,00
		29,00
		32,00
		38,00
		20,00
		31,00
		32,00
		24,00
		24,00
		32,00
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		38,00
		38,00
		38,00
		20,00
		20,00
		24,00
		29,00
		29,00
		29,00
		32,00
		35,00
		36,00
		19,00
		20,00
		26,00
		31,00
		32,00
		34,00
		35,00
		20,00
		25,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		35,00
		35,00
		29,00
		31,00
		33,00
		34,00
		35,00
		18,00
		18,00
		23,00
		24,00
		26,00
		19,00
		19,00
		20,00
		24,00
		24,00
		29,00
		24,00
		24,00
		25,00
		18,00
		20,00
		24,00
		24,00
		25,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		35,00
		36,00
		37,00
		19,00
		19,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		35,00
		36,00
		37,00
		19,00
		19,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		35,00
		35,00
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		35,00
		36,00
		37,00
		20,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		35,00
		35,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		19,00
		19,00
		21,00
		24,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		35,00
		35,00
		35,00
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		37,00
		24,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		35,00
		35,00
		35,00
		35,00
		35,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		19,00
		19,00
		21,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		35,00
		35,00
		36,00
		36,00
		36,00
		37,00
		37,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		34,00
		34,00
		35,00
		19,00
		23,00
		23,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		21,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		23,00
		30,00
		32,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		32,00
		22,00
		22,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		18,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		22,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		22,00
		22,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		20,00
		20,00
		23,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		20,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		18,00
		20,00
		22,00
		22,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		18,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		22,00
		23,00
		24,00
		24,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		18,00
		18,00
		21,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		22,00
		23,00
		23,00
		25,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		24,00
		25,00
		25,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		22,00
		23,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		32,00
		33,00
		34,00
		35,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		20,00
		22,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		22,00
		22,00
		23,00
		26,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		34,00
		20,00
		21,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		19,00
		20,00
		23,00
		23,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		20,00
		23,00
		24,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		34,00
		18,00
		20,00
		22,00
		22,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		34,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		34,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		34,00
		20,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		28,00
		34,00
		34,00
		19,00
		21,00
		23,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		30,00
		34,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		21,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		33,00
		18,00
		18,00
		21,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		21,00
		22,00
		23,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		25,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		28,00
		28,00
		30,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		18,00
		20,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		20,00
		20,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		33,00
		19,00
		19,00
		21,00
		21,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		22,00
		22,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		19,00
		19,00
		22,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		32,00
		33,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		32,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		28,00
		28,00
		30,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		16,00
		18,00
		21,00
		21,00
		23,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		18,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		32,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		25,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		32,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		16,00
		17,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		17,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		17,00
		20,00
		20,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		17,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		16,00
		18,00
		22,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		18,00
		18,00
		19,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		20,00
		21,00
		23,00
		23,00
		25,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		19,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		32,00
		16,00
		17,00
		18,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		32,00
		16,00
		16,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		18,00
		18,00
		22,00
		24,00
		24,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		19,00
		19,00
		19,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		18,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		27,00
		27,00
		27,00
		30,00
		31,00
		31,00
		18,00
		20,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		21,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		18,00
		18,00
		19,00
		21,00
		21,00
		21,00
		24,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		30,00
		31,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		19,00
		22,00
		22,00
		23,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		20,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		29,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		23,00
		24,00
		24,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		27,00
		27,00
		31,00
		31,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		19,00
		21,00
		22,00
		23,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		21,00
		21,00
		21,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		30,00
		30,00
		18,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		19,00
		19,00
		19,00
		21,00
		23,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		25,00
		25,00
		26,00
		28,00
		30,00
		21,00
		22,00
		24,00
		26,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		26,00
		28,00
		29,00
		30,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		24,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		28,00
		29,00
		30,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		19,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		17,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		18,00
		18,00
		20,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		26,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		18,00
		19,00
		21,00
		21,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		23,00
		25,00
		28,00
		28,00
		29,00
		20,00
		21,00
		23,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		25,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		24,00
		25,00
		25,00
		28,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		20,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		29,00
		19,00
		20,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		19,00
		20,00
		21,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		21,00
		22,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		21,00
		21,00
		21,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		21,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		22,00
		23,00
		23,00
		26,00
		26,00
		26,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		23,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		19,00
		20,00
		22,00
		23,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		19,00
		22,00
		22,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		21,00
		24,00
		28,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		23,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		22,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		19,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		20,00
		20,00
		20,00
		26,00
		26,00
		19,00
		20,00
		21,00
		24,00
		26,00
		27,00
		27,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		24,00
		26,00
		27,00
		28,00
		19,00
		20,00
		20,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		17,00
		19,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		18,00
		19,00
		19,00
		22,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		19,00
		22,00
		23,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		17,00
		19,00
		19,00
		23,00
		24,00
		27,00
		27,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		24,00
		24,00
		24,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		22,00
		22,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		17,00
		17,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		27,00
		27,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		27,00
		27,00
		18,00
		22,00
		23,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		18,00
		21,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		28,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		23,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		18,00
		18,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		28,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		29,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		21,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		24,00
		30,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		25,00
		27,00
		30,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		24,00
		27,00
		28,00
		30,00
		33,00
		34,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		34,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		22,00
		23,00
		27,00
		31,00
		32,00
		33,00
		34,00
		19,00
		20,00
		20,00
		32,00
		32,00
		32,00
		33,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		22,00
		30,00
		32,00
		33,00
		33,00
		33,00
		34,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		32,00
		33,00
		33,00
		18,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		21,00
		27,00
		31,00
		31,00
		31,00
		33,00
		34,00
		18,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00
		30,00
		33,00
		17,00
		18,00
		19,00
		27,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		21,00
		22,00
		23,00
		27,00
		27,00
		30,00
		31,00
		31,00
		32,00
		34,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		27,00
		29,00
		29,00
		32,00
		17,00
		17,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		24,00
		27,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		23,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		30,00
		34,00
		34,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		27,00
		32,00
		33,00
		33,00
		34,00
		17,00
		17,00
		19,00
		20,00
		22,00
		27,00
		30,00
		33,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		21,00
		23,00
		27,00
		28,00
		30,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		24,00
		28,00
		30,00
		32,00
		33,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		29,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		21,00
		31,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		20,00
		23,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		24,00
		25,00
		28,00
		28,00
		32,00
		33,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		32,00
		19,00
		20,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		31,00
		32,00
		33,00
		33,00
		17,00
		21,00
		22,00
		23,00
		32,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		19,00
		23,00
		23,00
		29,00
		32,00
		19,00
		19,00
		22,00
		23,00
		25,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		31,00
		32,00
		32,00
		17,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		22,00
		24,00
		28,00
		28,00
		31,00
		32,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		29,00
		21,00
		23,00
		23,00
		25,00
		25,00
		25,00
		32,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		26,00
		28,00
		28,00
		31,00
		32,00
		32,00
		18,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		28,00
		30,00
		30,00
		18,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		19,00
		19,00
		22,00
		23,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00
		32,00
		18,00
		19,00
		19,00
		21,00
		27,00
		30,00
		32,00
		18,00
		18,00
		21,00
		22,00
		18,00
		19,00
		20,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		26,00
		31,00
		32,00
		32,00
		18,00
		18,00
		19,00
		22,00
		22,00
		23,00
		26,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		33,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		19,00
		21,00
		22,00
		31,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		25,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		21,00
		22,00
		24,00
		28,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		33,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		24,00
		25,00
		17,00
		19,00
		19,00
		24,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		23,00
		28,00
		29,00
		31,00
		33,00
		16,00
		17,00
		18,00
		20,00
		22,00
		22,00
		23,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		32,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		31,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		28,00
		28,00
		17,00
		18,00
		18,00
		22,00
		28,00
		29,00
		29,00
		31,00
		31,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		17,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		28,00
		28,00
		31,00
		18,00
		18,00
		20,00
		20,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		17,00
		18,00
		28,00
		28,00
		30,00
		28,00
		29,00
		30,00
		18,00
		18,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		32,00
		17,00
		20,00
		28,00
		28,00
		30,00
		30,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		28,00
		30,00
		32,00
		32,00
		32,00
		17,00
		17,00
		28,00
		28,00
		32,00
		28,00
		30,00
		31,00
		30,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		32,00
		28,00
		32,00
		28,00
		28,00
		28,00
		32,00
		32,00
		32,00
		32,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		30,00
		31,00
		32,00
		29,00
		31,00
		31,00
		28,00
		30,00
		30,00
		27,00
		30,00
		32,00
		32,00
		28,00
		30,00
		28,00
		27,00
		28,00
		32,00
		28,00
		28,00
		30,00
		32,00
		18,00
		26,00
		30,00
		18,00
		25,00
		28,00
		18,00
		28,00
		18,00
		18,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		32,00
		18,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		19,00
		28,00
		28,00
		28,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		18,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		18,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		21,00
		22,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		20,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		18,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		28,00
		31,00
		18,00
		19,00
		28,00
		28,00
		31,00
		18,00
		25,00
		27,00
		28,00
		31,00
		25,00
		28,00
		28,00
		30,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		19,00
		27,00
		28,00
		18,00
		18,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		19,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		31,00
		19,00
		19,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		20,00
		25,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		18,00
		20,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		18,00
		20,00
		20,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		30,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		20,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		30,00
		31,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		20,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		18,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		18,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		31,00
		25,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		18,00
		18,00
		21,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		21,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		29,00
		30,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		31,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		26,00
		28,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		23,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		18,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		31,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		31,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		18,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		31,00
		31,00
		25,00
		27,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		20,00
		21,00
		22,00
		28,00
		30,00
		31,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		25,00
		26,00
		31,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		31,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		31,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		30,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		31,00
		25,00
		27,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		21,00
		27,00
		27,00
		28,00
		31,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		31,00
		31,00
		25,00
		25,00
		29,00
		24,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		30,00
		30,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		30,00
		30,00
		31,00
		25,00
		25,00
		27,00
		28,00
		24,00
		26,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		31,00
		31,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		24,00
		24,00
		28,00
		29,00
		31,00
		25,00
		26,00
		28,00
		29,00
		31,00
		23,00
		27,00
		28,00
		28,00
		31,00
		31,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		19,00
		24,00
		25,00
		25,00
		27,00
		28,00
		31,00
		24,00
		25,00
		27,00
		28,00
		31,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		25,00
		26,00
		27,00
		31,00
		31,00
		31,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		31,00
		27,00
		27,00
		31,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		31,00
		31,00
		18,00
		27,00
		27,00
		29,00
		29,00
		31,00
		32,00
		20,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		29,00
		29,00
		31,00
		31,00
		31,00
		32,00
		21,00
		25,00
		27,00
		27,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		19,00
		20,00
		26,00
		27,00
		27,00
		29,00
		29,00
		29,00
		20,00
		20,00
		25,00
		26,00
		26,00
		29,00
		29,00
		29,00
		32,00
		20,00
		21,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		31,00
		31,00
		32,00
		19,00
		20,00
		23,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		31,00
		22,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		32,00
		25,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		31,00
		31,00
		21,00
		21,00
		24,00
		25,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		31,00
		19,00
		19,00
		22,00
		26,00
		27,00
		31,00
		28,00
		29,00
		30,00
		31,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		20,00
		21,00
		26,00
		28,00
		28,00
		29,00
		30,00
		25,00
		27,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		31,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		29,00
		30,00
		31,00
		19,00
		20,00
		25,00
		28,00
		29,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		30,00
		30,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		19,00
		20,00
		21,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		30,00
		21,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		28,00
		29,00
		29,00
		31,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		31,00
		22,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		29,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		29,00
		30,00
		31,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		18,00
		18,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		23,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		28,00
		28,00
		24,00
		24,00
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		28,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		26,00
		26,00
		28,00
		28,00
		28,00
		20,00
		26,00
		27,00
		28,00
		24,00
		25,00
		26,00
		28,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		24,00
		25,00
		27,00
		22,00
		27,00
		27,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		27,00
		24,00
		25,00
		27,00
		23,00
		27,00
		23,00
		22,00
		25,00
		27,00
		27,00
		22,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		23,00
		26,00
		22,00
		26,00
		22,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		24,00
		26,00
		27,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		21,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		20,00
		20,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		19,00
		19,00
		26,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		27,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		22,00
		22,00
		27,00
		19,00
		26,00
		27,00
		27,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		26,00
		26,00
		19,00
		26,00
		26,00
		26,00
		26,00
		27,00
		19,00
		19,00
		23,00
		24,00
		27,00
		26,00
		24,00
		27,00
		26,00
		28,00
		29,00
		22,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		27,00
		26,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		25,00
		27,00
		28,00
		29,00
		22,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		21,00
		22,00
		22,00
		23,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		26,00
		26,00
		27,00
		27,00
		28,00
		28,00
		29,00
		29,00
		23,00
		21,00
		22,00
		23,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		24,00
		25,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		23,00
		23,00
		26,00
		26,00
		27,00
		28,00
		29,00
		22,00
		23,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		26,00
		22,00
		25,00
		25,00
		22,00
		26,00
		26,00
		23,00
		26,00
		23,00
		25,00
		23,00
		23,00
		23,00
		27,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		21,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		23,00
		26,00
		23,00
		23,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		25,00
		26,00
		22,00
		22,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		22,00
		25,00
		25,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		24,00
		25,00
		25,00
		23,00
		24,00
		24,00
		25,00
		27,00
		24,00
		25,00
		25,00
		25,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		24,00
		25,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		24,00
		25,00
		25,00
		24,00
		25,00
		24,00
		24,00
		24,00
		19,00
		25,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		23,00
		25,00
		24,00
		24,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		19,00
		24,00
		19,00
		19,00
		22,00
		24,00
		23,00
		24,00
		19,00
		21,00
		23,00
		25,00
		25,00
		19,00
		23,00
		25,00
		19,00
		22,00
		22,00
		22,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		19,00
		22,00
		22,00
		18,00
		18,00
		24,00
		25,00
		24,00
		25,00
		22,00
		23,00
		18,00
		25,00
		21,00
		20,00
		21,00
		19,00
		21,00
		22,00
		23,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		23,00
		24,00
		25,00
		19,00
		22,00
		22,00
		21,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		24,00
		19,00
		22,00
		16,00
		19,00
		21,00
		22,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		24,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		24,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		24,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		24,00
		24,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		18,00
		18,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		17,00
		20,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		24,00
		16,00
		20,00
		22,00
		22,00
		16,00
		21,00
		22,00
		24,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		24,00
		16,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		16,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		15,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		14,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		19,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		22,00
		24,00
		15,00
		16,00
		18,00
		19,00
		21,00
		22,00
		22,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		21,00
		21,00
		22,00
		14,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		14,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		14,00
		17,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		21,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		19,00
		16,00
		20,00
		21,00
		21,00
		15,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00
		15,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		14,00
		15,00
		17,00
		18,00
		19,00
		14,00
		14,00
		15,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		22,00
		14,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		16,00
		16,00
		18,00
		23,00
		23,00
		14,00
		14,00
		14,00
		15,00
		15,00
		14,00
		14,00
		15,00
		16,00
		17,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		14,00
		17,00
		18,00
		22,00
		23,00
		23,00
		23,00
		16,00
		16,00
		17,00
		20,00
		21,00
		19,00
		15,00
		15,00
		17,00
		17,00
		19,00
		20,00
		20,00
		15,00
		16,00
		20,00
		20,00
		21,00
		14,00
		14,00
		18,00
		23,00
		18,00
		18,00
		18,00
		20,00
		22,00
		22,00
		19,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		21,00
		21,00
		19,00
		20,00
		22,00
		19,00
		19,00
		23,00
		23,00
		17,00
		20,00
		14,00
		15,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		23,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		22,00
		23,00
		23,00
		14,00
		14,00
		14,00
		15,00
		15,00
		16,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		17,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		23,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		16,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		14,00
		17,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		14,00
		15,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00
		16,00
		17,00
		18,00
		20,00
		21,00
		21,00
		15,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		14,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		14,00
		14,00
		15,00
		17,00
		21,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		14,00
		16,00
		16,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		14,00
		14,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		16,00
		17,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		14,00
		15,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		14,00
		16,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		14,00
		15,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		14,00
		15,00
		15,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		22,00
		15,00
		15,00
		18,00
		20,00
		21,00
		22,00
		15,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		20,00
		15,00
		15,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		22,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		20,00
		22,00
		15,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		22,00
		15,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		20,00
		16,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		22,00
		22,00
		15,00
		15,00
		16,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		15,00
		19,00
		21,00
		21,00
		21,00
		22,00
		16,00
		17,00
		15,00
		18,00
		19,00
		20,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		22,00
		16,00
		17,00
		18,00
		22,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		15,00
		16,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		21,00
		19,00
		20,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		15,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		22,00
		22,00
		16,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		22,00
		16,00
		17,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		22,00
		16,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		22,00
		16,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		16,00
		17,00
		18,00
		20,00
		21,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		22,00
		15,00
		15,00
		18,00
		19,00
		20,00
		15,00
		16,00
		17,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		16,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		21,00
		15,00
		16,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		16,00
		17,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		15,00
		17,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		16,00
		21,00
		16,00
		21,00
		21,00
		20,00
		20,00
		19,00
		21,00
		21,00
		21,00
		16,00
		17,00
		18,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		16,00
		19,00
		20,00
		17,00
		19,00
		20,00
		20,00
		21,00
		22,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		16,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		22,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		21,00
		20,00
		20,00
		21,00
		17,00
		20,00
		16,00
		17,00
		19,00
		18,00
		21,00
		16,00
		17,00
		18,00
		21,00
		21,00
		16,00
		19,00
		20,00
		16,00
		18,00
		19,00
		16,00
		16,00
		17,00
		19,00
		20,00
		21,00
		17,00
		18,00
		21,00
		18,00
		19,00
		21,00
		21,00
		17,00
		21,00
		20,00
		21,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		21,00
		19,00
		17,00
		17,00
		18,00
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		16,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		21,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		21,00
		21,00
		20,00
		21,00
		21,00
		20,00
		21,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		17,00
		19,00
		20,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		20,00
		20,00
		19,00
		19,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		18,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		17,00
		19,00
		18,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		19,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		18,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		19,00
		19,00
		19,00
		17,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		19,00
		19,00
		20,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		17,00
		20,00
		18,00
		19,00
		20,00
		19,00
		20,00
		18,00
		20,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		20,00
		19,00
		20,00
		19,00
		19,00
		20,00
		20,00
		20,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		19,00
		20,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		17,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		17,00
		17,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		19,00
		17,00
		17,00
		18,00
		18,00
		19,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		20,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		20,00
		18,00
		20,00
		19,00
		18,00
		20,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		20,00
		20,00
		18,00
		18,00
		20,00
		18,00
		18,00
		18,00
		20,00
		18,00
		20,00
		20,00
		20,00

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		17,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18

Model: 200337
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		18,00
		18,00
		19,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		18,00
		19,00
		18,00
		18,00
		17,00
		19,00
		19,00
		18,00
		19,00
		19,00
		18,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
		17,00
hoogteprof		--
		23,00
		23,00
		--
1		25,00

Bijlage 3

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 200337
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
A_A		190368,42	444095,84	48,60	42	41	36	46
A_A		190368,69	444095,46	30,60	44	43	38	48
A_A		190369,20	444094,77	9,00	45	44	39	49
A_B		190368,69	444095,46	34,20	43	43	37	48
A_B		190369,20	444094,77	12,60	45	44	39	49
A_C		190368,69	444095,46	37,80	43	43	37	48
A_C		190369,20	444094,77	16,20	45	44	39	49
A_D		190368,69	444095,46	41,40	43	42	37	47
A_D		190369,20	444094,77	19,80	44	44	38	49
A_E		190368,69	444095,46	45,00	42	42	36	47
A_E		190369,20	444094,77	23,40	44	44	38	49
A_F		190368,69	444095,46	46,80	42	42	36	47
A_F		190369,20	444094,77	27,00	44	44	38	49
B_A		190365,95	444099,20	48,60	41	41	36	46
B_A		190366,19	444098,87	30,60	43	43	37	48
B_A		190366,61	444098,30	9,00	44	44	38	49
B_B		190366,19	444098,87	34,20	43	43	37	48
B_B		190366,61	444098,30	12,60	44	44	38	49
B_C		190366,19	444098,87	37,80	43	42	37	47
B_C		190366,61	444098,30	16,20	44	44	38	49
B_D		190366,19	444098,87	41,40	42	42	36	47
B_D		190366,61	444098,30	19,80	44	43	38	48
B_E		190366,19	444098,87	45,00	42	41	36	46
B_E		190366,61	444098,30	23,40	44	43	38	48
B_F		190366,19	444098,87	46,80	42	41	36	46
B_F		190366,61	444098,30	27,00	44	43	38	48
C_A		190364,14	444101,66	48,60	41	41	35	46
C_A		190363,50	444102,54	30,60	43	42	37	47
C_A		190363,86	444102,05	9,00	44	43	38	48
C_B		190363,50	444102,54	34,20	42	42	36	47
C_B		190363,86	444102,05	12,60	44	43	38	48
C_C		190363,50	444102,54	37,80	42	42	36	47
C_C		190363,86	444102,05	16,20	43	43	37	48
C_D		190363,50	444102,54	41,40	42	41	36	46
C_D		190363,86	444102,05	19,80	43	43	37	48
C_E		190363,50	444102,54	45,00	41	41	35	46
C_E		190363,86	444102,05	23,40	43	43	37	48
C_F		190363,50	444102,54	46,80	41	41	35	46
C_F		190363,86	444102,05	27,00	43	42	37	48
D_A		190363,71	444104,62	48,60	38	37	32	42
D_A		190364,11	444105,67	30,60	39	38	33	43
D_A		190363,85	444104,97	9,00	40	40	34	45
D_B		190364,11	444105,67	34,20	39	38	33	43
D_B		190363,85	444104,97	12,60	40	40	34	45
D_C		190364,11	444105,67	37,80	38	38	32	43
D_C		190363,85	444104,97	16,20	40	39	34	44
D_D		190364,11	444105,67	41,40	38	37	32	42
D_D		190363,85	444104,97	19,80	40	39	34	44
D_E		190364,11	444105,67	45,00	38	37	32	42
D_E		190363,85	444104,97	23,40	40	39	34	44
D_F		190364,11	444105,67	46,80	38	37	32	42
D_F		190363,85	444104,97	27,00	39	39	33	44
E_A		190365,73	444109,94	48,60	36	36	30	41
E_A		190366,15	444111,03	30,60	38	37	32	42
E_A		190365,88	444110,32	9,00	38	38	32	43
E_B		190366,15	444111,03	34,20	37	37	31	42
E_B		190365,88	444110,32	12,60	38	38	33	43
E_C		190366,15	444111,03	37,80	37	37	31	42
E_C		190365,88	444110,32	16,20	38	38	32	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200337
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
E_D		190366,15	444111,03	41,40	37	36	31	41
E_D		190365,88	444110,32	19,80	38	38	32	43
E_E		190366,15	444111,03	45,00	36	36	30	41
E_E		190365,88	444110,32	23,40	38	38	32	43
E_F		190366,15	444111,03	46,80	36	36	30	41
E_F		190365,88	444110,32	27,00	38	37	32	42
F_A		190368,03	444115,97	48,60	36	35	30	40
F_A		190368,41	444117,00	30,60	37	36	31	41
F_A		190368,18	444116,38	9,00	36	36	30	41
F_B		190368,41	444117,00	34,20	36	36	30	41
F_B		190368,18	444116,38	12,60	37	37	31	42
F_C		190368,41	444117,00	37,80	36	36	30	41
F_C		190368,18	444116,38	16,20	37	37	31	42
F_D		190368,41	444117,00	41,40	36	35	30	40
F_D		190368,18	444116,38	19,80	37	37	31	42
F_E		190368,41	444117,00	45,00	36	35	30	40
F_E		190368,18	444116,38	23,40	37	37	31	42
F_F		190368,41	444117,00	46,80	35	35	30	40
F_F		190368,18	444116,38	27,00	37	36	31	41
G_A		190421,62	444111,18	30,60	39	39	33	44
G_A		190422,23	444111,31	9,00	39	39	33	44
G_A		190422,86	444111,44	48,60	38	38	33	43
G_A		190396,15	444103,35	30,60	41	41	35	46
G_B		190421,62	444111,18	34,20	39	39	33	44
G_B		190422,23	444111,31	12,60	40	39	34	44
G_B		190396,15	444103,35	34,20	41	41	35	46
G_C		190421,62	444111,18	37,80	39	39	33	44
G_C		190422,23	444111,31	16,20	40	39	34	44
G_C		190396,15	444103,35	37,80	41	41	35	46
G_D		190421,62	444111,18	41,40	39	39	33	44
G_D		190422,23	444111,31	19,80	39	39	34	44
G_D		190396,15	444103,35	41,40	41	40	35	45
G_E		190421,62	444111,18	45,00	39	38	33	43
G_E		190422,23	444111,31	23,40	39	39	33	44
G_E		190396,15	444103,35	45,00	41	40	35	45
G_F		190421,62	444111,18	46,80	39	38	33	43
G_F		190422,23	444111,31	27,00	39	39	33	44
G_F		190396,15	444103,35	46,80	41	40	35	45
H_A		190414,27	444109,62	30,60	40	39	34	44
H_A		190414,86	444109,75	9,00	40	40	34	45
H_A		190415,43	444109,87	48,60	39	39	33	44
H_B		190414,27	444109,62	34,20	40	39	34	44
H_B		190414,86	444109,75	12,60	40	40	34	45
H_C		190414,27	444109,62	37,80	40	39	34	44
H_C		190414,86	444109,75	16,20	40	40	34	45
H_D		190414,27	444109,62	41,40	40	39	34	44
H_D		190414,86	444109,75	19,80	40	40	34	45
H_E		190414,27	444109,62	45,00	39	39	34	44
H_E		190414,86	444109,75	23,40	40	39	34	44
H_F		190414,27	444109,62	46,80	39	39	33	44
H_F		190414,86	444109,75	27,00	40	39	34	44
I_A		190408,39	444107,77	9,00	41	40	35	45
I_A		190407,71	444107,53	30,60	40	40	34	45
I_A		190408,83	444107,93	48,60	40	39	34	44
I_B		190408,39	444107,77	12,60	41	40	35	45
I_B		190407,71	444107,53	34,20	40	40	34	45
I_C		190408,39	444107,77	16,20	41	40	35	45
I_C		190407,71	444107,53	37,80	40	40	34	45
I_D		190408,39	444107,77	19,80	41	40	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200337
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
I_D		190407,71	444107,53	41,40	40	40	34	45
I_E		190408,39	444107,77	23,40	40	40	34	45
I_E		190407,71	444107,53	45,00	40	39	34	44
I_F		190408,39	444107,77	27,00	40	40	34	45
I_F		190407,71	444107,53	46,80	40	39	34	44
J_A		190402,36	444105,60	30,60	41	40	35	45
J_A		190401,68	444105,35	9,00	41	41	35	46
J_A		190402,90	444105,79	48,60	40	39	34	44
J_B		190402,36	444105,60	34,20	41	40	35	45
J_B		190401,68	444105,35	12,60	41	41	35	46
J_C		190402,36	444105,60	37,80	41	40	35	45
J_C		190401,68	444105,35	16,20	41	41	35	46
J_D		190402,36	444105,60	41,40	40	40	35	45
J_D		190401,68	444105,35	19,80	41	41	35	46
J_E		190402,36	444105,60	45,00	40	40	34	45
J_E		190401,68	444105,35	23,40	41	41	35	46
J_F		190402,36	444105,60	46,80	40	40	34	45
J_F		190401,68	444105,35	27,00	41	40	35	45
K_A		190396,15	444103,35	30,60	41	41	35	46
K_A		190395,76	444103,21	48,60	40	40	34	45
K_A		190396,60	444103,52	9,00	42	41	36	46
K_B		190396,15	444103,35	34,20	41	41	35	46
K_B		190396,60	444103,52	12,60	42	41	36	46
K_C		190396,15	444103,35	37,80	41	41	35	46
K_C		190396,60	444103,52	16,20	42	41	36	46
K_D		190396,15	444103,35	41,40	41	40	35	45
K_D		190396,60	444103,52	19,80	42	41	36	46
K_E		190396,15	444103,35	45,00	41	40	35	45
K_E		190396,60	444103,52	23,40	42	41	36	46
K_F		190396,15	444103,35	46,80	41	40	35	45
K_F		190396,60	444103,52	27,00	41	41	36	46
L_A		190388,24	444100,50	48,60	41	40	35	45
L_A		190388,47	444100,58	30,60	42	42	36	47
L_A		190388,92	444100,74	9,00	43	42	37	47
L_B		190388,47	444100,58	34,20	42	41	36	46
L_B		190388,92	444100,74	12,60	43	42	37	47
L_C		190388,47	444100,58	37,80	42	41	36	46
L_C		190388,92	444100,74	16,20	42	42	37	47
L_D		190388,47	444100,58	41,40	41	41	36	46
L_D		190388,92	444100,74	19,80	42	42	36	47
L_E		190388,47	444100,58	45,00	41	41	35	46
L_E		190388,92	444100,74	23,40	42	42	36	47
L_F		190388,47	444100,58	46,80	41	41	35	46
L_F		190388,92	444100,74	27,00	42	42	36	47
M_A		190382,46	444098,41	48,60	41	41	35	46
M_A		190382,62	444098,47	30,60	43	42	37	47
M_A		190382,91	444098,57	9,00	43	43	37	48
M_B		190382,62	444098,47	34,20	42	42	36	47
M_B		190382,91	444098,57	12,60	43	43	37	48
M_C		190382,62	444098,47	37,80	42	42	36	47
M_C		190382,91	444098,57	16,20	43	43	37	48
M_D		190382,62	444098,47	41,40	42	41	36	46
M_D		190382,91	444098,57	19,80	43	43	37	48
M_E		190382,62	444098,47	45,00	42	41	36	46
M_E		190382,91	444098,57	23,40	43	42	37	47
M_F		190382,62	444098,47	46,80	41	41	36	46
M_F		190382,91	444098,57	27,00	43	42	37	47
N_A		190374,46	444095,52	48,60	42	41	36	46
N_A		190374,64	444095,59	30,60	43	43	37	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200337
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N_A		190374,88	444095,67	9,00	44	44	38	49
N_B		190374,64	444095,59	34,20	43	43	37	48
N_B		190374,88	444095,67	12,60	44	44	38	49
N_C		190374,64	444095,59	37,80	43	42	37	47
N_C		190374,88	444095,67	16,20	44	43	38	48
N_D		190374,64	444095,59	41,40	42	42	37	47
N_D		190374,88	444095,67	19,80	44	43	38	48
N_E		190374,64	444095,59	45,00	42	42	36	47
N_E		190374,88	444095,67	23,40	44	43	38	48
N_F		190374,64	444095,59	46,80	42	41	36	46
N_F		190374,88	444095,67	27,00	43	43	38	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 8 onderzoek externe veiligheid

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Externe Veiligheid

Arnhem, Podium26

Gemeente Arnhem

Datum: 7-2-2022

Projectnummer: 200337

Versie 1.3

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Situering**	**3**
1.2	**Toekomstige situatie**	**4**
2	**Wettelijk kader**	**5**
2.1	**Algemeen**	**5**
2.2	**Risicoaspecten**	**5**
2.3	**Verantwoording**	**7**
2.4	**Risicoaandachtsgebieden**	**8**
2.5	**Aanwijzen onderzoeksgebied**	**8**
3	**Onderzoeksgebied**	**9**
3.1	**Risicovolle inrichtingen**	**9**
3.2	**Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen**	**10**
3.3	**Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg**	**10**
3.4	**Conclusie**	**10**
4	**Risicoanalyse**	**11**
4.1	**Onderzoeksgegevens**	**11**
4.2	**Onderzoeksresultaten**	**11**
4.3	**Samenvatting risicoanalyse**	**13**
5	**Verantwoording groepsrisico**	**14**
5.1	**Wettelijk kader**	**14**
5.2	**Scenario's**	**14**
5.3	**Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid**	**16**
5.4	**Zelfredzaamheid**	**17**
5.5	**Personendichtheid**	**18**
5.6	**Groepsrisico**	**18**
5.7	**Maatregelen in het plan**	**18**
5.8	**Andere ruimtelijke ontwikkelingen**	**19**
6	**Advies Veiligheidsregio**	**20**
7	**Eindconclusie**	**21**
Bijlage I: Rapport RBMII – Huidige situatie		

Bijlage II: Rapport RBMII – Toekomstige situatie

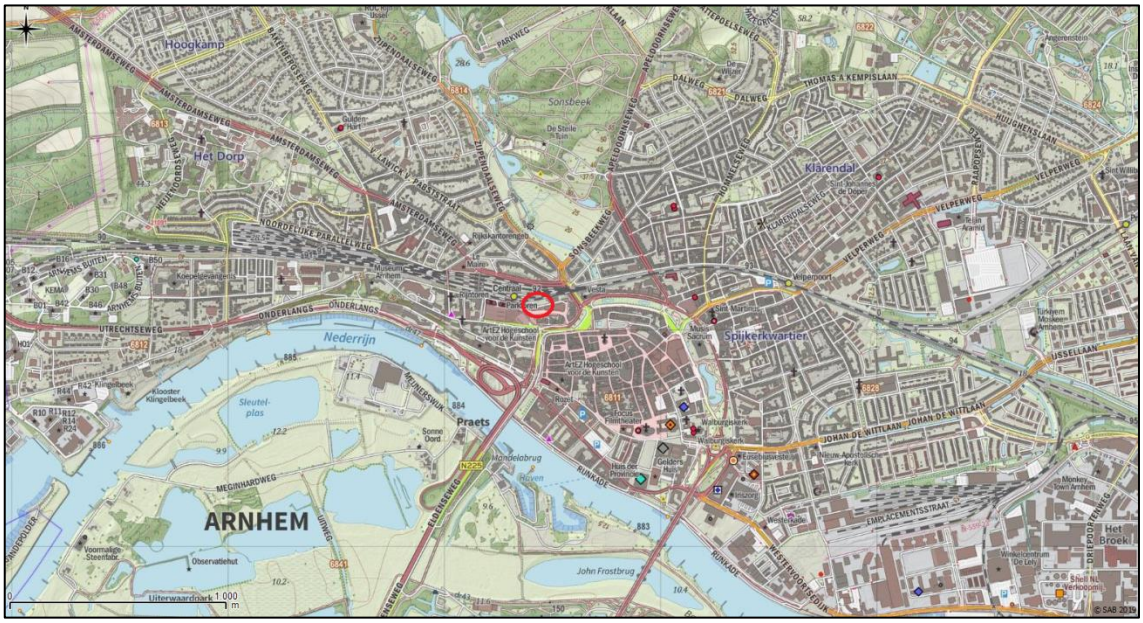
Bijlage III: Advies Veiligheidsregio Gelderland Midden

1 Inleiding

In de nabije omgeving van het station te Arnhem bevindt zich de ontwikkellocatie K3/K7. Het voornemen bestaat om op deze locatie nieuwbouw ten behoeve van wonen, werken en ontmoeten te realiseren. Voor de beoogde ontwikkeling onder de noemer ‘Podium26’ is een wijziging van het bestemmingsplan vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het derhalve noodzakelijk het voorgenomen plan te toetsen op gebied van externe veiligheid.

1.1 Situering

De ontwikkellocatie grenst ten noorden aan het spoor van station Arnhem Centraal en ligt daarmee ten noordwesten van het centrum, binnen de bebouwde kom. De directe omgeving wordt gekenmerkt door kantoorgebouwen, commerciële plint en openbaar vervoersvoorzieningen. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



Figuur 1 Topografische situering van het plangebied (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de bouw van ‘Podium26’, een multifunctioneel gebouw met een combinatie van wonen, werken en ontmoeten. Daarbij wordt de volgende verdeling aangehouden als uitgangspunt voor het toekomstige gebouw:

- Wonen: 40 appartementen
- Kantoor: 9.000 m^2 bvo (bruto vloeroppervlak);
- Horeca: 2.000 m^2 bvo;

De beoogde ontwikkeling zal een toename van het aantal aanwezige personen in het plangebied tot gevolg hebben, waardoor het noodzakelijk is potentiele risico’s op gebied van externe veiligheid inzichtelijk te maken. Figuur 3 geeft een impressie van het plan weer.



Figuur 3 Impressie

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) en het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het "Handboek Omgevingsveiligheid" invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearchiveerde versies zijn te vinden op omgevingsveiligheid.rivm.nl.

2.2 Risicoaspecten

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, namelijk het plasbrandgevaar (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.2.1 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermelden gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.2.2 Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties

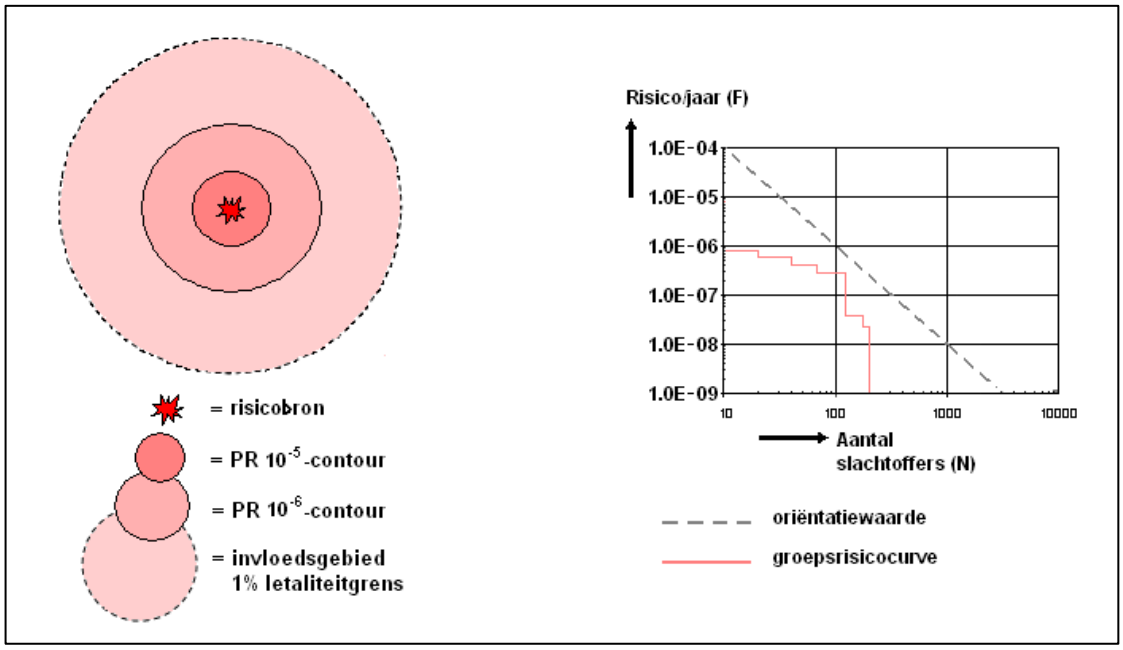
wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare[1] objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.2.3 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 4 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

[1] Objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven, genieten bijzondere bescherming (denk hierbij aan woningen). Dit geldt ook voor bepaalde groepen mensen die op basis van fysieke of psychische gesteldheid extra kwetsbaar zijn (denk hierbij aan verblijfruimten voor kinderen, ouderen, zieken of psychisch kwetsbare personen). Bovendien is het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gebaseerd op het aantal en de verblijftijd van groepen mensen en op de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden.

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:
- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:
- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.3 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 5 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.4 Risicoaandachtsgebieden

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeven van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

2.4.1 Brandaandachtsgebied

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m2 (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.4.2 Explosieaandachtsgebied

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar).

2.4.3 Gifwolkaandachtsgebied

Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bei ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

2.5 Aanwijzen onderzoeksgebied

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

3 Onderzoeksgebied

De ontwikkellocatie grenst ten noorden aan het spoor van station Arnhem Centraal. In het kader van mogelijke aanvullende risicobronnen is het noodzakelijk inzicht te krijgen in nabije risicovolle inrichtingen en transportroutes. Figuur 6 geeft de potentiele risicobronnen conform de risicokaart weer.



Figuur 6 Potentiële risicobronnen nabij de ontwikkellocatie

In het kader van de waarborging van de externe veiligheid is het van belang om de risicobronnen rondom het plangebied in kaart te brengen. Figuur 6 voorziet hierin en toont alle in de nabije omgeving van het plangebied gelegen risicobronnen. In navolgende risico-inventarisatie is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied, op maximaal 1,5 km afstand:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

3.1 Risicovolle inrichtingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicovolle inrichtingen. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevinden zich geen hogedruk aardgasleidingen. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg

3.3.1 Spoor

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich één relevant spoortraject. Het spoortraject 62: Arnhem – Zutphen grenst direct aan de ontwikkellocatie. Tabel 1 geeft de kenmerken van het spoortraject weer.

Tabel 1 Invloedsgebied spoor

Stofcategorie	Aantal ketelwagens	Invloedsgebied (m)	Afstand tot ontwikkellocatie
A	1.700	460	± 10 meter
B2	200	995	± 10 meter
B3	0	>4.000	n.v.t.
C3	1050	35	± 10 meter
D3	50	375	± 10 meter
D4	50	>4.000	± 10 meter

Geconcludeerd wordt dat het spoortraject gezien de afstand tot de ontwikkellocatie een belemmering kan vormen voor het plan. Een nader onderzoek is derhalve vereist.

3.3.2 Water

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich geen binnenvaartroute. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3.3 Weg

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevinden zich geen relevante wegvakken. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.4 Conclusie

In voorliggend rapport worden de potentiele risicobronnen beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen blijkt het volgende:

- De ontwikkellocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, water en weg.
- De ontwikkellocatie bevindt zich in de directe nabijheid van het spoortraject 62: Arnhem – Zutphen. Een nader onderzoek is derhalve vereist. De navolgende hoofdstukken voorzien in het onderzoek en de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije spoortraject 62: Arnhem – Zutphen verkend. Hierbij is tevens de Tabel Basisnet spoor (bijlage II van de Regeling Basisnet) gebruikt de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van het spoor te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

Bij de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard aanname, dat 29% van het transport met gevaarlijke stoffen overdag en 71% 's nachts plaatsvindt. Aan de hand van de Tabel Basisnet spoor is voor het traject een maximale breedte variërend tussen 0 en 24 meter opgenomen.

4.1.1 Huidige situatie

In de huidige situatie betreft de ontwikkellocatie een braakliggend perceel. Om inzicht te krijgen in het spoor als potentiële risicobron voor de ontwikkellocatie en de nabije omgeving is de huidige populatie in een straal van 500 meter meegenomen. De gegevens over aantallen aanwezigen zijn berekend in de BAG populatieservice en geëxporteerd ten einde deze te kunnen invoeren in het programma RBM II (versie 2.3 en versie 2.4). De gegevens uit de BAG populatieservice dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie.

4.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het huidige populatiebestand, verkregen van de BAG populatieservice, aangevuld met het totaal aantal extra personen, dat aanwezig zal zijn in het beoogde pand. Tabel 2 geeft de aantallen personen en bijbehorende kenmerken[2] qua verdeling weer.

Tabel 2 Aantal personen

Gebruiksfunctie	Aantal	Kencijfer	Verdeling dag/nacht	Totaal
Wonen	40 appartementen	2,4 per verblijfsobject	50/100	100 personen
Kantoor	9.000 m^2 bvo	30 m^2 bvo per persoon	100/0	300 personen
Horeca	2.000 m^2 bvo	5 m^2 bvo per persoon	100/50	400 personen
Totaal (afgerond)				*800 personen*

In het programma RBM II dient een nieuw bouwvlak toegevoegd te worden met dit aantal aanwezigen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de specifieke parameters per gebruiksfunctie. Daarmee wordt een zo realistisch mogelijk beeld van het toekomst aantal aanwezigen nabij het spoor als potentiele risicobron geschetst.

4.2 Onderzoeksresultaten

Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen zijn respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan het aspect 'externe veiligheid' in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen via het nabije spoortraject 62: Arnhem – Zutphen. In het navolgende

[2] Bron: Tabel 'bepalen van personenaantallen EV, deel B voor gerealiseerde verblijfsfuncties t.b.v. de Populatieservice, september 2017'

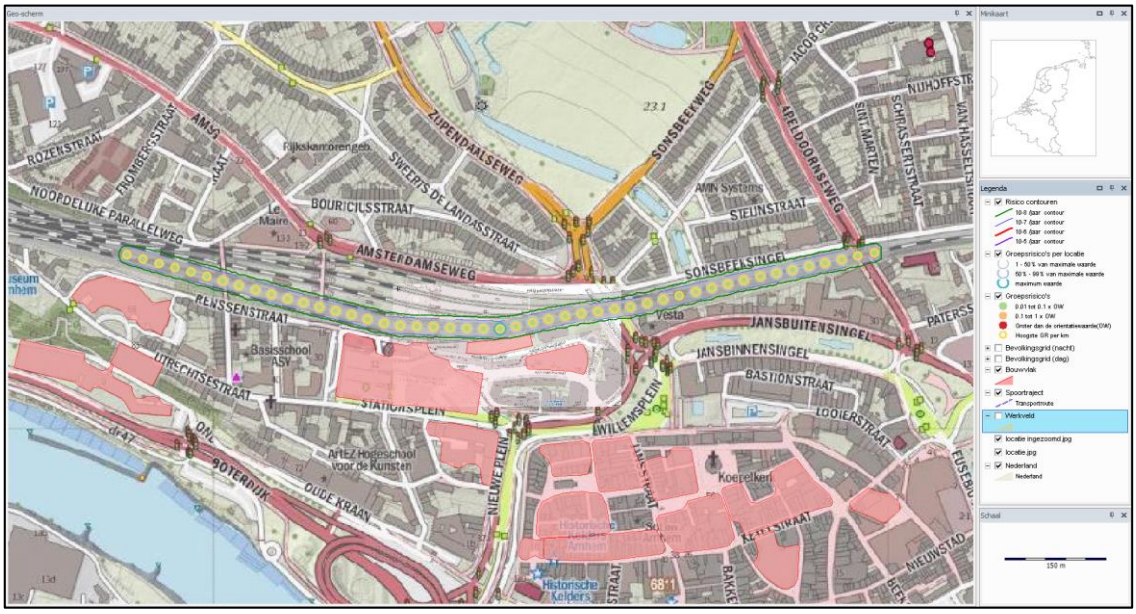
worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

4.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het spoortraject 62 Arnhem – Zutphen geen PAG kent. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het dichtstbijzijnde gedeelte van spoortraject 62 Arnhem – Zutphen, namelijk spoorvak K geen PR-contour 10^{-6}/j en geen PR 10^{-7}/j contour kent, wel is er sprake van een PR 10^{-8}/j contour van 160 meter. Figuur 7 geeft het plaatsgebonden risico van het spoortraject weer.

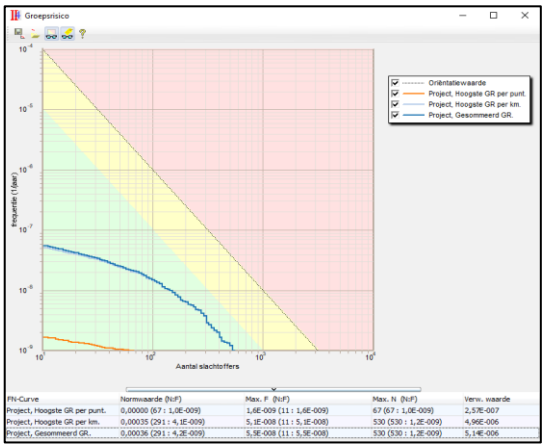


Figuur 7 PR-contouren

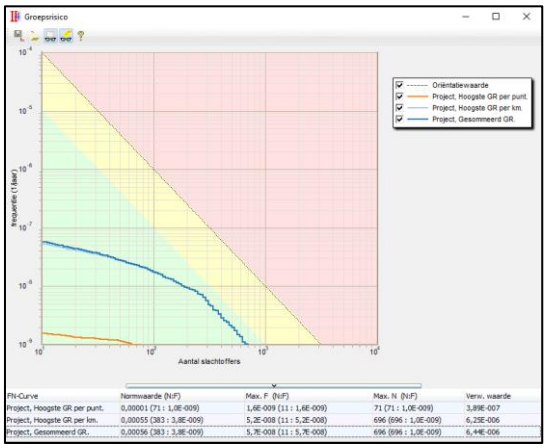
4.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en de toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens. In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een toename van de personendichtheid met 800 personen.

In de navolgende figuren worden de fN-curves van de huidige situatie en de drie toekomstige situaties weergegeven. In alle figuren is het rode gebied het groepsrisico hoger dan de oriënterende waarde (normwaarde hoger dan 0,01), in het gele gebied is het groepsrisico gelegen tussen 0,1 maal oriënterende waarde en de oriënterende waarde (normwaarde tussen 0.001 en 0.01). In het groene gebied is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde (normwaarde lager dan 0.001).



Figuur 8 Huidige situatie fN-curve



Figuur 9 Toekomstige situatie fN-curve

Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route en het gesommeerde groepsrisico van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Tabel 3 Aantal slachtoffers

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers
Huidige situatie	Figuur 8	530
Toekomstige situatie	Figuur 9	696

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van het ontwikkelplan zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het spoortraject 62: Arnhem – Zutphen toenemen. Het spoortraject kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR 10^{-6}/j contour. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde bedraagt. Ingevolge artikel 8 Bevt kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is het wenselijk het groepsrisico van in invloedsgebieden liggende bebouwing zoveel mogelijk te minimaliseren. In het navolgende hoofdstuk zal door middel van een beperkte verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien.

5 Verantwoording groepsrisico

In Arnhem bestaat het voornemen nabij het station Arnhem Centraal het plan ‘Podium26’ met woningen, kantoor en commerciële ruimte te realiseren. In de voorgaande hoofdstukken is het toekomstige gebruik nader toegelicht en is het plan in het kader van externe veiligheid onderzocht. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie blijkt het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde, waardoor kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.1 Wettelijk kader

Conform het gemeentelijk beleid externe veiligheid van de gemeente Arnhem is een volledige verantwoording van het groepsrisico echter ook vereist wanneer een plan betrekking heeft op een ontwikkeling die geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportroute ligt. Het voorliggende plan grenst ten noorden aan het spoortraject 62 en valt derhalve onder de door de gemeente Arnhem opgelegde verantwoordingsplicht. De navolgende paragraven voorzien hierin.

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobronnen dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 en 8 van het Bevt. Het betreft verantwoording op de volgende onderdelen:

1. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp;
2. De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen;
3. De te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied (nieuw en oud);
4. De hoogte van het groepsrisico (nieuw en oud);
5. Indien mogelijk de maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het plan;
6. De voor en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de vigerende veiligheidsplannen van de gemeente Arnhem en de daarin gemaakte keuzes.

5.2 Scenario’s

In het navolgende worden de calamiteitenscenario’s beschreven die, gezien de afstand tot de ontwikkellocatie het meest relevant zijn. Overige scenario’s kunnen voor transport van gevaarlijke stoffen eveneens van belang zijn, maar zijn slechts in mindere mate relevant voor de beoogde ontwikkeling.

5.2.1 Koude BLEVE

Door externe beschadiging van de ketel, bijvoorbeeld na een botsing, kan gevaarlijke stof vrijkomen en ontsteken. Bij deze koude BLEVE ontstaat een vuurbal en drukgolf met warmtestraling, overdruk en scherfwerking tot gevolg.



Figuur 10 Scenario koude BLEVE (Bron: Scenarioboekev.nl)

5.2.2 Warme BLEVE

Door een brand, bijvoorbeeld met externe oorzaak, kan de druk in een ketel oplopen. De ketel verzwakt en bezwijkt waardoor gevaarlijke stof vrijkomt en ontsteekt. Bij deze warme BLEVE ontstaat een vuurbal en drukgolf met warmtestraling, overdruk en scherfwerking tot gevolg.



Figuur 11 Scenario warme BLEVE (Bron: Scenarioboekev.nl)

5.2.3 Giftige wolk

Door een scheur in de ketelwagen, bijvoorbeeld na een botsing, kan in korte tijd een groot deel van de gevaarlijke stof uitstromen. Daarbij kan een giftige plas ontstaan waarbij de stof uitdampt en zich een gifwolk vormt die met de wind mee verspreidt.



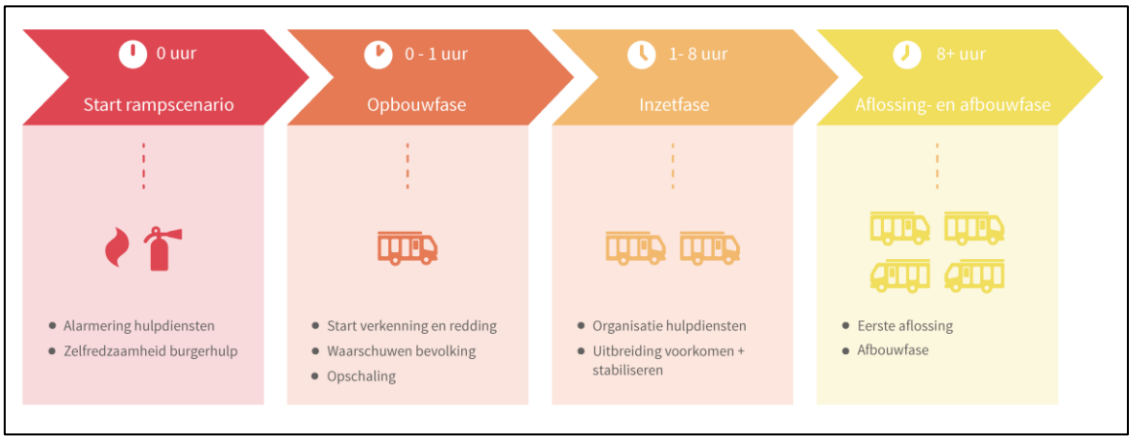
Figuur 12 Scenario giftige wolk (Bron: Scenarioboekev.nl)

5.3 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid

Allereerst is het voor de bestrijdbaarheid van een ramp of zwaar ongeval van belang om de aanrijdtijden van de brandweer voor het plangebied te inventariseren. Vanuit de brandweerkazerne Arnhem Noord is de locatie binnen 8 minuten te bereiken. Geconcludeerd wordt dat het plangebied en diens directe omgeving met het station Arnhem Centraal goed bereikbaar is voor de brandweer.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid bij het toxische scenario worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Ten aanzien van het brandbare scenario, zet de brandweer eveneens in op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied.



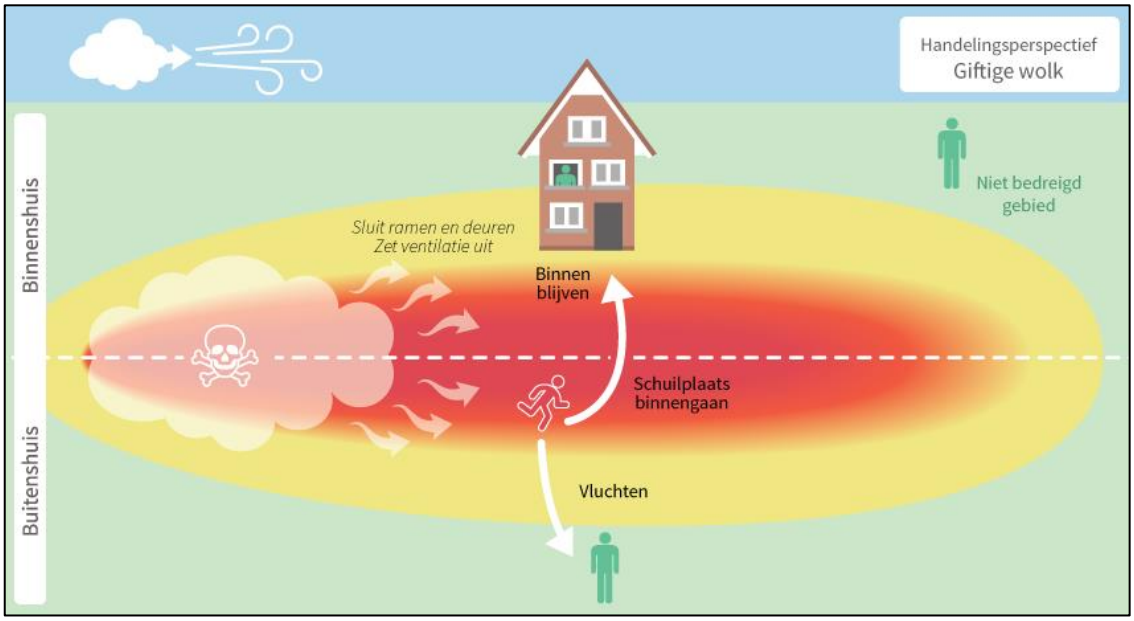
Figuur 13 Verloop bij grootschalig brandweer optreden (Bron: Scenarioboekev.nl)

5.3.1 Bluswatervoorzieningen

Wel is het van belang dat zich in het plangebied voldoende bluswatervoorzieningen bevinden. Het is te veronderstellen dat gezien het gegeven dat de locatie in de directe nabijheid van station Arnhem Centraal ligt, voldoende voorzieningen hiervoor aanwezig zijn.

5.4 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.



Figuur 14 Handelingsperspectief giftige wolk (Bron: Scenarioboekev.nl)

5.4.1 Alarmering

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen en/of er een explosie plaatsvindt, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij

dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten.

5.4.2 Schuilen

Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Immers, schuilen binnen de afgesloten bebouwing zal in beginsel de beste manier zijn om de calamiteit te overleven. Schuilen binnen de locatie is mogelijk binnen de nieuwbouw, zeker gezien het feit dat de bebouwing als gevolg van de hedendaagse energieprestatie-eisen goed geïsoleerd is en derhalve voldoet aan de nodige veiligheidseisen. Dit advies is ook van toepassing op het brandbare scenario.

5.4.3 Vluchten

Mocht vluchten noodzakelijk zijn, dan is het plangebied van het spoor weg te ontvluchten. Bestaande (vlucht)wegen van de risicobron af, in dit geval richting zuiden via de Nieuwe Stationsstraat, Oude Stationsstraat en het Stationsplein, behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten.

5.4.4 Bedrijfshulpverleners

De ontwikkeling kenmerkt zich – met name in het horeca gedeelte – door een groep mensen die niet of nauwelijks kennis hebben van mogelijke vluchtroutes, het is derhalve essentieel dat de dagopvang beschikt over voldoende opgeleide bhv'ers die (kwetsbare) mensen helpen bij een calamiteit.

5.5 Personendichtheid

In de voorgaande hoofdstukken is reeds inzichtelijk gemaakt wat de personendichtheid is. Voor de huidige situatie is daarbij uitgegaan van de meest actuele cijfers van de BAG populatieservice. Voor de toekomstige situatie zijn de personenaantallen uit de BAG populatieservice aangevuld met de conform het plan en op basis van de tabel 'Bepalen van personenaantallen EV' berekende aanwezigen, een totaal van 800 personen bovenop de huidige situatie.

5.6 Groepsrisico

In het voorgaande hoofdstuk is als onderdeel van de risicoanalyse het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. Het aantal potentiele slachtoffers zal door de nieuwe situatie toenemen, het groepsrisico blijft echter onder de oriëntatiewaarde en neemt met minder dan 10% toe. Volledigheidshalve wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk.

5.7 Maatregelen in het plan

In het plan wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de nabijheid van het spoor als potentiele risicobron in het kader van externe veiligheid. Een belangrijk onderdeel is het beperkt aantal woningen ten opzichte van het aantal overige functies in het gebouw, voornamelijk de kantoorfunctie. Gezien het gegeven dat 29% van het transport met gevaarlijke stoffen overdag en 71%

’s nachts plaatsvindt, is het wenselijk dat het merendeel van het aantal aanwezigen overdag in het pand te laten verblijven, vandaar dat door de initiatiefnemer is gekozen voor een primaire kantoorfunctie.

Een verdere beperking van mogelijke risico’s is het gebruik van scherfwerend glas, zodat bij overdruk geen aanwezigen in het gebouw risico’s oplopen. Dit glas kan overdruk weerstaand doordat het gelaagd is, het heeft tevens een geluidswerend effect.

5.8 Andere ruimtelijke ontwikkelingen

De mogelijkheden tot realisatie van andere ruimtelijke ontwikkelingen zijn beperkt. De nabijheid van het spoor als potentiele risicobron maakt een andere invulling die tevens past binnen de directe omgeving van het perceel nagenoeg onmogelijk. Gezien het gegeven dat in de voorgaande jaren door de gemeente Arnhem nadrukkelijk is ingezet op een ruimtelijke ontwikkeling van de nabije omgeving van station Arnhem Centraal, is het aannemelijk dat vanuit ruimtelijk en bestuurlijk oogpunt geen andere ruimtelijke ontwikkelingen in aanmerking zullen komen ter plekke.

6 Advies Veiligheidsregio

Door de Veiligheidsregio Gelderland Midden is advies verstrekt met betrekking tot de ruimtelijke onderbouwing van de ontwikkeling. De voor dit onderzoek relevante opmerkingen hebben betrekking op de fysieke veiligheid en zijn hieronder nader toegelicht.

Met betrekking tot de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid wordt door de Veiligheidsregio vermeld: ‘Een incident binnen het stationsgebied is (redelijk) bestrijdbaar voor de hulpverleningsdiensten. In het stationsgebied is voldoende bluswatercapaciteit beschikbaar en op de perrons zijn stationaire blusmonitoren geplaatst. De bereikbaarheid van de perrons is geborgd middels brandweeringangen.’ Daarmee ligt het advies van de Veiligheidsregio op het punt van beheersbaarheid en bestrijdbaarheid in lijn met de in dit onderzoek opgenomen verantwoording van het groepsrisico. Ter aanvulling geldt dat zich in de directe omgeving van het gebouw drie brandhydranten bevinden, die bestrijding van een calamiteit op het spoor goed mogelijk maken. Tevens zijn op de perrons blusmonitoren aanwezig.

Met betrekking tot de zelfredzaamheid wordt vermeld: ‘Het betreft vooralsnog geen zeer kwetsbare groep gebruikers. Zij krijgen de eerste minuten van een incident weinig aandacht van de rampenbestrijdingsorganisatie. De bewoners zijn daarmee volledig op zichzelf aangewezen om zich in veiligheid te brengen. Expliciet aandacht voor de indeling en de vluchtmogelijkheden uit de gebouwen en de organisatie / coördinatie daarvan is dan ook van cruciaal belang.’ Daarmee ligt het advies van de Veiligheidsregio op het punt van zelfredzaamheid in lijn met de in dit onderzoek opgenomen verantwoording van het groepsrisico. Ter aanvulling kan worden opgemerkt dat het gebouw zal beschikken over trappenhuizen die brandwerend zijn uitgevoerd, via deze trappenhuizen kan men zowel vanuit de kantoren als de woningen vluchten en op de begane grond het gebouw aan de zuidzijde, dus de niet-spoorzijde, verlaten om zo veilig te vluchten.

Tot slot dient in reactie op het advies van de Veiligheidsregio te worden opgemerkt dat ook bronmaatregelen kunnen bijdragen aan een verlaging van het groepsrisico. Daarbij valt te denken aan verdergaande afspraken met vervoerders voor snelheidsverlaging ter plaatse van het stationsgebied of het specifiek aanwijzen van sporen bij passeren van Arnhem Centraal, waardoor een vermindering van het risico kan worden bewerkstelligt. Ook het opvangen van vloeistof onder het spoor is een mogelijkheid ter beperking van calamiteiten zoals plasbrandgevaar. Opgemerkt dient te worden dat deze maatregelen echter niet in verhouding staan tot het beperkte groepsrisico door de beoogde ontwikkeling in dit plan.

Uit het advies van de Veiligheidsregio Gelderland Midden volgen geen wijzigingen en/of aanvullingen op dit onderzoek. Het advies is integraal opgenomen in de bijlage.

7 Eindconclusie

In de nabije omgeving van het station te Arnhem bevindt zich de ontwikkellocatie K3/K7. Het voornemen bestaat om op deze locatie nieuwbouw ten behoeve van wonen, werken en ontmoeten te realiseren. Voor de beoogde ontwikkeling onder de noemer 'Podium26' is een wijziging van het bestemmingsplan vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening het voorgenomen plan in de voorafgaande hoofdstukken getoetst op gebied van externe veiligheid.

Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 3 zijn de potentiele risicobronnen in de nabijheid, op een maximale afstand van 1,5 km, van de ontwikkellocatie beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen is gebleken dat de ontwikkellocatie zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, water en weg bevindt. De ontwikkellocatie bevindt zich wel in de directe nabijheid van het spoortraject 62: Arnhem – Zutphen. Een nader onderzoek was derhalve vereist.

Risicoanalyse

In hoofdstuk 4 is het spoortraject 62: Arnhem – Zutphen als potentiele risicobron nader onderzocht. Uit de analyse is gebleken dat het spoortraject in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR 10^{-6}/j contour kent. Voor analyse van het groepsrisico is een berekening uitgevoerd met het programma RBM II, uit de resultaten blijkt dat dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde bedraagt. Een uitgebreide verantwoording op basis van het Bevt is derhalve niet vereist. Conform het gemeentelijk beleid externe veiligheid van de gemeente Arnhem is een volledige verantwoording van het groepsrisico echter ook vereist wanneer een plan betrekking heeft op een ontwikkeling die geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportroute ligt. Het voorliggende plan grenst ten noorden aan het spoortraject 62 en valt derhalve onder de door de gemeente Arnhem opgelegde verantwoordingsplicht.

Verantwoording groepsrisico

In hoofdstuk 5 is de uitgebreide verantwoording van het groepsrisico opgenomen conform vereist in het gemeentelijk beleidsplan en op basis van de in de wetgeving verankerde kaders voor verantwoording van het groepsrisico.

Advies veiligheidsregio

In hoofdstuk 6 is nader ingegaan op het door de Veiligheidsregio Gelderland Midden verstrekte advies.

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

Gezien het gegeven dat zowel op basis van de risicoanalyse en bijbehorende verantwoording van het groepsrisico, evenals na advies van de veiligheidsregio blijkt dat er in het kader van externe veiligheid geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkeling kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan uitvoerbaar is.

Bijlage I: Rapport RBMII – Huidige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Podium26
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	30-04-2021 16:45:39

Inhoudsopgave

Titelpagina 1
Inhoud 2
1. Projectgegevens 3
1.1 Samenvatting 3
1.2 Contouren 3
1.3 Versies 3
1.4 Werkgebied 4
1.5 Algemene gegevens 4
1.6 Weer 4
1.6.1 Algemene weergegevens 4
1.6.2 Meteorologische gegevens 5
2. Situatieplot 6
3. Groepsrisico 7
3.1 Groepsrisicocurve 7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico 8
4. Route en transportgegevens 9
5. Bouwvlakken 10

1. Projectgegevens 'Podium26'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Podium26	
Omschrijving	-	
Modaliteit	Spoor	
Weerstation	Deelen	
Lengte van de totale route	1161	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
62	(1 traject).	
10-8 contour	15,6	36875

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		30-4-2021

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	189850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	443750
Grootte van het werkgebied	1150

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Podium26
Omschrijving	-
Uitgevoerd door:	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-
In opdracht van:	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

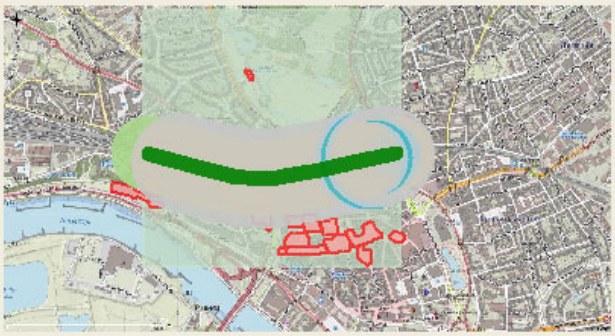
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Deelen
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

		stabiliteit, windsnelheid					
		B	D			E	F
Periode	Richting	3	1,5	5	9	5	1,5
Dag	1	0,012	0,012	0,015	0,008	0,000	0,000
	2	0,021	0,015	0,014	0,007	0,000	0,000
	3	0,032	0,016	0,021	0,016	0,000	0,000
	4	0,029	0,012	0,019	0,016	0,000	0,000
	5	0,021	0,009	0,014	0,008	0,000	0,000
	6	0,019	0,013	0,021	0,012	0,000	0,000
	7	0,014	0,015	0,027	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,019	0,046	0,045	0,000	0,000
	9	0,017	0,018	0,049	0,064	0,000	0,000
	10	0,011	0,014	0,036	0,050	0,000	0,000
	11	0,012	0,013	0,031	0,034	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,007	0,002	0,003	0,024
	2	0,000	0,015	0,011	0,005	0,006	0,028
	3	0,000	0,018	0,027	0,014	0,022	0,034
	4	0,000	0,014	0,023	0,010	0,017	0,035
	5	0,000	0,017	0,015	0,004	0,012	0,042
	6	0,000	0,015	0,019	0,010	0,006	0,024
	7	0,000	0,017	0,023	0,018	0,005	0,015
	8	0,000	0,021	0,038	0,035	0,009	0,021
	9	0,000	0,020	0,037	0,043	0,008	0,017
	10	0,000	0,016	0,025	0,023	0,006	0,014
	11	0,000	0,014	0,013	0,010	0,003	0,012
	12	0,000	0,013	0,009	0,004	0,002	0,018

2. Situatieplot



Risico contouren
- 10-8 /jaar contour
- 10-7 /jaar contour
- 10-6 /jaar contour
- 10-5 /jaar contour

Groepsrisico's per locatie
- 1 - 50% van maximale waarde
- 50% - 99% van maximale waarde
- maximum waarde

Groepsrisico's
- 0.01 tot 0.1 x OW
- 0.1 tot 1 x OW
- Groter dan de orientatiewaarde(OW)
- Hoogste GR per km

Spoortraject
- Transportroute

Bouwvlak

Bevolkingsgrid (nacht)
- 1 - 7.5
- 7.51 - 12.5
- 12.51 - 25
- 25.01 - 187.5
- 187.51 - 750
- 750.01 - 3000
- 3000.01 - 20000

Bevolkingsgrid (dag)
- 1 - 7.5
- 7.51 - 12.5
- 12.51 - 25
- 25.01 - 187.5
- 187.51 - 750
- 750.01 - 3000
- 3000.01 - 20000

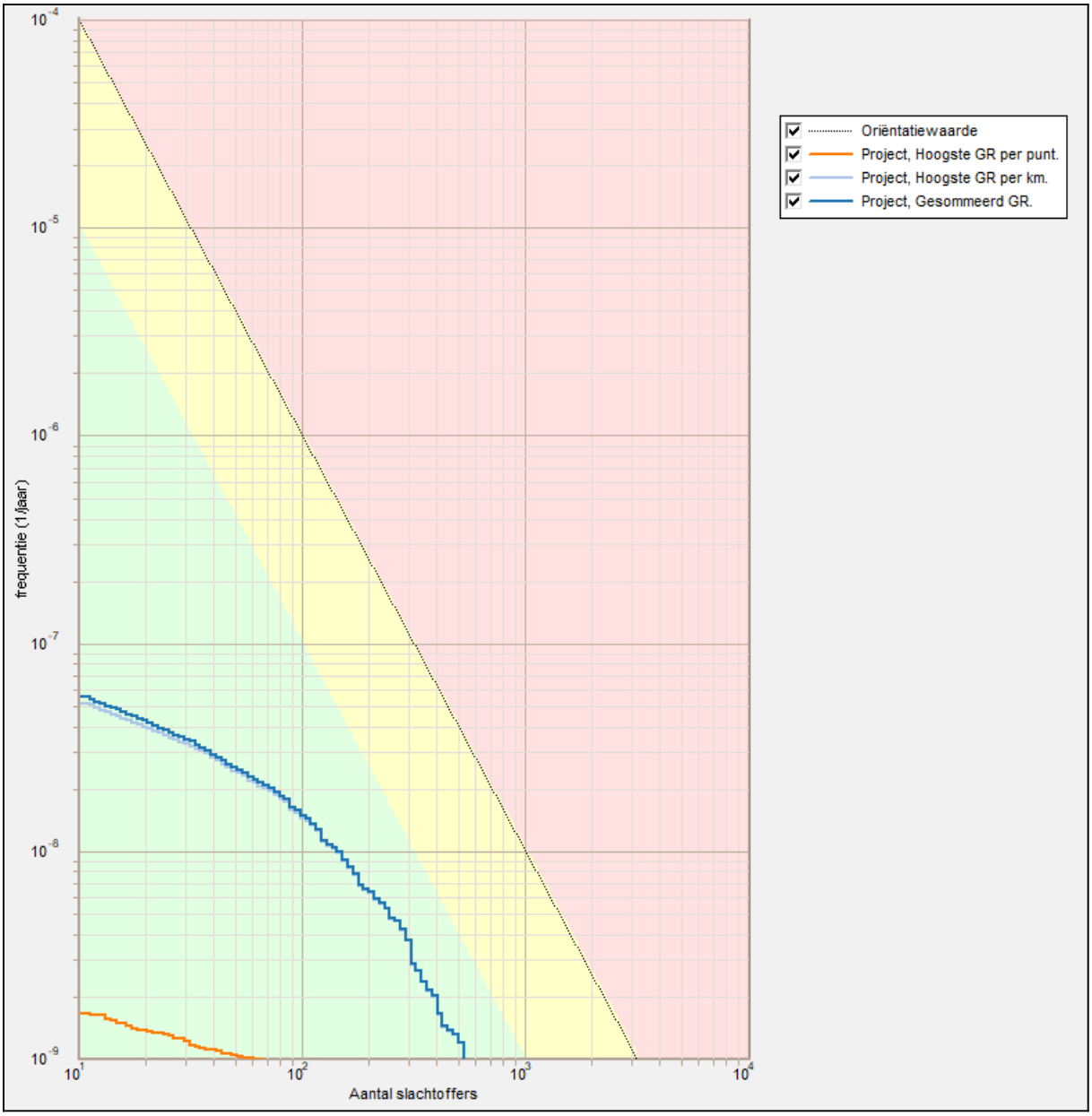
Weerstations

Werkveld

Nederland
- Nederland

3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (67 : 1,0E-009)	1,6E-009 (11 : 1,6E-009)	67 (67 : 1,0E-009)	2,57E-007
Project, Hoogste GR per km.	0,00035 (291 : 4,1E-009)	5,1E-008 (11 : 5,1E-008)	530 (530 : 1,2E-009)	4,96E-006
Project, Gesommeerd GR.	0,00036 (291 : 4,2E-009)	5,5E-008 (11 : 5,5E-008)	530 (530 : 1,2E-009)	5,14E-006

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte	Frequenti	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 62	Lage snelheid, met wissels	24	4,66E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	1161						
							A (zeer brandbaar gas)	1700	Container (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	200	Container (tox. gas)	0,29	0,71	0,95
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1050	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D4 (zeer giftige vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00080_wonend	wonen	5654,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0042	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00084_wonend	wonen	4991,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0061	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00087_wonend	wonen	3148,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0079	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00090_wonend	wonen	4669,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00094_wonend	wonen	8915,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0085	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00099_wonend	wonen	2408,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0079	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00101_wonend	wonen	6381,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0097	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_wonend	wonen	7045,2	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Woonbebouwing	0.008	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00111_wonend	wonen	6346,6	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.024	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000203589_kantoor	kantor	6266,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.11	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000223614_kantoor	kantor	17048	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.014	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000236544_onderwijs	onderw	2602,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.26	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000262753_kantoor	kantor	8110,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000262753_onderwijs	onderw	8110,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.078	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00080_kantoor	kantor	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.023	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00080_onderwijs	onderw	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.023	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00084_kantoor	kantor	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0097	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00087_kantoor	kantor	3148,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00094_kantoor	kantor	8915,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00095	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00101_kantoor	kantor	6381,8	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00102_kantoor	kantor	7045,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00111_kantoor	kantor	6346,6	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00068	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000223614_winkel	winkel	17048	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.026	1	0,5099996262	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000244148_winkel	winkel	1078,3	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0028	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000250337_winkel	winkel	3996,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.3	1	0,5100000041	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000845155_winkel	winkel	2790,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.028	1	0,5100006031	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00080_logies	hotel	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.024	0,31	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00080_winkel	winkel	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.012	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00084_industrie	plgzwr	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00063	1	0,62064598	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00084_winkel	winkel	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.083	1	0,50999903	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00087_logies	prkcmp	3148,1	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0023	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00090_winkel	winkel	4669,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.075	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00094_winkel	winkel	8915,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.091	1	0,50999963	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00099_winkel	winkel	2408,3	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.31	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00101_winkel	winkel	6381,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0061	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_winkel	winkel	7045,2	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Bedrijven continu	0.098	1	0,50999957	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00111_winkel	winkel	6346,6	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.063	1	0,50999925	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000223614_bijeen	beurze	17048	RBM v23										
				Evenement	0.087	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.061	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.061	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000244148_bijeen	beurze	1078,3	RBM v23										
				Evenement	0.79	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.56	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.56	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000262753_bijeen	beurze	8110,3	RBM v23										
				Evenement	0.078	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.055	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.055	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000269451_bijeen	beurze	841,89	RBM v23										
				Evenement	0.8	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.57	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.57	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000845155_bijeen	beurze	2790,9	RBM v23										
				Evenement	0.67	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.47	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.47	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00080_bijeen	beurze	5654,7	RBM v23										
				Evenement	0.098	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.07	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.07	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00084_bijeen	beurze	4991,9	RBM v23										
				Evenement	0.13	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.09	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.09	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00087_bijeen	beurze	3148,1	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.27	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.19	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.19	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00090_bijeen	beurze	4669,8	RBM v23										
				Evenement	0.18	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.13	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.13	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00094_bijeen	beurze	8915,5	RBM v23										
				Evenement	0.047	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.033	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.033	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00101_bijeen	beurze	6381,8	RBM v23										
				Evenement	0.31	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.22	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.22	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00102_bijeen	beurze	7045,2	RBM v23										
				Evenement	0.15	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.11	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.11	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00111_bijeen	beurze	6346,6	RBM v23										
				Evenement	0.1	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.072	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.072	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000223614_bijeen	beurze	17048	RBM v23										
				Evenement	0.087	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.061	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.061	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000244148_bijeen	beurze	1078,3	RBM v23										
				Evenement	0.79	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.56	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.56	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000262753_bijeen	beurze	8110,3	RBM v23										
				Evenement	0.078	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.055	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.055	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000269451_bijeen	beurze	841,89	RBM v23										
				Evenement	0.8	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.57	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.57	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000845155_bijeen	beurze	2790,9	RBM v23										
				Evenement	0.67	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.47	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.47	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00080_bijeen	beurze	5654,7	RBM v23										
				Evenement	0.098	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.07	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.07	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00084_bijeen	beurze	4991,9	RBM v23										
				Evenement	0.13	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.09	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.09	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00087_bijeen	beurze	3148,1	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.27	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.19	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.19	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00090_bijeen	beurze	4669,8	RBM v23										
				Evenement	0.18	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.13	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.13	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00094_bijeen	beurze	8915,5	RBM v23										
				Evenement	0.047	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.033	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.033	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00101_bijeen	beurze	6381,8	RBM v23										
				Evenement	0.31	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.22	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.22	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00102_bijeen	beurze	7045,2	RBM v23										
				Evenement	0.15	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.11	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.11	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00111_bijeen	beurze	6346,6	RBM v23										
				Evenement	0.1	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.072	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.072	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Bijlage II: Rapport RBMII – Toekomstige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Podium26
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	30-04-2021 16:39:18

Inhoudsopgave

Titelpagina 1
Inhoud 2
1. Projectgegevens 3
1.1 Samenvatting 3
1.2 Contouren 3
1.3 Versies 3
1.4 Werkgebied 4
1.5 Algemene gegevens 4
1.6 Weer 4
1.6.1 Algemene weergegevens 4
1.6.2 Meteorologische gegevens 5
2. Situatieplot 6
3. Groepsrisico 7
3.1 Groepsrisicocurve 7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico 8
4. Route en transportgegevens 9
5. Bouwvlakken 10

1. Projectgegevens 'Podium26'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Podium26	
Omschrijving	-	
Modaliteit	Spoor	
Weerstation	Deelen	
Lengte van de totale route	1161	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
62	(1 traject).	
10-8 contour	15,6	36875

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		30-4-2021

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	189850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	443750
Grootte van het werkgebied	1150

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Podium26
Omschrijving	-
Uitgevoerd door:	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-
In opdracht van:	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

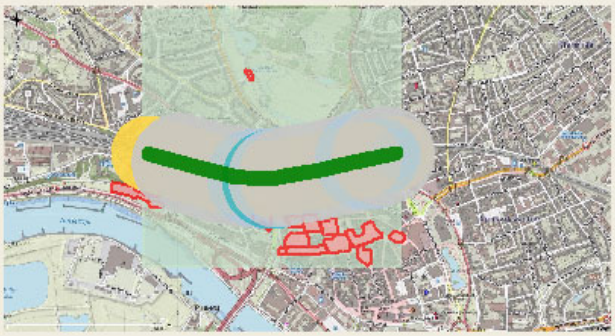
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Deelen
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

		stabiliteit, windsnelheid					
		B	D			E	F
Periode	Richting	3	1,5	5	9	5	1,5
Dag	1	0,012	0,012	0,015	0,008	0,000	0,000
	2	0,021	0,015	0,014	0,007	0,000	0,000
	3	0,032	0,016	0,021	0,016	0,000	0,000
	4	0,029	0,012	0,019	0,016	0,000	0,000
	5	0,021	0,009	0,014	0,008	0,000	0,000
	6	0,019	0,013	0,021	0,012	0,000	0,000
	7	0,014	0,015	0,027	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,019	0,046	0,045	0,000	0,000
	9	0,017	0,018	0,049	0,064	0,000	0,000
	10	0,011	0,014	0,036	0,050	0,000	0,000
	11	0,012	0,013	0,031	0,034	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,007	0,002	0,003	0,024
	2	0,000	0,015	0,011	0,005	0,006	0,028
	3	0,000	0,018	0,027	0,014	0,022	0,034
	4	0,000	0,014	0,023	0,010	0,017	0,035
	5	0,000	0,017	0,015	0,004	0,012	0,042
	6	0,000	0,015	0,019	0,010	0,006	0,024
	7	0,000	0,017	0,023	0,018	0,005	0,015
	8	0,000	0,021	0,038	0,035	0,009	0,021
	9	0,000	0,020	0,037	0,043	0,008	0,017
	10	0,000	0,016	0,025	0,023	0,006	0,014
	11	0,000	0,014	0,013	0,010	0,003	0,012
	12	0,000	0,013	0,009	0,004	0,002	0,018

2. Situatieplot



Risico contouren
- 10-8 /jaar contour
- 10-7 /jaar contour
- 10-6 /jaar contour
- 10-5 /jaar contour

Groepsrisico's per locatie
- 1 - 50% van maximale waarde
- 50% - 99% van maximale waarde
- maximum waarde

Groepsrisico's
- 0.01 tot 0.1 x OW
- 0.1 tot 1 x OW
- Groter dan de orientatiewaarde(OW)
- Hoogste GR per km

Spoortraject
- Transportroute

Bouwvlak

Bevolkingsgrid (nacht)
- 1 - 7.5
- 7.51 - 12.5
- 12.51 - 25
- 25.01 - 187.5
- 187.51 - 750
- 750.01 - 3000
- 3000.01 - 20000

Bevolkingsgrid (dag)
- 1 - 7.5
- 7.51 - 12.5
- 12.51 - 25
- 25.01 - 187.5
- 187.51 - 750
- 750.01 - 3000
- 3000.01 - 20000

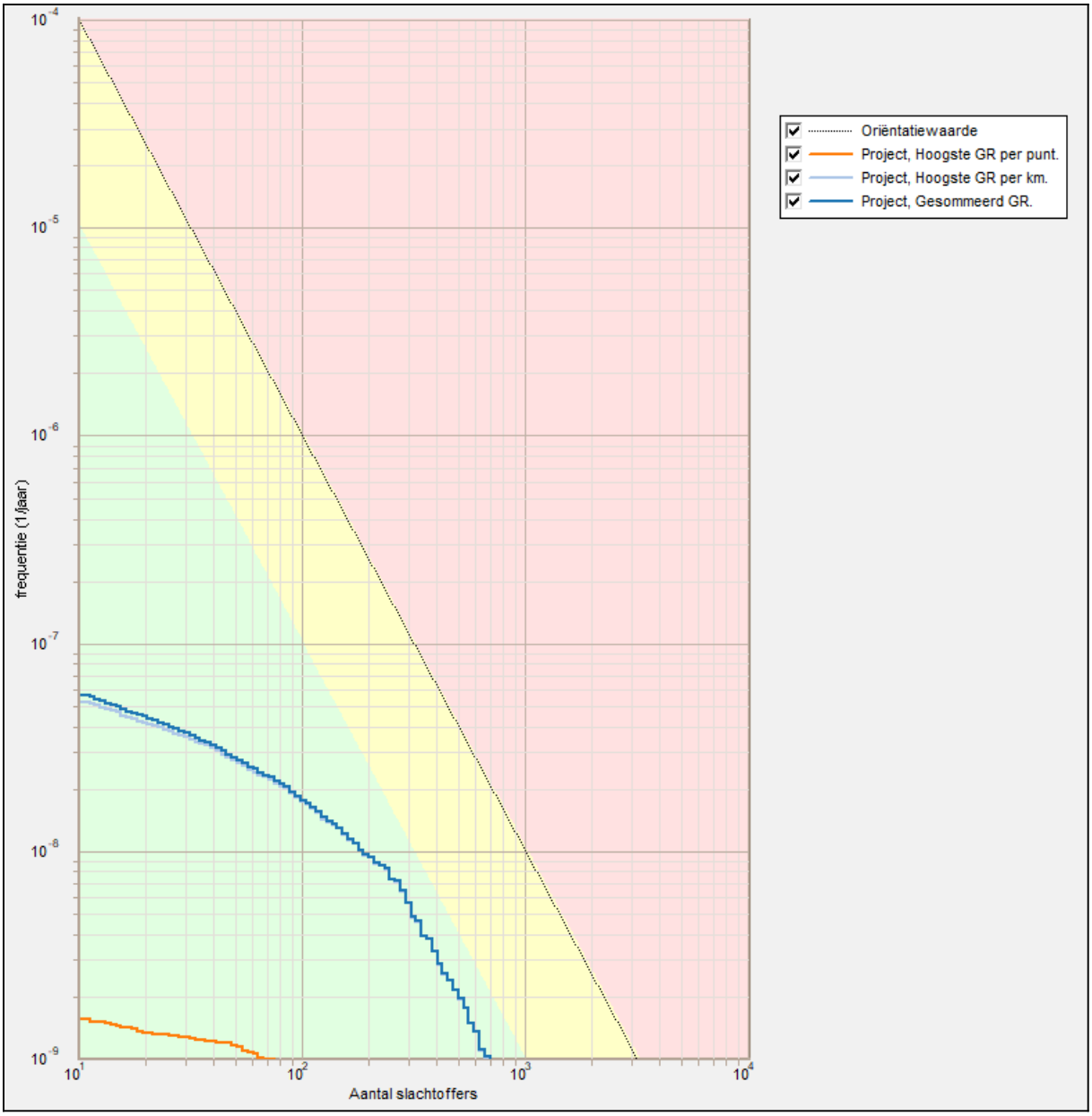
Weerstations

Werkveld

Nederland
- Nederland

3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00001 (71 : 1,0E-009)	1,6E-009 (11 : 1,6E-009)	71 (71 : 1,0E-009)	3,89E-007
Project, Hoogste GR per km.	0,00055 (383 : 3,8E-009)	5,2E-008 (11 : 5,2E-008)	696 (696 : 1,0E-009)	6,25E-006
Project, Gesommeerd GR.	0,00056 (383 : 3,8E-009)	5,7E-008 (11 : 5,7E-008)	696 (696 : 1,0E-009)	6,44E-006

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte	Frequenti	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 62	Lage snelheid, met wissels	24	4,66E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	1161						
							A (zeer brandbaar gas)	1700	Container (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	200	Container (tox. gas)	0,29	0,71	0,95
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1050	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D4 (zeer giftige vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00080_wonend	wonen	5654,7	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0042	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00084_wonend	wonen	4991,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0061	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00087_wonend	wonen	3148,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0079	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00090_wonend	wonen	4669,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00094_wonend	wonen	8915,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0085	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00099_wonend	wonen	2408,3	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0079	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00101_wonend	wonen	6381,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.0097	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_wonend	wonen	7045,2	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Woonbebouwing	0.008	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00111_wonend	wonen	6346,6	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.024	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000203589_kantoor	kantor	6266,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.11	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000223614_kantoor	kantor	17048	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.014	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000236544_onderwijs	onderw	2602,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.26	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000262753_kantoor	kantor	8110,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0202100000262753_onderwijs	onderw	8110,3	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.078	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00080_kantoor	kantor	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.023	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00080_onderwijs	onderw	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.023	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00084_kantoor	kantor	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0097	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00087_kantoor	kantor	3148,1	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.013	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00094_kantoor	kantor	8915,5	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00095	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00101_kantoor	kantor	6381,8	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00102_kantoor	kantor	7045,2	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00111_kantoor	kantor	6346,6	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.00068	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000223614_winkel	winkel	17048	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.026	1	0,5099996262	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000244148_winkel	winkel	1078,3	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0028	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000250337_winkel	winkel	3996,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.3	1	0,5100000041	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000845155_winkel	winkel	2790,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.028	1	0,5100006031	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00080_logies	hotel	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.024	0,31	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00080_winkel	winkel	5654,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.012	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00084_industrie	plgzwr	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00063	1	0,62064598	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00084_winkel	winkel	4991,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.083	1	0,50999903	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00087_logies	prkcmp	3148,1	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0023	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00090_winkel	winkel	4669,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.075	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00094_winkel	winkel	8915,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.091	1	0,50999963	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00099_winkel	winkel	2408,3	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.31	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00101_winkel	winkel	6381,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0061	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00102_winkel	winkel	7045,2	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Bedrijven continu	0.098	1	0,50999957	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00111_winkel	winkel	6346,6	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.063	1	0,50999925	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0202100000223614_bijeen	beurze	17048	RBM v23										
				Evenement	0.087	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.061	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.061	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000244148_bijeen	beurze	1078,3	RBM v23										
				Evenement	0.79	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.56	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.56	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000262753_bijeen	beurze	8110,3	RBM v23										
				Evenement	0.078	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.055	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.055	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000269451_bijeen	beurze	841,89	RBM v23										
				Evenement	0.8	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.57	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.57	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000845155_bijeen	beurze	2790,9	RBM v23										
				Evenement	0.67	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.47	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.47	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00080_bijeen	beurze	5654,7	RBM v23										
				Evenement	0.098	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.07	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.07	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00084_bijeen	beurze	4991,9	RBM v23										
				Evenement	0.13	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.09	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.09	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00087_bijeen	beurze	3148,1	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.27	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.19	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.19	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00090_bijeen	beurze	4669,8	RBM v23										
				Evenement	0.18	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.13	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.13	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00094_bijeen	beurze	8915,5	RBM v23										
				Evenement	0.047	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.033	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.033	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00101_bijeen	beurze	6381,8	RBM v23										
				Evenement	0.31	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.22	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.22	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00102_bijeen	beurze	7045,2	RBM v23										
				Evenement	0.15	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.11	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.11	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00111_bijeen	beurze	6346,6	RBM v23										
				Evenement	0.1	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.072	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.072	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0202100000223614_bijeen	beurze	17048	RBM v23										
				Evenement	0.087	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.061	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.061	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000244148_bijeen	beurze	1078,3	RBM v23										
				Evenement	0.79	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.56	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.56	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000262753_bijeen	beurze	8110,3	RBM v23										
				Evenement	0.078	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.055	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.055	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0202100000269451_bijeen	beurze	841,89	RBM v23										
				Evenement	0.8	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.57	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.57	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0202100000845155_bijeen	beurze	2790,9	RBM v23										
				Evenement	0.67	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.47	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.47	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00080_bijeen	beurze	5654,7	RBM v23										
				Evenement	0.098	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.07	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.07	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00084_bijeen	beurze	4991,9	RBM v23										
				Evenement	0.13	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.09	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.09	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00087_bijeen	beurze	3148,1	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.27	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.19	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.19	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00090_bijeen	beurze	4669,8	RBM v23										
				Evenement	0.18	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.13	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.13	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00094_bijeen	beurze	8915,5	RBM v23										
				Evenement	0.047	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.033	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.033	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00101_bijeen	beurze	6381,8	RBM v23										
				Evenement	0.31	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.22	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.22	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00102_bijeen	beurze	7045,2	RBM v23										
				Evenement	0.15	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.11	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.11	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
bouwblok00111_bijeen	beurze	6346,6	RBM v23										
				Evenement	0.1	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.072	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.072	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
Podium26	Podium26	1803,2	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.055	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
				Bedrijf dagdienst	0.17	1	0	0,05	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
				Bedrijf continu	0.22	1	0,5	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Bijlage III: Advies Veiligheidsregio Gelderland Midden

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

Datum	: 27-10-2020
Ons kenmerk	: 201027-0036
Contactpersoon	: Meine Jacobi
Doorkiesnummer	: 088-3555045
E-mail adres	: Meine.Jacobi@vggm.nl

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Arnhem
Postbus 9029
6800 EL Arnhem

CONCEPT

Onderwerp: Omgevingsadvies ruimtelijke onderbouwing ontwikkeling ‘Podium 026’ (K3/K7), Arnhem

Geacht college,

Op 13 oktober jl. ontving ik uw mail waarin u ons vraagt om advies over de ruimtelijke onderbouwing ontwikkeling 'Podium 026' (K3/K7) in Arnhem.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden bij ruimtelijke ontwikkelingen over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies
Aan de zuidzijde van het station Arnhem Centraal ligt de ontwikkellocatie K3/K7. Eerder adviseerde ik u over de beoogde functiewijziging voor deze locatie (zie brief 21 maart 2016, ons kenm. 160321-0051).
Voor deze locatie is inmiddels het plan ‘Podium26’ in ontwikkeling met nieuwbouw voor wonen (50 appartementen), werken en ontmoeten. De realisatie is mogelijk met een planologische afwijking van het bestemmingsplan Arnhem Centraal waarvoor een ruimtelijke onderbouwing wordt opgesteld.

Het plan ‘Podium26’ is één van de vele locatie die de afgelopen jaren bij station Arnhem Centraal worden/zijn ontwikkeld. Bij de planvorming daarvoor heb ik u geadviseerd over deze ontwikkelingen en over de bouwplannen en ruimtelijke besluiten om deze mogelijk te maken.
Gezien de ligging van de locaties aan het spoor is de kern van mijn advies daarin dat niet alle activiteiten, functies en/of gebruik van de gebouwen en haar omgeving wenselijk zijn vanuit veiligheids- en gezondheidsperspectief. Maatwerk is nodig om dit voor (zeer) kwetsbare en/of grote groepen mensen mogelijk te maken. Maatwerk op het gebied van bijvoorbeeld bouw (dichtheid, indeling, materiaal, etc.), geluid, infrastructuur, maar ook juridisch, planologisch en organisatorisch (BHV, Vve’s). Een inherent veilig en gezond ontwerp en uitwerking van gebouwen en haar omgeving is denkbaar door bij de aanvang van een initiatief de veiligheids- en gezondheidsaspecten in het ontwerpproces mee te nemen en wegen. Zo maken veiligheid en gezondheid integraal onderdeel uit van het ontwerp en de benodigde besluiten.

Uit de informatie bij deze adviesvraag maak ik op dat veiligheid en gezondheid geen zichtbaar onderdeel vormden in het tenderontwerp voor ‘Podium 26’. Reden voor mij om u wederom te vragen om aandacht te besteden aan de veiligheids- en gezondheidsaspecten bij het (verdere) ontwerp en uitwerkingsproces. U kunt daarbij denken aan onder anderen de functionele indeling van het gebouw, (nood)uitgangen, vluchtmogelijkheden en organisatie / coördinatie daarvan, geluid, luchtverontreiniging, etc. Graag ga ik daarover met u in gesprek.
Verder moeten er maatregelen getroffen worden in het kader van de basisbrandweerzorg en brandpreventieve inzake bereikbaarheid en bluswatervoorziening(en) op plan-/gebouwniveau.

Postadres:
Postbus 5364
6802 EJ Arnhem

T: 0800 8446 000
I: www.vggm.nl

Toelichting
Het plan ‘Podium26’ ligt op korte afstand van het treinstation Arnhem – Centraal en de daar gelegen sporen richting Utrecht, Nijmegen, Zwolle en Zevenaar.
Na realisatie neemt de bezettingsgraad en de aanwezigheid van personen toe, ook in de nachtelijke uren. Zij worden zelfredzaam verondersteld en vormen een afspiegeling van de (Arnhemse) bevolking: jong/oud, hulpbehoevend en niet.

Fysieke veiligheid
Over het spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen en personen plaats. Het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt hier voornamelijk in de avond en nacht plaats en is bepalend voor het aanwezige risico. Het plangebied ligt daarbij binnen de effectafstanden van de incidentscenario’s explosie, (plas)brand en toxische wolk.’
Een incident binnen het stationsgebied is (redelijk) bestrijdbaar voor de hulpverleningsdiensten. In het stationsgebied is voldoende bluswatercapaciteit beschikbaar en op de perrons zijn stationaire blusmonitoren geplaatst. De bereikbaarheid van de perrons is geborgd middels brandweeringangen. Gezien de ligging van het plan merk ik op dat een incident ter hoogte van de spoorwissels lastiger te bestrijden is dan ter hoogte van de perrons. De brandweerinzet gebeurt dan via de spoorbaan, waarlangs geen stationaire waterkanonnen staan zoals op de perrons.
Bij een incident in het stationsgebied vormt de evacuatie / ontruiming van de aanwezigen een belangrijk aandachtspunt, ook bij ‘Podium 26. Het mogelijk maken van o.a. wonen maakt de evacuatie / ontruiming complexer, omdat er meer personen (in de nacht veelal slapend) voorkomen. Het betreft vooralsnog geen zeer kwetsbare groep gebruikers. Zij krijgen de eerste minuten van een incident weinig aandacht van de rampenbestrijdingsorganisatie. De bewoners zijn daarmee volledig op zichzelf aangewezen om zich in veiligheid de brengen. Expliciet aandacht voor de indeling en de vluchtmogelijkheden uit de gebouwen en de organisatie / coördinatie daarvan is dan ook van cruciaal belang.

Bij de uitwerking van de plannen zijn maatregelen (juridisch, bouwkundig en organisatorisch) denkbaar om de veiligheid te optimaliseren. U kunt daarbij denken aan de (gebouw)indeling van de beoogde functies met daarop afgestemd (nood)uitgangen en vluchtroutes, een bedrijfshulpverlening, ontvluchtingsplan, risicocommunicatie als ook het borgen via een planologisch kader of omgevingsvergunning.
Verder moeten er maatregelen getroffen worden in het kader van de basisbrandweerzorg en brandpreventieve inzake bereikbaarheid en bluswatervoorziening(en) op plan-/gebouwniveau.

Gezondheid
Mensen hebben baat bij een gezonde en veilige inrichting van de leefomgeving. Een omgeving die tevens uitnodigt tot bewegen en ontmoeten. Met de Wet Publieke gezondheid en de nieuwe Omgevingswet hebben gemeenten handvatten om hierop te sturen. Deze paragraaf helpt u om het thema gezonde leefomgeving plaats te geven in lokale afwegingen over de ruimtelijke inrichting. Niet de juridische toetsing staat hierbij centraal maar sturen op gezonde ruimtelijke ambities en optimalisatie van plannen. Het louter voldoen aan wettelijke normen levert namelijk slechts een minimale bijdrage aan het terugdringen van de ziektelast door milieufactoren.

Langs infrastructuur is de concentratie van luchtverontreinigende stoffen sterk verhoogd. Verkeer gerelateerde luchtverontreiniging kan leiden tot longfunctievermindering, toename van luchtwegklachten, astma, hart -en vaatziekten en vervroegd overlijden, in het bijzonder bij gevoelige groepen. Vanwege een verhoogde kans op deze aandoeningen, adviseer ik om woningen en andere gevoelige bestemmingen niet direct langs infrastructuur te bouwen, onafhankelijk van de vraag of aan de grenswaarden wordt voldaan. Voor langdurig verblijf van mogelijk gevoelige personen, zoals het geval is bij wonen, is deze plek daarom minder geschikt dan de huidige bestemming (kantoren).

CONCEPT

Een andere milieufactor waarmee op deze locatie rekening moet worden gehouden is de geluidbelasting door weg- en treinverkeer. Voor geluid geldt, evenals voor lucht, dat het volgen van de wettelijk grenswaarden negatieve gezondheidseffecten niet voorkomt. Hinder en slaapverstoring door geluid treedt op vanaf ongeveer 42 dB en vanaf circa 50 dB is sprake van een hogere kans op hart- en vaatziekten. Voor gezondheid geldt de cumulatieve geluidbelasting. Bij de keuze van geluidmaatregelen of wanneer er wordt overwogen een hogere waarde vast te stellen, adviseer ik u hier rekening mee te houden. Mensen hebben rust nodig in en bij de woning, ook op geluidbelaste plekken. De aanwezigheid van een geluidluwe zijde en buitenruimte (met een waarde onder de voorkeursgrenswaarde) zijn bij de woning belangrijk voor de gezondheid en het wooncomfort.

Afsluitend
Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon. Desgewenst kan het advies mondeling toegelicht worden.

Met vriendelijke groet,

Anton Slofstra
Directie

CONCEPT

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 9 quick scan natuur

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Quick scan natuur

Arnhem, Podium 26

Quin Projecten BV

Datum: 9 maart 2021

Projectnummer: 200337

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
2	**Wettelijk kader**	**5**
2.1	Gebiedsbescherming	6
2.2	Soortenbescherming	7
2.3	Bescherming houtopstanden	7
3	**Onderzoeksmethode**	**9**
3.1	Deskundigheid	9
3.2	Werkwijze	9
4	**Aanwezigheid beschermde gebieden en soorten**	**11**
4.1	Ligging beschermde gebieden	11
4.2	Aanwezigheid beschermde soorten	12
4.3	Aanwezigheid houtopstanden	17
5	**Effectbeoordeling en advies vervolgtraject**	**18**
5.1	Mogelijke effecten op beschermde gebieden	18
5.2	Mogelijke effecten op beschermde soorten	18
5.3	Mogelijke effecten op beschermde houtopstanden	20
6	**Conclusie**	**21**

Geraadpleegde bronnen

Bijlage 1. Wettelijk kader

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te Arnhem aan de Nieuwe Stationsstraat te ontwikkelen. Onder de noemer ‘Podium26’ is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Vooralsnog wordt wat betreft te realiseren functies gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. De beoogde ontwikkeling is niet mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan ‘Arnhem Centraal I’. Om die reden is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om het initiatief mogelijk te maken.

Voor de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de haalbaarheid ervan wordt aangetoond. Er dient daarom vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. Voorliggende rapportage zet door middel van een quick scan natuur uiteen of met de ruimtelijke ontwikkeling mogelijk sprake kan zijn van het verstoren van beschermde natuurgebieden en beschermde soorten en of nader onderzoek hiernaar noodzakelijk is.

1.2 Plangebied

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in de kern van Arnhem (gemeente Arnhem, provincie Gelderland). De omgeving van Arnhem kenmerkt zich door de ligging tussen de uiterwaarden van de IJssel en Nederrijn en de Veluwe.

De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van het spoor en het station van Arnhem. Het station is direct ten noorden gelegen van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het stationsplein met een McDonald’s en Pathé. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een gebouw, welke in gebruik is door ProRail. Ten westen van het plangebied zijn twee kantoorgebouwen aanwezig. Navolgende afbeeldingen geven de globale ligging van het plangebied weer.



Topografische kaart met de globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld).Bron: PDOK.



Luchtfoto met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.

Op 4 maart 2021 is een veldbezoek uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein. Gebouwen of ander groen is niet aanwezig. Navolgende afbeeldingen geven een impressie van het plangebied ten tijde van het veldbezoek.



Foto genomen richting het westen;



Foto genomen richting het noorden;



Foto genomen richting het oosten;



De Nieuwe Stationstraat die langs het plangebied loopt.

1.2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt er een gebouw gerealiseerd waarin de functies woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte worden beoogd. Zie navolgende afbeelding voor de visie van het plangebied. Op de voorgrond van de foto is het huidige stationsplein weergegeven. Op de achtergrond van de afbeelding is het te realiseren gebouw weergegeven.



Visie van de toekomstige situatie. Het te realiseren gebouw is te zien op de achtergrond.

2 Wettelijk kader

Hieronder staat een samenvatting van het wettelijk kader. Een uitgebreide beschrijving staat in bijlage 1.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden

Op grond van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Ook kan de Minister op grond van deze wet in enkele specifieke gevallen bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen.

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Het is verboden om zonder vergunning een project te realiseren dat significant negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt.

2.1.2 Natuurnetwerk Nederland

De Wet natuurbescherming draagt Gedeputeerde Staten op, om in hun provincie te zorgen voor een landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. Voor dit netwerk geldt, op basis van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (het Barro), een ‘nee, tenzij’-beschermingsregime. Het bestemmingsplan, of een omgevingsvergunning waarmee van het bestemmingsplan wordt afgeweken, maakt geen ontwikkelingen mogelijk die kunnen leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur, of tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden, *tenzij* er sprake is van groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd. Provincies dienen deze bescherming te regelen bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, genaamd bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

De provincie Gelderland spreekt niet van Natuurnetwerk Nederland maar van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Binnen het GNN en de GO staat de bescherming van de kernkwaliteiten centraal. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en omgevingscondities. Per saldo moet elke ontwikkeling in het GNN een verbetering van de betreffende kernkwaliteiten opleveren.

De GO heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden. Bij ruimtelijke ingrepen in de GO wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwvestiging, uitbreiding van bestaande bestemmingen en de schaal/omvang van de ingreep.

De provincie Gelderland vindt het verder van belang dat rustgebieden voor winterganzen geschikt blijven voor ganzen. De provincie stuurt daarom op het behoud van de openheid en de rust in deze gebieden. Ook zijn weidevogelgebieden aangewezen. De provincie wil hier een landbouwpraktijk stimuleren en in stand houden die rekening houdt met weidevogels. Beschermde weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden liggen voornamelijk in de GO en voor het overige deel in het GNN.

2.2 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming. Voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen. Er is een apart beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten, voor Habitatrichtlijnsoorten en voor andere soorten. Naast de beschermde plant- en diersoorten geldt voor al de in het wild levende soorten ook een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor aanwezige soorten zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de verboden van de wet. De provincie Gelderland heeft besloten voor een aantal algemeen voorkomende zoogdiersoorten en amfibieën een vrijstelling te verlenen, voor handelingen die men verricht in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud. Het betreft de soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, woelrat, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en middelste groene kikker.

Daarnaast zijn de verboden niet van toepassing op handelingen die men uitvoert in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud, wanneer men die handelingen uitvoert conform een goedgekeurde gedragscode. Tot slot kunnen Gedeputeerde Staten, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een ontheffing verlenen van de verboden.

2.3 Bescherming houtopstanden

Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vier-

kante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn onder meer niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Deskundigheid

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen. Onder een ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van de ecologie van de betreffende soorten. Onze deskundigen voldoen aan de eisen van een ecologisch deskundige zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die stelt. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige.

3.2 Definitie product

Het product wat in deze rapportage geleverd wordt is een “quick scan natuur”. Dit bestaat uit een “quickscan soorten” conform de begrippenlijst van het Netwerk Groene Bureaus (NGB 2020), aangevuld met verkennende analyse op het gebied van gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland) en een verkennende analyse op het gebied van houtopstanden.

3.3 Werkwijze

Voor het onderzoek werd een bureaustudie uitgevoerd en werd een veldbezoek aan de locatie gebracht. Als eerste werd voor het onderzoek, op basis van informatie van de opdrachtgever, het plangebied in beeld gebracht en werden de toekomstige ontwikkelingen beschreven. Vervolgens werd onderzocht welke beschermde plant- en diersoorten in de omgeving van het plangebied zijn te verwachten. Hiervoor werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 3 maart 2021, waarbij waarnemingen van de afgelopen 10 jaar werden opgevraagd. Aanvullend hierbij is gebruik gemaakt van andere bronnen, als websites en verspreidingsatlassen. Bij deze bureaustudie werd ook de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden en gebieden die via de provinciale verordening zijn beschermd onderzocht. Hiervoor werd onder meer informatie van de website van de provincie geraadpleegd.

Vervolgens werd een veldbezoek aan het plangebied en de directe omgeving ervan gebracht. Dit bezoek vond plaats op 4 maart 2021, bij droog, windstil onbewolkt weer en een temperatuur van circa 3 graden Celsius. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de habitats ter plaatse en om de geschiktheid van het plangebied voor de verschillende soortgroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft niet de status van een volledige veldinventarisatie. Het eenmalige veldbezoek geeft een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

Met de gegevens uit de bureaustudie en het veldbezoek is vervolgens een inschatting gemaakt van de mogelijke effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden.

Op basis van deze inschatting is een advies opgesteld met aanbevelingen voor vervolgstappen. Nadat het eerste conceptrapport gereed was, is dit beoordeeld op inhoud en vorm door een deskundig collega. Het commentaar is vervolgens besproken en verwerkt, om zo tot een eensluidend advies te komen.

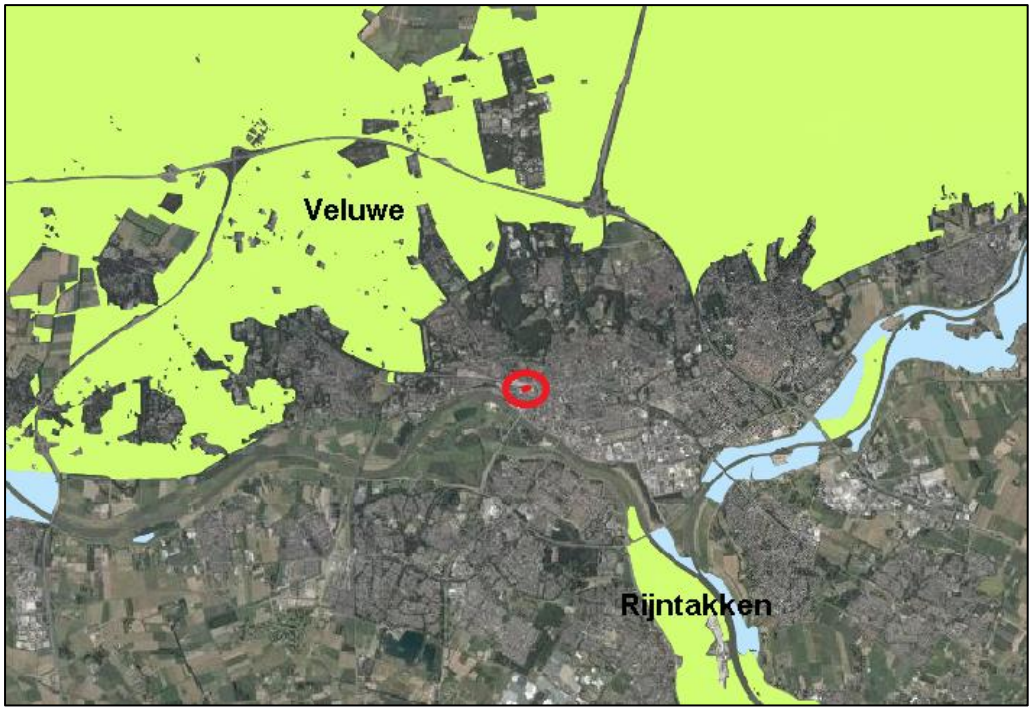
4 Aanwezigheid beschermde gebieden en soorten

In dit hoofdstuk beschrijven wij de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en beschrijven we de kans op de aanwezigheid van beschermde soorten. In het volgende hoofdstuk volgt een beoordeling van de mogelijke effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten ten gevolge van de ontwikkeling.

4.1 Ligging beschermde gebieden

4.1.1 Ligging Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen (zie navolgende afbeelding). Wel liggen Natura 2000-gebieden “Veluwe” en “Rijntakken” in de directe omgeving van Arnhem. Deze liggen respectievelijk 2 en 3 kilometer van het plangebied verwijderd.



Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Bron: PDOK.

4.1.2 Ligging Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet binnen Natuurnetwerk Nederland (zie navolgende afbeelding). Het dichtstbijzijnde gedeelte van het natuurnetwerk bevindt zich op ongeveer 250 meter ten noorden van het plangebied. De dichtstbijzijnde Groene Ontwikkelingszone bevindt zich op ongeveer 480 meter ten zuiden van het plangebied. De dichtstbijzijnde weidevogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden bevinden zich op 3 kilometer afstand.



Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Gelders Natuurnetwerk en groene ontwikkelingszone. Bron: Gelderland.

4.2 Aanwezigheid beschermde soorten

4.2.1 Zorgplicht, voor alle in het wild levende dieren en planten

In het plangebied is enig groen aanwezig. Het plangebied vormt daarmee geschikt leefgebied voor in het wild levende planten en dieren.

4.2.2 Vogelrichtlijnsoorten

4.2.2.1 *Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten*

Tijdens het veldbezoek zijn rondom het plangebied soorten met niet jaarrond beschermde nesten aangetroffen als kauw en houtduif. Dergelijke soorten kunnen echter niet in het plangebied tot broeden komen. Dit omdat in het plangebied nauwelijks groen aanwezig is. Bomen en struiken ontbreken en ook is de bodem en omgeving niet geschikt voor bodembroeders.

4.2.2.2 *Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten*

Naast de reguliere bescherming in het broedseizoen zijn er verschillende vogelsoorten van wie de nesten jaarrond worden beschermd. Deze jaarrond beschermde status is vanwege verschillende redenen. Zo zijn er soorten die het hele jaar gebruik maken van het nest. Daarnaast zijn er koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn. Ook zijn er soorten die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die nauwelijks in staat zijn zelf een nest te maken. Hieronder wordt in meer detail beschreven of en in welke mate het gebied geschikt kan zijn voor de betreffende soorten.

Vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd, nestelen onder dakpannen in gebouwen (huismus, gierzwaluw), nestelen op hoge gebouwen (slechtvalk), op richels

van bergen of steengroeven en soms op oude roofvogelnesten (oehoe), langs stromende beken (grote gele kwikstaart), in hoge bomen in bos of boomgroepen (buizerd, roek, havik, sperwer, wespendief, zwarte wouw), in oude nesten van kraaien en roofvogels in boomgroepen (boomvalk) in oude nesten van kraaien en roofvogels in vooral naaldbomen (ransuil), in holtes in bomen en in gebouwen in kleinschalig agrarisch gebied (steenuil), in nissen van kerktorens of in andere toegankelijke gebouwen in kleinschalig agrarisch gebied (kerkuil) of op speciale nestpalen (ooievaar) (SOVON 2002, vogelbescherming.nl, sovon.nl). Deze elementen zijn niet in het plangebied aanwezig. Nesten van deze vogelsoorten worden niet in het plangebied verwacht.

4.2.3 Planten

De vaatplanten die zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming betreffen veelal zeldzame soorten, waarvan de meeste Rode Lijst-soorten, met specifieke groeiplaatsen in met name stabiele en natuurlijke biotopen, zoals bossen, zeeduinen, kalkgraslanden, beekdalen, veengronden en moerassen. Ook is een aantal soorten beschermd die groeit op oude en verweerde muren en zijn enkele zeldzame akkerplanten beschermd. Een deel van de beschermde planten komt alleen voor in Zuid-Limburg. Veel soorten komen voornamelijk voor op kalkhoudende en voedselarme grond (Sparrius et al. 2012). Naast de beschermde vaatplanten zijn er twee mossoorten beschermd. Beide soorten zijn zeer zeldzaam. Tonghaarmuts is in Nederland gevonden in vochtige, jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Geel schorpioenmos groeit op moskussens op venig substraat (Janssen en Schamineé 2004, verspreidingsatlas.nl).

In het plangebied is sprake van voedselrijke en regelmatig bewerkte grond in een stedelijke omgeving. Beschermde planten worden in een dergelijk biotoop niet verwacht.

4.2.4 Grondgebonden zoogdieren

4.2.4.1 *Aanwezigheid soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt*

Zoals beschreven in paragraaf 2.2, geldt voor een aantal meer algemeen voorkomende beschermde soorten zoogdieren een provinciale vrijstelling van de verboden in de wet. Het is goed mogelijk dat in of nabij het plangebied deze soorten voorkomen, zoals de veldmuis of egel. Deze soorten komen wijdverspreid voor en stellen geen hoge eisen aan hun omgeving.

4.2.4.2 *Aanwezigheid soorten waarvoor geen vrijstelling geldt*

Deze beschermde grondgebonden zoogdieren komen voornamelijk voor in natuurlijke- of half-natuurlijke habitats zoals bos, heide of kleinschalig agrarisch landschap. Een aantal soorten is zeer zeldzaam en komt alleen in Zuid-Limburg voor. Dit geldt voor hamster, hazelmuis, eikelmuis, molmuis, lynx en wilde kat. Ook de wolf is zeer zeldzaam. Andere soorten, zoals bever, boommarter, das, eekhoorn, steenmarter, waterspitsmuis en wild zwijn komen algemener voor. Met name eekhoorn en steenmarter worden ook regelmatig in meer stedelijk gebied aangetroffen (Lange et al. 2003, verspreidingsatlas.nl).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komen de bever, boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter en wezel in de omgeving van het projectgebied voor. Het terrein bestaat uit een braakliggend stuk grond. Dekking of schuilgelegen-

heid van struweel of andere beschutting biedende landschapselementen is niet aanwezig. Daarnaast zijn er geen bomen aanwezig en is de omgeving van het plangebied volledig versteend. Het voorkomen van de bovengenoemde soorten in het plangebied kan derhalve uitgesloten worden.

4.2.5 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komen de franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis in de buurt van het plangebied voor. Daarnaast kan de watervleermuis in de omgeving voorkomen aldus de verspreidingsgegevens van verspreidingsatlas.nl. Alle vleermuissoorten, alsmede hun verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, holen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten (Dietz et al. 2011).

4.2.5.1 Gebouwbewonende vleermuissoorten

Gebouwbewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats achter bijvoorbeeld gevelbetimmering, in spouwmuren, achter dakbeschot, achter luiken en in schoorstenen (BIJ12 2017, Dietz et al. 2011). In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Het voorkomen van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten is dan ook uitgesloten.

4.2.5.2 Boombewonende vleermuissoorten

Boombewonende soorten worden gevonden in holten en spleten in bomen en achter loshangend schors. Bomen dienen hiervoor een zekere diameter en leeftijd te hebben. Zo hebben vleermuizen genoeg ruimte in de boom. Grofweg zijn hardhout bomen als eik en beuk jonger dan 60 jaar en zachthout bomen jonger dan ongeveer 30 jaar voor een spechtenhol nog niet geschikt (Zoogdiervereniging & Probos 2012). In het plangebied staan geen bomen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn daarom niet in het plangebied te verwachten.

4.2.5.3 Essentieel foerageergebied

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn openingen op kruinhoogte tussen bomen, boven water en in de luwte van dijken. Als een dergelijk foerageergebied van zeer groot belang is voor vleermuizen van een bepaalde verblijfplaats, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening van deze vleermuizen verdwijnen, waardoor ze de verblijfplaats

moeten verlaten. Het verdwijnen van het foerageergebied leidt zo tot het niet meer functioneren van de verblijfplaats. Dergelijk essentieel foerageergebied is beschermd.

Een braakliggend terrein met weinig begroeiing biedt geen foerageergelegenheid voor vleermuizen. De aanwezigheid van essentieel foerageergebied in het plangebied kan dan ook op voorhand worden uitgesloten.

4.2.5.4 *Essentiële vliegroutes*

Om zich van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebied te verplaatsen worden door een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen gebruikt. Bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis gebruikt vaak bomenrijen waaraan het zich kan oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt of onderbroken wordt, vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben (Limpens et al. 2004). Daarom zijn dergelijke vliegroutes beschermd. In het plangebied zijn geen doorlopende groenstructuren aanwezig. Het voorkomen van een essentiële vliegroute in het plangebied kan dan ook op voorhand worden uitgesloten.

4.2.6 Reptielen

Reptielen komen in ons land voornamelijk voor op de hogere zandgronden, in duin-, bos- of heidegebieden. De ringslang komt daarnaast ook voor in veengebieden en laat zich ook in meer stedelijk gebied zien. Deze soort komt vooral voor ten noorden van de grote rivieren. De muurhagedis is gebonden aan warme, stenige plekken en leeft in Nederland vooral in Maastricht en is daarnaast op verschillende plaatsen uitgezet. (Creemers en van Delft 2009).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en verspreidingsatlas.nl komen de hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang in de buurt van het plangebied voor. Reptielen komen voornamelijk voor op zandverstuivingen, heide, ruigtes, bosranden en langs watergangen. Dergelijk habitat is niet in of rondom het plangebied aanwezig. de omgeving van het plangebied is volledig versteend en hier vindt veel menselijke verstoring plaats. De aanwezigheid van reptielen in het plangebied is daarom op voorhand uitgesloten.

4.2.7 Amfibieën

4.2.7.1 *Aanwezigheid soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt*

Zoals beschreven in paragraaf 2.2, geldt voor een aantal meer algemeen voorkomende beschermde soorten amfibieën een provinciale vrijstelling van de verboden in de wet. Het is goed mogelijk dat in of nabij het plangebied deze soorten voorkomen, zoals de bruine kikker of gewone pad. Deze soorten komen wijdverspreid voor en stellen geen hoge eisen aan hun omgeving.

4.2.7.2 *Aanwezigheid soorten waarvoor geen vrijstelling geldt*

Beschermde amfibieën waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, komen voornamelijk voor in en nabij vennen, poelen en slootjes, met helder en schoon water, in heide-, veen- en bosgebied en in de uiterwaarden. De rugstreeppad is ook in de duinen aan-

wezig. De geelbuikvuurpad, vuursalamander en vroedmeesterpad worden bijna uitsluitend in Zuid-Limburg aangetroffen (Creemers en van Delft 2009, verspreidingsatlas.nl).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en verspreidingsatlas.nl komen de alpenwatersalamander, kamsalamander, rugstreeppad en vinpootsalamander in de buurt van het plangebied voor. In het plangebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig, waardoor uitgesloten kan worden dat er voortplantingshabitat van amfibieën verloren gaat met de voorgenomen plannen. In de directe omgeving van het plangebied is ook geen geschikt voortplantingshabitat voor beschermde amfibieën aanwezig. Daarom kan ook uitgesloten worden dan landhabitat van beschermde amfibieën in het plangebied aanwezig is.

Echter, de rugstreeppad is een echte pionierssoort en kan voorkomen op braakliggende terreinen. De rugstreeppad kan aan tijdelijke poelen genoeg hebben voor de voortplanting. Het plangebied is echter volledig afgesloten van een natuurlijke omgeving. De omgeving van het plangebied is bijna volledig versteend en hier vindt veel verstoring plaats. Ook bestaat de bodem van het braakliggend terrein niet uit los zand, maar uit zwaarder zwart zand. Hier kan de rugstreeppad zich niet goed ingraven. Omdat juist habitat ontbreekt en omdat de omgeving van het plangebied volledig versteend is, kan het voorkomen van de rugstreeppad in het plangebied op voorhand worden uitgesloten.

4.2.8 Vissen

De beschermde vissoorten zijn veelal zeldzaam voorkomende soorten gebonden aan helder, stromend water van beekjes of rivieren. Een uitzondering hierop is de grote modderkruiper die vooral leeft in langzaam stromend water van sloten, vennen of plassen. De soort komt daar voor op plekken met veel onderwatervegetatie en een goed ontwikkelde waterbodem (Janssen en Schamineé 2004, verspreidingatlas.nl).

In het plangebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen in het plangebied is daarmee uitgesloten.

4.2.9 Insecten en andere ongewervelden

Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden zijn veelal zeldzaam en eisen een specifiek habitat. Beschermde vlindersoorten komen vooral voor in kruidenrijke en soortenrijke graslanden, heiden, venen en (vochtig) bos (Bos et al. 2006, vlinderstichting.nl). Beschermde libellensoorten leven met name in veengebieden, nabij beekjes of rivieren en bij vennen op de hogere zandgronden (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002). Beschermde keversoorten zijn gebonden aan oude, rottende bomen in bosgebieden of komen zeldzaam voor in (groter) permanent, helder open water van goede kwaliteit op veengrond (eis-nederland.nl, Janssen en Schamineé, 2004). De Europese rivierkreeft is in ons land nog maar van één plek bekend, op landgoed Warnsborn bij Arnhem. De Bataafse stroommossel is uit ons land verdwenen en de platte schijfhoren komt lokaal voor in laagveengebieden en het rivierengebied, in helder, stilstaand of zeer zwak stromend water met rijke plantengroei, in zowel meren, sloten als plassen (anemoon.org, verspreidingsatlas.nl).

In het betreffende plangebied is geen sprake van open water, bos, soortenrijk grasland, heide of veen. Leefgebied voor deze soorten is hierdoor niet aanwezig. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het plangebied.

4.3 Aanwezigheid houtopstanden

Binnen het plangebied is geen houtopstand aanwezig. In het plangebied zijn namelijk geen bomen en struiken aanwezig.

5 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

5.1 Mogelijke effecten op beschermde gebieden

5.1.1 Natura 2000

Het plangebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen. Vanwege de ligging aan het station en in het centrum is een extern effect van de voorgenomen plannen op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000, zoals lichtverstoring en geluidsverstoring op voorhand redelijkerwijs uit te sluiten. Wel brengen de voorgenomen plannen in zowel de aanlegfase en gebruiksfase mogelijk een toename van stikstofemissie met zich mee. Om te toetsten of dit ook tot een toename van stikstofdepositie in de Natura 2000 kan leiden, wordt een Aerius-stikstofberekening uitgevoerd. Dit wordt in een losse rapportage behandeld.

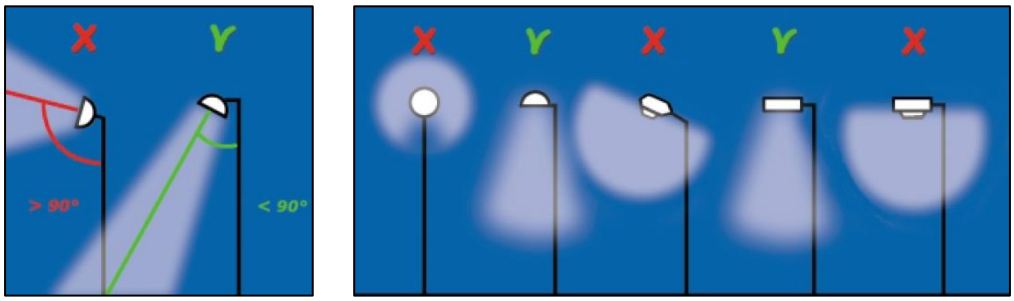
5.1.2 Provinciale bescherming

Het dichtstbijzijnde gedeelte van het natuurnetwerk bevindt zich op minimaal 425 meter ten oosten van het plangebied. De bescherming van het NNN kent in de provincie Gelderland niet het begrip externe werking. Aangezien het plangebied niet in de GNN of GO ligt, leidt de voorgenomen ingreep niet tot vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. De voorgenomen ingreep zal geen effect op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Gelders Natuurnetwerk hebben. De bescherming van het Gelders Natuurnetwerk staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

5.2 Mogelijke effecten op beschermde soorten

5.2.1 Zorgplicht, voor alle in het wild levende dieren en planten

In en rondom het plangebied kunnen in het wild levende planten en dieren voorkomen. Bij de ruimtelijke ontwikkeling zouden deze planten en dieren kunnen worden gedood. Voor al de in het wild levende soorten geldt de zorgplicht van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in elk geval in dat iedereen die weet dat hij schade aan natuur gaat veroorzaken door een bepaalde handeling, hij deze handeling daarom niet uitvoert, of maatregelen neemt om schade aan de natuur door de handeling zoveel mogelijk te voorkomen. Probeer bijvoorbeeld bij de ruimtelijke ingreep zoveel mogelijk bomen, struiken en overig groen te behouden. Werken buiten de winterperiode voorkomt dat dieren die in winterrust zijn verstoord of gedood worden. Wanneer verlichting wordt geplaatst, probeer uitstraling van licht naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken, om verstoring van diersoorten te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door verlichting te beperken tot die plekken waar licht noodzakelijk is, lage en gericht armaturen te gebruiken in plaats van rondstralende armaturen en lampen goed te richten.



Om verstoring van dieren door straatverlichting en andere vormen van verlichting tot een minimum te beperken, dienen lichtbundels zo veel mogelijk naar beneden te worden gericht.

5.2.2 Vogels

Voor vogels geldt artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, die het onder meer verbiedt vogels te doden, te vangen of in gebruik zijnde nesten van vogels te beschadigen of te vernielen.

5.2.2.1 *Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten*

Uit voorliggend onderzoek blijkt dat in of in directe omgeving van het plangebied geen vogels tot broeden kunnen komen. Met de geplande ruimtelijke ontwikkelingen hoeft er dan ook geen rekening gehouden worden met de broedperiode van niet-jaarrond beschermde vogels.

5.2.2.2 *Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten*

Van verschillende vogelsoorten is het nest jaarrond beschermd. Met het uitgevoerde onderzoek is duidelijk geworden dat essentieel leefgebied voor deze soorten niet in of bij het plangebied aanwezig is. Negatieve effecten op deze soorten zijn van de ontwikkeling dan ook niet te verwachten. Nader onderzoek naar deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

5.2.3 Overige beschermde soorten

5.2.3.1 *Soorten waarvoor provinciale vrijstelling geldt*

In en nabij het plangebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Dit betreft bijvoorbeeld de soorten bruine kikker en gewone pad. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Wel geldt ook voor deze soorten altijd de eerder beschreven zorgplicht.

5.2.3.2 *Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt*

Door het uitgevoerde onderzoek is duidelijk geworden dat essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, niet aanwezig zijn. Doordat deze elementen niet aanwezig zijn, zijn negatieve effecten op deze categorie beschermde soorten niet te verwachten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

5.3 Mogelijke effecten op beschermde houtopstanden

In het plangebied is geen houtopstand aanwezig. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

6 Conclusie

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te Arnhem aan de Nieuwe Stationsstraat te ontwikkelen. Onder de noemer ‘Podium26’ is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Vooralsnog wordt wat betreft te realiseren functies gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. De beoogde ontwikkeling is niet mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan ‘Arnhem Centraal I’. Om die reden is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om het initiatief mogelijk te maken. Voor de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de haalbaarheid ervan wordt aangetoond. Er dient daarom vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. In deze quick scan is onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de nu geldende natuurwet- en regelgeving, aan- of afwezig zijn in het plangebied. Ook is nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het plangebied.

6.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken liggen in de buurt van het plangebied. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwe en de Rijntakken is vanwege een mogelijke toename in stikstofdepositie door de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied niet uit te sluiten. Nader onderzoek in de vorm van een Aerius-berekening wordt daarom uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in een aparte rapportage besproken.

Verder blijkt uit de quick scan dat in de omgeving van het plangebied geen Natuurnetwerk Nederland of andere provinciaal beschermde natuur aanwezig is. De provinciale bescherming van deze gebieden staat de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg en nader onderzoek hiernaar is niet noodzakelijk.

6.2 Soortenbescherming

In en rondom het plangebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving.

In en nabij het plangebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van andere beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, zijn niet aanwezig. De bescherming van deze categorie soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

6.3 Bescherming houtopstanden

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Wet natuurbescherming van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

6.4 Vervolgstappen

- Houd rekening met de zorgplicht.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12. 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

Bos, F. Bosveld, M. Groenendijk, D. van Swaay, C. Wynhof, I. De Vlinderstichting. 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming. Nederlandse fauna deel 7.

Creemers, R. van Delft, J. 2009. De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna deel 9.

Dietz, Ch. von Helversen, O. Nill, D. 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.

Janssen, J. A. M. Schamineé, J. H. J. 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de habitatrichtlijn.

Lange, R. Twisk, P. van Winden, A. van Diepenbeek, A. 2003. Zoogdieren van West-Europa.

Limpens, H. J. G. A. Twisk, P. Veenbaas, G. 2004. Met vleermuizen onderweg. Uitgave DDW en VZZ.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna deel 4.

Netwerk Groene Bureaus, Definitielijst Netwerk Groene Bureaus 2020, 16 januari 2020.

Netwerk Groene Bureaus, Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging. 2020. Vleermuisprotocol 2021.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

SOVON. 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Verspreiding, aantallen, verandering. Nederlandse Fauna deel 5.

Sparrius, L. Odé, B. Beringen, R. Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON rapport 57.

Zoogdiervereniging & Probos. 2012. Laanbeheer en vleermuizen; met oog voor veiligheid en cultuurhistorie; met bijdragen van E. A. Jansen, M. H. A. van Benthem, C. de Groot, P. Twisk & H. J. G. A. Limpens.

Websites

www.anemoon.org
www.aerius.nl
www.eis-nederland.nl
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.sovon.nl
statline.cbs.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vlinderstichting.nl
www.vogelbescherming.nl

Bijlage 1. Wettelijk kader

Gebiedsbescherming

Inleiding

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Ook kan de Minister op grond van deze wet in enkele specifieke gevallen bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen. De Wet natuurbescherming draagt Gedeputeerde Staten daarnaast op, om in hun provincie te zorgen voor een landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. De bescherming van dit natuurnetwerk wordt geregeld bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, genaamd bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen. Hieronder wordt een toelichting gegeven bij de verschillende vormen van gebiedsbescherming.

Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden

Voor alle Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden geldt op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om zonder vergunning een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt. In dit geval wordt een plan eveneens m.e.r.-plichtig[1]. Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of kan voor de projecten door Gedeputeerde

[1] Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Staten een vergunning worden verleend. In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

Bijzondere nationale natuurgebieden

In uitzonderlijke gevallen kan de Minister, op grond van artikel 2.11, bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen. De Minister kan dit doen voor een gebied dat is of wordt aangemeld als Habitatrichtlijngebied, maar nog niet definitief is aangewezen. Ook kan het voor een gebied dat nog geen onderdeel is van het Natura 2000-netwerk, maar waar compenserende maatregelen worden getroffen voor de realisatie van een project met significante gevolgen. Tot slot kan een gebied worden aangewezen in het geval dat dat noodzakelijk is in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn, om een gunstige staat van instandhouding te realiseren. Ter bescherming van de bijzondere nationale natuurgebieden kan de Minister verschillende maatregelen nemen, waaronder toegangsbeperkingen tot het gebied, het gebruik maken van zijn of haar aanschrijvingsbevoegdheid en het treffen van behoud- en herstelmaatregelen in het gebied.

Natuurnetwerk Nederland

Ter bescherming van vogelsoorten, van soorten van de Habitatrichtlijn en van rode lijstsoorten dienen provincies, op basis van artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming, zorg te dragen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur, EHS). Voor dit netwerk geldt, op basis van artikel 2.10 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (het Barro), een ‘nee, tenzij’-beschermingsregime. Het bestemmingsplan, of een omgevingsvergunning waarmee van het bestemmingsplan wordt afgeweken, maakt geen ontwikkelingen mogelijk die kunnen leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur, of tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden, *tenzij* er sprake is van groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd.

Provincies dienen deze bescherming te regelen bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, zoals weidevogelgebieden of ganzenfoerageergebied. De precieze invulling van de bescherming verschilt van provincie tot provincie. In paragraaf 2.1 staat de bescherming beschreven die in dit geval van toepassing is.

Soortenbescherming

Verboden en zorgplicht

Voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen in de Wet natuurbescherming. Er is een apart beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (artikelen 3.1-3.4), voor Habitatrichtlijnsoorten (artikelen 3.5-3.9) en voor andere soorten (artikelen 3.10 en 3.11).

Naast de beschermde plant- en diersoorten geldt op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voor al de in het wild levende soorten ook een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor aanwezige soorten zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

Vogelrichtlijnsoorten
Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant: het is verboden om van nature in Nederland in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen, het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van deze soorten te beschadigen of te vernielen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden deze soorten opzettelijk te storen wanneer dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort.

De verboden in de wet zorgen voor een goede bescherming van nesten van alle in het wild levende vogelsoorten tijdens het broedseizoen. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus, maar ook de nesten van broedende vogels buiten deze periode zijn beschermd. Daarnaast zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd, dus ook als ze niet als broedlocatie worden gebruikt. Het betreft dan over het algemeen soorten die hun nest het gehele jaar als verblijfplaats gebruiken of soorten die niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Habitatrichtlijnsoorten
Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant: het is verboden om soorten van de Habitatrichtlijn en van de verdragen van Bonn en Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren, om eieren opzettelijk te vernielen, om voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en om planten van de Habitatrichtlijn en van het verdrag van Bern opzettelijk te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten
Naast de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten worden in de wet een aantal diersoorten en plantensoorten beschermd. Voor deze soorten zijn bij ruimtelijke ingrepen de volgende verboden relevant: het is verboden de beschermde diersoorten opzettelijk te doden of te vangen en om de vaste voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en het is verboden om de beschermde plantensoorten opzettelijk te plukken, ontwortelen of te vernielen.

Opzetvereiste

Bij veel van de hierboven genoemde verboden is er sprake van een opzetvereiste. Zo is het verboden om vogelnesten o*pzettelijk* te beschadigen. In de wet wordt bij deze opzet uitgegaan van 'voorwaardelijke opzet'. Bij voorwaardelijke opzet is men zich bij het handelen bewust van de mogelijke negatieve consequenties, terwijl men de handeling toch uitvoert. Een voorbeeld van voorwaardelijke opzet is iemand die in het voorjaar een boom omzaagt en daarbij 'per ongeluk' een vogelnest beschadigt. De persoon had niet de opzet dit nest te beschadigen. Maar in de broedtijd van vogels is er wel een aanzienlijke kans dat er in een boom een vogel nestelt. Er kan daarom toch sprake zijn van opzettelijke beschadiging van het nest; voorwaardelijke opzet.

Vrijstelling, gedragscodes en ontheffing

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de bovenstaande verboden. Zie paragraaf 2.2 voor de vrijstelling die in deze provincie van toepassing is.

Daarnaast zijn de verboden niet van toepassing op handelingen die men uitvoert in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud, wanneer men die handelingen uitvoert conform een goedgekeurde gedragscode. Gedragscodes kunnen daarbij zowel gebruikt worden voor de omgang met de Vogelrichtlijnsoorten, de Habitatrichtlijnsoorten als de andere beschermde soorten. Wel geldt voor de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten de aanvullende eis dat de handelingen die men uitvoert een wettelijk belang dienen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het gaat dan onder meer om handelingen in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna.

Tot slot kunnen Gedeputeerde Staten, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een ontheffing verlenen van de verboden. Ook hierbij geldt voor Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten dat aan de handelingen die men verricht een wettelijk belang van de Vogelrichtlijn respectievelijk de Habitatrichtlijn ten grondslag dient te liggen.

Bescherming houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen

bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbeplanting. Ook kan de provincie een ontheffing verlenen ten behoeve van herbeplanting op andere grond. Verder kan de provincie ontheffing verlenen en kan de provincie bij verordening vrijstelling verlenen van zowel de meldingsplicht als de plicht tot herbeplanting.

Bijlage 10 onderzoek stikstofdepositie

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Arnhem, Podium 26

Gemeente Arnhem

Datum: 21 februari 2023

Projectnummer: 200337

Versie: 2.1

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Situering en huidige situatie**	**3**
1.2	**Toekomstige situatie**	**4**
2	**Wettelijk kader en berekeningsmethodiek**	**5**
2.1	**Natura 2000-gebieden**	**5**
2.2	**Berekeningsmethodiek**	**6**
3	**Onderzoeksgegevens**	**8**
3.1	**Huidige situatie**	**8**
3.2	**Aanlegfase**	**8**
3.3	**Toekomstige situatie, gebruiksfase**	**9**
4	**Onderzoeksresultaten**	**10**
4.1	**Aanlegfase**	**10**
4.2	**Gebruiksfase**	**13**
5	**Conclusie**	**14**
5.1	**Aanlegfase**	**14**
5.2	**Gebruiksfase**	**14**
5.3	**Eindadvies**	**14**

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In de nabije omgeving van het station te Arnhem bevindt zich de ontwikkellocatie K3/K7. Het voornemen bestaat om op deze locatie nieuwbouw ten behoeve van wonen, werken en ontmoeten te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Arnhem, in de directe nabijheid van het trein- en busstation Arnhem Centraal. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het spoor, aan de oostzijde een verkeersleidingpost van ProRail, aan de zuidzijde de Nieuwe Stationsstraat en aan de (zuid)westzijde de bebouwing van het station. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De ontwikkeling voorziet in de bouw van ‘Podium26’, een multifunctioneel gebouw met een combinatie van wonen, werken en ontmoeten. Daarbij wordt de volgende verdeling aangehouden als uitgangspunt voor het toekomstige gebouw:

- Wonen: maximaal 40 appartementen
- Kantoor: circa 8.200 m^2 bvo (bruto vloeroppervlak);
- Horeca: maximaal 1.500 m^2 bvo.

Onderstaande figuur geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Impressie beoogde situatie Podium26 (bron: VenhoevenCS)

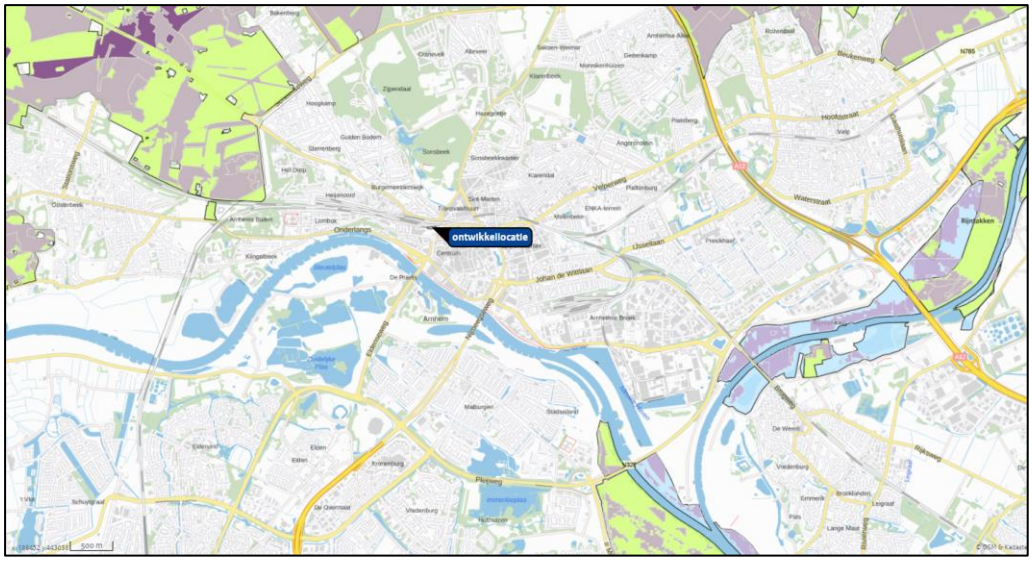
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- Veluwe circa 2 kilometer
- Rijntakken circa 3 kilometer

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2022[1].

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2022. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn[2]. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde[3]. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten[4].

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2022 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2022 een range

1 Aerius Calculator 2022, release op 26 januari 2023

2 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

3 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

4 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO[5] 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

0,245 x arbeid [kWh]

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

+ (0,52 + 0,0034 x maximaal vermogen [kW]) x draaiuren [h]

In combinatie met de door TNO[6,7] vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in onderstaande tabel moeten zijn, de door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hierbij aan.

Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur

5 TNO rapport 2020 R11528

6 TNO rapport 2020 R11528

7 TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie betreft een momenteel onbebouwd perceel. Daarom wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie een nieuw pand met maximaal 17 lagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2024 plaatsvinden, en zal circa 3 jaar beslaan. Er wordt uitgegaan van de bouwjaren 2024, 2025 en 2026 (circa 50 bouwweken per jaar). Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de drie bouwjaren bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. In het jaar 2024 zullen met name grond- en funderingswerkzaamheden worden uitgevoerd, in 2025 en 2026 vinden grotendeels de hoogbouwwerkzaamheden plaatsvinden. De effectieve sloop- en bouwtijd duurt worstcase circa 150 weken. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale aandeel Adblue verbruik gedurende de bouwjaren.

Overzicht inzet groot materieel 2024

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfs-duur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 240	ca. 2.400	ca. 165
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage IV	ca. 40	ca. 1.600	ca. 110
Mobiele-/torenkraan	130 - 560	stage IV	ca. 175	ca. 3.500	ca. 240
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 125	ca. 2.500	ca. 170

Overzicht inzet groot materieel 2025 en 2026

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfs-duur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Mobiele-/torenkraan	130 - 560	stage IV	ca. 450	ca. 9.000	ca. 620
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 70	ca. 1.400	ca. 84

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 5 busjes (lichtverkeer) en 2 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn

respectievelijk circa 10 en 4 bewegingen. In alle bouwjaren vinden er daarmee 2.500 bewegingen van lichtverkeer en 2.000 bewegingen van zwaar vrachtverkeer plaats.

Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Nieuwe Stationsstraat/Utrechtsestraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[8]

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie een nieuw pand met maximaal 17 lagen, waarin plaats is voor appartementen, kantoor en horeca. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2027 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2027 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Door het bedrijf Mobycon is een verkeersonderzoek uitgevoerd[9]. Uit dit onderzoek blijkt dat de verkeersgeneratie van de nieuwbouw in totaal 1.423 motorvoertuigen per weekdagetmaal bedraagt.

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 0,5% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit gemiddeld circa 7 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal ofwel, naar boven afgerond, 2.600 bewegingen per jaar.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan het kruispunt tot aan het kruispunt Nieuwe Stationsstraat/Utrechtsestraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[10]

---

8 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

9 Mobycon, kenmerk M06843-M-E4, d.d. 24 september 2021

10 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Fase 1 – bouwjaar 2024

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer voor het bouwjaar 2024.



Resultaatblad Aerius aanlegfase bouwjaar 2024

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Fase 2 – bouwjaar 2025

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer voor het bouwjaar 2025.

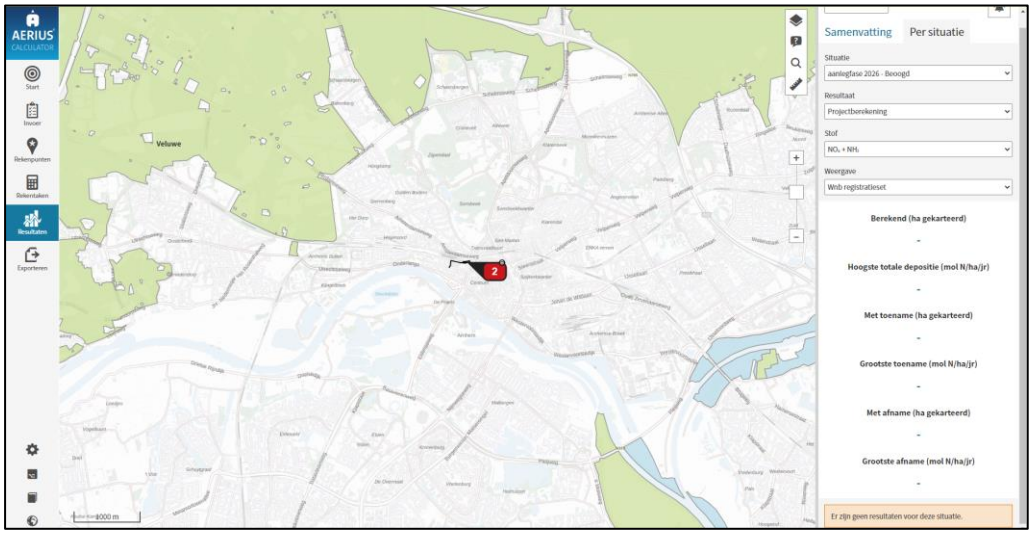


Resultaatblad Aerius aanlegfase bouwjaar 2025

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Fase 3 – bouwjaar 2026

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer voor het bouwjaar 2026.



Resultaatblad Aerius aanlegfase bouwjaar 2026

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksfase

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksfase 2027

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In de nabije omgeving van het station te Arnhem bevindt zich de ontwikkellocatie K3/K7. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

De aanlegfase duurt circa 150 weken en spreidt zich daarmee uit over de jaren 2024, 2025 en 2026. Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er voor beide bouwjaren geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB
Inrichtingslocatie	stationslocatie arnhem, 6811 KS Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Podium 26
Toelichting	aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	RjCu5qePjqGx
Datum berekening	21 februari 2023, 14:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	2,5 kg/j	20,7 kg/j

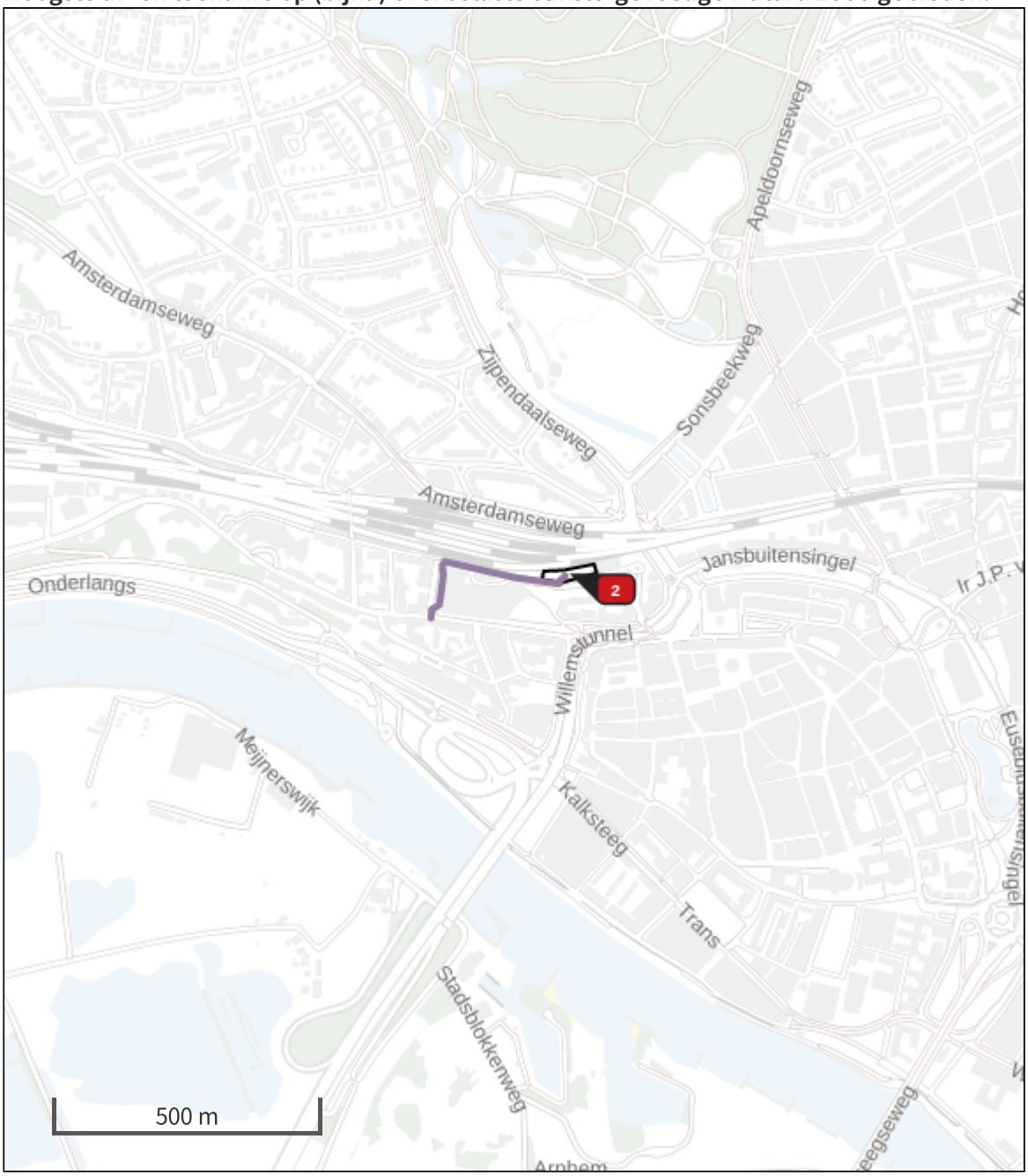
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
aanlegfase 2024 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	2,4 kg/j	17,8 kg/j
Verkeersnetwerk	67,5 g/j	2,9 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	werkverkeer				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:190243,08 Y:444134,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	343,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	64,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	17,8 kg/j
Locatie	X:190428,51 Y:444124,28	NH_3	2,4 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2400 l/j	240 u/j	165 l/j	NO_x	4,5 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Boor-/Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	40 u/j	110 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2500 l/j	125 u/j	170 l/j	NO_x	4,9 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3500 l/j	175 u/j	240 l/j	NO_x	6,0 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	verkeer op terrein				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:190414,22 Y:444113,78	Type scherm	-	-	NO_2	61,1 g/j
Lengte	16,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB
Inrichtingslocatie	stationslocatie arnhem, 6811 KS Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Podium 26
Toelichting	aanlegfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RuUchfQNBeyx
Datum berekening	21 februari 2023, 14:17
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase 2025 - Beoogd	2025	2,6 kg/j	19,6 kg/j

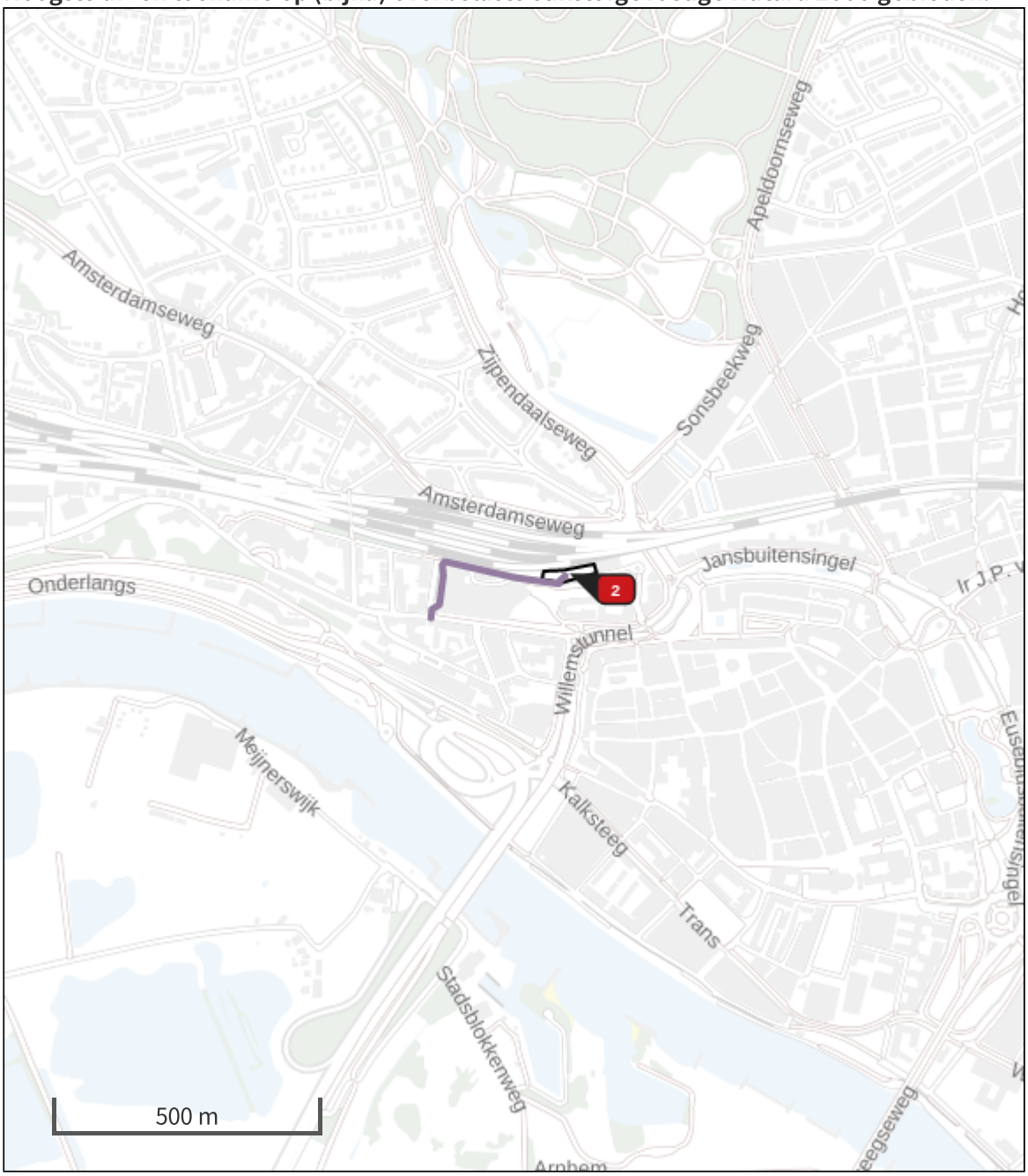
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
aanlegfase 2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

aanlegfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	2,5 kg/j	16,9 kg/j
Verkeersnetwerk	66,5 g/j	2,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

aanlegfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	werkverkeer				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:190243,08 Y:444134,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	343,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	63,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	16,9 kg/j
Locatie	X:190428,51 Y:444124,28	NH_3	2,5 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9000 l/j	450 u/j	620 l/j	NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	2,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	70 u/j	95 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	verkeer op terrein				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:190414,22 Y:444113,78	Type scherm	-	-	NO_2	63,2 g/j
Lengte	16,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB
Inrichtingslocatie	stationslocatie arnhem, 6811 KS Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Podium 26
Toelichting	aanlegfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RTbBDbcNmjNd
Datum berekening	21 februari 2023, 14:57
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase 2026 - Beoogd	2026	2,6 kg/j	19,6 kg/j

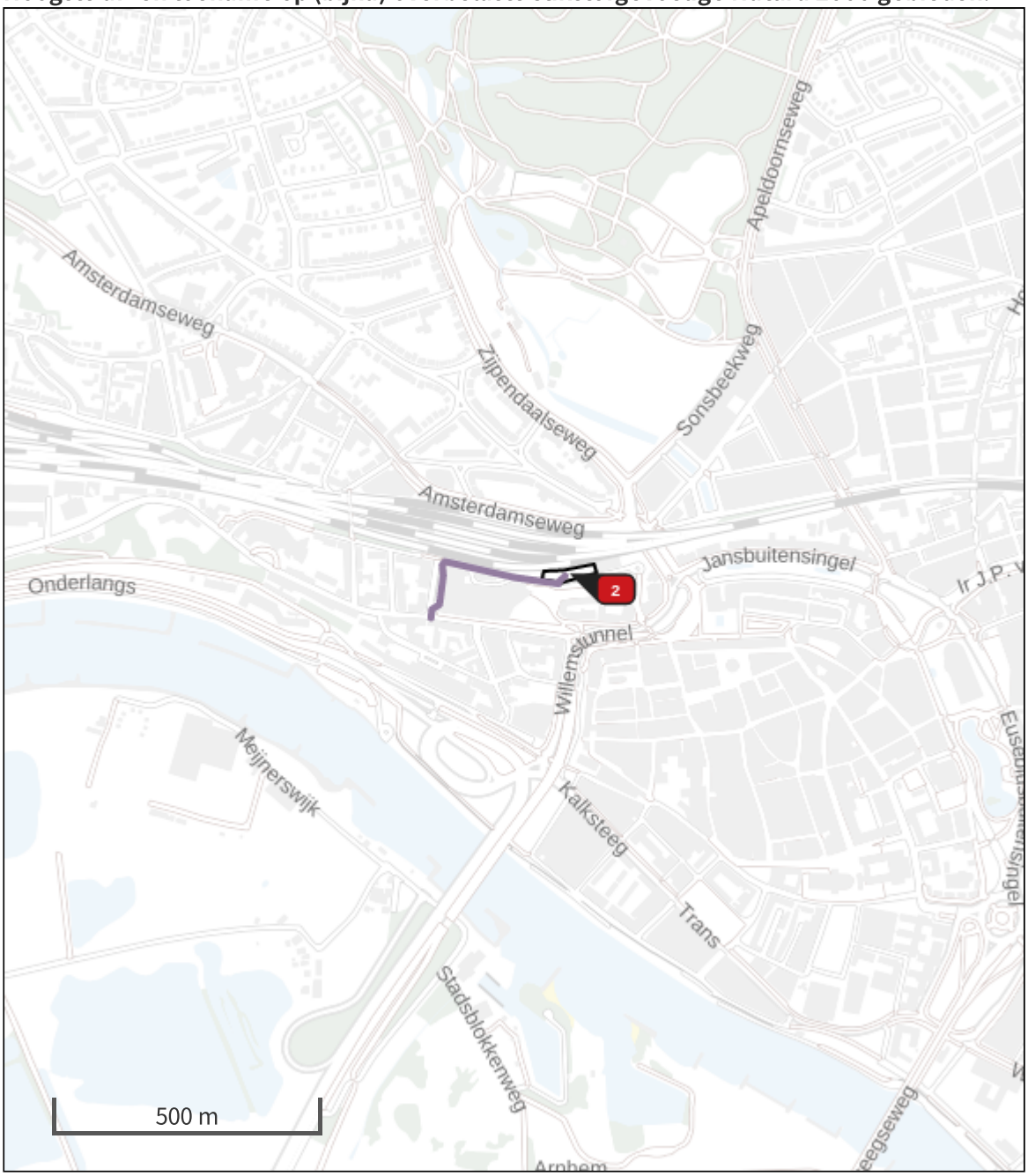
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
aanlegfase 2026 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

aanlegfase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	2,5 kg/j	16,9 kg/j
Verkeersnetwerk	65,7 g/j	2,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

aanlegfase 2026, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	werkverkeer				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:190243,08 Y:444134,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	343,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	62,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	16,9 kg/j
Locatie	X:190428,51 Y:444124,28	NH_3	2,5 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9000 l/j	450 u/j	620 l/j	NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	2,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	70 u/j	95 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	verkeer op terrein				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:190414,22 Y:444113,78	Type scherm	-	-	NO_2	63,0 g/j
Lengte	16,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2500 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB
Inrichtingslocatie	Stationslocatie Arnhem, 6811 KS Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Podium 26
Toelichting	Gebruiksfase 2027

Berekening

AERIUS kenmerk	RobZExJFisaW
Datum berekening	21 februari 2023, 14:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
gebruiksfase 2027 - Beoogd	2027	2,2 kg/j	36,0 kg/j

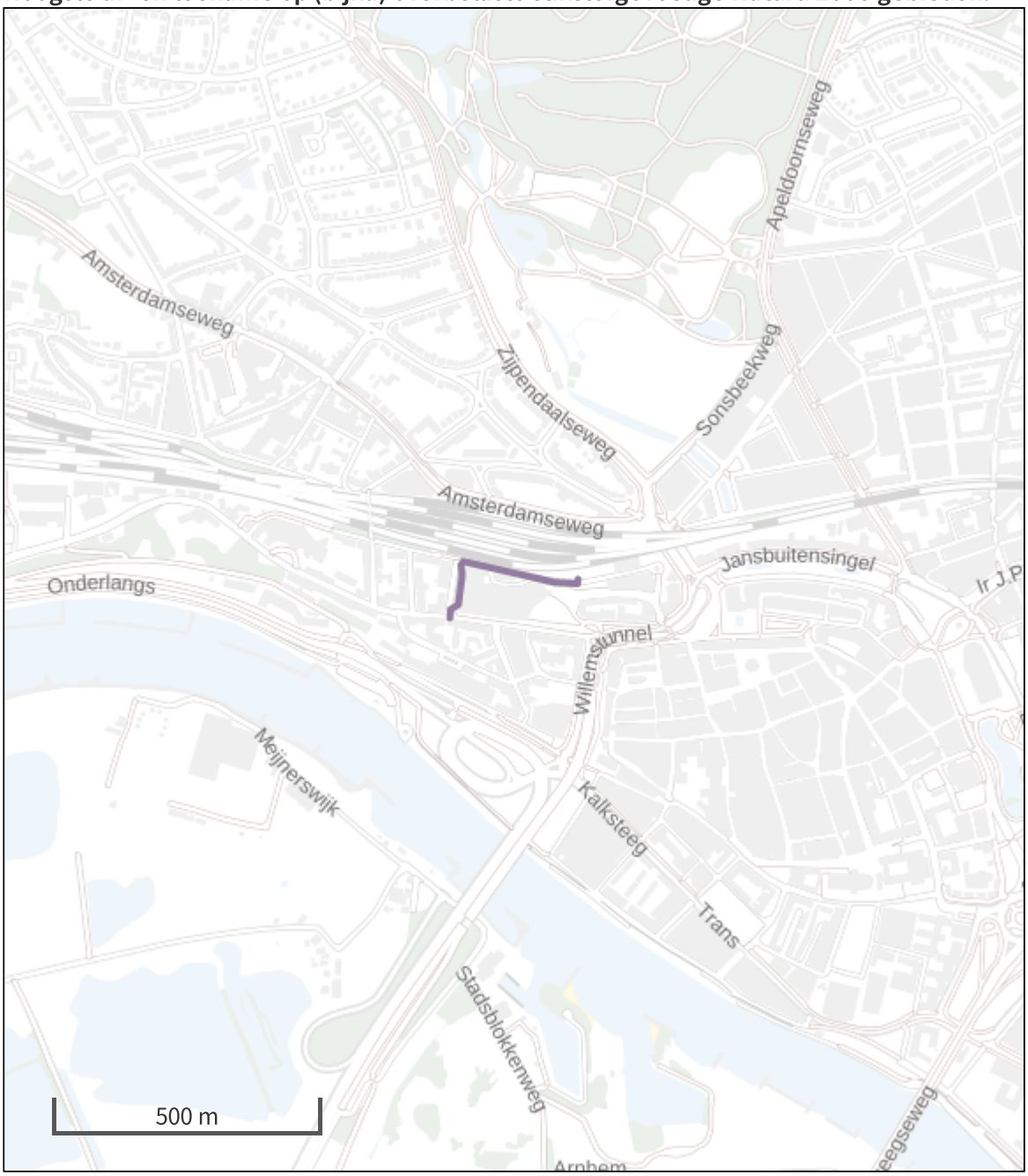
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
gebruiksfase 2027 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

gebruiksfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	2,2 kg/j	36,0 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

gebruiksfase 2027, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer 100%		Links	Rechts	NO_x	36,0 kg/j
Locatie	X:190245,52 Y:444134,05	Type scherm	-	-	NO_2	8,0 kg/j
Lengte	348,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1423 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2600 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Bijlage 11 digitale watertoets

datum 29-4-2021
dossiercode 20210429-7-26306

Doetinchem, {datum}

Betreft: wateradvies 200337

Geachte heer/mevrouw Dave de Bruijn,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. Op basis van de gegevens die u heeft opgegeven, is bepaald dat het plan van grote invloed kan zijn op de waterhuishouding. U volgt de **normale procedure**. Dit houdt in dat u contact opneemt met het waterschap om in overleg te treden over een goede invulling van de waterbelangen in het plan.

In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan. Hieronder hebben wij onze uitgangspunten toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

Waterschap Rijn en IJssel

Postbus 148,

7000AC Doetinchem

T: 0314 369 369

F: 0314 343 258

E: info@wrij.nl

W: www.wrij.nl

Water in ruimtelijke plannen; uitgangspunten van waterschap Rijn en IJssel

5-3-2021

Over dit document

In 2015 is de beleidsnotitie Water Raakt! bestuurlijk vastgesteld. De waterschappen Vechtstromen (WVS), Drents Overijsselse Delta (WDOD) en Rijn en IJssel (WRIJ) hebben in Water Raakt! beschreven wat hun visie is ten aanzien van stedelijk waterbeheer. In deze uitgangspuntennotitie wordt dit uitgewerkt tot concrete uitgangspunten voor de weging van het waterbelang bij ruimtelijke plannen (watertoets). Ook de uitgangspunten voor waterbeheer in het landelijk gebied zijn hierin opgenomen.

Doelgroep en toepassing

De uitgangspunten in dit document vormen het vertrekpunt voor het overleg tussen waterschap en initiatiefnemer en/of gemeente over de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en hun effect op het watersysteem.

Leeswijzer

Per thema wordt beschreven welke uitgangspunten het waterschap hanteert in de weging van het waterbelang bij ruimtelijke plannen (Watertoets).

1. Doel
2. Uitgangspunten
3. Vragen voor de bepaling van de weging van het waterbelang
4. Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren ?

Ontwikkelingen / vervolg

Bij het opstellen van deze notitie is waar mogelijk rekening gehouden met de aankomende invoering van de Omgevingswet.

1Samenwerken aan ruimte voor water

In dit hoofdstuk gaan we in op de bedoeling van de weging van het waterbelang en hoe we dat vormgeven.

1. **Doel**

Ruimte maken voor water in plaats van ruimte onttrekken aan water, dat is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Essentieel is dat het aspect water vanaf de start van de ontwikkeling van een ruimtelijk plan goed aan de orde komt. Elke ruimtelijke ontwikkeling biedt de kans om de wateraspecten integraal mee te nemen, zodat de doelstellingen van het plan optimaal gerealiseerd kunnen worden, zonder dat dit nadelen heeft voor de omgeving, zoals verdroging of wateroverlast.

De Watertoets is één van de instrumenten om dit te bereiken. De watertoets is het middel om de afweging van waterbelangen in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming met elkaar in gesprek brengt.[1]In het gezamenlijk gesprek kan ook onderzocht worden of er kansen zijn om andere maatschappelijke doelen mee te koppelen.

Het waterschap wil samen met gemeenten werken aan een gezamenlijke visie op water. Ook bewoners en andere belanghebbenden kunnen meewerken aan de uitwerking hiervan. We adviseren in de omgevingsvisie en omgevingsplannen in de waterparagraaf een stapsgewijze benadering van het huidige en toekomstige watersysteem op te nemen. Deze bestaat uit de volgende stappen:

1. Omschrijf het huidig watersysteem
2. Omschrijf de visie op het watersysteem in het plangebied. Houdt hierbij rekening klimaatontwikkeling en benut uitkomsten uit stresstesten voor wateroverlast, droogte, hitte en overstroming.
3. Omschrijf de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op het watersysteem
4. Omschrijf welke maatregelen worden genomen om met de gevolgen om te gaan. Hierbij geldt als uitgangspunt, dat de ontwikkeling waterneutraal en klimaatrobuust is.

- **Weging van het waterbelang (watertoets)**

Een goed gesprek tussen initiatiefnemer, gemeente en waterschap over de kansen en aandachtspunten van water in een plangebied in de startfase van de planvorming maakt een integrale aanpak mogelijk. Met behulp van de watertoets kan eenvoudig worden bepaald welke wateraspecten van belang zijn. Naarmate er een groter waterbelang is, zal een uitgebreidere procedure van de watertoets moeten worden doorlopen. We maken onderscheid in de volgende drie resultaten van de watertoets:

1. Plan raakt geen wateraspecten: geen wateradvies van Waterschap nodig
2. Korte procedure: plan past binnen uitgangspunten van het waterschap, per omgaande positief wateradvies.
3. Normale procedure: afstemming met initiatiefnemer om tot maatwerk te komen. Opties in beeld brengen en keuzes motiveren.

- **Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren?**

De implementatie van de Omgevingswet zal veel veranderen. De gemeenten moeten de wateraspecten in hun omgevingsvisies opnemen, en het overleg met de waterschappen speelt hierin een belangrijke rol. Goede afstemming vanaf het begin van het planproces is belangrijk voor het stellen van lokale prioriteiten, lokale sturing en duidelijkheid voor initiatiefnemers.

De waterschappen kunnen een eigen visie opstellen en de aan water gebonden waarden vastleggen.

1. **Beheer en onderhoud (en inrichting)**

Het waterschap is verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van oppervlaktewater.

- **Doel**

Het beheer en onderhoud van het watersysteem is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden of te verbeteren. Het gaat bij watergangen zowel om waterkwantiteit en -kwaliteit, als om beeldkwaliteit en waterbeleving. Het reguliere onderhoud bestaat voornamelijk uit het maaien van de water- en oevervegetatie.

- **Uitgangspunten**

Het beheer en onderhoud van het watersysteem dient met het reguliere onderhoudsmaterieel van het waterschap (of zijn aannemers) mogelijk te zijn. In situaties waar de ruimte beperkt is, bijvoorbeeld bij stedelijke herontwikkeling, is vroegtijdige afstemming met het waterschap nodig om te komen tot maatwerk.

In de Legger zijn kern- en beschermingszones vastgelegd, waarin de breedte van onderhoudsstroken is opgenomen. De onderhoudsstroken dienen vrij gehouden te worden van obstakels.

De beheervorm en -frequentie wordt afgestemd op de functie die aan de watergang is toegekend. Hierbij wordt ook rekening gehouden met recreatief medegebruik en natuurwaarden. Dit wordt in een streefbeeld voor het onderhoud vastgelegd. Met name in stedelijk gebied wordt daarbij ook afgestemd met de gemeentelijke onderhoudsdiensten. Ook kunnen afspraken gemaakt worden over onderhoud door andere partijen.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

- Overweegt u water aan te leggen of te dempen, of aan te passen?
- Ligt in of nabij het plangebied een watergang?

1. Bij wijzigingen aan het watersysteem en werkzaamheden in de kern- en beschermingszone is de Keur van het waterschap van toepassing en gelden algemene regels of een vergunningplicht.

1. **Waterveiligheid en waterkeringen**

Het waterschap beschermt zijn inwoners tegen overstromingen

- **Doel**

Met de aanleg en instandhouding van waterkeringen beschermen we inwoners tegen overstromingen door rivieren. Primaire en regionale waterkeringen hebben een functie voor de waterveiligheid, overige keringen en kades voor het beperken van wateroverlast.

Met de benadering van meerlaagse veiligheid waarborgen we niet alleen het veiligheidsniveau van de dijken, maar bevorderen we ook het verstandig gebruik van de ruimte die beschermd wordt door waterkeringen. We willen de gevolgen van overstromingen beperken door een passende ruimtelijke inrichting en calamiteitenbestrijding.

- **Uitgangspunten**

Het winterbed van rivieren en waterkeringen met bijbehorende beschermingszones hebben als primaire functie het bieden van veiligheid tegen overstromingen. Ontwikkelingen in deze gebieden zijn enkel toegestaan, als ze het functioneren ervan niet belemmeren. Zo mag de sterkte van een waterkering niet aangetast worden en het onderhoud aan de waterkering niet belemmerd worden. Bij werkzaamheden in de keurzone van de waterkering dient in overleg met het waterschap een watervergunning aangevraagd te worden.

We staan open voor robuuste oplossingen waarin de veiligheid is geïntegreerd in het ontwerp, bijvoorbeeld multifunctionele waterkeringen. Zo kunnen we verschillende ruimtelijke opgaven combineren.

Het werken aan meerlaagse veiligheid is maatwerk. We adviseren gemeenten en ontwikkelaars om ruimtelijke ontwikkelingen zodanig vorm te geven dat de gevolgen van een overstroming en wateroverlast beperkt blijven. Dit betekent o.a. dat bij voorkeur niet gebouwd wordt in laaggelegen gebieden; dat kwetsbare functies en vitale infrastructuur aangelegd worden boven het niveau waarop het water kan komen in geval van een overstroming.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

- Ligt in of nabij het plangebied een waterkering (primaire waterkering, regionale waterkering, overige kering of kade) ?
- Ligt het plangebied in winterbed van een rivier of een overstromingsgevoelig gebied?

- **Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren ?**

Primaire keringen worden in de periode 2017 2023 voor de eerste keer beoordeeld op basis van de nieuwe normen. We verwachten dat veel keringen niet voldoen aan de nieuwe normen en versterkt moeten worden. Dit betekent dat het profiel kan wijzigen en beschermingszones aangepast (lees verbreed) kunnen worden.

1. **Klimaatadaptatie**

Het waterschap anticipeert samen met de gemeente op klimaatverandering

- **Doel**

Het watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden. Bevorderen om bewuste keuzes te maken om risico s te beperken of accepteren. De klimaatverandering heeft betrekking op onze taken voor waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit.

Om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheid voor weersextremen brengen alle gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk samen met de betrokkenen in hun gebied de kwetsbaarheid voor weersextremen in beeld met een stresstest, voor zover dat nog niet is gebeurd. De

stresstesten worden vervolgens iedere zes jaar herhaald. In de gemeentelijke stresstesten worden de volgende effecten van klimaatverandering in beeld gebracht: wateroverlast (door zowel hoosbuien als langdurige regen), hittestress, droogte en overstromingen. Het waterschap adviseert en ondersteunt gemeenten bij de stresstesten.

- **Uitgangspunten**

Een ruimtelijk plan is in principe waterneutraal, dus veroorzaakt geen wijziging van waterpeilen of aan-/afvoer van water. Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Door versnelde afvoer van hemelwater wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar op benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater.

Om versnelde afvoer tegen te gaan hanteren we bij ruimtelijke plannen de trits vasthouden-bergen-afvoeren. Dit betekent dat hemelwater zoveel mogelijk wordt vastgehouden op de plek waar het valt. Hiervandaan kan het infiltreren in de bodem of vertraagd worden afgevoerd naar het watersysteem.

In ruimtelijke plannen met een toename van verharding zijn infiltratie- of waterbergende voorzieningen nodig om het plan waterneutraal te maken. Uitgangspunten voor het ontwerp van infiltratie- en waterbergingsvoorzieningen zijn:

- In landelijk gebied is een regenbui T=10+10% maatgevend. De hoeveelheid neerslag die valt in deze bui moet in het plangebied worden geborgen, waarna dit kan infiltreren of vertraagd wordt afgevoerd.
- In bebouwd is een regenbui T=100+10% maatgevend voor de dimensionering van de waterhuishoudkundige voorzieningen. Hierbij mag het waterpeil vanuit het oppervlaktewater tot aan straatpeil stijgen, waarbij geen waterschade aan bouwwerken, hoofdinfrastructuur en spoorwegen mag ontstaan.

Een uitgebreidere toelichting op de uitgangspunten en de berekening van de bergingsopgave is te lezen in de bijlage Uitgangspunten voor waterneutraal bouwen.

Bij ontwikkelingen met een toename van verharding groter dan 1500 m^2kan het waterschap vragen om waterhuishoudkundig plan, dat aantoont dat de wijze van berging effectief is, en dat er geen effecten zijn op het omliggende gebied. Daarnaast vraagt in stedelijk gebied ook de interactie met riolering om bijzondere aandacht.

Verder adviseren we om bewust te zijn van de gevolgen van (kortdurende) extreme buien met een intensiteit van 60 150 mm/uur. Bij deze buien kan niet al het water verwerkt worden door de riolering en zal water op straat kunnen ontstaan. Het ontwerp van een wijk bepaalt waar het water naar toe kan stromen en waar schade ontstaat. Door middel van een stresstest kan een beeld gevormd worden van de robuustheid en klimaatbestendigheid van het systeem.

We streven naar afkoppeling van bestaand verhard oppervlak van het rioolstelsel. Zo ontlasten we het rioolstelsel en de rioolwaterzuiveringen en verminderen we de kans op vervuilende overstorten van het gemengd riool. Bij afkoppeling van bestaand verhard oppervlak moet minimaal 20 mm hemelwater in een infiltratievoorziening geborgen worden. Als de overlaat van het hemelwaterrioolstelsel op dezelfde watergang loost als voorheen de gemengde overstort, dan is geen extra berging noodzakelijk. Als de overlaat loost op een andere watergang, dan zal bui T=100+10% vertraagd afgevoerd moeten worden.

Bij voorkeur worden natte en laaggelegen gebieden, beekdalen, regionale waterbergingsgebieden en overstromingsvlaktes niet bebouwd. In waterbergingsgebieden zijn ontwikkelingen enkel toegestaan, als ze het functioneren van het waterbergingsgebied niet belemmeren.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

- Heeft het plan uitbreiding van het verhard oppervlak met meer dan 1500 m^2tot gevolg ?
- Bevindt het plan zich in een laaggelegen gebied of beekdal ?
- Is er in of rondom het gebied wel eens sprake (geweest) van wateroverlast?
- Is het plangebied gevoelig voor hittestress?
- Ontstaat schade aan bouwwerken als enkele uren 30 cm water op straat staat?

- **Welke ontwikkelingen voorzien we?**

Wanneer met de stresstesten de kwetsbare plekken voor weersextremen in kaart zijn gebracht, zal gewerkt gaan worden aan een aanpak om te komen tot een meer waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting. Hiervoor zal een samenwerking tussen de verschillende overheden en betrokkenen in het gebied nodig zijn.

1. **Waterkwaliteit (Schoon water)**

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater

- **Doel**

De kwaliteit van het oppervlaktewater op orde brengen en houden. Hiervoor zijn afspraken vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW). De waterschappen hebben voor alle wateren in hun beheersgebied aangegeven wat de ecologische doelstellingen zijn. Voor de chemische kwaliteit zijn normen vastgelegd door de EU. Nieuwe ontwikkelingen mogen geen verslechtering van de waterkwaliteit tot gevolg hebben en de doelstellingen vanuit de KRW niet belemmeren.

De oppervlaktewaterkwaliteit kan een risico vormen voor de volksgezondheid. Bij ontwikkelingen in stedelijk gebied dient rekening gehouden te worden met mogelijke kwetsbaarheid van de waterkwaliteit voor droge perioden. Met name ondiepe, kleine, stagnante en geïsoleerde wateren, zoals retentievijvers, en moerasachtige watersystemen, kunnen gevoelig zijn voor blauwalg en botulisme.

- **Uitgangspunten**

Schoon hemelwater wordt, waar mogelijk, binnen het plangebied in de bodem geïnfiltreerd. Wanneer vanuit het plangebied hemelwater op het oppervlaktewater wordt geloosd, mag de waterkwaliteit van het ontvangende water niet verslechteren.

Wanneer functies mogelijk gemaakt worden die een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben, worden deze benoemd. Ook wordt beschreven welke maatregelen worden genomen om de kwaliteit van het water te waarborgen en mogelijk in de toekomst te verbeteren. Voorbeelden van maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn: een bodempassage in een berm of wadi of filtering d.m.v. een helofytenfilter, chemisch filter of mechanisch filter.

In stedelijk gebied streven we naar een inrichting van het watersysteem waarbij ook in droge perioden de waterkwaliteit op orde blijft. Bij voorkeur wordt hemelwater geborgen in droogvallende voorzieningen, zoals wadi s. Wanneer toch gekozen wordt voor aanleg van oppervlaktewater, zoals retentievijvers, dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met voldoende volume, waterdiepte en verversing van het water, zodat de kans op blauwalg en botulisme zo klein mogelijk is. Bij een recreatieve bestemming moet de waterkwaliteit te waarborgen zijn.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

- Is in of nabij het plangebied oppervlaktewater aanwezig of gepland ?
- Bevindt het plan zich in een gebied met speciale functie (zoals KRW, EVZ, N2000, natte landnatuur, zwemwater) ?

1. **Afvalwaterketen**

Waterschappen en gemeenten zijn samen verantwoordelijk voor het goed functioneren van de afvalwaterketen.

- **Doel**

Wij streven naar een doelmatige werking van de gehele afvalwaterketen. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar de afvalwaterzuivering, zodat de efficiëntie van de waterzuivering wordt vergroot en het aantal riooloverstorten op het oppervlaktewater wordt teruggedrongen.

Een toename van afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de rioolgemalen

(overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) dienen de toename te kunnen verwerken, zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten.

- **Uitgangspunten**

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt hemelwater in het plangebied geïnfiltreerd of geborgen en vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater. Bestaande verharding wordt waar mogelijk afgekoppeld van de riolering. De gemeente communiceert over afgekoppelde gebieden en hieraan verbonden beperkingen voor particulieren.

Bij een toename van het afvalwater controleert het waterschap of deze mogelijk is binnen de bestaande capaciteit van de rwzi.

Persleidingen blijven bereikbaar voor beheer en onderhoud en in calamiteitenfase. Bebouwing en/of beplanting binnen de belangenstrook van de persleiding is daarom niet toegestaan.

In de milieuzonering van de rwzi s en rioolgemalen worden geen hindergevoelige functies mogelijk gemaakt.

Andere geldende voorwaarden zijn beschreven in de Beleidsregels zuiveringstechnische werken.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

- Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?
- Ligt in of nabij het plangebied een rwzi/ rioolgemaal/ persleiding/ gemengde overstort?
- Wordt regenwater afgevoerd naar de afvalwaterzuivering?
- Worden bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd?
- Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?

- **Welke ontwikkelingen voorzien we?**

Er ontstaan juridisch mogelijkheden voor decentrale zuivering. Vooruitlopend op nieuwe regels is decentrale zuivering in de vorm van pilots bespreekbaar. Voor lozing op de bodem moet initiatiefnemer afspraken maken met gemeente. Voor lozing op oppervlaktewater met het waterschap.

1. **Grondwaterbeheer**

Nieuwe ontwikkelingen ondervinden geen grondwateroverlast en veroorzaken dit ook niet.

- **Doel**

We streven naar doelmatig waterbeheer dat optimaal de functies en het huidige gebruik ondersteunt. Nieuwe functies sluiten aan bij het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime. Hiermee willen we structurele overlast door te hoog grondwater voorkómen en verdroging door te laag grondwater tegengaan.

- **Uitgangspunten**

Bij grondwaterbeheer in stedelijk gebied zijn particulieren, gemeente, provincie en waterschap betrokken, met elk hun eigen verantwoordelijkheden.

Het peilbeheer en onderhoud van het watersysteem is gericht op het handhaven van het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR). Voor het grootste deel van het beheergebied is deze gewenste situatie gelijk aan de actuele situatie. In een aantal gebieden is er een doelstelling bijvoorbeeld om de verdroging van natuur te verminderen.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn ten minste grondwaterneutraal. Dit betekent dat ze niet mogen leiden tot wijziging van de grondwaterstand. We adviseren niet te bouwen in gebieden met een hoge grondwaterstand of kwel, of de bouwwijze hierop aan te passen. In zettingsgevoelige gebieden wordt rekening gehouden met de bodemgesteldheid en de relatief hoge grondwaterstanden. Ook als slecht doorlatende lagen in het plangebied voorkomen, worden maatregelen genomen om grondwateroverlast te voorkomen. Aangepaste bouwwijzen zijn o.a. extra ophogen of kruipruimteloos en waterdicht bouwen.

Om de bestaande grondwaterstanden op peil te houden worden in nieuwe ruimtelijke plannen voldoende maatregelen genomen om neerslag in de bodem te infiltreren of in andere voorzieningen vast te houden of te bergen. Als ten behoeve van de nieuwe ontwikkeling bestaande watergangen moeten worden gedempt worden maatregelen genomen om wateroverlast als gevolg van de demping tegen te gaan.

Nieuwe functies mogen geen negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater. We adviseren in nieuwe bebouwing en verharding geen uitlogende en milieubelastende materialen te gebruiken.

- **Vragen voor de weging van het waterbelang**

Zie ook vragen in 5.3

- Bevindt het plan zich in een kwelgebied ?
- Is afstand tussen GHG en bovenkant vloer kleiner dan 100 cm?
- Ligt het plan in beschermingszone of intrekgebied van een (drink)wateronttrekking?
- Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?

1. **Recreatie en beleving**

Water beïnvloedt de beleving van de openbare ruimte.

- **Doel**

Zichtbaar en beleefbaar water draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. We streven naar een aantrekkelijk, herkenbaar en leefbaar watersysteem. Recreanten gebruiken het oppervlaktewater en de waterkeringen om te wandelen, te varen, te zwemmen, te vissen en te schaatsen. We stimuleren dit gebruik waar mogelijk en stemmen het waar nodig af op de belangen van anderen.

We beschermen cultuurhistorische objecten die een link hebben met water(beheersing) door behoud en ontwikkeling.

- **Uitgangspunten**

Het waterschap stelt zich positief op bij initiatieven van anderen voor inrichting en gebruik en denkt mee over kansen en mogelijkheden.

We stellen waar mogelijk onze eigendommen open voor recreatief medegebruik, zoals wandelen, vissen en kanoën. We verlenen medewerking aan evenementen op en langs het water, zolang dit veilig is en niet ten koste gaat van het functioneren van het watersysteem. Ook wegen we de belangen van aanliggende functies zoals natuur, landbouw, wonen zorgvuldig af.

We stimuleren om vooral in de aangewezen provinciale zwemwateren te zwemmen. Zwemmen in ander oppervlaktewater is, op eigen risico, wel toegestaan, maar er is geen toezicht op zwemwaterkwaliteit en veiligheid. Op de website www.zwemwater.nlis informatie te vinden over de waterkwaliteit en veiligheid van zwemwater.

- **Vragen voor de bepaling van de Watertoetsprocedure**

Zie ook vragen in 5.3

- Wordt recreatief medegebruik van wateren en oevers mogelijk gemaakt?
- Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?

1. **Financiering**

Het waterschap financiert waar een bijdrage wordt geleverd aan realisatie van waterdoelen

- **Doel**

Waterbeheer in de stad is een gezamenlijk maatschappelijk belang; en samenwerking is een voorwaarde. Wij nodigen onze partners en inwoners daarom uit tot samenwerken.

Waar waterdoelen met extra maatschappelijk rendement gerealiseerd kunnen worden, maken wij een bestuurlijke afweging over een eventuele financiële bijdrage.

- **Uitgangspunten**

Voor ruimtelijke plannen is in Nederland het kostenveroorzakingsbeginsel van toepassing. Dit betekent dat de kosten voor waterhuishoudkundige maatregelen als gevolg van een ruimtelijk plan, voor rekening komen van de initiatiefnemer van dat plan.

Wij vragen initiatiefnemers om bij ruimtelijke plannen en initiatieven aandacht te hebben voor de mogelijkheden tot (bijdragen aan) de realisatie van waterdoelstellingen zoals die in de vorige hoofdstukken zijn beschreven. In het bijzonder vraagt het anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering aandacht in ruimtelijke plannen.

Biedt het initiatief kansen voor het oplossen van bestaande knelpunten in de waterhuishouding? Voor het realiseren van waterdoelen met extra maatschappelijk rendement is mogelijk medefinanciering vanuit het waterschap beschikbaar. We overwegen herziening van ons investeringsprogramma en exploitatieprogramma, als dit interessant of noodzakelijk is om aan te sluiten op externe initiatieven. Hierbij is het van belang voor een gezamenlijke aanpak te kiezen (gezamenlijk =gemeente, waterschap en belanghebbenden). Deze gezamenlijke aanpak kan bestaan uit:

1. Op elkaar afstemmen van agenda s en programma s, benutten van elkaars momentum, formuleren van gezamenlijk doelen;
2. Opstellen van integrale onderzoeken, analyses en plannen;
3. gezamenlijke financiering;
4. gezamenlijke realisatie van (her)inrichting;
5. gezamenlijke afspraken over beheer en onderhoud.

Bijlage

Richtlijnen stedelijke waterberging van drie waterschappen: Rijn en IJssel, Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta

De waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta hebben een aantal gezamenlijke richtlijnen opgesteld hoe we met stedelijke waterberging om willen gaan en in het bijzonder voor nieuwe stedelijke gebieden, waar onverhard gebied (deels) verhard gebied wordt.

Voor het bepalen van de hoeveelheid stedelijke waterberging voor nieuw stedelijk gebied, wordt uitgegaan van onderstaande ontwerpuitgangspunten:

- De T=100 neerslaggebeurtenis is maatgevend voor de toetsing van een (nieuw) stedelijk gebied. We hebben hierbij afgesproken dat het waterpeil vanuit het oppervlaktewater bij deze gebeurtenis tot aan straatpeil mag stijgen;
- We hanteren de laatst beschikbare klimaatstatistiek. En bij nieuwe gegevens passen we de nieuwe statistiek toe (dit geldt voor elke KNMI-update en/of afgeleide publicaties van de Stowa);
- De maatgevende afvoer die we hanteren voor stedelijk gebied is 0,8 l/s/ha. Dit is de afvoer die gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar optreedt. De toegestane afvoer voor een T=100 situatie bedraagt 2 x de maatgevende afvoer (1,6 l/s/sha);
- We houden rekening met 3 mm berging op straat/dak/etc.

- We houden rekening met klimaatverandering. Hierbij is er voor gekozen om te rekenen met 10 % toeslag in de neerslaghoeveelheid t.o.v. de huidige geldende neerslagstatistiek[2](Stowa rapport 2015 -10a). Deze scenario s laten een toename in de hoeveelheden zien die gemiddeld tussen 0% en 17% ligt.

Het aantal mm (of m^3) benodigde waterberging wordt als volgt berekend:

- De gebruikte bui voor het bepalen van de compensatie heeft een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar, met 10% toeslag voor klimaatverandering. De landelijke afvoer vanaf onverhard gebied waar bij de berekening voor het bepalen van de compensatie wordt uitgegaan, is 2*0,8 l/s/ha;
- De maatgevende buiduur is afhankelijk van de landelijke afvoer (berekend via de regenduurlijn). Met de regenduurlijn is bepaald hoe lang het duurt tot de hoeveelheid water in de bergingsvoorziening weer afneemt (op dat moment is de maximale capaciteit van de waterberging nodig). Bij een gebeurtenis van T100+10% en een landelijke afvoer van 2*0,8 l/s/ha is de maatgevende buiduur 48 uur;
- De totale neerslaghoeveelheid bij de maatgevende buiduur van de bui is 111 mm (zie Tabel 1);
- De toegestane afvoer vanaf het toegenomen verhard gebied naar het oppervlaktewater bij de maatgevende bui van T=100+10% is 1,6 l/s/ha. Dit is 28 mm bij de maatgevende buiduur van 48 uur;
- Dit komt neer op 80 mm waterberging voor het gebied dat toegenomen is in verhard oppervlak;
- Het aantal mm × oppervlak toename verharding =aantal m^3De benodigde compensatie d.m.v. waterberging neemt dus evenredig toe met een toename in het oppervlak extra verharding.

In Tabel 1 zijn de bovenstaande uitgangspunten op een rij gezet.

Tabel 1: Overzicht van hoeveelheden en benodigde berging

Neerslagstatistiek	Nieuwe statistiek (Stowa rapport 2015 10a)
Klimaatscenario	Huidig klimaat +10%
Afvoer (l/s/ha) T=1	0,8
Afvoer (l/s/ha) T=100	1,6
Maatgevende buiduur (uur)	48
Totale neerslaghoeveelheid (mm)	111
Afvoer via oppervlaktewater (mm)	28
Berging dak/straat/etc (mm)	3
Benodigde berging (mm)	**80**

Hiernaast vinden wij dat er een hydraulische studie van het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd dient te worden om hiermee aan te tonen dat de wijze van berging effectief is en geen (negatieve) neveneffecten heeft op het omliggende gebied. Ook vraagt de interactie met riolering om bijzondere aandacht. Bij het ontwerp van de riolering is het van belang om rekening te houden met peilstijging in de berging (oppervlaktewater).

Verder is het van belang om ook in het ontwerp rekening te houden met (kortdurende) extreme gebeurtenissen (in de range van 60 150 mm/uur). Het ontwerp van een wijk bepaalt of en waar het water naar toe kan stromen en waar schade ontstaat, omdat dergelijke intensiteiten niet (volledig) verwerkt kunnen worden door de riolering. Wij schrijven deze toets niet voor, maar bevelen aan om hier aandacht aan te besteden. Dit geeft een beeld van de robuustheid en klimaatbestendigheid van het systeem. Een combinatie van voldoende ruimte voor water en een toetsing hoe het water zich verdeelt in een gebied, geeft een beeld van de robuustheid van het ontwerp.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

Copyright Digitale Watertoets - http://www.dewatertoets.nl//Dit document is gegenereerd via de website http://www.dewatertoets.nl//. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

[1]bron: Handreiking Watertoetsproces 3, 2009, door Helpdesk Water

[2]De meest recente neerslagstatistiek is gebaseerd op de KNMI klimaatscenario s van 2014 en is nader uitgewerkt in het Stowa rapport 2015 10a.

Bijlage 12 waterplan

Memo

Datum	4 februari 2022
Ons kenmerk	220204 IV 01 5672
Betreft	Waterplan ten behoeve van bestemmingsplan
Van	Ivo Vonk
Aan	Gemeente Arnhem

In deze notitie wordt het waterplan ten behoeve van de ontwikkeling van het project Podium 026 te Arnhem toegelicht. Deze notitie dient ter onderbouwing van de waterparagraaf van het bestemmingsplan.

Het waterplan bestaat uit 4 onderdelen, te weten:

- Invloed op oppervlaktewater
- Invloed op waterkering
- Invloed op en invloeden van grondwater
- Invloed van afstromend Hemelwater

Oppervlaktewater

Op of nabij de projectlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig of gepland

Waterkering

Op of nabij de projectlocatie is geen waterkering aanwezig of gepland.

Grondwater

Het grondwater bevind zich op deze locatie naar geschatte opgave van de gemeente Arnhem op ca 13m boven NAP. De laagste vloer, de liftput in keldervloer -2, bevindt zich in het project op meer dan 22m boven NAP. Van beïnvloeding of invloed van of door grondwater is in dit project dan ook geen sprake. Er wordt geen grondwater onttrokken voor de realisatie van dit project.

Hemelwater

Binnen het project wordt hemelwater geborgen voor gebruik in gevel- en daktuinen en voor toiletspoelingen. Op diverse plekken op en rond het gebouw bevinden zich daktuinen welke intensieve beplanting omvatten en een grote waterbehoefte en bergend vermogen hebben. Om deze tuinen te kunnen voorzien van regenwater is een dynamische retentie voorzien. Deze dynamische retentie heeft over de gehele footprint van het gebouw een bergingscapaciteit van 66 mm. Het dynamische retentiedak werkt alsvolgt: De dynamische berging wordt aangestuurd via een intelligente stuw, die per dakvlak een doel voor het water kan kiezen, aan de hand van de behoefte. Zo wordt allereerst de regenwater buffer voor gebruik in de toiletten gevuld. Vervolgens wordt het water gebruik om de daktuinen volledig verzadigd te laten geraken. Een deel van deze tuinen is gedeeltelijk overdekt. Het resterende water wordt vastgehouden op het dak. Op het dak zal een deel van het water verdampen en gebruikt worden voor de primaire en secundaire doelen. De intelligente stuw is gekoppeld aan een weersvoorspelling zodat in het geval van een hevige of langdurige bui, het dak leeggestuurd kan worden. Of indien gewenst, dat het dak langzaam af kan vloeien, bijvoorbeeld in 2 dagen of tijdens specifieke tijdstippen.

TRAJECT Adviseurs & Managers b.v.
Postadres: Postbus 87, 6900 AB Zevenaar | Bezoekadres: Mercurion 28, Zevenaar | Waldorpstraat 17P, Den Haag
Tel. +31 (0)316 29 61 11 | www.traject.com | info@traject.com | KVK Arnhem 55538991 | RSIN 851756736

Concreet zijn de volgende typen regenwaterretentie in het project aanwezig:

- Statische berging: 26 mm, voor gebruik als irrigatie voor beplanting
- Dynamische berging: 40 mm
- Aanvullende berging: regenwatertank voor gebruik in het gebouw (toiletten): Omvang nader te bepalen.

Op basis van de footprint van het gebouw geeft 26 mm ca 45 m3 water en 40 mm 69 m3 water.

Overloop

Ten behoeve van de dynamische voorziening en zeer extreme regenbuien (> 66 mm) wordt een overstort voorzien. Deze overstortvoorziening wordt in nader overleg met de gemeente verder uitgewerkt.
Vooralsnog is het uitgangpunt dat de overloop boven maaiveld op straat loost. Bij extreme buiten loopt het teveel aan water via de Nieuwe Stationsstraat naar de keerlus nabij het Willemsplein. De verwachting is dat dit slechts zeer incidenteel[1] gebeurd.
Overloop vindt plaats in de volgende situaties:
Bij zeer extreme buien (t = 100), meer dan 66 mm
Na langdurig natte periodes (najaar) én een stevige bui (t=5)
Voorafgaand aan zware vorst (ivm schade aan het dak) én langdurig natte periode

Infiltratie hemelwater

Hemelwater infiltratie op het eigen perceel is niet mogelijk vanwege het nabij gelegen spoor, de aanwezige kelder, naastgelegen kelders, kabels en leidingen en volledige verharding rondom het project.

[1] Een regenintensiteit van meer dan 29 mm (in 1 uur) vindt gemiddeld eens per 5 jaar plaats. Een regenintensiteit van 36 mm eens per 10 jaar. Bron KNMI / RIONED

Bijlage 13 bodem- en asbestonderzoek

De Klinker Milieu Adviesbureau

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5740 en NEN 5707

Nieuwe Stationsstraat (Podium 26)
Arnhem



Datum:	30 maart 2021
Adviesbureau:	De Klinker B.V. Verlengde Ooyerhoekseweg 9 7207 BJ Zutphen 0575-517298
Rapportnummer:	K205811
Opdrachtgever:	SAB

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
R. Linnenbank		N. Looman	

BRL SIKB 2000 ISO 9001

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
2 VOORONDERZOEK 3
2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie 3
2.2 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging 3
2.3 Verwachte bodemkwaliteit 4
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie 4
2.5 Beïnvloeding vanuit de omgeving 5
2.6 Bodemonderzoek noodzakelijk? 6
2.7 Hypothese en strategie 6
3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 7
3.1 Onderzoeksopzet 7
3.2 Veldonderzoek 7
3.3 Chemisch onderzoek 9
4 ONDERZOEKSRESULTATEN 10
4.1 Globale bodemopbouw 10
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 10
4.3 Veldmetingen 10
4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest 10
4.5 Toetsingskader 10
4.5.1 Wet bodembescherming 11
4.5.2 Besluit bodemkwaliteit 11
4.5.3 Asbest 12
4.6 Analyseresultaten grond 12
4.7 Bekende verontreiniging 13
4.8 Overig terrein 13
4.9 Gesaneerd deel 13
4.10 Asbest 13
4.11 Toetsing hypothese 13
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
5.1 Conclusies 15
5.2 Algemeen 16

Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Analyseresultaten
Bijlage 4: Toetsingstabellen
Bijlage 5: Situering monsterpunten
Bijlage 6: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van SAB is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Arnhem;
- sectie P;
- perceelnummers 6770, 6748, 6512, 6751, 6752 en 6749.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.628 m^2. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypotheses weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Arnhem, sectie P, perceelnummer 6770, 6748, 6512, 6751, 6752 en 6749 (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terreindeel grenzend aan treinemplacement Arnhem Centraal. De omgeving van de locatie behoort tot stationsgebied Arnhem CS.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 18 februari 2021 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De onderzoekslocatie is onbebouwd en braakliggend. Er liggen een aantal rijplaten. Onderstaande foto's tonen de huidige situatie.



Foto 1



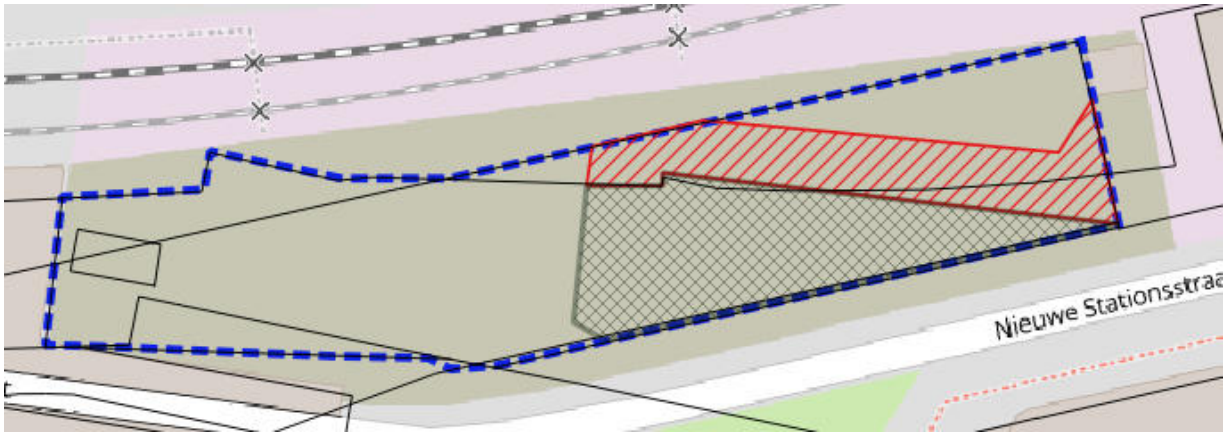
Foto 2



Foto 3

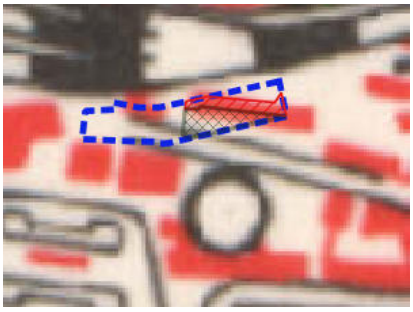
Het blijkt dat er op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen en PAK tot een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv. Een deel van de locatie is reeds gesaneerd. Op de onderstaande afbeelding is de locatie weergegeven. Het grijs gearceerde deel is reeds gesaneerd. Het rood gearceerde deel is de bekende verontreiniging welke niet is gesaneerd. De blauwe stippellijn betreft de onderzoekslocatie. [1]

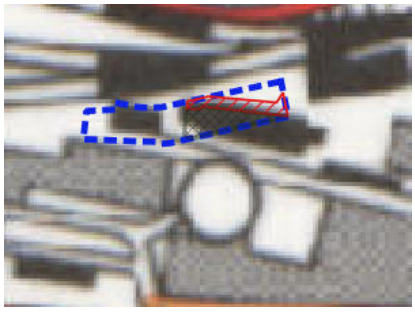
[1] Gegevens afkomstig van bodeminformatie op de kaart van de gemeente Arnhem en verrichte bodemonderzoeken op de locatie

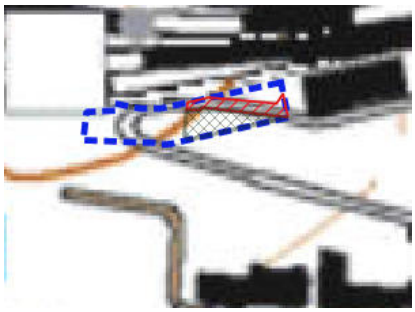


Er wordt voor dit onderzoek derhalve onderscheid gemaakt in 3 deellocaties, te weten:
- Bekende verontreiniging – Verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging ca. 290 m2;
- Overig terrein – verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging ca. 940 m2;
- Gesaneerd deel – Onverdachte locatie ca. 400 m2;

Vanaf 1962 is de onderzoekslocatie duidelijk waar te nemen op historisch kaartmateriaal[2]. Een gedeelte van de onderzoekslocatie is bebouwd geweest tot 2014. Vanaf dat jaartal is er geen bebouwing waar te nemen.


1962


1988


2014

2.3 Verwachte bodemkwaliteit

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio Arnhem gelegen in deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:
- Ontgravingskwaliteit: Wonen
- Bodemfunctieklasse: Industrie
- Toepassingseis: Wonen
(bron: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem van 7 augustus 2018).

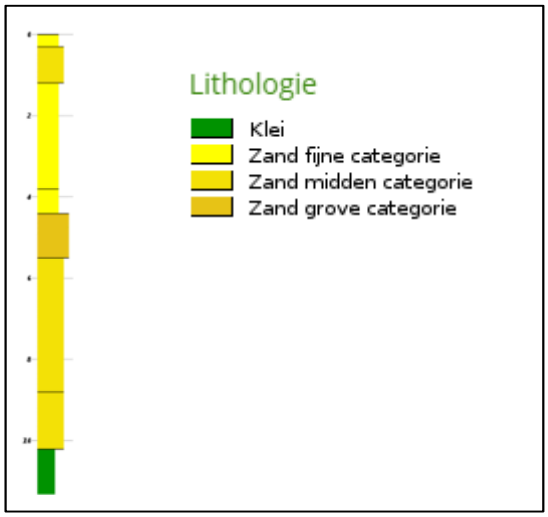
Vanwege het aantreffen van puin in de bovengrond (ten tijde de uitvoering van het onderzoek) is dit deel van de locatie verdacht op het voorkomen van asbest.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40B1480 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

[2] kaarten afkomstig van www.topotijdreis.nl

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

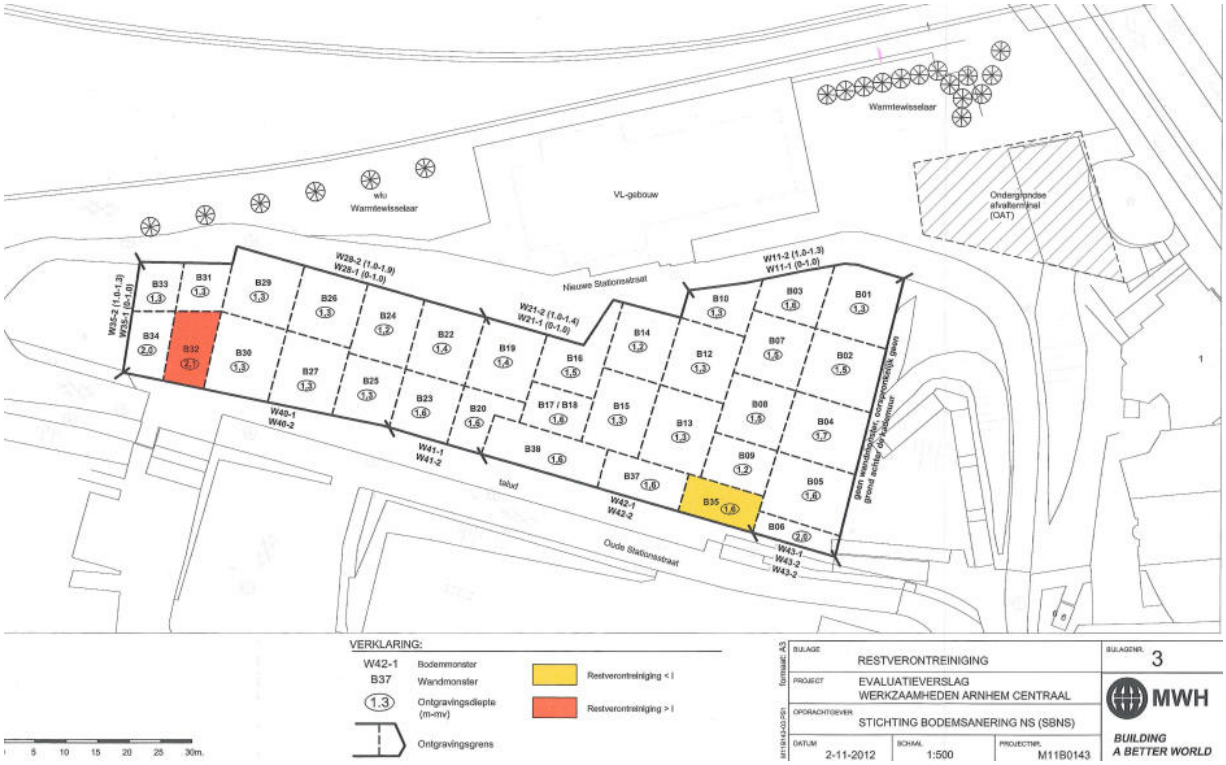
De regionale grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht in de richting van de Rijn (bron: Grondwatertools).

2.5 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Evaluatieverslag Bodemsanering NS-emplacement Arnhem, opgesteld door SNBS (Stichting Bodemsanering NS) op 12 november 2012 met projectnummer M11B0143.

Beschikking op het bovenstaande evaluatieverslag, opgesteld door R.B.H. Gebbing (Afdelingshoofd Omgevingskwaliteit van de gemeente Arnhem) van 6 maart 2013 met projectcode 0884.53.04.
Voor de bovengrond is sprake van een functiegerichte deelsanering. De leeflaag bevat geen verontreiniging meer. In de ondergrond is nog op twee plaatsen een immobiele restverontreiniging aanwezig. De locatie kan weer gebruikt worden voor de huidige gebruiksfunctie.

Na de sanering blijft in de ondergrond ter plaatse van B32 en B35 op een diepte van respectievelijk 2,7 m-mv een restverontreiniging achter. Graven in deze restverontreiniging is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag Wbb. Op onderstaande kaart is de contour van de restverontreiniging aangegeven. Deze is niet gelegen binnen de huidige onderzoekslocatie.



2.6 *Bodemonderzoek noodzakelijk?*

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend. Uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat er een verontreiniging en een gesaneerd deel bekend.

2.7 *Hypothese en strategie*

De hypotheses en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

***Tabel 2.1**: Geselecteerde deellocaties en hypothese*

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
Bekende verontreiniging	290	Verdacht, heterogeen verdeeld	Zware metalen, PAK 0,0 – 2,0 m-mv	VED-HE
Overig terrein	940	Verdacht, heterogeen verdeeld	Zware metalen, PAK 0,0 – 2,0 m-mv	VED-HE
Gesaneerd deel	400	Onverdacht	-	ONV-NL
Gehele locatie	1.628	verdacht	asbest, puinhoudende bovengrond	paragraaf 6.4.4 NEN 5707

ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie
VED-HE= verdacht, heterogeen verdeelde verontreiniging

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.628 m^2. Het aantal boringen en gaten en het aantal te analyseren grondmonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: *Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden*

Veldwerk:	Analyses
Bekende verontreiniging 3 boringen tot 2,0 m-mv, **en** 1 boring tot 3,0 m-mv	**Bekende verontreiniging** 2 x Standaardpakket grond (laag 0,0-2,0 m-mv)
Overig terrein 5 boringen tot 2,0 m-mv, **en** 1 boring tot 3,0 m-mv	**Overig terrein** 3 x Standaardpakket grond (laag 0,0-2,0 m-mv)
Gesaneerd deel 4 boringen tot 0,5 m-mv, **en** 1 boringen tot 2,0 m-mv **en** 1 boring tot 5,5 m-mv	**Gesaneerd deel** 1 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1 x Standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv)
Gehele locatie 10 gaten 30x30 cm tot 0,5 m-mv	**Gehele locatie** 2x asbest in grond (laag 0,0-0,5 m-mv)

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: *Verrichte veldwerkzaamheden*

Aantal boringen*
Bekende verontreiniging 3 boringen tot 2,0 m-mv (B01, B02 en B04) 1 boringen tot 3,0 m-mv (B03)
Overig terrein 5 boringen tot 2,0 m-mv (O01, O02, O04, O05 O06) 1 boringen tot 3,0 m-mv (O03)
Gesaneerd deel 4 boringen tot 0,5 m-mv (G03, G04, G05, G06) 1 boringen tot 2,0 m-mv (G02) 1 boring tot 5,5 m-mv (G01)

*aantal boringen zijn gecombineerd met asbest inspectiegaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 februari 2021 (boorwerkzaamheden) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer D. van Konijnenburg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: *Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling*

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Bekende verontreiniging	MMBG01	G	B01-1, B02-1, B03-1, B04-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMOG02	G	B01-3, B01-5, B02-3, B02-4, B03-2, B03-3, B03-4 B04-2, B04-3, B04-4	0,5-2,0	Standaardpakket grond
Overig terrein	MMBG05	G	O01-1, O02-1, O03-1, O04-1, O05-1, O06-2	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMOG06	G	O01-2, O01-3, O02-2, O02-4, O03-2, O03-3, O03-5, O05-4, O05-5	0,5-2,0	Standaardpakket grond
	MMOG07	G	O01-5, O02-5, O03-6, O04-3, O04-4, O05-3, O06-3, O06-4, O06-5	0,5-2,0	Standaardpakket grond
Gesaneerde deel	MMBG03	G	G01-1, G02-1, G03-1, G04-1, G05-1, G06-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MMOG04	G	G01-2, G01-3, G01-4	0,5-2,0	Standaardpakket grond
Gehele terrein	AMM01	A	AMM01-1	0,0-0,5	Asbest in grond
	AMM02	A	AMM02-1	0,0-0,5	Asbest in grond

G=grond
A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek
AVM=asbest verdacht materiaal

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: *Samenstelling standaard analysepakketten.*

	Grond
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*
PCB (7)	*
minerale olie	*
organische stof en lutum	*

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel.

Tabel 4.1: *Lokale bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	-
0,5 – 0,7	Zand, matig grof, zwak siltig, licht witbruin	zwak grindig
0,7 – 1,5	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin	zwak grindig, zwak roesthoudend
1,5 – 2,0	Zand, matig grof, zwak siltig, licht witbruin	zwak grindig, sporen roest

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: *Zintuiglijke afwijkingen*

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
B01, B02, B04, G01, G03, G04, G05, G06, O01, O02, O03, O04, O05, O06	0,0 – 0,5	Matig/zwak baksteenhoudend, matig/zwak betonhoudend/sporen beton
B03, G02	0,0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen asfalt
G01, O01, O02, O03, O05	0,5 – 3,0	Sporen baksteen
O02	1,2 – 1,6	Brokken beton

4.3 Veldmetingen

Omdat het grondwater op een grotere diepte van 5,0 m-mv aanwezig is, wordt conform de NEN5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).
De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde[3]	=	referentiewaarde
tussenwaarde[4]	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemmonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

[3] Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.
[4] De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde[(a)]	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen[(b)]	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.5: *Analyseresultaten*

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	**Kritieke parameter**	**Beoordeling**
		locatie: bekende verontreiniging	
MMBG01	+	Kwik, lood, minerale olie, PAK	Industrie
MMOG02	-		Achtergrondwaarde
		locatie: Overig terrein	
MMBG05	+	Kwik, lood, PCB	Wonen
MMOG06	+	Kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	Industrie
MMOG07	+	Kwik	Wonen
		locatie: Gesaneerd deel	
MMBG03	+	Minerale olie, PCB	Industrie
MMOG04	-	Minerale olie	Industrie
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Bekende verontreiniging

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

4.8 Overig terrein

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PCB's aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK aangetroffen.

4.9 Gesaneerd deel

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB's aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

4.10 Asbest

Er is zowel zintuigiljk als analytisch geen asbest aangetoond.

4.11 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypotheses weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6*: Toetsing hypotheses*

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Toetsing
Bekende verontreiniging	290	Verdacht, heterogeen verdeeld	Zware metalen, PAK 0,0 – 2,0 m-mv	aangenomen
Overig terrein	940	Verdacht, heterogeen verdeeld	Zware metalen, PAK 0,0 – 2,0 m-mv	aangenomen
Gesaneerd deel	400	Onverdacht	-	verworpen
Gehele locatie	1.628	verdacht	asbest, puinhoudende bovengrond	verworpen

Bekende verontreiniging
Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese ‘verdachte locatie’ aangenomen te worden.

Overig terrein
Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese ‘verdachte locatie’ aangenomen te worden.

Gesaneerd deel
Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese ‘onverdachte locatie’ verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

Gehele locatie
Zowel visueel als analytisch is er geen asbest aangetoond. De hypothese ‘verdachte locatie’ dient verworpen te worden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

Bekende verontreiniging

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, minerale olie en PAK aangetroffen;
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- De hypothese ‘verdachte locatie’ dient hiermee aangenomen te worden;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk

Overig terrein

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PCB’s aangetroffen;
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- De hypothese ‘verdachte locatie’ dient hiermee aangenomen te worden;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Gesaneerd deel

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB’s aangetroffen;
- In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen;
- De grond is niet asbesthoudend;
- De hypothese ‘onverdachte locatie’ dient verworpen te worden;
- Gezien de slechts licht verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Gehele locatie

- De bodem op de locatie bevat in de bovengrond sporen puin;
- De grond is niet asbesthoudend;
- De hypothese ‘verdachte locatie’ dient verworpen te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik. Wij adviseren wel om dit rapport voor te leggen bij de gemeente Arnhem. Op dit moment stat de locatie nog aangemerkt als verontreinigd, als gevolg van een achtergebleven restverontreiniging na een sanering. Er zijn bij dit onderzoek echter geen matige en/of sterk verhoogde gehalten aangetroffen.

5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

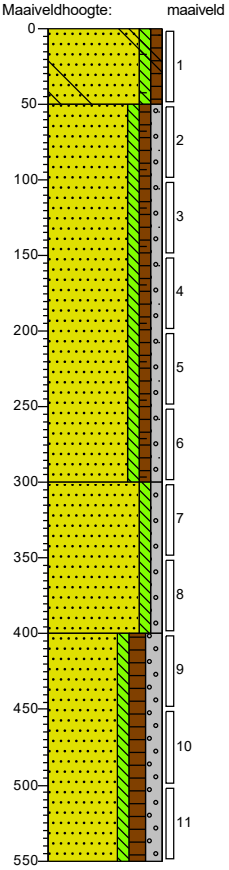


BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: G01

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor

300

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

400

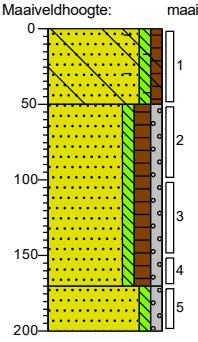
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor

550

Boring: B01

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

170

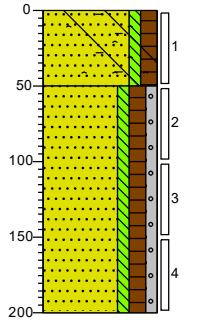
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witbruin, Edelmanboor

200

Boring: G02

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend, sporen asfalt, donkerbruin, Schep

50

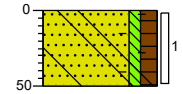
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: G03

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin, Edelmanboor

50

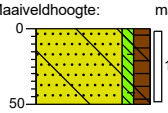
Projectcode: K205811

DE KLINKER MILIEU

Boring: G04

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

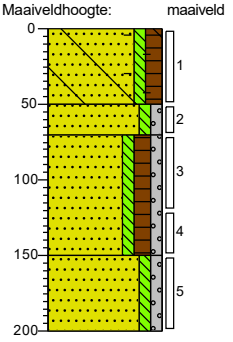
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B02

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witbruin, Edelmanboor

70

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, licht witbruin, Edelmanboor

200

Boring: AMM01

Datum: 18-2-2021

Opmerking: Mengmonster puinhoudende bovengrond. Gates O01 t/m O05

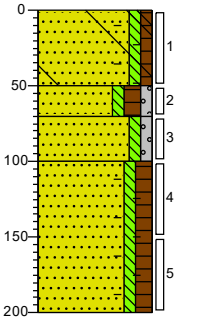


0 braak

Boring: O05

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

70

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor

100

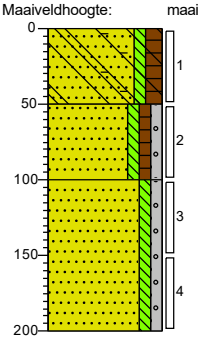
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: B04

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

100

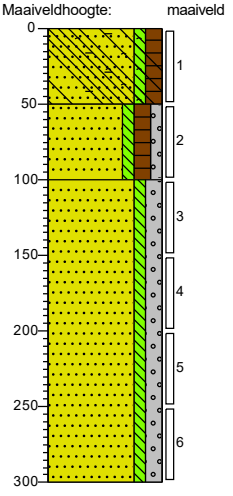
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: B03

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend, sporen asfalt, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

300

Projectcode: K205811

DE KLINKER MILIEU

Boring: G06

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

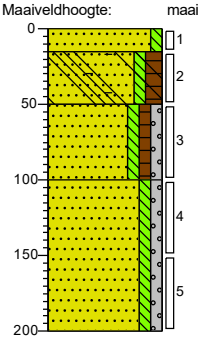
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: O06

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Schep

50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Schep

100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: G05

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

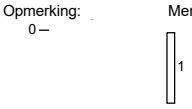
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: AMM02

Datum: 18-2-2021

Opmerking: Mengmonster puinhoudende bovengrond. Gaten; g01,b01,g02,b04 en O06

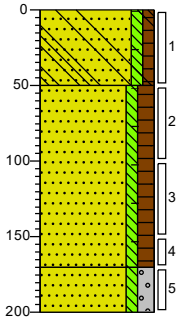


0 braak

Boring: O01

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

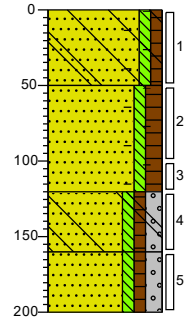
170 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: O02

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

120 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, brokken beton, neutraal beigebruin, Edelmanboor

160 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, donker cremebruin, Edelmanboor

200

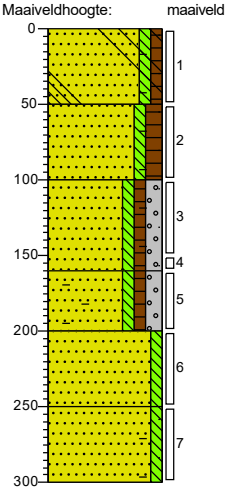
Projectcode: K205811

DE KLINKER MILIEU

Boring: O03

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Schep

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

160 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk baksteenhoudend, donker cremebruin, Edelmanboor

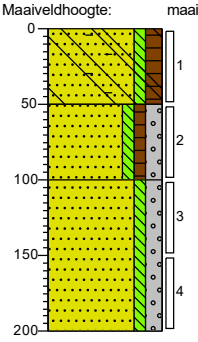
250 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor

300 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

Boring: O04

X: 5,900000
Y: 51,980000
Datum: 18-2-2021

Maaiveldhoogte: maaiveld



0 braak

50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Schep

100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

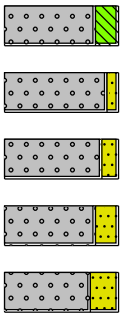
200 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

Projectcode: K205811

DE KLINKER MILIEU

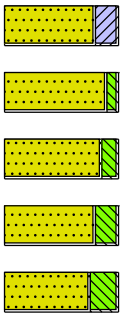
Legenda (conform NEN 5104)

grind



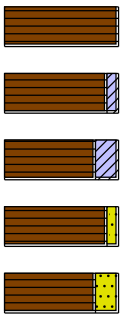
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



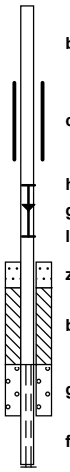
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



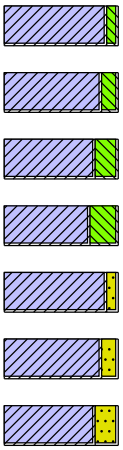
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



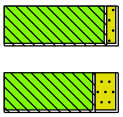
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



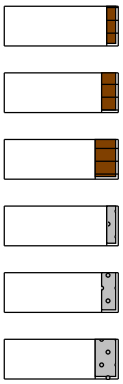
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

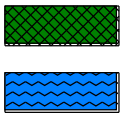
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021026185/1
Uw project/verslagnummer	K205811
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K205811	Certificaatnummer/Versie	2021026185/1
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnl	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd			
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	91.0	91.1	91.0	92.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	0.7	1.0	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	38	29	28	24	21
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	3.3	4.1	3.9	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	9.0	15	8.6	7.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.077	0.13	0.062	0.052
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	6.5	7.6	9.8	5.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	38	21	33	11	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	49	38	49	30	29
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.5	7.2	<5.0	<5.0	6.9
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	42	<11	<11	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	25	<5.0	<5.0	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0	<6.0	8.9
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	89	<35	<35	57
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	11874162
2	MMBG03	Grond (AS3000)	11874163
3	MMBG05	Grond (AS3000)	11874164
4	MM0G02	Grond (AS3000)	11874165
5	MM0G04	Grond (AS3000)	11874166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K205811	Certificaatnummer/Versie	2021026185/1
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnh	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 [1)]	0.0012 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	0.0012	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	0.0012	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]	0.0077	0.0064	0.0049 [2)]	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.092	0.14	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.072	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.27	0.31	0.064	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	0.14	0.15	<0.050	0.062
S	Chryseen	mg/kg ds	0.52	0.15	0.12	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.087	0.084	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.17	0.16	<0.050	0.071
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	0.14	0.13	<0.050	0.066
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.14	0.12	<0.050	0.053
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	1.3	1.3	0.38	0.54

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	11874162
2	MMBG03	Grond (AS3000)	11874163
3	MMBG05	Grond (AS3000)	11874164
4	MM0G02	Grond (AS3000)	11874165
5	MM0G04	Grond (AS3000)	11874166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K205811	Certificaatnummer/Versie	2021026185/1
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnh	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	91.6	92.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	35	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	7.1
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.30	0.32
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3	8.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	78	26
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.4	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0G06	Grond (AS3000)	11874167
7	MM0G07	Grond (AS3000)	11874168

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K205811	Certificaatnummer/Versie	2021026185/1
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnh	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0011	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.094	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.062
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.38	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0G06	Grond (AS3000)	11874167
7	MM0G07	Grond (AS3000)	11874168

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026185/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11874162	MMBG01				
3768925AA	B01	0	50	18-Feb-2021	1
3768770AA	B02	0	50	18-Feb-2021	1
3769342AA	B04	0	50	18-Feb-2021	1
3769353AA	B03	0	50	18-Feb-2021	1
11874163	MMBG03				
3769091AA	G05	0	50	18-Feb-2021	1
3768921AA	G01	0	50	18-Feb-2021	1
3768773AA	G02	0	50	18-Feb-2021	1
3768934AA	G03	0	50	18-Feb-2021	1
3768927AA	G04	0	50	18-Feb-2021	1
3769354AA	G06	0	50	18-Feb-2021	1
11874164	MMBG05				
3768776AA	005	0	50	18-Feb-2021	1
3769343AA	006	15	50	18-Feb-2021	2
3769114AA	001	0	50	18-Feb-2021	1
3769090AA	002	0	50	18-Feb-2021	1
3769100AA	003	0	50	18-Feb-2021	1
3769305AA	004	0	50	18-Feb-2021	1
11874165	MM0G02				
3768922AA	B01	100	150	18-Feb-2021	3
3768920AA	B01	170	200	18-Feb-2021	5
3768781AA	B02	70	120	18-Feb-2021	3
3768780AA	B02	120	150	18-Feb-2021	4
3769092AA	B04	50	100	18-Feb-2021	2
3769095AA	B04	100	150	18-Feb-2021	3
3769104AA	B04	150	200	18-Feb-2021	4
3769357AA	B03	50	100	18-Feb-2021	2
3769352AA	B03	100	150	18-Feb-2021	3
3769347AA	B03	150	200	18-Feb-2021	4
11874166	MM0G04				
3768912AA	G01	50	100	18-Feb-2021	2
3768910AA	G01	100	150	18-Feb-2021	3
3768916AA	G01	150	200	18-Feb-2021	4
11874167	MM0G06				
3768783AA	005	100	150	18-Feb-2021	4
3768768AA	005	150	200	18-Feb-2021	5
3769111AA	001	50	100	18-Feb-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026185/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
3769098AA	001	100	150	18-Feb-2021	3
3769096AA	002	50	100	18-Feb-2021	2
3769097AA	002	120	160	18-Feb-2021	4
3769094AA	003	50	100	18-Feb-2021	2
3769101AA	003	100	150	18-Feb-2021	3
3769115AA	003	160	200	18-Feb-2021	5
11874168	MM0G07				
3768782AA	005	70	100	18-Feb-2021	3
3769344AA	006	50	100	18-Feb-2021	3
3769330AA	006	100	150	18-Feb-2021	4
3769349AA	006	150	200	18-Feb-2021	5
3769107AA	001	170	200	18-Feb-2021	5
3769103AA	002	160	200	18-Feb-2021	5
3769264AA	003	200	250	18-Feb-2021	6
3769301AA	004	100	150	18-Feb-2021	3
3769306AA	004	150	200	18-Feb-2021	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021026185/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021026185/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

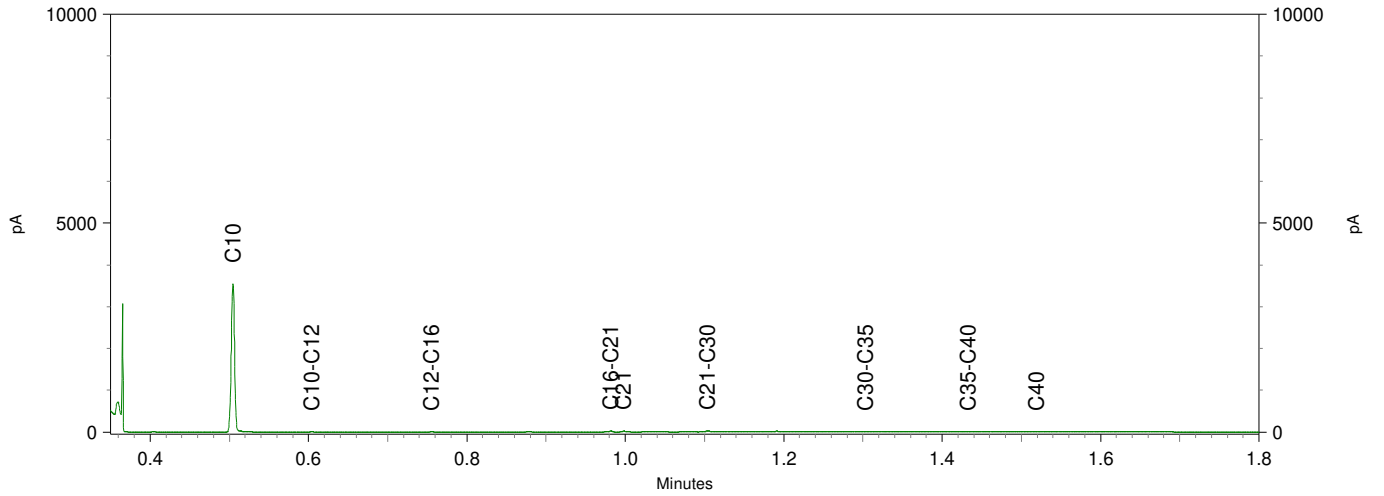
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

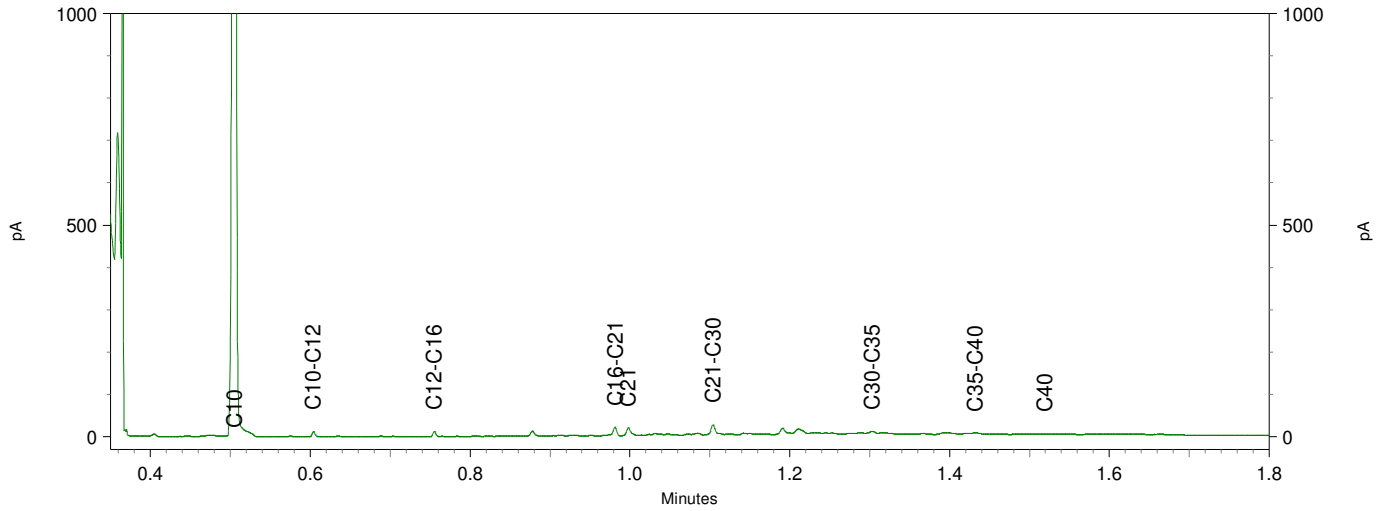
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

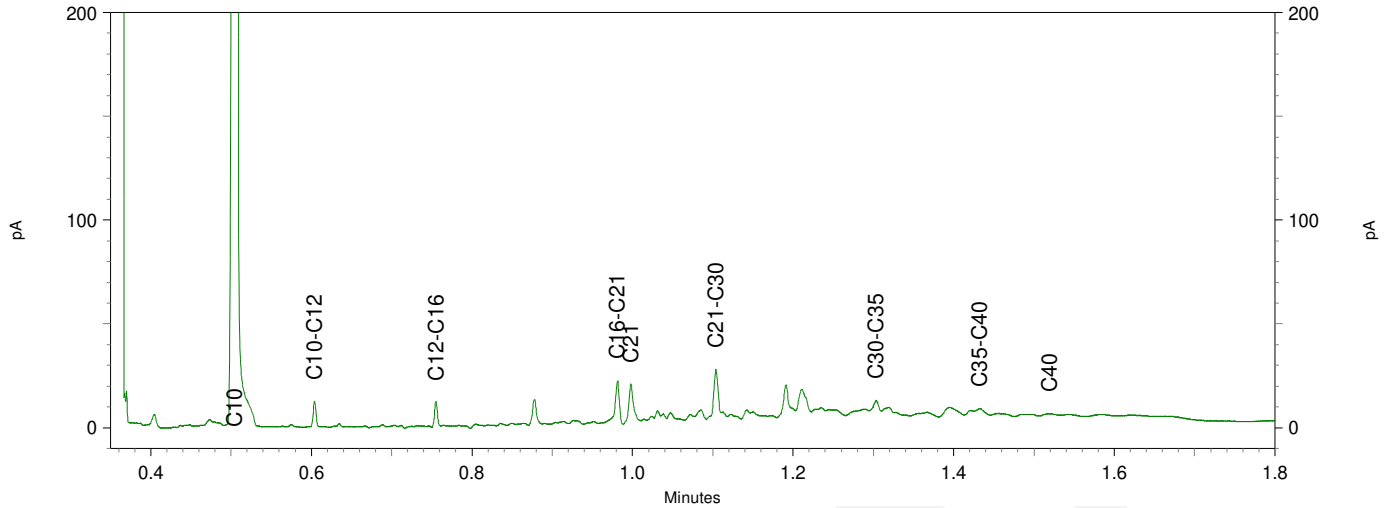
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11874162
Certificate no.: 2021026185
Sample description.: MMBG01
V

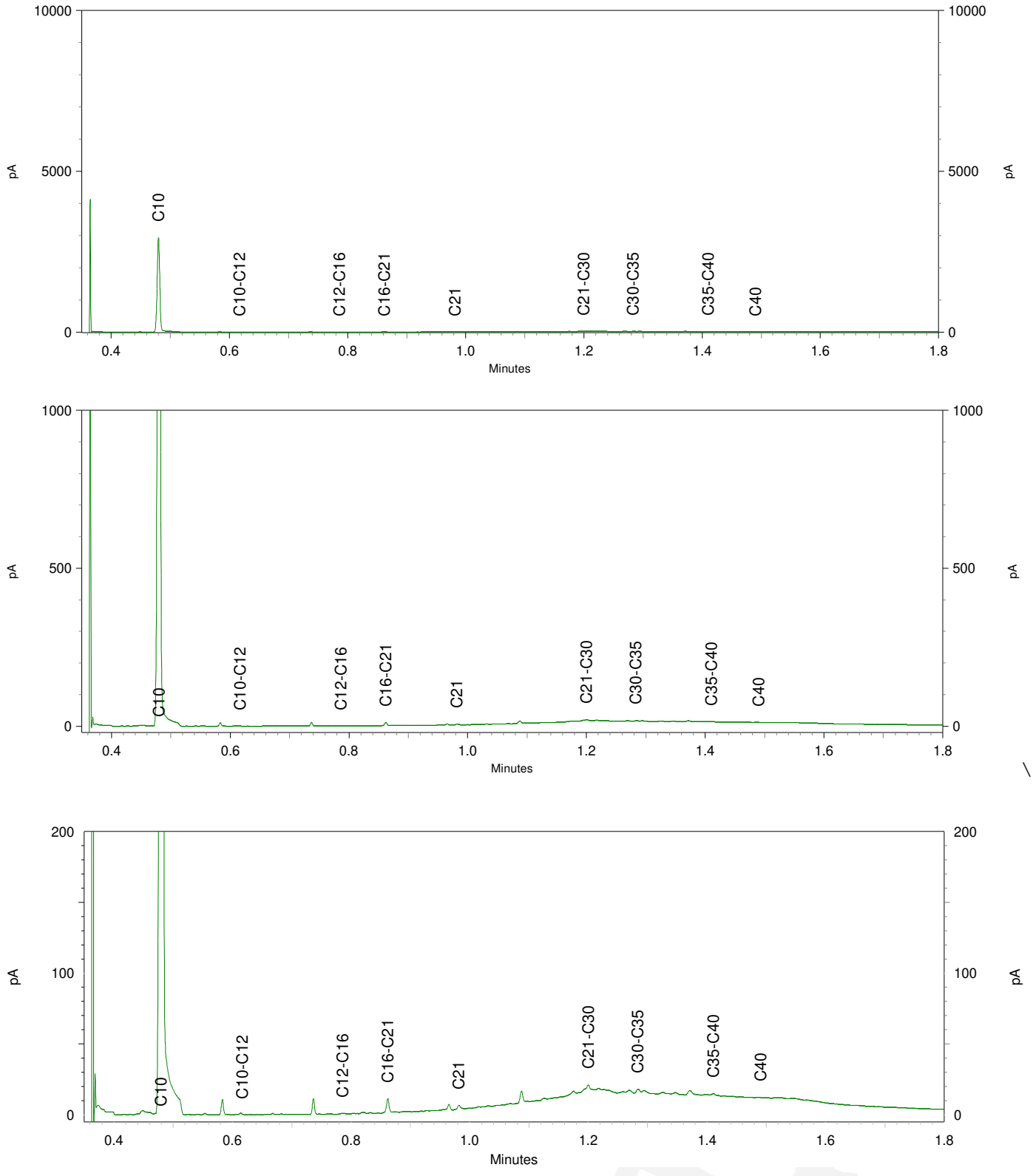






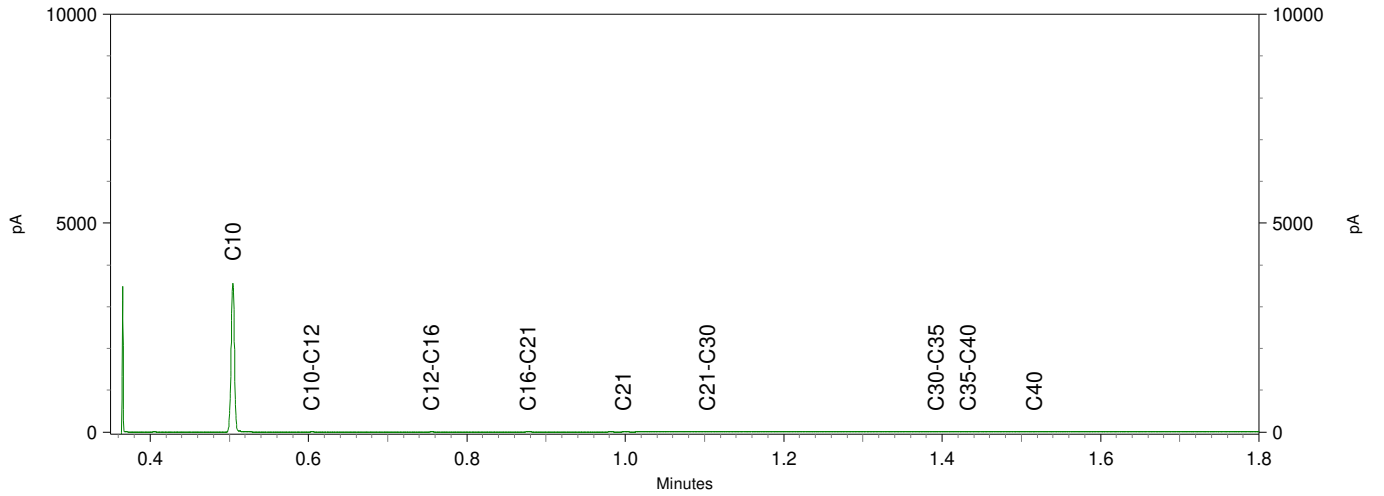
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

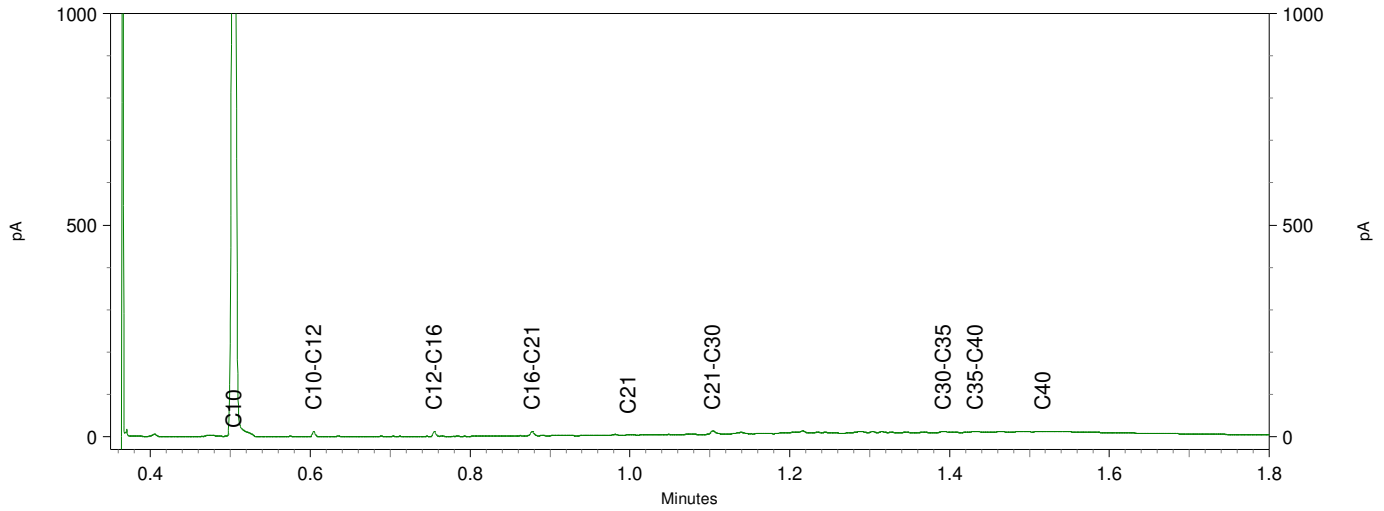
Sample ID.: 11874163
Certificate no.: 2021026185
Sample description.: MMBG03

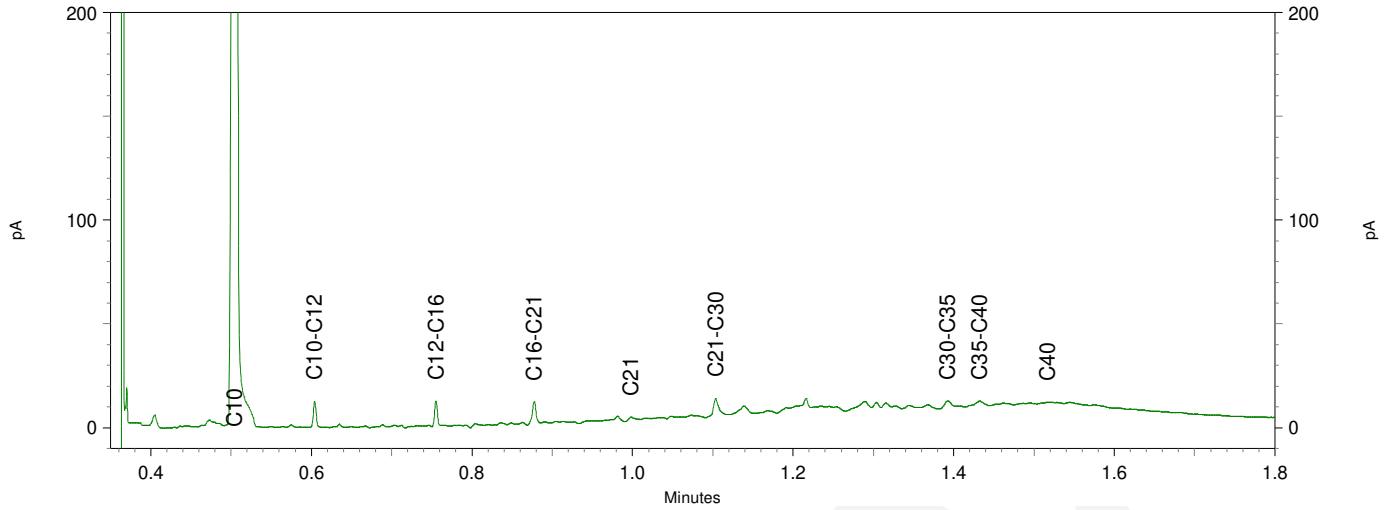


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11874166
Certificate no.: 2021026185
Sample description.: MMOG04
V



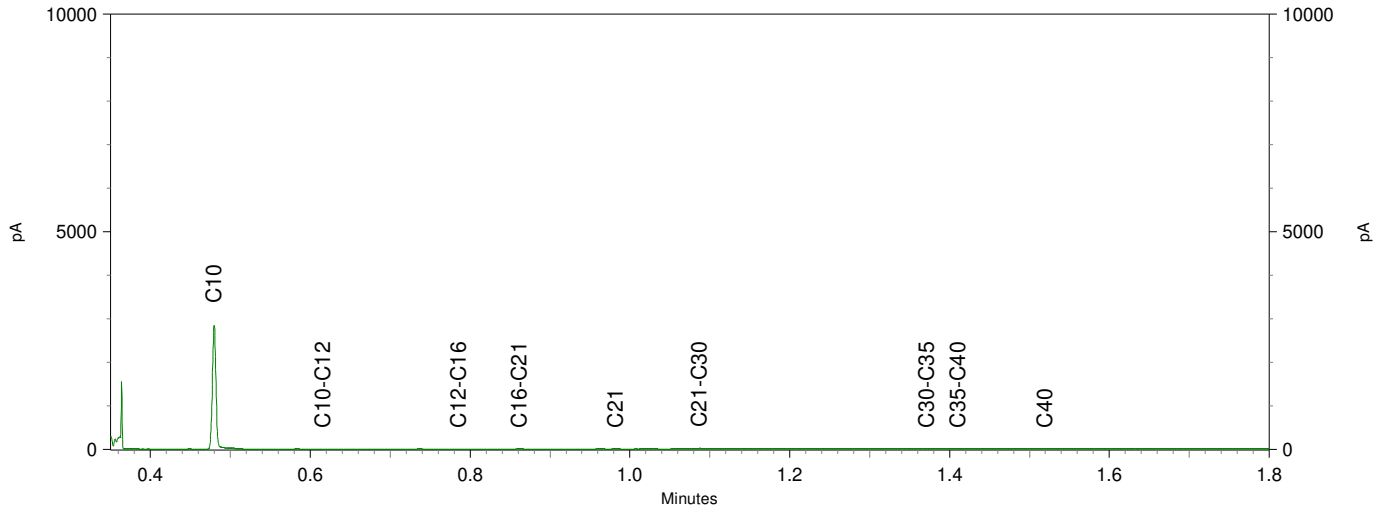


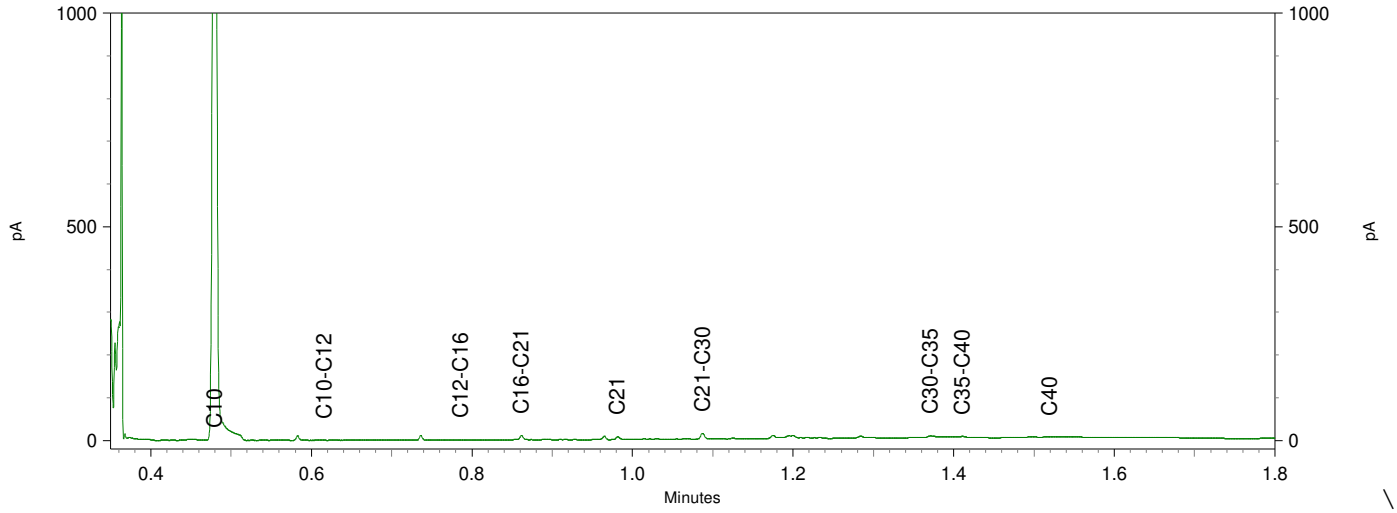


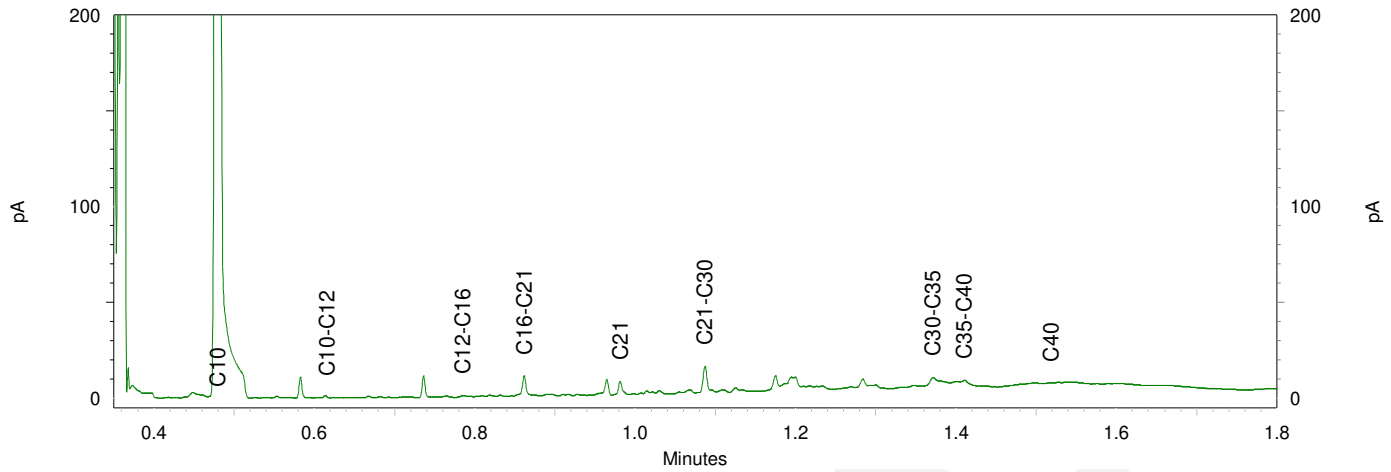
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11874167
Certificate no.: 2021026185
Sample description.: MMOG06







De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021026231/1
Uw project/verslagnummer	K205811
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Uw ordernummer	K205811
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K205811	Certificaatnummer/Versie	2021026231/1
Uw projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnh	Startdatum analyse	18-Feb-2021
Uw ordernummer	K205811	Datum einde analyse	22-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Feb-2021/22:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.7 [1)]	94.1 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 [2)]	14.7 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<3.7 [2)]	<3.3 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMM01-1	Asbestverdachte grond	11874324
2	AMM02-1	Asbestverdachte grond	11874325

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026231/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11874324	AMM01-1				
1639423MG	AMM01	0	50	18-Feb-2021	1
11874325	AMM02-1				
1639424MG	AMM02	0	50	18-Feb-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021026231/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021026231/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1152080**
Uw project omschrijving : **2021026231-K205811**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6632665**
Uw referentie : **AMM01-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/02/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 22-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13710 g
Droge massa aangeleverde monster : 12983 g
Percentage droogrest : **94,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12062,8	95,3	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	16,9	0,1	4,8	28,40	0	0,0
1-2 mm	10,0	0,1	4,1	41,00	0	0,0
2-4 mm	27,1	0,2	27,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,3	2,0	248,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	286,7	2,3	286,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**12651,9**	**100,0**	**584,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1152080**
Uw project omschrijving : **2021026231-K205811**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6632666**
Uw referentie : **AMM02-1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/02/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 22-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14670 g
Droge massa aangeleverde monster : 13804 g
Percentage droogrest : **94,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12162,8	90,1	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	24,8	0,2	6,5	26,21	0	0,0
1-2 mm	40,2	0,3	18,7	46,52	0	0,0
2-4 mm	16,4	0,1	16,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	361,0	2,7	361,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	888,7	6,6	888,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13493,9**	**100,0**	**1303,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1152080**
Uw project omschrijving	:	**2021026231-K205811**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1152080**
Uw project omschrijving	:	**2021026231-K205811**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6632665	AMM01-1	AMM01	0-.5	1639423MG
6632666	AMM02-1	AMM02	0-.5	1639424MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1152080**
Uw project omschrijving	:	**2021026231-K205811**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico 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.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	145,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	13,56	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	35,05	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2295	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	24,01	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	59,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	115,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,5	42,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	260	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87					
Chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,445	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11874162	MMBG01

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	107		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	11,12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	18,37	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077	0,1099	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	18,35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,81	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	88,37	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,2	36					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	210					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	125					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89	445	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0085					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009					
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0077	0,0385	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,259	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11874163	MMBG03

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1	91,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	100,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	13,53	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	30,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,185	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	21,11	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,37	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	112,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,006					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,006					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0064	0,032	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,321	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11874164	MMBG05

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	84,55		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	12,61	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	17,32	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0879	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,8	26,8	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,06	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	68,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11874165	MMOG02

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	73,15		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	15,85	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0736	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	15,19	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	65,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,9	34,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,9	44,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	285	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54	0,547	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11874166	MMOG04

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	129,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,79	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	26,53	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,3	0,4282	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,3	20,6	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	67,19	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	181,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4	27					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	80					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	205	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,028	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,979	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11874167	MMOG06

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	99,64		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	14,15	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	14,49	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	0,4568	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,4	23,71	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	60,47	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,377	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11874168	MMOG07

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	145,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	13,56	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	35,05	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2295	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	24,01	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	59,7	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	115,7	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,5	42,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	260	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87						
Chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,445	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11874162	MMBG01

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91	91						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	107		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	11,12	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	18,37	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077	0,1099	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	18,35	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,81	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	88,37	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,2	36						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	210						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	125						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	55						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89	445	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0085						
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009						
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,007						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0077	0,0385	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,092						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,259	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11874163	MMBG03

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,1	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	100,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	13,53	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	30,41	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,185	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	21,11	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,37	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	112,8	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,006						
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006						
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,006						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0064	0,032	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,321	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11874164	MMBG05

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91	91						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	84,55		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	12,61	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	17,32	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0879	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,8	26,8	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,06	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	68,4	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11874165	MMOG02

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	73,15		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	15,85	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0736	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	15,19	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,87	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	65,8	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,9	34,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	75						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,9	44,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	285	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54	0,547	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11874166	MMOG04

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	129,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,79	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	26,53	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,3	0,4282	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,3	20,6	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	67,19	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	181,4	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4	27						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	80						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	205	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005						
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,028	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38						
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,979	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11874167	MMOG06

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K205811
Projectnaam	Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) te Arnhem
Ordernummer	K205811
Datum monstername	18-02-2021
Monsternemer	D. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021026185
Startdatum	18-02-2021
Rapportagedatum	24-02-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	99,64		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	14,15	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	14,49	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	0,4568	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,4	23,71	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,31	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	60,47	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,377	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11874168	MMOG07

Eindoordeel: Klasse wonen

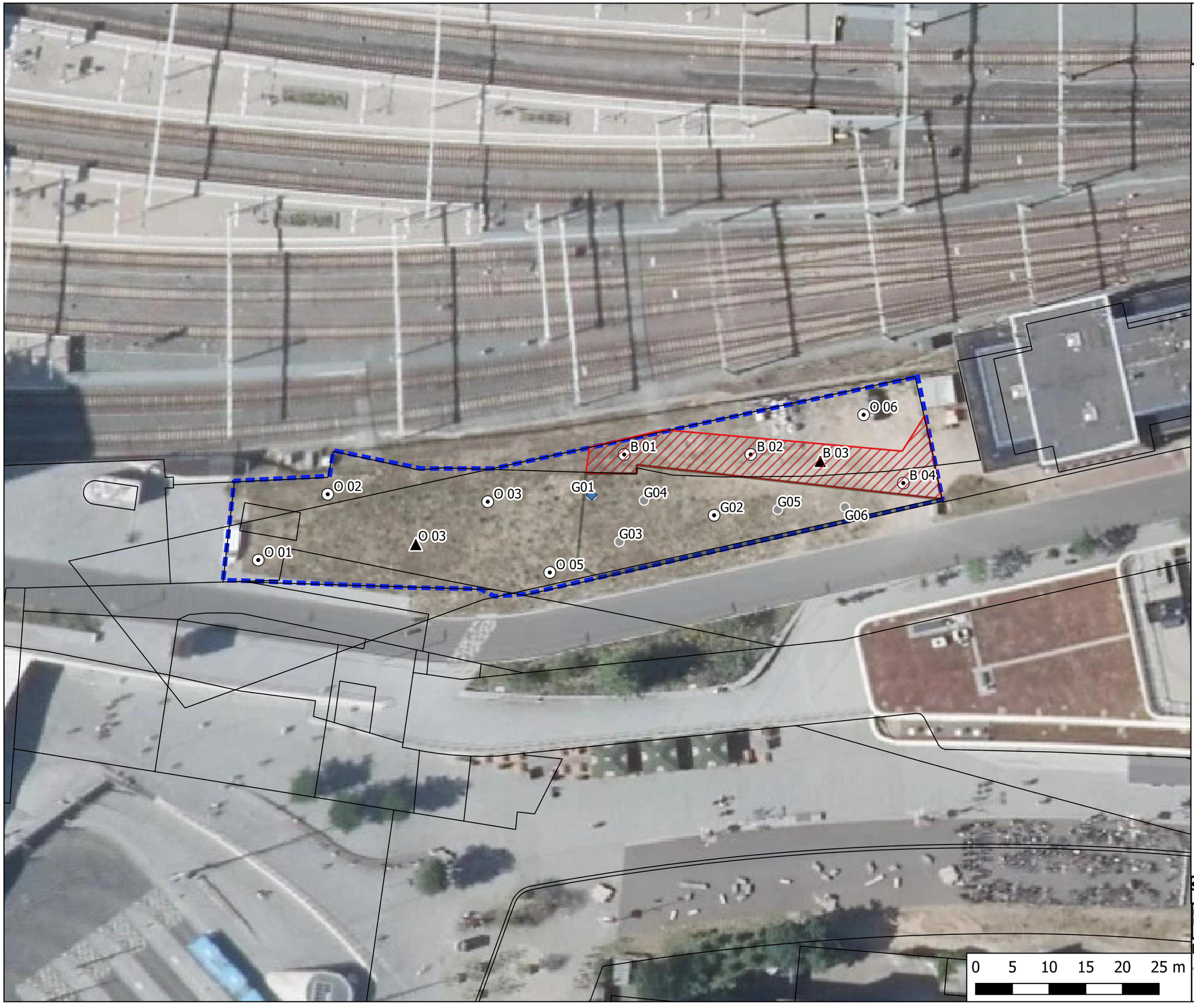
Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5



Legenda

- Gesaneerd
- verontreinigingscontouren
- Boring tot 5,5 m-mv
- Boring tot 3,0 m
- boringen 2,0 m
- boringen tot 0,5 m-mv
- onderzoekslocatie

Situatietekening

projectnummer K205811
Nieuwe Stationsstraat (podium 26) Arnhem

DE KLINKER MILIEU

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

Bijlage 14 archeologisch bureauonderzoek

Bureau voor Archeologie Rapport 1021

Nieuwe Stationsstraat, Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1021. Nieuwe Stationsstraat, Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek

auteur: C. de Jong

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

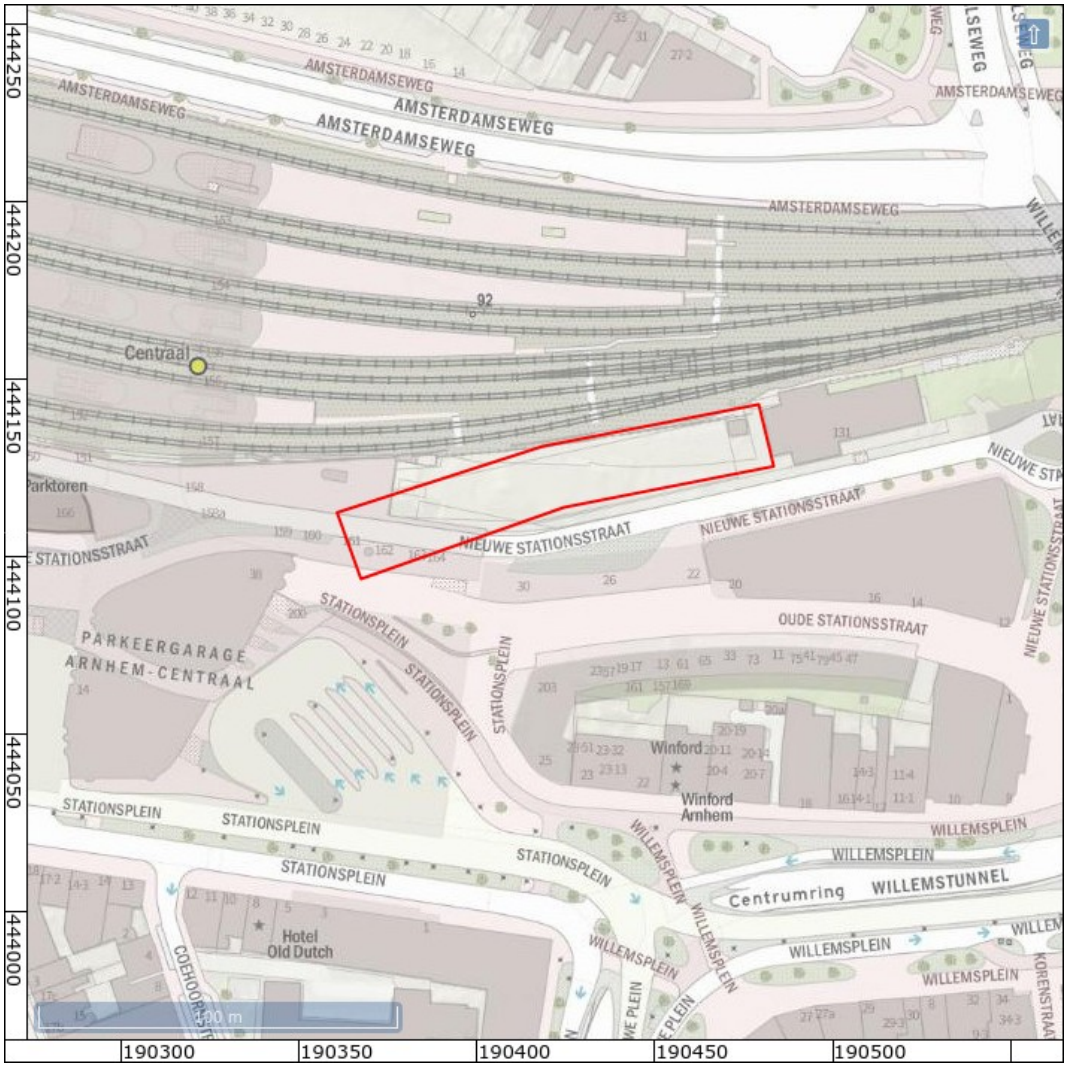
datum: 19 maart 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht
T 030 245 18 95
E info@bureauvoorarcheologie.nl
I https://www.bureauvoorarcheologie.nl

Administratieve gegevens

Projectnummer	2020060201
Provincie	Gelderland
Gemeente	Arnhem
Plaats	Arnhem
Toponiem	Nieuwe Stationsstraat
Naam	Podium26
Centrum locatie (m RD)	190.420; 444.120 (x; y)
Omvang plangebied	2.260 m^2
Kadastrale gegevens	gemeentecode: 56, sectie: P, nummer(s): 6512, 6734, 6747, 6748, 6749, 6751, 6753, 6754, 6755, 6758, 6759, 6760, 6762, 6766, 6767, 6768, 6769, 6770, 6772, 6773
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4978345100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	40B
(RO) kader onderzoek	Aanvraag bestemmingsplanwijziging
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem
Deskundige namens	Dienst Stadsbeheer
bevoegde overheid	Afd. Openbare Ruimte en Erfgoed
	M. Defilet



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

Samenvatting....8
1 Inleiding....9
2 Doelstelling en vraagstelling....10
3 Methode....11
4 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik....12
5 Huidige situatie....14
6 Aardwetenschappelijke waarden....15
7 Historische situatie....17
8 Mogelijke verstoringen....19
9 Archeologische en bouwhistorische waarden....20
10 Gespecificeerde verwachting....23
11 Conclusie....24
12 Advies....26
13 Literatuur....27
Figuren....29

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl)....4
Figuur 2: Luchtfoto actueel....29
Figuur 3: Topografische kaart....29
Figuur 4: Archeologische verwachtingskaart gemeente Arnhem (Boshoven e.a. 2008)....30
Figuur 5: Archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem 2009)....31
Figuur 6: Ontwerptekening van beoogde ontwikkeling....32
Figuur 7: Impressie van de nieuwbouw....33
Figuur 8: Bodemverontreinigingen (rood), sanering (roze), restverontreiniging (oranje) en verontreinigd grondwater (blauw) volgens de bodeminformatiekaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem). In de onderste afbeelding is de restverontreiniging met oranjerood aangegeven (Gebbing 2013)....34
Figuur 9: Bouwjaren volgens Basisregister Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013)....35
Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied ('Google Maps' 2017)....35
Figuur 11: Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels, gemeente Arnhem, concept 20 maart 2020 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014)....36
Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015)....37
Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015)....38
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Alterra 2004)....38
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail uit AHN3 (boven) en AHN2 (onder). Hoogtewaarden zijn in m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Kadaster - PDOK 2014)....39
Figuur 15: Arnhem, 1559 (Deventer 1559)....40
Figuur 16: Arnhem, 1652 (Blaeu 1652)....40
Figuur 17: Arnhem, 1672 (De Beaurain 1672)....41
Figuur 18: Arnhem, 1715 ('Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique' 1715)....41
Figuur 19: Arnhem, 1742 (De Leth 1742)....42
Figuur 20: Arnhem, 1821 (Kopie Bureau Stadsplan Arnhem 1821)....42
Figuur 21: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811)....43
Figuur 22: Foto van Station Arnhem genomen tussen 1932 en 1939 (Onbekend 1932)....44
Figuur 23: 490-1570-OOSTERBEEK-1872....45
Figuur 24: 491-1576-ARNHEM-1894....45
Figuur 25: 490-1571-OOSTERBEEK-1892 en 491-1576-ARNHEM-1894....46
Figuur 26: 490-1573-OOSTERBEEK-1906 en 491-1577-ARNHEM-1906....46
Figuur 27: 490-1574-OOSTERBEEK-1912....47
Figuur 28: 491-1578-ARNHEM-1921....47
Figuur 29: 490-1575-OOSTERBEEK-1931 en 491-1579-ARNHEM-1931....48
Figuur 30: Luchtfoto van het station Arnhem uit 1923. Het plangebied ligt ongeveer binnen het rode vlak (Onbekend 1923)....48
Figuur 31: Luchtfoto station Arnhem, 1945. Linksonder is het stationspostkantoor zichtbaar. Het plangebied valt hier gedeeltelijk buiten de foto (Onbekend 1945)....49
Figuur 32: 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp....50

Figuur 33: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....50
Figuur 34: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....51
Figuur 35: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....51
Figuur 36: Topografie Arnhem in 2012 (‘*topotijdreis*’).....52
Figuur 37: Verdedigingswerken in 1945 (Bonnema 1945).....53
Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS.....54
Figuur 39: Aanbevolen onderzoeksgebied in rood.....55

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....16
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 150 m van het plangebied.....22

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt een woontoren gerealiseerd met een ondergrondse garage waardoor de bodem vergraven zal worden tot 500 cm onder maaiveld.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone historische binnenstad. Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal. De natuurlijke bodem bestaat uit grindrijke grofzandige rivierafzettingen uit het Pleistoceen.

Het plangebied ligt buiten de stad en wordt vermoedelijk gebruikt als bouwland tot de vestingwerken van Arnhem in de 17^{e} eeuw worden aangelegd. Aan het begin van 18^{e} eeuw worden de verdedigingswerken versterk met extra lunetten en grachten. In het plangebied bevindt zich een deel van de gracht. Deze bouwwerken worden in het begin van de 19^{e} eeuw weer ontmanteld. De grachten worden gevuld met materiaal van de wallen.

Tussen 1838 en 1845 wordt het spoor van Arnhem naar Amsterdam aangelegd. Het station ligt direct ten westen van het plangebied. Het station wordt daarna een aantal keer verbouwd. In (de omgeving van) het plangebied wordt hierbij meerdere malen gebouwd en gesloopt. Het meest recente gebouw is een tijdelijk station dat gedeeltelijk in het plangebied heeft gestaan tussen 2006 en 2012. Bij de werkzaamheden aan het nieuwe station is een deel in het westen van het plangebied afgegraven waardoor hier geen archeologische resten meer worden verwacht.

In het plangebied kunnen resten van 18^{e} eeuwse vestingwerken aanwezig zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19^{e} eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19^{e} en 20^{e} eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Delen van de gracht en de basis van de wallen kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. Daarom adviseert Bureau voor Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Hiermee kan bepaalt worden of de vestingwerken aanwezig zijn. Als dat het geval blijkt te zijn, dan kan nader worden bepaald wat daarvan de waarde is en hoe hiermee bij de beoogde ontwikkeling mee moet worden omgegaan.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de bouw van een toren bestemd voor wonen en werken met atrium en parkeergarage aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,[1] in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1 https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
5. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
6. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*
7. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

3 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.[2]

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.[3] In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2 SIKB 2018
3 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

4 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Arnhem in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Nieuwe Stationsstraat. Het plangebied is 120 m lang en 20 m breed en heeft een omvang van 2.260 m^2.

Het plangebied ligt ten oosten van Arnhem Centraal, tussen het spoor en de Nieuwe Stationsstraat (fig. 2 en 3).

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 150 m om de ontwikkeling heen (fig. 1).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting bij een cultuurhistorisch element (fig. 4). Het cultuurhistorisch element in kwestie is de vesting van Arnhem. Op de maatregelenkaart ligt het plangebied in een archeologisch waardevol gebied (fig. 5). Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 30 m^2 en waarbij dieper wordt gegraven dan 40 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een woontoren met ondergrondse parkeergarage (fig. 6). Het westelijke deel van het plangebied dat over de Stationsstraat ligt zal niet (opnieuw) worden bebouwd maar betreft een overhangend bouwwerk (fig. 7)..

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de beoogde ingreep vinden graafwerkzaamheden plaats tot 500 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over circa 1.500 m^2.

Milieutechnische condities,

Uit bodemonderzoek uit 2003 blijkt dat de bodem in het oostelijke deel van het plangebied verontreinigd is met koper, lood en zink tot een diepte van 200 cm -mv. Het terrein is gedeeltelijk gesaneerd. Hierbij is de grond ontgraven. In het gesaneerde deel binnen het plangebied is de ontgravingsdiepte 130 tot 210 cm (fig. 8). In een klein gedeelte is een restverontreiniging achtergebleven dat ligt tussen 210 en 270 cm -mv.

In het noorden ligt het plangebied in een zone met chloorhoudende oplosmiddelen in de grond, bodemlucht en het grondwater. De diepte van deze verontreiniging ligt tussen 21 en 55 m -mv.

Grondwaterpeil

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de zone bebouwing. Voor deze zone is geen grondwatertrap gedefinieerd. Uit een milieukundig bodemonderzoek uit 2003 blijkt dat de grondwaterstand op ongeveer 700 cm -mv ligt.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

5 Huidige situatie

Bebouwing en functie

Het oostelijke deel van het plangebied is braakliggend terrein. Hierop staat een bouwwerk uit 2015 (fig. 9). In het westen van het plangebied bevinden zich ten zuiden van de Nieuwe Stationsstraat een aantal winkels (fig. 10). Deze hebben volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen een bouwjaar van 2016.[4]

Bodemgebruik

De Nieuwe Stationsstraat loop door het plangebied. De rest van het oppervlak bestaat uit verhardingen.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Arnhem Centraal I (vastgesteld 26 augustus 1997). In dit plan zijn geen archeologische bestemmingen opgenomen. Voor het gebied is een omgevingsplan opgesteld “Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels”(concept 20 maart 2020). Een verbeelding van het plan is opgenomen in fig. 11. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologisch waardevol gebied. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 50 m^2 waarbij de bodem dieper dan 40 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Met deze criteria wijkt het concept omgevingsplan iets af van het gemeentelijke beleid uit 2009 dat vrijstellingscriteria van 30 m^2 en 40 cm hanteert.

4 Kadaster 2013

6 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone historische binnenstad.[5] Arnhem ligt ten zuiden van de stuwwal van de Veluwe. Deze stuwwal is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien), toen landijs de rivierafzettingen van de Rijn en Maas opstuwde. Hierdoor bestaat de stuwwal overwegend uit grindrijke, grofzandige rivierafzettingen (fig. 12). Tijdens de laatste ijstijd heerst in Nederland een pool-woestijnklimaat. Omdat de ondergrond permanent bevroren is, kan regen- en smeltwater moeilijk infiltreren en wordt het oppervlakkig afgevoerd. In combinatie met een gebrek aan vegetatie kan de bovengrond makkelijk eroderen waardoor dalen en puinwaaiers vormen. Een dergelijk dal ligt ten noorden en oosten van het plangebied, het dal van de Sint Jansbeek. Op de stuwwal en de hellingafzettingen langs de stuwwal komen van nature podzolgronden voor.[6]

Op de geomorfologische- en bodemkaart ligt het plangebied binnen de bebouwde kom (fig. 13). Hieruit kan niet worden afgeleidt wat zich in de natuurlijke ondergrond bevindt. Bij een archeologische onderzoek uit 2019, dat is uitgevoerd ongeveer 50 m ten zuiden van het plangebied, zijn echter gestuwde afzettingen aangetroffen. Deze afzettingen bevinden zich onder een ophogingslaag van ongeveer 1,7 m dik. Direct ten zuiden van het plangebied is grindhoudend, matig grof zand aangetroffen. De betreffende zand en grindlagen zijn geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen (zaak 2.418.290.100, Oude stationsstraat).[7]

De oostelijke helft van het plangebied is deels milieukundig onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat de bovenste 2,5 m van de bodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat plaatselijk grindhoudend is. In de toplaag is veel puin aangetroffen. Het onderzochte gebied is voor een groot deel gesaneerd. Hierbij is de verontreinigde grond afgegraven en is de put aangevuld met schone grond. De grond is afgegraven tot 1,3 m -mv. In het plangebied is een restverontreiniging achtergebleven (fig. 8). Op deze locatie is een geotextiel aangebracht en vervolgens aangevuld. De vergravingsdiepte op deze locatie is 2,1 m -mv.

Het maaiveldniveau loopt van 28,0 m NAP in het oosten van het plangebied naar 30,3 m NAP in het westen. Op het AHN2 is de situatie zichtbaar tijdens de bouw van het nieuwe station (fig. 14). In het westen van het plangebied ligt het maaiveldniveau in de bouwput op 16,1 m NAP. Na de bouw (AHN3) ligt het maaiveld op 30 m NAP, een verschil van 14 m. In het oosten van het plangebied, ten oosten van het tijdelijke stationsgebouw op AHN2 is geen verschil in het maaiveldniveau.

5 Rensink e.a. 2015
6 Boshoven e.a. 2008
7 Leuvering, J.H.F. 2013; Koeman 2019

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 12)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000:[8] • Ec1: Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1)
Bodemkunde	Bebouwing
Geomorfologie (fig. 13)	Bebouwing
AHN (fig. 14 en 15)	Het maaiveldniveau loopt van 28,0 m NAP in het oosten naar 30,3 m NAP in het westen.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

8 De Mulder 2003

7 Historische situatie

Uit archeologische onderzoek blijkt dat de omgeving van Arnhem al vroeg bewoond werd. De oudste vondsten dateren uit het Paleolithicum. De meeste waarnemingen dateren uit het Neolithicum en Bronstijd. Omdat het plangebied relatief hoog ligt met water in de buurt (Rijn en Sint Jansbeek), is het een geschikte locatie om te wonen. De stuwwal plateaus werden gebruikt voor begravingen, terwijl op de flanken gewoond wordt.[9]

Op de stuwwal flanken vormen van nature podzolgronden. Bij een intact profiel worden archeologische resten verwacht binnen 50 cm onder maaiveld.[10]

Arnhem is ontstaan langs de Sint Jansbeek, ten noorden van de Rijn. Eerste vermeldingen van Arnhem stammen uit de 9e eeuw. De naam is een samenstelling van heem (woonplaats) en de persoonsnaam Aro of Arn. De plaats bestaat uit een kerk en een aantal boerderijen.[11]

Arnhem krijgt in 1233 stadsrechten. In de periode erna worden de eerste muren gebouwd. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1559 is te zien dat de stad is omringd door een muur en (dubbele) gracht (fig. 15). Het plangebied valt nog buiten de stadsmuren en ligt langs of op een weg die een voorloper is van de huidige Amsterdamseweg. Het plangebied ligt ten noordwesten van één van de toegangspoorten van Arnhem, de Sint Janspoort.

Rond 1652 zijn verbeteringen aangebracht aan de vestingwerken, maar in de omgeving van het plangebied is nog weinig verandert (fig. 16). Het plangebied heeft voornamelijk een agrarische functie, dit kan zowel bouwland, weiland als boomgaarden zijn. Op de kaarten uit 1652 en 1672 staat rond de oostgrens van het plangebied een schuur of boerderij (fig. 16 en 17).

Vanaf 1690 vinden vernieuwingen van de vesting plaats. In 1701 wordt ten westen van Arnhem een begin gemaakt met een retranchement. Onderdeel van de vernieuwingen is dat ter hoogte van het plangebied een lunet met droge gracht wordt aangelegd (fig. 18 en 19). Het plangebied ligt waarschijnlijk gedeeltelijk in deze gracht, alhoewel de 18e eeuwse figuratieve kaart niet heel nauwkeurig op de actuele topografie geplaatst kan worden. Omdat de grachten en wallen veel onderhoud kosten, raken ze langzamerhand in verval en slibben de grachten dicht. Vanaf 1806 worden stukken van de wallen opgeruimd en vanaf 1813 worden de wallen op grote schaal ontmanteld.[12]

Op de kaart uit 1821 zijn dan ook voornamelijk restanten van de vesting zichtbaar (fig. 20). De gracht en wallen zijn zo goed als verdwenen. Op de kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 wordt duidelijk dat het oostelijk deel van het plangebied op een plein ligt (fig. 21), terwijl het westen onbebouwde grond is.

De aanleg van de spoorlijn van Amsterdam naar Arnhem is begonnen in 1838 en gereed in 1845. Het station wordt ten westen van het plangebied gebouwd. In 1867 wordt het station al vervangen voor een moderner gebouw. Het gebouw staat op een heuvel en ligt vier meter hoger dan de tegenoverliggende gebouwen (fig. 22).[13]

9 Boshoven e.a. 2008
10 Boshoven e.a. 2008
11 Berkel en Samplonius 2006
12 Brouwer 2017; Van Genabeek 2003
13 Bramer

Op de topografische kaarten tot en met 1931 lijkt in, en ten zuiden van, het plangebied bebouwing te staan (fig. 23 tot en met 29). Deze gebouwen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het spoor en/of station. In 1931 lijkt het gebied verbouwd te zijn en uit een luchtfoto uit 1923 wordt duidelijk dat vanaf die tijd het plangebied deel uitmaakt van een rangeerterrein (fig. 30). Tijdens de oorlog wordt het stationsgebouw verwoest (fig. 31).

Het Stationsplein wordt afgegraven en het nieuwe station wordt in 1954 geopend.

Het rangeerterrein is nog aanwezig in 1972 maar wordt kort daarna gesloopt. In 1979 wordt het pand ten oosten van het plangebied gebouwd en in het westen het stationspostkantoor. Het postkantoor is gesloopt in 2007 en 2008. In 2006 wordt een tijdelijk station geopend dat deels in het plangebied ligt (fig. 36). Dit tijdelijke station wordt in 2012 gesloopt. In 2015 wordt het huidige station geopend.

8 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn regelmatig bouwwerken en gebouwen gebouwd en gesloopt. In de 18e eeuw ligt het plangebied mogelijk op de plek van een stadsgracht of op een vestingwal. Aan het begin van de 19e eeuw is van deze bouwwerken aan het oppervlak weinig meer over.

In 1838 begint de aanleg van de spoorlijn, hiervoor is mogelijk de bodem opgehoogd of geëgaliseerd. Doordat het plangebied direct langs het spoor ligt, is het aannemelijk dat dit ook geldt voor het plangebied.

In de 20e en 21e eeuw zijn herhaaldelijk gebouwen gebouwd en gesloopt, waaronder het station.

In 2003 heeft een sanering plaatsgevonden dat gedeeltelijk overlapt met het plangebied. Hierbij is tussen 1,3 en 2,1 m grond vergraven. Op deze locatie is het tijdelijke station gebouwd dat in 2012 gesloopt is..

9 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 38 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Direct ten zuiden van het plangebied, aan de andere kant van de Nieuwe stationsstraat, blijkt uit archeologisch booronderzoek (2.418.290.100) dat in de bodem een pakket opgebracht materiaal aanwezig is. De dikte van dit pakket is ongeveer 2,5 m. Tussen 3,6 en 3,75 m onder maaiveld (20 tot 22,25 m NAP) is een puinhoudend pakket aangetroffen in twee boringen. Deze laag wordt gedateerd uit 18e eeuw tot en met de Tweede Wereldoorlog. Op de kaart lijkt dit onderzoek te overlappen met het plangebied (fig. 38); de noordgrens ligt echter ten zuiden van de Nieuwe Stationsstraat.

Bij een booronderzoek op het Stationsplein (zaak 4.650.075.100) is alleen in het noordwesten de natuurlijke ondergrond aangetroffen op een diepte van 1,7 m -mv. Bij de overige boringen zijn tot 1,5 m -mv (maximale boordiepte) alleen ophogingslagen aangetroffen.

Ongeveer 40 m ten noorden van het plangebied, ten zuiden van de Amsterdamseweg, blijkt uit archeologisch proefsleuvenonderzoek (2.162.873.100) dat de bodem daar vergraven is en opgehoogd met een 2,6 m dik pakket recent puin. Op deze locatie zijn een waterput en fundamenten aangetroffen die dateren uit de tweede helft van de 19e eeuw of de 20e eeuw.

Het plangebied ligt op ongeveer 150 m afstand van de oude stadskern van Arnhem (AMK terrein 13.197). Het plangebied ligt op een locatie waar in de 17e en 18e eeuw een lunet heeft gelegen. De vesting is in het begin van de 19e eeuw ontmanteld, maar restanten kunnen zich nog in de bodem bevinden.

Het plangebied ligt in het operatieterrein van Market-Garden en de Noordoever-Rijn linie. De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden, de Westwall te omzeilen en de Schelde te bevrijden ten behoeve van de bevoorrading van Antwerpen. De Noordoever-Rijn is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen. In de omgeving van het plangebied, maar voor zover bekend niet in het plangebied, zijn tijdens de Tweede Wereldoorlog tankgrachten aangelegd (fig. 37).

Archeologische terreinen
13.197 - Arnhem - CENTRUM - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met daarin de oude stadskern van Arnhem. De oudste vermelding van Arnhem dateert uit 893. In de 10de en 11de eeuw wordt Arnhem ook een paar keer vermeld, maar men heeft het niet over een stad. In 1196 wordt over een tol bericht. Deze tol was tot 1220 in het bezit van de Gelderse graven. In het begin van de 13de eeuw bestond een Arnhemse korenmarkt. In 1233 krijgt Arnhem stadsrechten, in 1254 treden voor het eerst zeven schepenen op. Behalve de kloosters te Prum en Elten en de commanderie van St. Jan heeft ook de graaf van Gelre bezittingen in Arnhem. In 1315 schenkt Reinald I zijn erf met gebouwen aan het Sint-Walburgkapittel te Tiel. Van ommuring van de stad blijkt voor het eerst in 1291.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)

2.034.925.100: Arnhem, Stationsplein

Dit onderzoek is afgemeld op 26 mei 2015, het rapport is niet beschikbaar.

2.145.060.100: Arnhem, Station Arnhem 4e perron, bureauonderzoek

De aanleg van de spoorlijn heeft gezorgd voor een grote aantasting van het bodemarchief. De ontgravingen reiken op sommige plaatsen tot dieptes van wel 20 m onder het oorspronkelijke maaiveld. Aan weerszijden van de Brantsenstraat geldt een hoge waardering omdat de bodem hier niet of nauwelijks is afgegraven (0,0-0,5 m -mv). Mogelijk kunnen er in het deel tussen de Brantsenstraat en de Amsterdamseweg aan de westzijde en de eerste ca. 45 m ten oosten van de Brantsenstraat nog resten van vestingwerken worden aangetroffen. Er wordt geadviseerd om in dit deel van het plangebied een proefsleuf aan te leggen.

Ten noordoosten van het Willemsplein geldt eveneens een hoge verwachting, met name voor nederzettingsresten vanaf de Vroege Middeleeuwen en resten van de vestingwerken. In dit deel wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek plaats te laten vinden waarbij over de gehele lengte van het plangebied een proefsleuf wordt aangelegd. Door middel van deze proefsleuf kan de opbouw van de bodem bekeken worden. Tevens kan bepaald worden of er binnen het plangebied nog sprake is van de aanwezigheid van resten van vestingwerken of oude bebouwing.[14]

2.162.873.100: Arnhem, Station Arnhem 4e perron, proefputten\proefsleuven

De onderzochte bodem binnen het plangebied bleek tot op de vaste grond (ca. 2,6 m –mv) vergraven en vervolgens opgehoogd met een dik pakket recent puin. Van de natuurlijk gevormde bodem en resten van de vesting zijn geen resten aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkel een waterput en een vijftal funderingsresten waargenomen, die in de 19e of 20e eeuw te dateren zijn. Archeologisch relevante sporen en vondsten zijn niet aangetroffen.[15]

2.293.323.100: Arnhem, Nieuwe Plein 25-27a (Hotel Haarhuis), boring

De natuurlijke bodem is in de strook ten westen van het plangebied verdwenen door (sub)recente graafwerkzaamheden. De natuurlijke ondergrond is op respectievelijk 2,8 m en 1,9 m beneden maaiveld aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de oorspronkelijke bodem ontbreekt, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De zeer lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen blijft daarom gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodem niet is vastgesteld hoeveel van de natuurlijke bodem is verdwenen, ontbreekt waarschijnlijk een groot deel omdat de natuurlijke ondergrond pas tussen 1,9 –2,8 m beneden maaiveld is aangetroffen. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op een vindplaats uit de late middeleeuwen. De middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen wordt daarom naar laag bijgesteld. Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied mogelijk restanten van de vestinggracht of vestingwerken verwacht. Restanten van de vestingwerken in de vorm van muurwerk bevinden zich echter niet ten westen van het plangebied. Ook een grachtvulling ontbreekt. In de antropogene lagen is bouwmateriaal aangetroffen, dat is gedateerd in de periode 19e/20e eeuw. De vestingwerken zijn geslecht in het begin van de 19e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal is het dus mogelijk dat de lagen overblijfselen zijn van de gesloopte vestingwerken of dat het materiaal betreft waarmee de voormalige gracht is dichtgegooid. In de strook die is onderzocht, ontbreken echter fysieke restanten van de vestingwerken, aangezien de boringen dan gestuit zouden moeten zijn op baksteen/muurwerk.[16]

2.407.703.100: Arnhem, Arnhem Centraal, Oude Stationsstraat , begeleiding

De waarnemingen richtten zich op archeologische resten vlak onder straatniveau, boven in het ophogingspakket en er is niet door de ophogingslaag gegraven. De natuurlijke bodem is daarom niet aangetroffen. De bodemopbouw in de werkputten bestaat uit een homogeen zandpakket. Er zijn twee bakstenen structuren aangetroffen. Beide structuren dateren in de tweede helft van de 19e eeuw en hebben vermoedelijk een relatie met het oude Arnhemse station. De structuren betreffen een bakstenen fundering van een mogelijk rangeerplatform en een bakstenen put.[17]

2.418.290.100: Arnhem, Oude Stationsstraat, Oude Stationsstraat te Arnhem, boring

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied in sterke mate is beïnvloed

14 Moerman en Jolink 2007
15 Loonen en Van de Graaf 2008
16 Koeman en Hagens 2013
17 Van Dalfsen 2015

door menselijke activiteiten. Er is een aanzienlijk pakket grond opgebracht. Het vermoeden bestaat dat de bovenste 2,5 m in de tweede helft van de twintigste eeuw is opgebracht. In boring 3 en 5 is op respectievelijk 3,75 en 3,6 m beneden maaiveld een puinhoudende laag aangetroffen, waarin fragmenten baksteen, leisteen, cement, een spijker en een brokje onverbrande leem zijn waargenomen. Deze zijn mogelijk toe te schrijven aan de voormalige bebouwing, die in verschillende fasen binnen het plangebied hebben gestaan, maar het kan ook bouwpuin zijn dat van elders is aangevoerd en hier is opgebracht. Aangezien het puin niet exact kan worden gedateerd op grond van de resultaten van de boringen kan ook niet worden uitgesloten dat het puin is gerelateerd aan (resten van) de vestingwerken uit de 18e eeuw of aan tankgrachten of loopgraven uit WOII.[18]
4.554.641.100: Arnhem, Amsterdamseweg, boring
Op basis van oude kaarten is bekend dat in het plangebied lunetten van een entranchement lagen in de periode tussen ongeveer 1715 –1813. In de 19e eeuw zijn deze grotendeels geruimd. In de afgelopen eeuw raakte het terrein bebouwd. Sinds ongeveer 1990 ligt het gebied braak. Er zijn sindsdien saneringen uitgevoerd, waarbij de bodem tot 1 a 2 m -mv is ontgraven. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. De boringen hebben geen aanwijzingen opgeleverd voorde aanwezigheid van 18e vroeg 19e eeuwse fortificaties. Wel kunnen nog resten van industrieel erfgoed worden verwacht.[19]
4.650.075.100: Arnhem, Stationsplein, boring
In het plangebied worden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd verwacht vanaf ca. 1,0 m beneden maaiveld. Het potentiële niveau voor oudere archeologische resten uit de Middeleeuwen en de prehistorie is niet binnen de boordiepte bereikt, dus het is niet bekend of dit niveau nog intact is. Ook uit deze perioden kunnen nog sporen worden aangetroffen. Ook kunnen in het plangebied sporen worden verwacht uit de Tweede Wereldoorlog. Er geldt een concrete verwachting voor tankgrachten en loopgraven. Er is een deels intacte bodemopbouw/stratigrafie aangetroffen van historische antropogene (ophogings)lagen onder een recent pakket. De diepte vanaf waar de bodemopbouw intact is varieert van ca. 100 tot 200 cm beneden maaiveld. Op basis hiervan blijft de hoge archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd.[20]
4.708.825.100: Arnhem, Stationsplein, proefputten\proefsleuven
Dit onderzoek is aangemeld op 22 mei 2019. Het onderzoek is nog niet afgemeld en de resultaten zijn nog niet beschikbaar.
4.717.476.100: Arnhem, Oude Stationsstraat, opgraving
Dit onderzoek is aangemeld op 25 juni 2019. Het onderzoek is nog niet afgemeld en de resultaten zijn nog niet beschikbaar.
Vondstlocaties los
1.026.191: Arnhem, Jansbinnensingel, Onbekend
Op deze locatie zijn sporen van steen bouwmateriaal aangetroffen uit de Nieuwe tijd Midden.

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 150 m van het plangebied.

Ongeveer 100 m ten zuiden van het plangebied staat het theater Luxor dat gebouwd is in 1915. Het is de eerste bioscoop dat gebouwd is in Arnhem.[21]

Ongeveer 130 m ten zuidoosten van het plangebied staat het kantoorgebouw “De Nederlanden van 1845”. Het pand is gebouwd in 1938.

18 Leuvering, J.H.F. 2013
19 Brouwer 2017
20 Koeman 2019
21 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

10 Gespecificeerde verwachting

Arnhem ligt op de zuidflank van de Veluwe stuwwal. Sinds het begin van het Holoceen kan het onderzoeksgebied zijn gebruikt als woongebied. In de 16e eeuw valt het plangebied nog buiten de ommuring van de stad Arnhem. In de 17e en 18e eeuw wordt de vesting versterkt. Aan het begin van de 18e eeuw ligt het plangebied (gedeeltelijk) in een droge gracht en lunet. Ongeveer 100 jaar later worden de vestingwerken ontmanteld en fungeert het plangebied kort als plein.

Door aanleg van de 18e eeuwse vestingwerken worden in het plangebied geen archeologische resten uit periodes van vóór de 18e eeuw verwacht.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de 18e eeuw aanwezig zijn (vestingwerken).

2. Complextype

In het plangebied kunnen resten van een 18e eeuwse gracht en mogelijk ook van de wal aanwezig zijn.

3. Omvang

De vestingwerken zijn groter dan het plangebied. De gracht die mogelijk door het plangebied loopt, is naar schatting tien tot twintig meter breed.

4. Diepteligging

Het is onduidelijk of tijdens de verschillende bouw- en sloopfases in de 19e en 20e eeuw de bodem vergraven en/of opgehoogd is. De kans is groot dat in ieder geval de eerste 1 tot 2 meter van het bodemprofiel zijn omgewerkt. Het archeologische niveau ligt daaronder.

5. Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Aangezien de grondwaterstand dieper dan zeven meter onder maaiveld staat, zullen organische resten slecht geconserveerd zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn geen nadere gegevens bekend.

6. Locatie

Doordat in het westen, tijdens de bouw van het nieuwe station, de bodem afgegraven is tot 16,1 m NAP (veertien meter lager dan het huidige maaiveldniveau) worden in dit deel geen archeologische resten meer verwacht. In het gebied dat is aangegeven in fig. 39, kunnen restanten van de vesting nog aanwezig zijn.

7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

De grachten zijn gedempt met materiaal van de vesting. Het kan hierbij gaan om resten van de aarden wal of puin van bijvoorbeeld muren.

8. Mogelijke verstoringen

Door sanerings-, bouw- en sloopactiviteiten in de 19e, 20e en 21e eeuw kunnen archeologische resten zijn vergraven.

11 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied wordt een woontoren met ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. De parkeergarage ligt ongeveer 5 m -mv.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt op de flank van een stuwwal. De ondergrond bestaat uit, in het Pleistoceen gestuwde, grindrijke grofzandige rivierafzettingen. Op deze afzettingen komen oorspronkelijk podzolgronden voor. Het is onduidelijk wat het landgebruik is voor de 16^{e} eeuw.

3. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

Voor de 17^{e} eeuw ligt het plangebied buiten de stad Arnhem en heeft het vermoedelijk een agrarische functie. In de 17^{e} en 18^{e} eeuw wordt de vesting versterkt en komt in het plangebied een lunet met gracht te liggen. Deze worden ontmanteld in de 19^{e} eeuw. Ten noorden van het plangebied komt halverwege de 19^{e} eeuw een spoor te liggen. Vanaf die periode wordt in en rond om het plangebied herhaaldelijk gebouwd en gesloopt.

4. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Het plangebied ligt ongeveer 150 ten noordwesten van de oude stadskern van Arnhem. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het oostelijke deel van het plangebied binnen de vesting van Arnhem.

5. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In het westen van het plangebied is een groot deel van de bodem vergraven bij de aanleg van het nieuwe station.

Het centrale deel van het plangebied is gesaneerd door de verontreinigde grond af te graven en weer aan te vullen met schone grond. Dit is uitgevoerd tot een diepte van 1,3 m -mv en in een klein deel tot een diepte van 2,1 m -mv.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen resten van verdedigingswerken uit de 18^{e} eeuw aanwezig zijn. Bij de aanleg van de vestingwerken zijn resten uit voorgaande perioden waarschijnlijk vergraven. Door de vele werkzaamheden die in het plangebied zijn uitgevoerd is onduidelijk wat de omvang van de verstoringen is. Vermoedelijk ligt in het plangebied een opgebrachte pakket van minimaal 1,5 m dik.

7. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Aangezien de gracht gedempt is met materiaal van de wal, is het moeilijk om ze van elkaar te onderscheiden. Daarnaast is het goed mogelijk dat tijdens de werkzaamheden in de 19^{e} tot en met de 21^{e} eeuw de bodem verstoord is geraakt. Archeologische en milieukundige bodemonderzoeken hebben aangetoond dat in

en rondom het plangebied opgebrachte en/of verstoorde pakketten aanwezig zijn. Met boringen is het onderscheid tussen geroerde grond en grachtvullingen of stadswallen moeilijk te maken. Daarom wordt aanbevolen om door middel van een proefsleuvenonderzoek te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is.

12 Advies

In het plangebied kunnen resten van 18e eeuwse vestingwerken aanwezig zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19e eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19e en 20e eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Diepere delen van de gracht kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. In het westen van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem is afgegraven tot onder het archeologische niveau.

Daarom adviseert Bureau voor Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Hiermee kan bepaalt worden of resten van vestingwerken aanwezig zijn en wat daarvan de waarde is. Vervolgens kan worden bepaald hoe hiermee moet worden omgegaan bij de beoogde ontwikkeling.

13 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. '*AHN3*'. Digitale Hoogtekaart. https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.

Alterra. 2004. '*Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand*'. Wageningen.

'*Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique*'. 1715. Oud Archief Arnhem 3418. Gelders Archief.

de Beaurain, Cher. 1672. '*Arnheim (dans la Provence de Gueldre, Capitale de la Weluve) Rendu aux Francais par les Hollandais*'. https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=14&micode=1506&minr=2823911&miview=ldt.

Berkel, G. van, en C. Samplonius. 2006. *Nederlandse Plaatsnamen: Herkomst en historie*. Spectrum.

Blaeu, J. 1652. '*Aernhem*'.

Bonnema, B. 1945. '*Plattegrond van Arnhem. Verdedigingswerken, 1945-06-00*'. https://permalink.geldersarchief.nl/E5DA663F2FC94C12A6B7D91C5EA1120C.

Boshoven, E.H., A. Buesink, N.J. Krekelbergh, en L.A. Tebbens. 2008. '*Archeologische verwachtingskaart Arnhem Noord*'. BAAC-rapport 05.357. Deventer: BAAC bv.

Bramer, W. '*stationsweb.nl*'. *station Arnhem*. http://www.stationsweb.nl/station.asp?station=arnhem.

Brouwer, E. 2017. '*Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Arnhemse Heeren, Arnhem gemeente Arnhem (GD)*'. Laagland Archeologie Rapport 120. Laagland Archeologie BV.

van Dalfsen, J.W. 2015. '*Oude Stationsstraat Archeologisch onderzoek Oude Stationsstraat Een briefverslag op grond van twee waarnemingen*'. Arnhemse Archeologische rapporten 92. Gemeente Arnhem.

Deventer, Jacob van. 1559. '*Stadsplattegrond Arnhem*'. 0963 Collectie Plattegronden PL4. http://www.geldersarchief.nl/zoeken/?mivast=37&mizig=129&miadt=37&miaet=1&micode=1510&minr=3195683&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&mip2=deventer&miview=ldt.

Gebbing, R.B.H. 2013. '*Beschikking evaluatieverslag NS Emplacement Arnhem CS, Wbb geval 3*'. gemeente Arnhem.

Gemeente Arnhem. 2009. '*Maatregelenkaart gemeente Arnhem*'. Gemeente Arnhem.

———. '*Bodeminformatie op de kaart Gemeente Arnhem*'. Gemeente Arnhem. https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=75aaab0bf6b342dd97596cd9e08abf78.

van Genabeek, R.J.M. 2003. '*Arnhem binnenstad, Archeologische verwachtingskaart*'. BAAC Rapport 02.035. BAAC BV. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:36587/tab/1.

Geologische Dienst TNO. 2015. '*Digitaal Geologisch Model*'. Geologische Dienst TNO. https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

'*Google Maps*'. 2017. *Google Maps*. Geraadpleegd januari 24. https://www.google.nl/maps/@52.1651634,5.0839079,3a,75y,173.46h,66.63t/data=!3m6!1e1!3m4!1sFMU6r_s05MqaRCco6bpKOg!2e0!7i13312!8i6656!6m1!1e1.

Kadaster. 1811. '*Kadastrale Minuten*'. 1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.

———. 2013. '*BAG-Viewer*'. http://bagviewer.geodan.nl/index.html.

Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*. http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610.

Koeman, S.M. 2019. '*Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Stationsplein te Arnhem. Gemeente Arnhem.*' KSP rapport 18354. KSP Archeologie.

Koeman, S.M., en D. Hagens. 2013. '*Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Nieuw Plein 25-27a te Arnhem*'. Synthegra Archeologie Rapport S100191. Synthegra BV.

kopie Bureau Stadsplan Arnhem. 1821. '*Plattegrond van Arnhem*'. Gelders Archief. https://permalink.geldersarchief.nl/E06DB2982EAB48599AFCDE04D0C6CD03.

de Leth, H. 1742. '*Grondtekening der Stad Arnhem, 1742*'. https://proxy.archieven.nl/0/006335AF47114B0D9E91907A9ED996E2.

Leuvering, J.H.F. 2013. '*Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterend booronderzoek Oude stationstraat te Arnhem*'. Synthegra Rapport S130081. Synthegra BV.

Loonen, A.F., en W.S. Van de Graaf. 2008. '*Inventariserend veldonderzoek, karterende en waarderende fase, Station Arnhem, Deelgebied 3, (4e perron) Gemeente Arnhem*'. IDDS Archeologie rapport. IDDS Archeologie B.V.

Moerman, S., en V. Jolink. 2007. '*Station Arnhem, gemeente Arnhem*'. IDDS Archeologie rapport 03620107/20992–6. IDDS Archeologie B.V.

de Mulder, E.J.F. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff.

Onbekend. 1923. *Arnhem, Centraal Station en omgeving*. Foto. Gelders Archief. https://proxy.archieven.nl/0/C93787503DF6431F9EB9DA3519DCE189.

———. 1932. *Gezicht op het N.S.-station Arnhem te Arnhem, met op de voorgrond het Stationsplein en een electrische tram van het G.E.T.A.* Stichting Spoor- en Tramwegverzamelingen. https://proxy.archieven.nl/0/F5725BEC14E951AE9C8B49F2F1AE0B96.

———. 1945. *Arnhem. Station met Stationsplein*. Foto. Gelders Archief. https://proxy.archieven.nl/0/C8BD22119208476F86B983BD2CBEAB00.

Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. '*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*. https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. '*e-depot voor de Nederlandse archeologie*'. http://www.edna.nl.

'*Ruimtelijkeplannen.nl*'. 2014. Geraadpleegd augustus 12. http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL.

SIKB. 2018. '*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*'. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.

'*topotijdreis*'. http://www.topotijdreis.nl/.

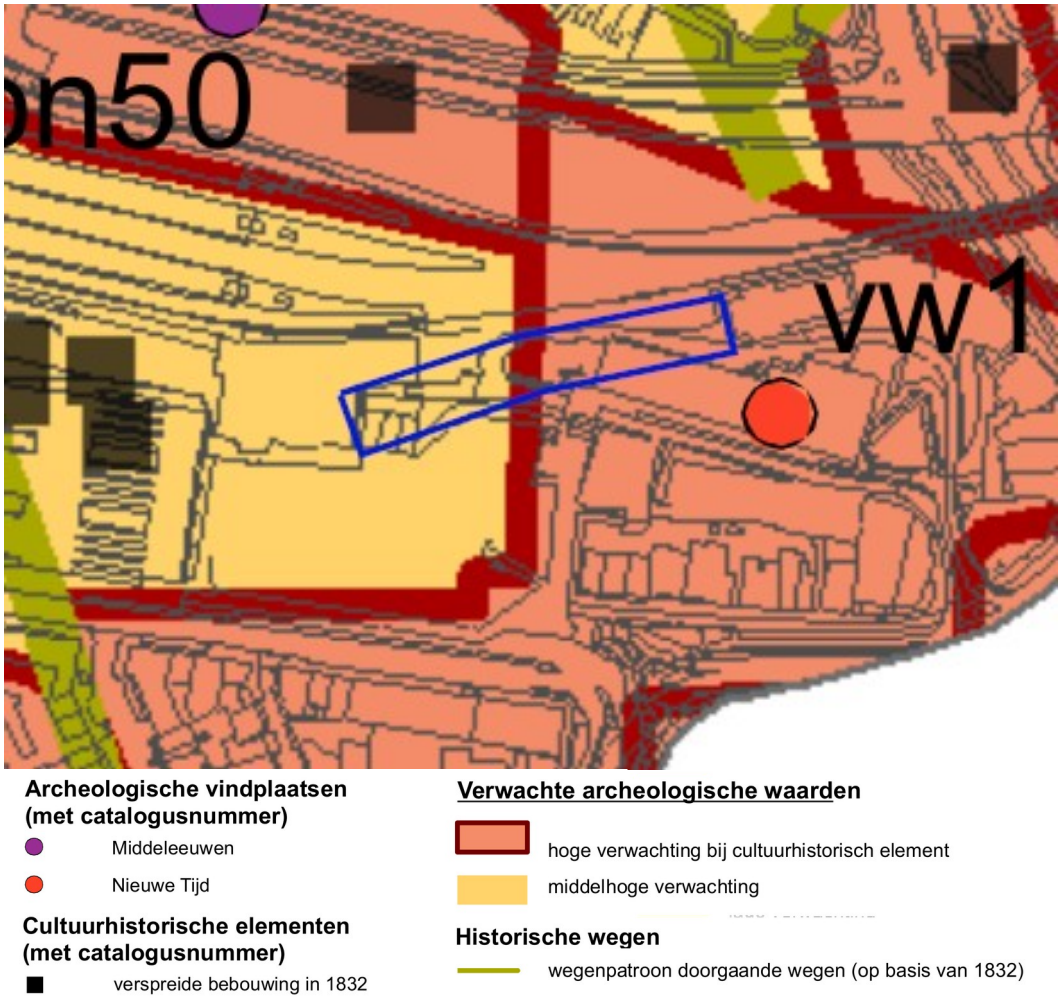
Figuren



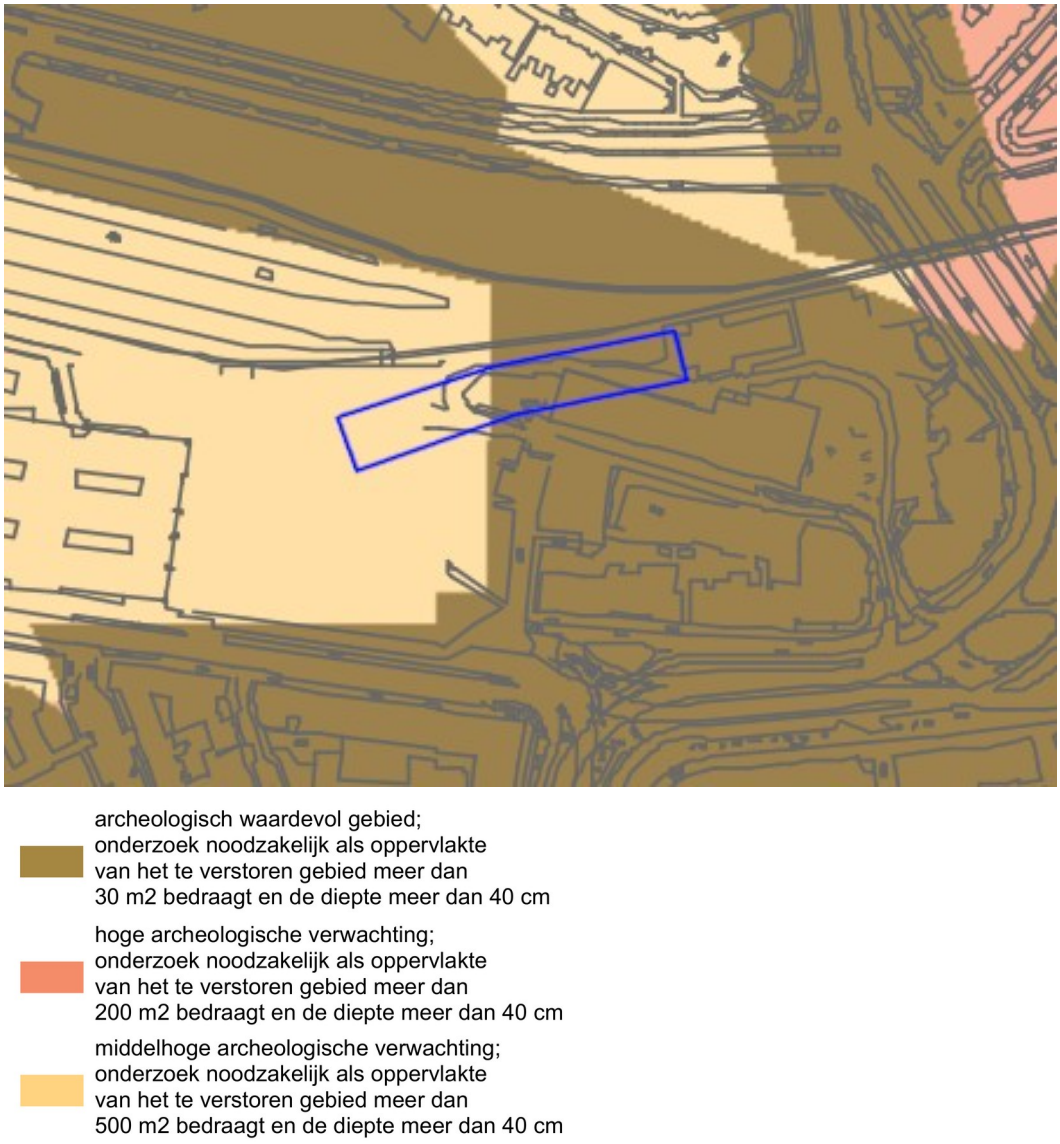
Figuur 2: Luchtfoto actueel.



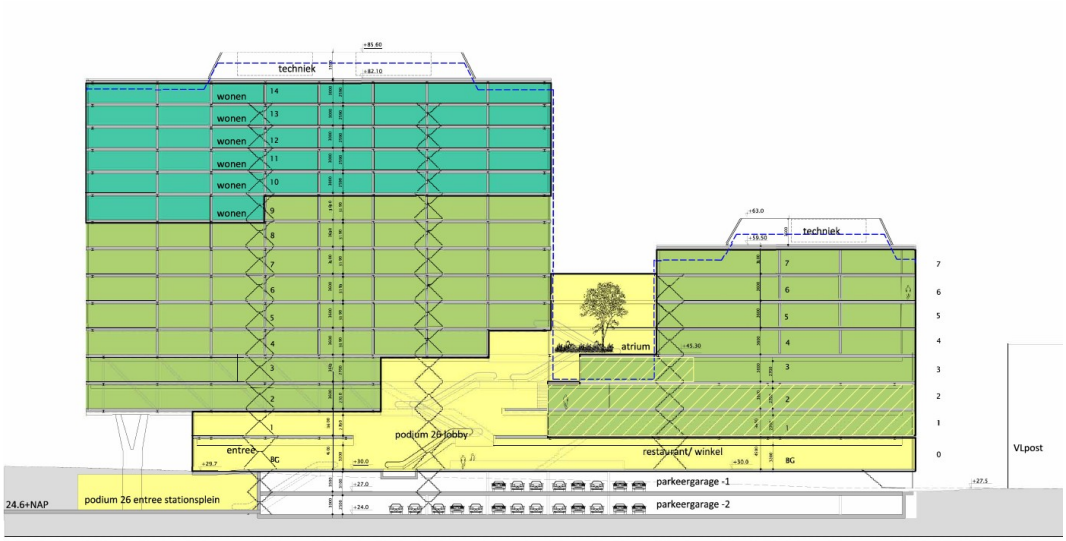
Figuur 3: Topografische kaart.



Figuur 4: Archeologische verwachtingskaart gemeente Arnhem (Boshoven e.a. 2008).



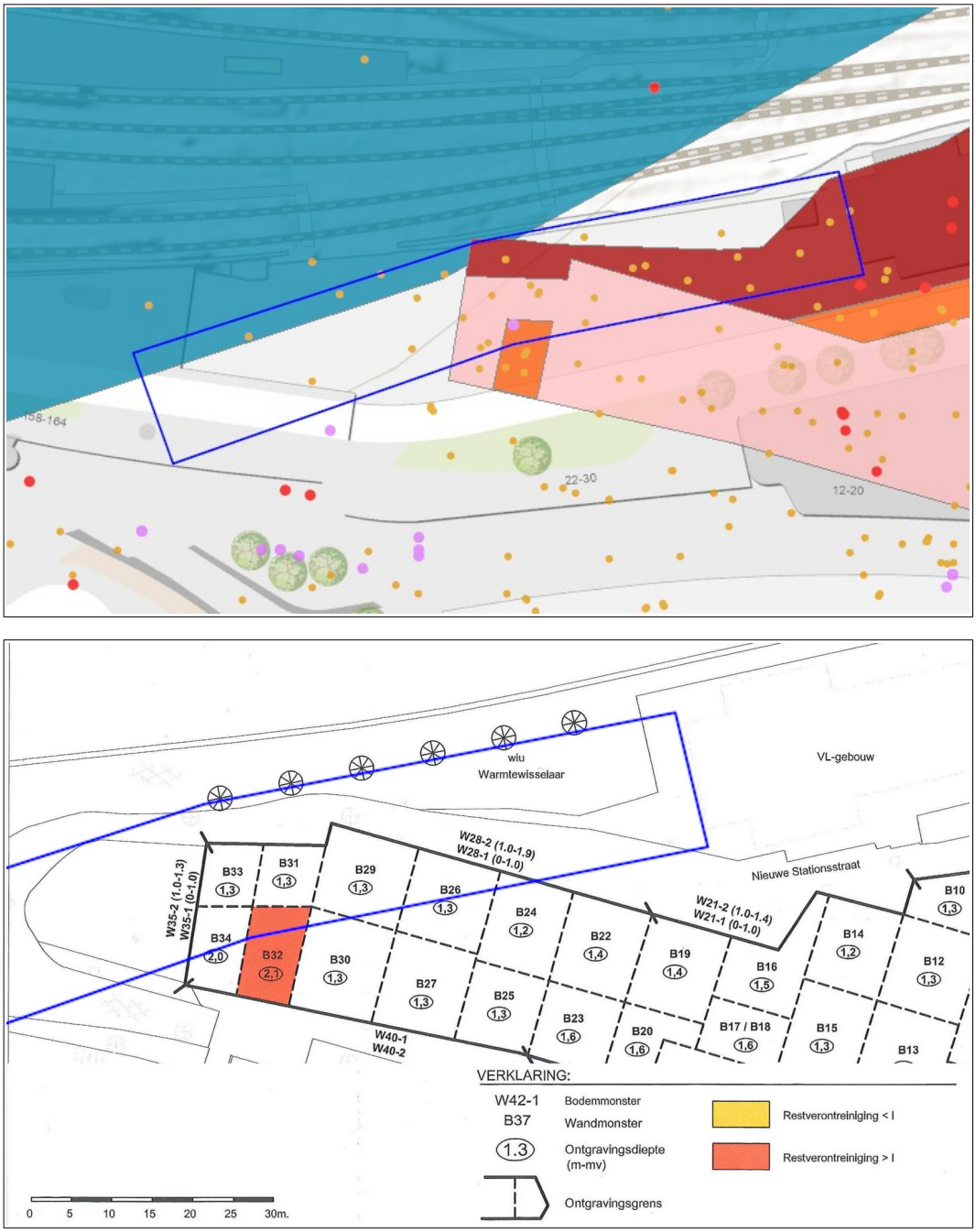
Figuur 5: Archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem 2009).



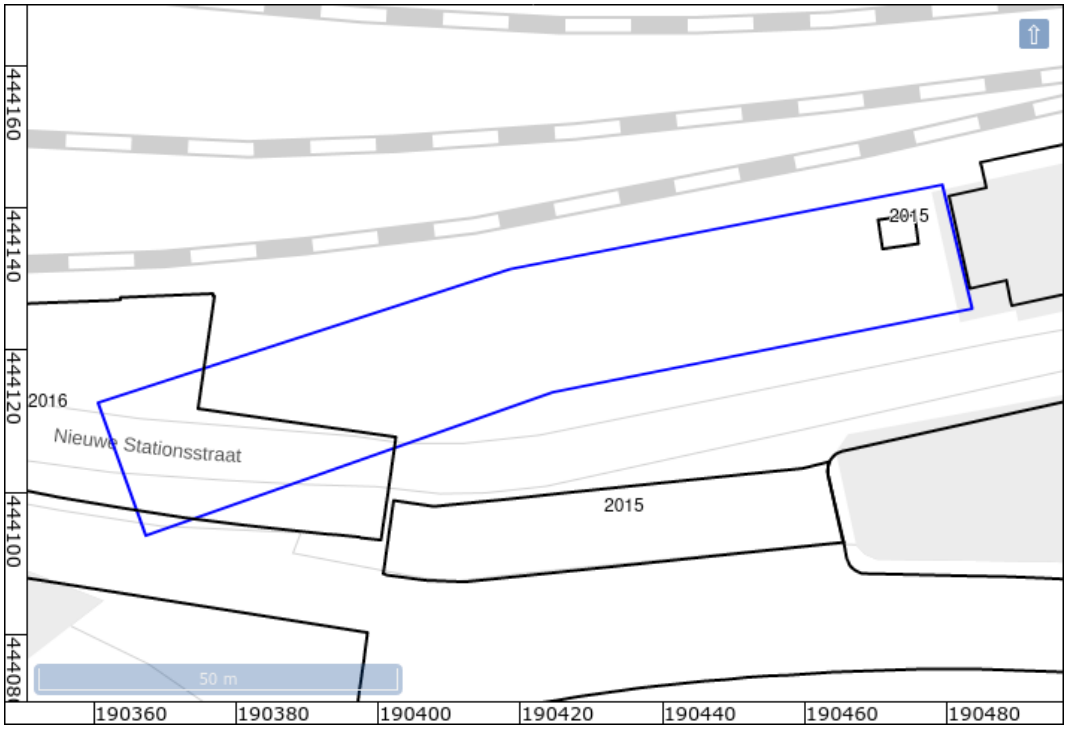
Figuur 6: Ontwerptekening van beoogde ontwikkeling.



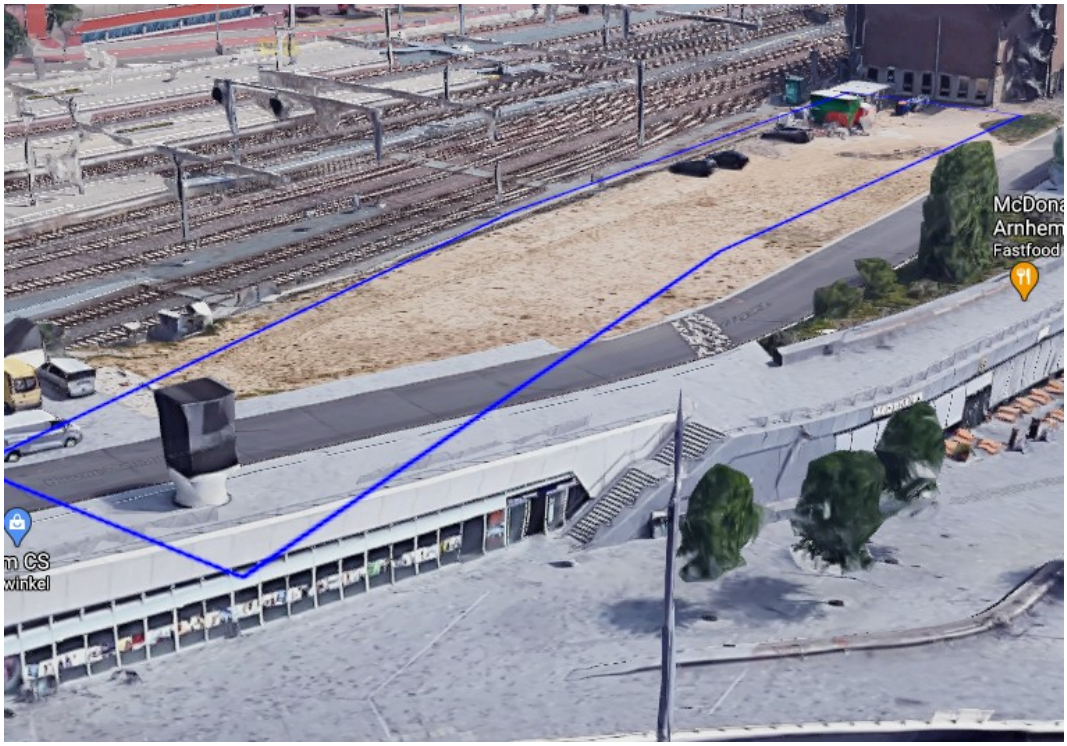
Figuur 7: Impressie van de nieuwbouw.



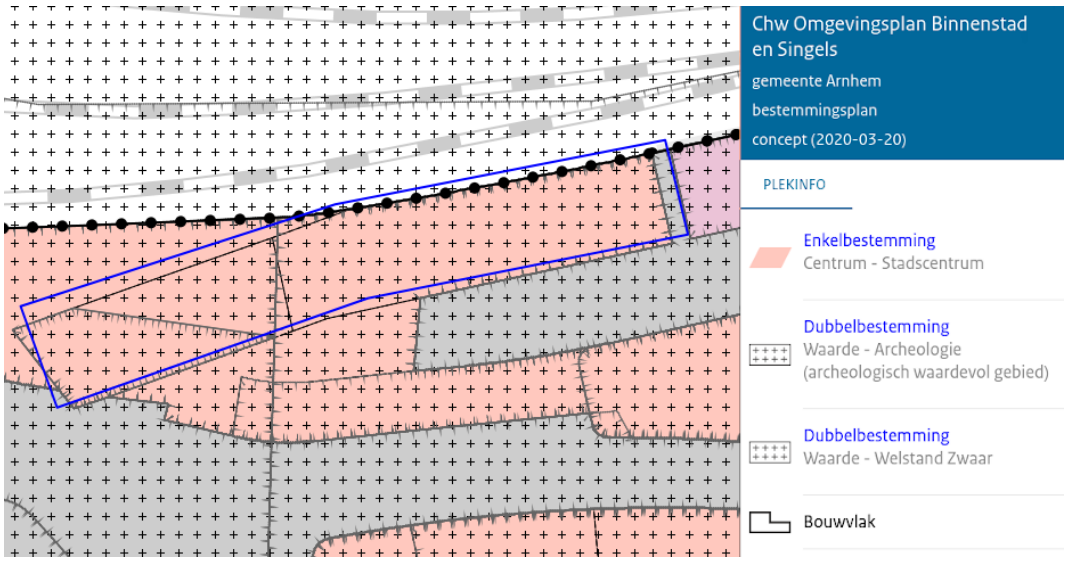
Figuur 8: Bodemverontreinigingen (rood), sanering (roze), restverontreiniging (oranje) en verontreinigd grondwater (blauw) volgens de bodeminformatiekaart van de gemeente Arnhem (Gemeente Arnhem). In de onderste afbeelding is de restverontreiniging met oranjerood aangegeven (Gebbing 2013).



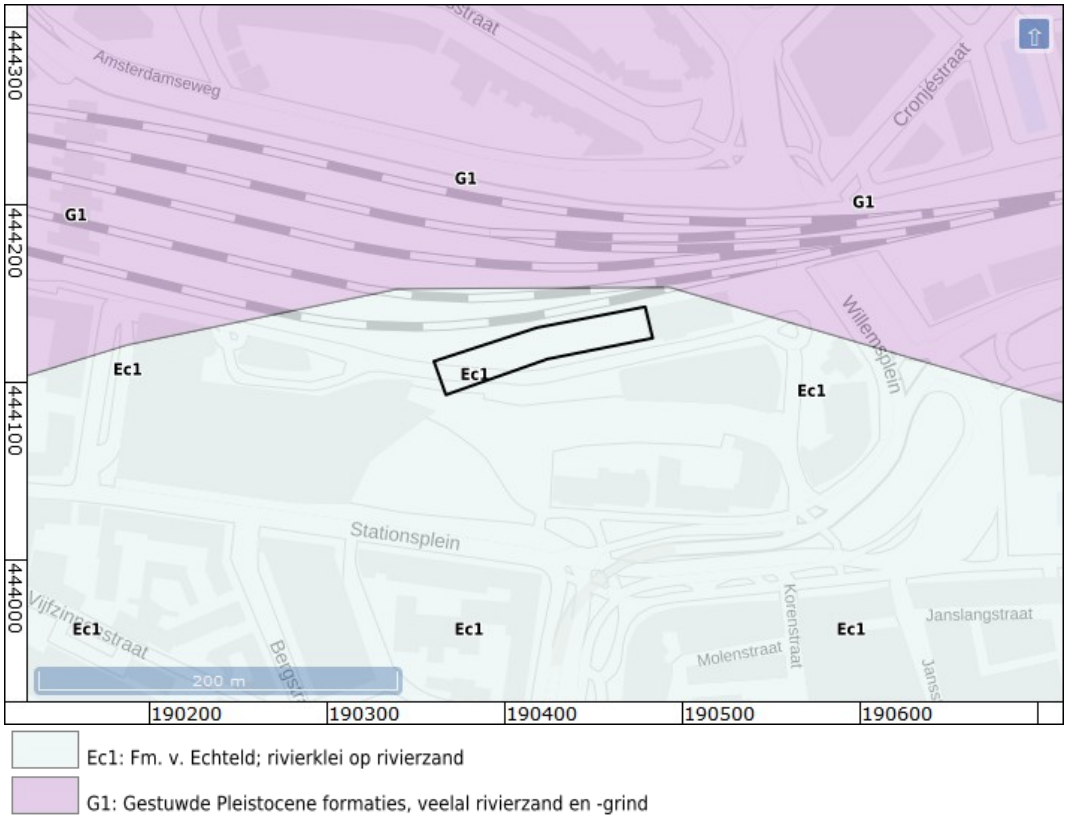
Figuur 9: Bouwjaren volgens Basisregister Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).



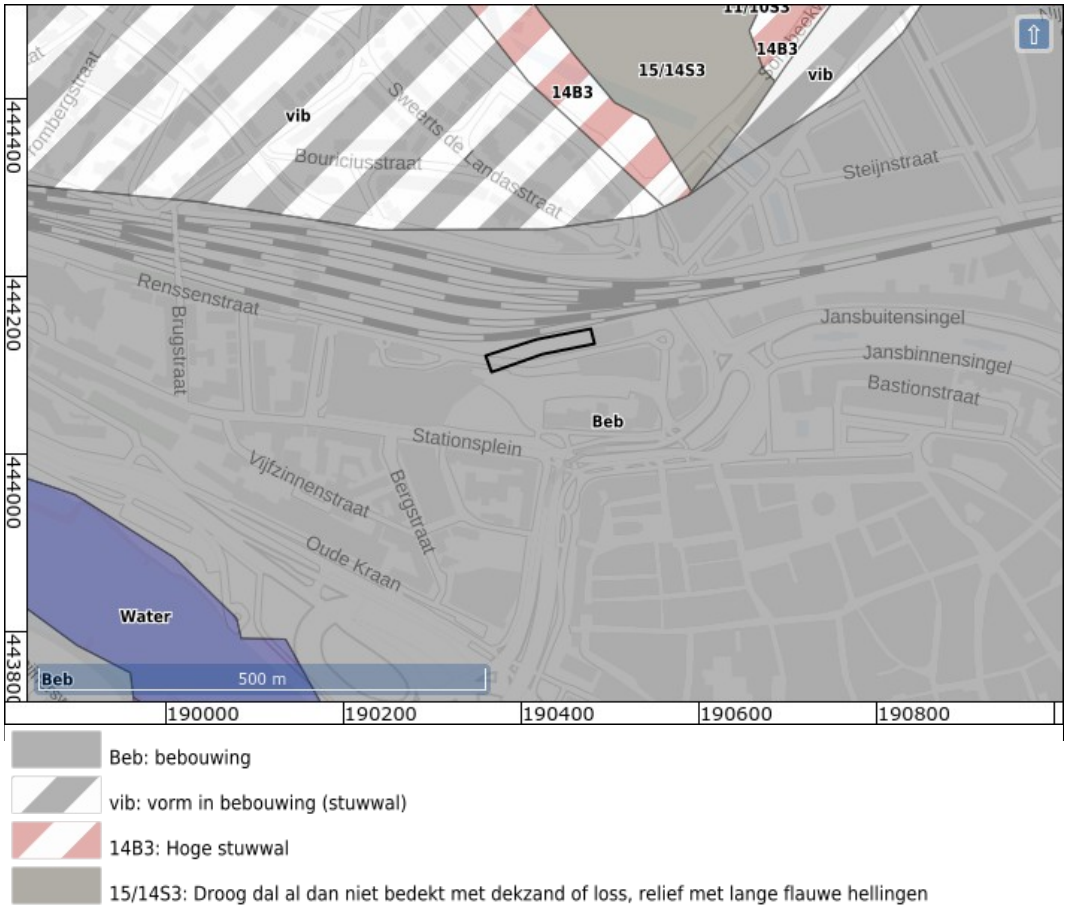
Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied ('Google Maps' 2017).



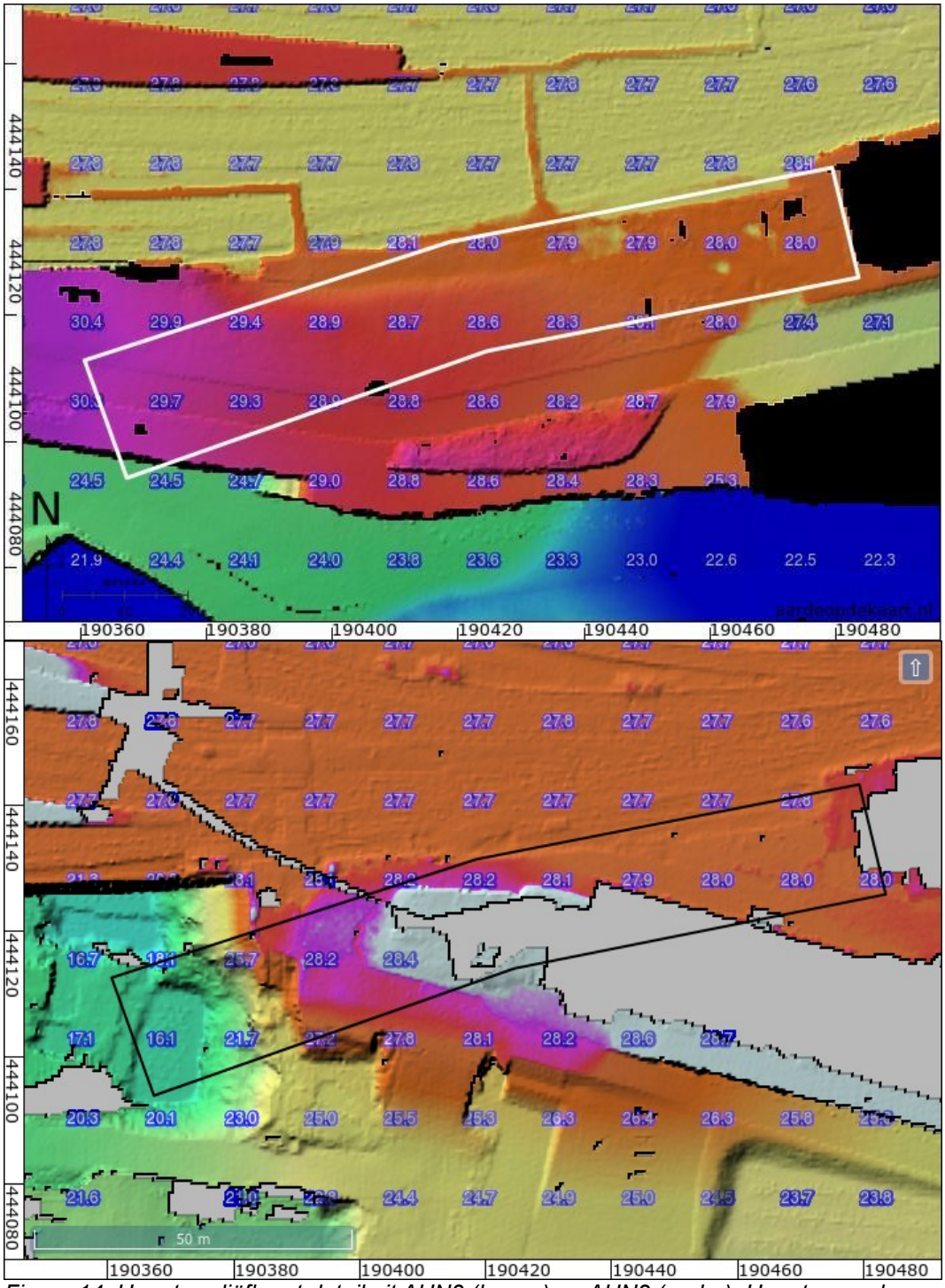
Figuur 11: Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels, gemeente Arnhem, concept 20 maart 2020 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).



Figuur 12: Geologische kaart (Geologische Dienst TNO 2015).



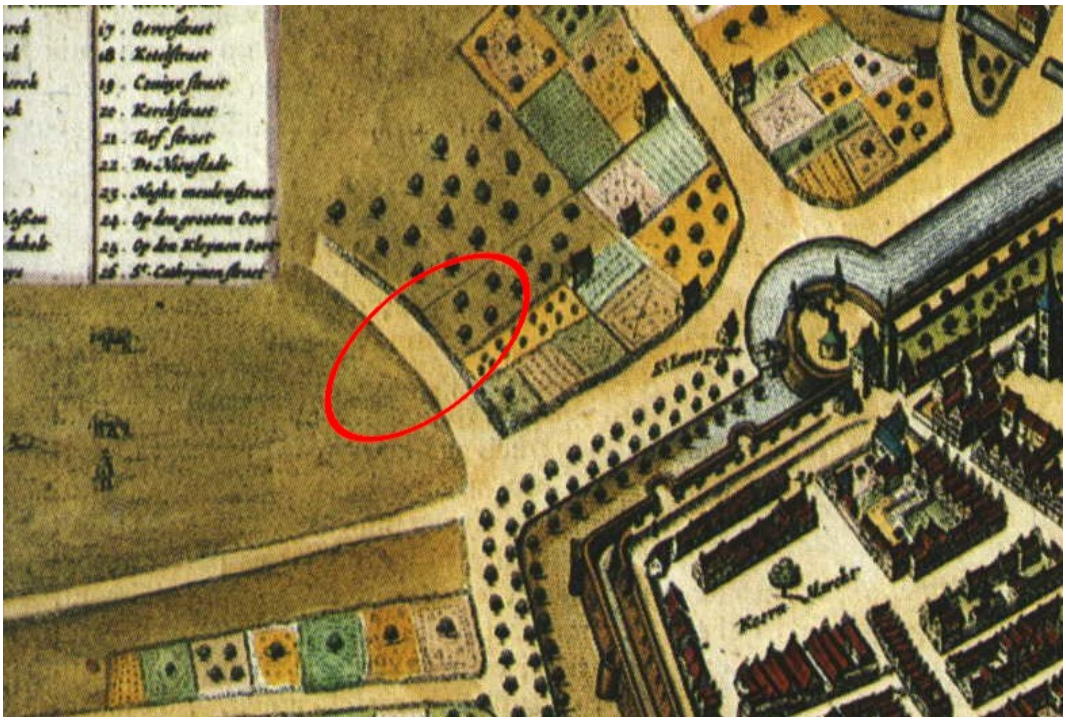
Figuur 13: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart detail uit AHN3 (boven) en AHN2 (onder). Hoogtewaarden zijn in m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Kadaster - PDOK 2014).



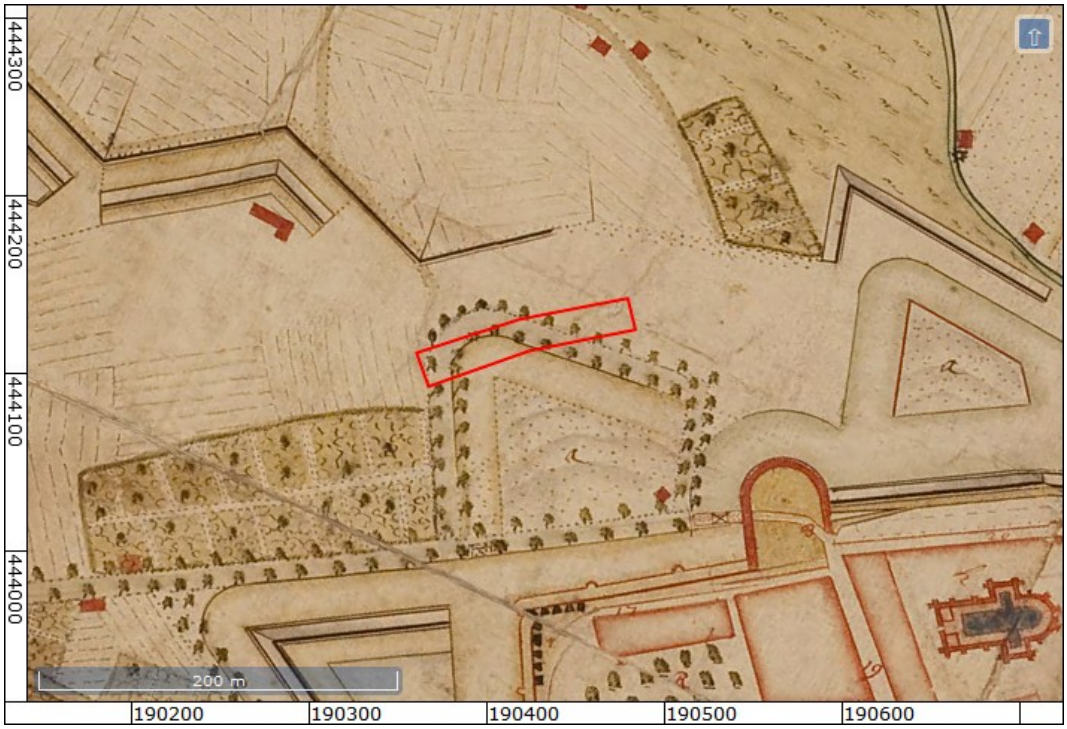
Figuur 15: Arnhem, 1559 (Deventer 1559).



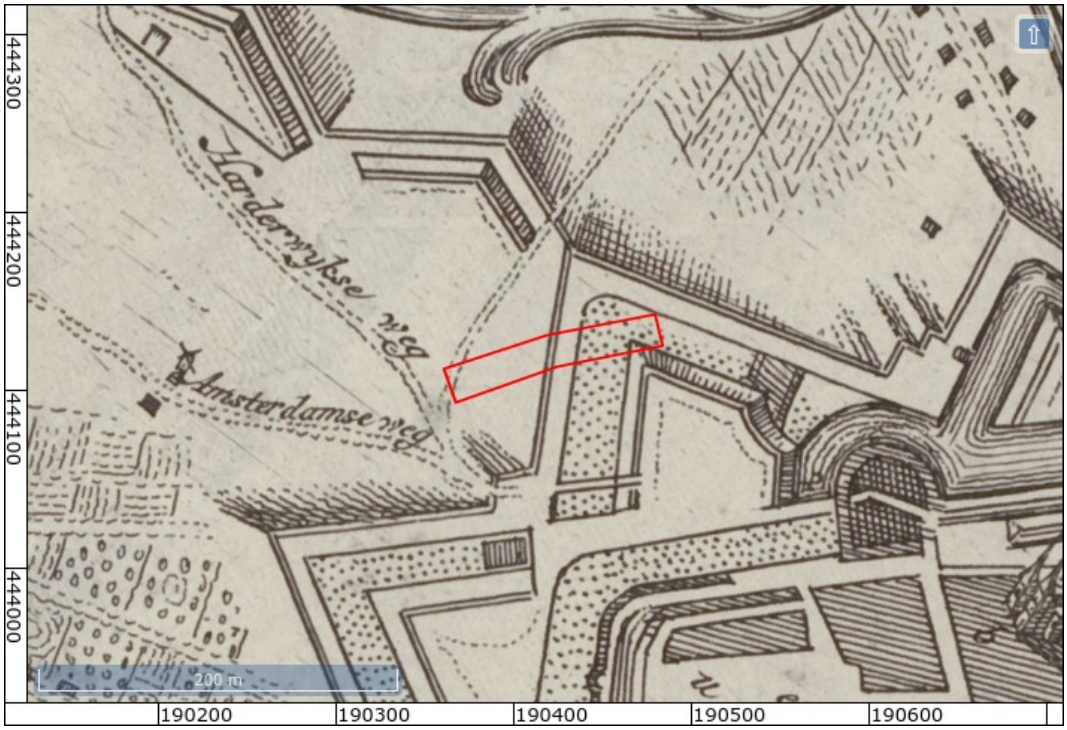
Figuur 16: Arnhem, 1652 (Blaeu 1652).



Figuur 17: Arnhem, 1672 (De Beaurain 1672).



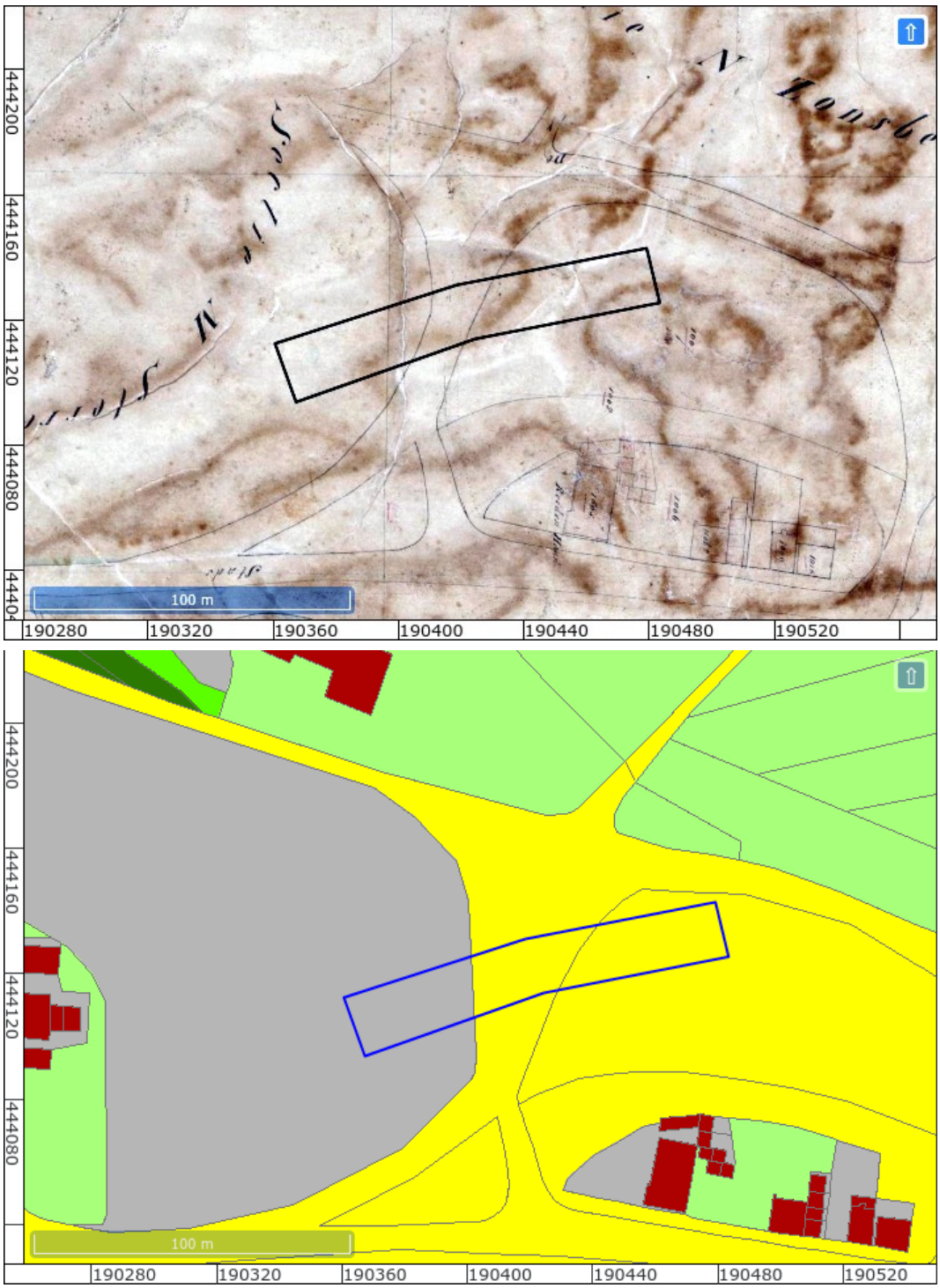
Figuur 18: Arnhem, 1715 ('Arnhem. Plan Ignographique (sic) van Arnhem 1715. Plan Ignographique' 1715).



Figuur 19: Arnhem, 1742 (De Leth 1742).



Figuur 20: Arnhem, 1821 (Kopie Bureau Stadsplan Arnhem 1821).



Figuur 21: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).

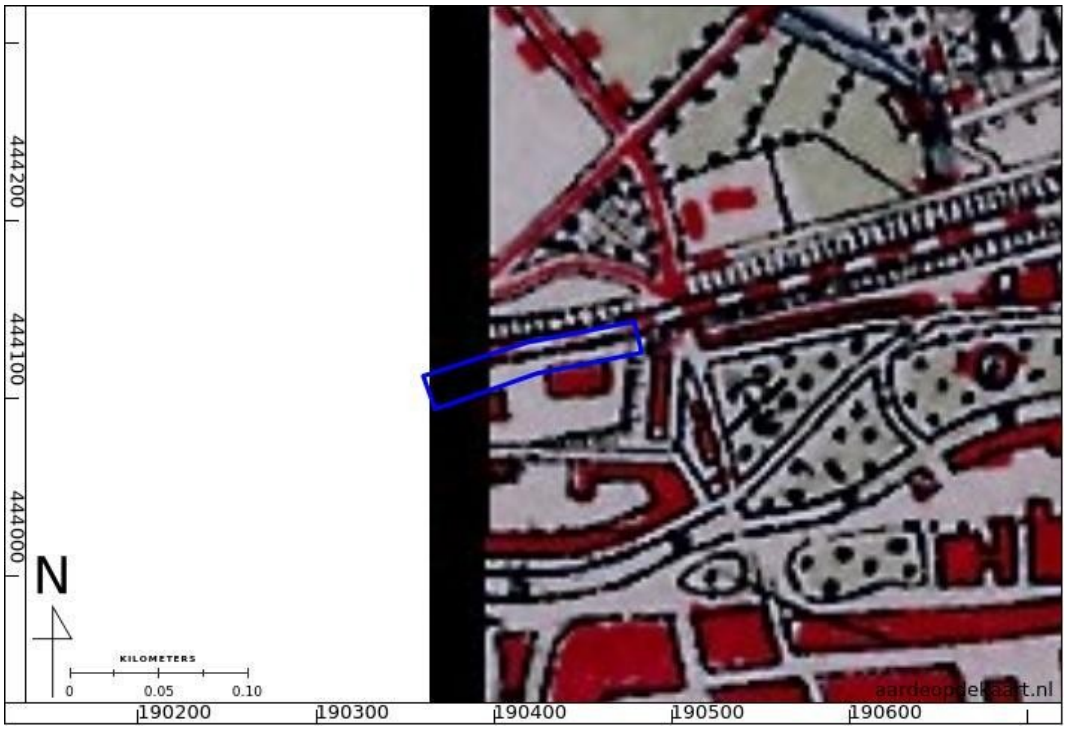
Boven: het origineel, onder de gedigitaliseerde versie op HISGIS.nl.



Figuur 22: Foto van Station Arnhem genomen tussen 1932 en 1939 (Onbekend 1932).



Figuur 23: 490-1570-OOSTERBEEK-1872.



Figuur 24: 491-1576-ARNHEM-1894.



Figuur 25: 490-1571-OOSTERBEEK-1892 en 491-1576-ARNHEM-1894.



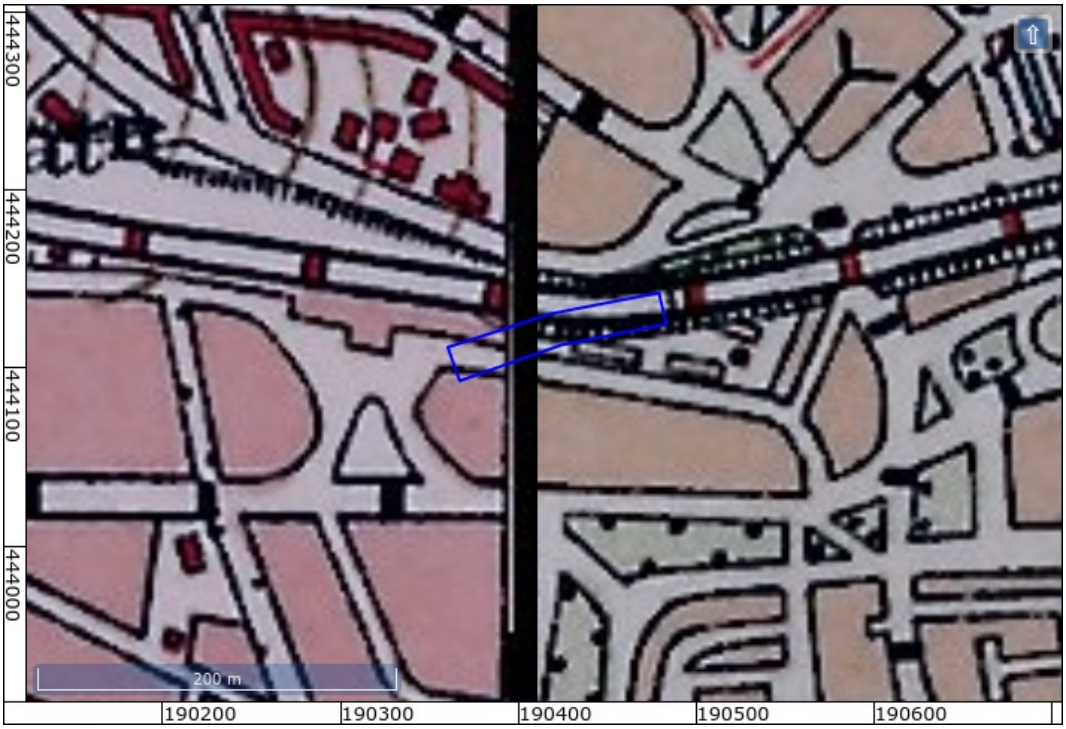
Figuur 26: 490-1573-OOSTERBEEK-1906 en 491-1577-ARNHEM-1906.



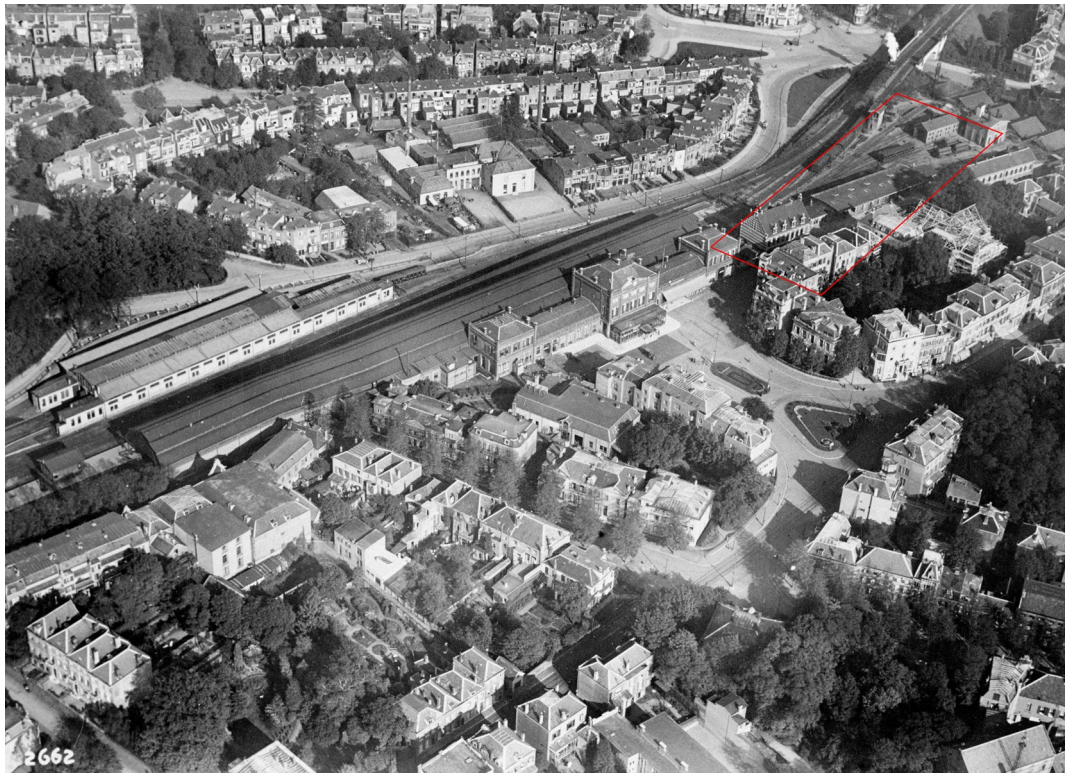
Figuur 27: 490-1574-OOSTERBEEK-1912.



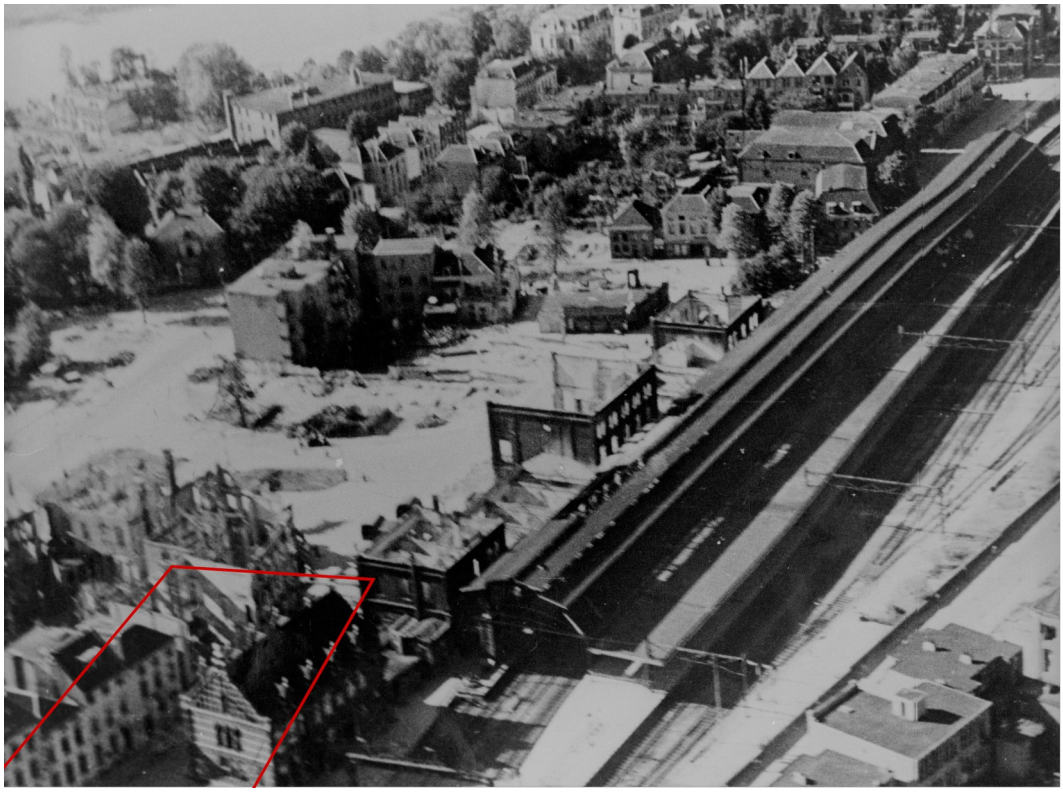
Figuur 28: 491-1578-ARNHEM-1921.



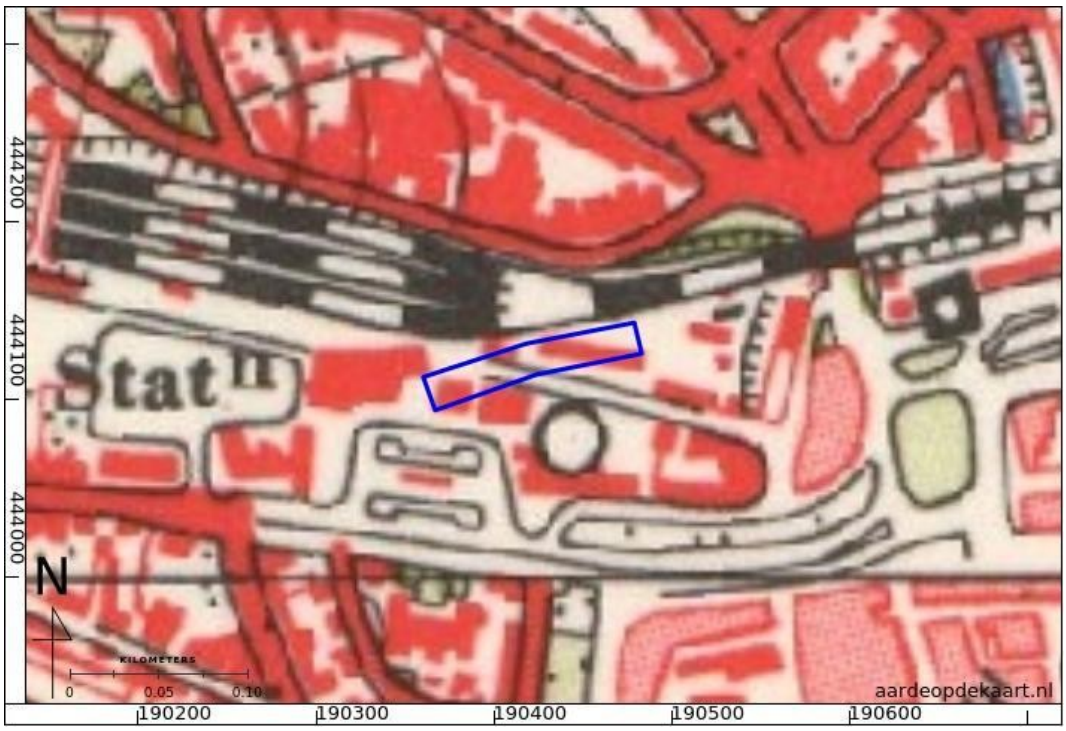
Figuur 29: 490-1575-OOSTERBEEK-1931 en 491-1579-ARNHEM-1931.



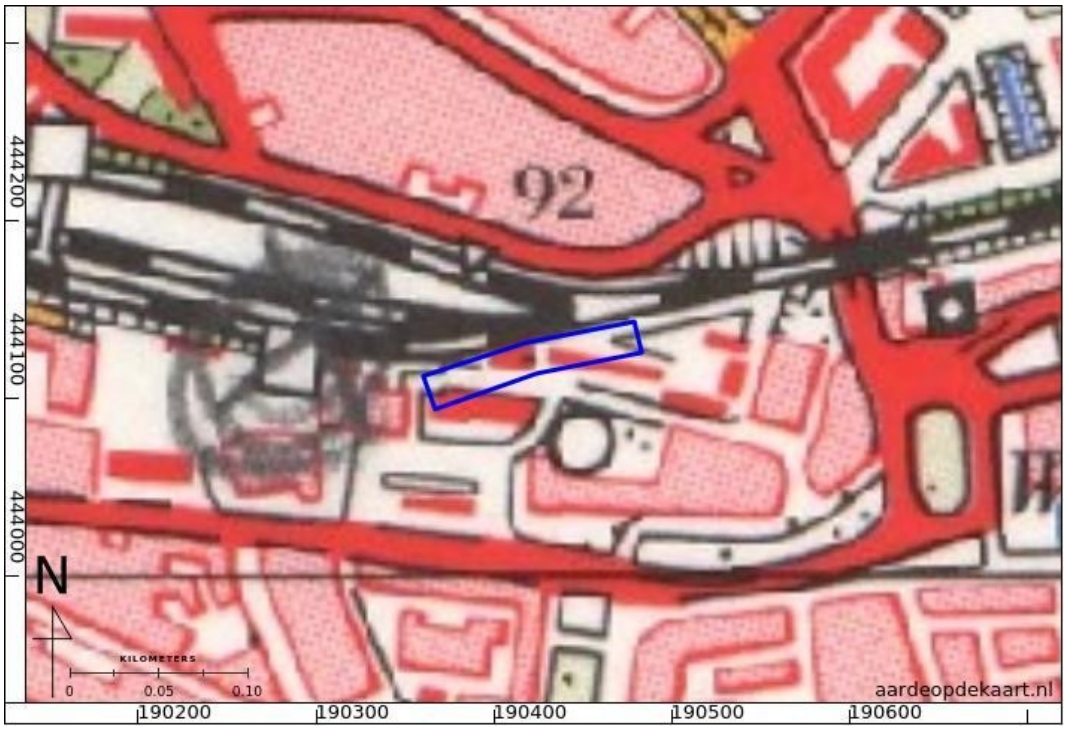
Figuur 30: Luchtfoto van het station Arnhem uit 1923. Het plangebied ligt ongeveer binnen het rode vlak (Onbekend 1923).



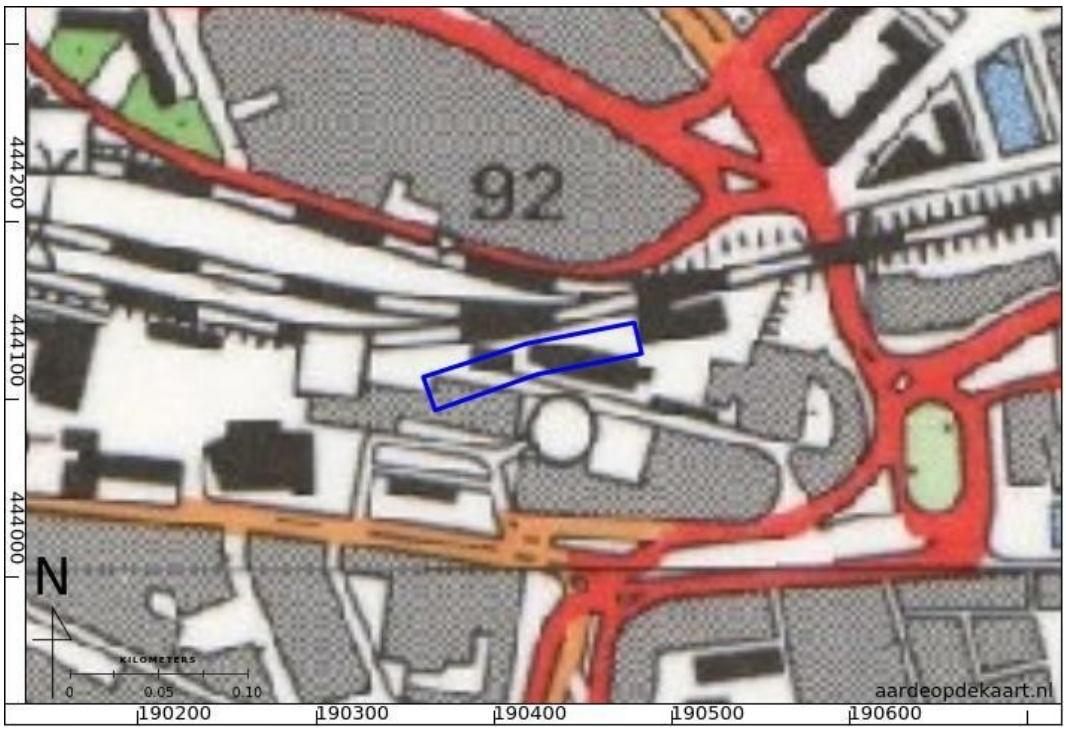
Figuur 31: Luchtfoto station Arnhem, 1945. Linksonder is het stationspostkantoor zichtbaar. Het plangebied valt hier gedeeltelijk buiten de foto (Onbekend 1945).



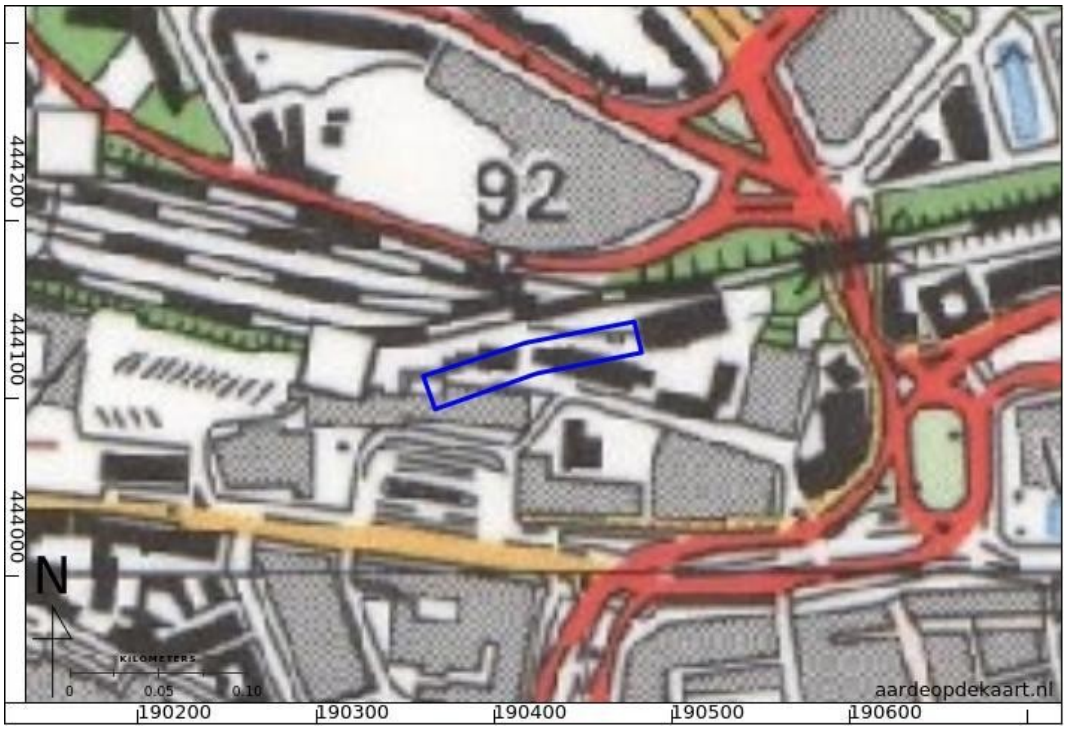
Figuur 32: 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



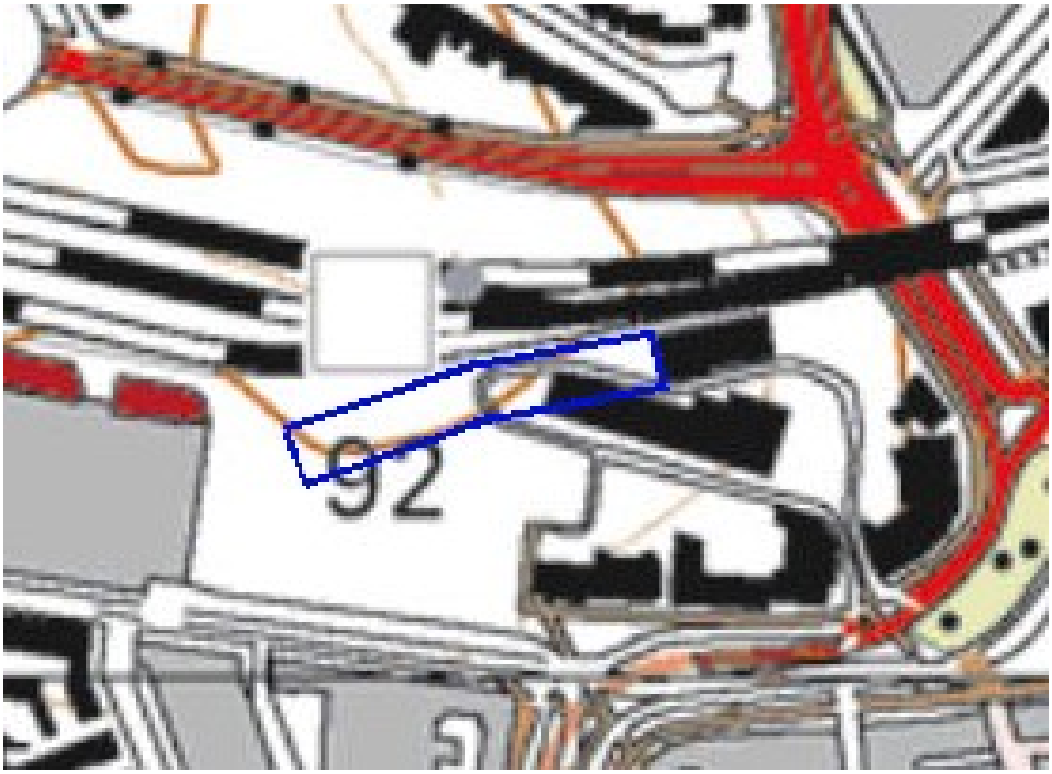
Figuur 33: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



Figuur 34: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



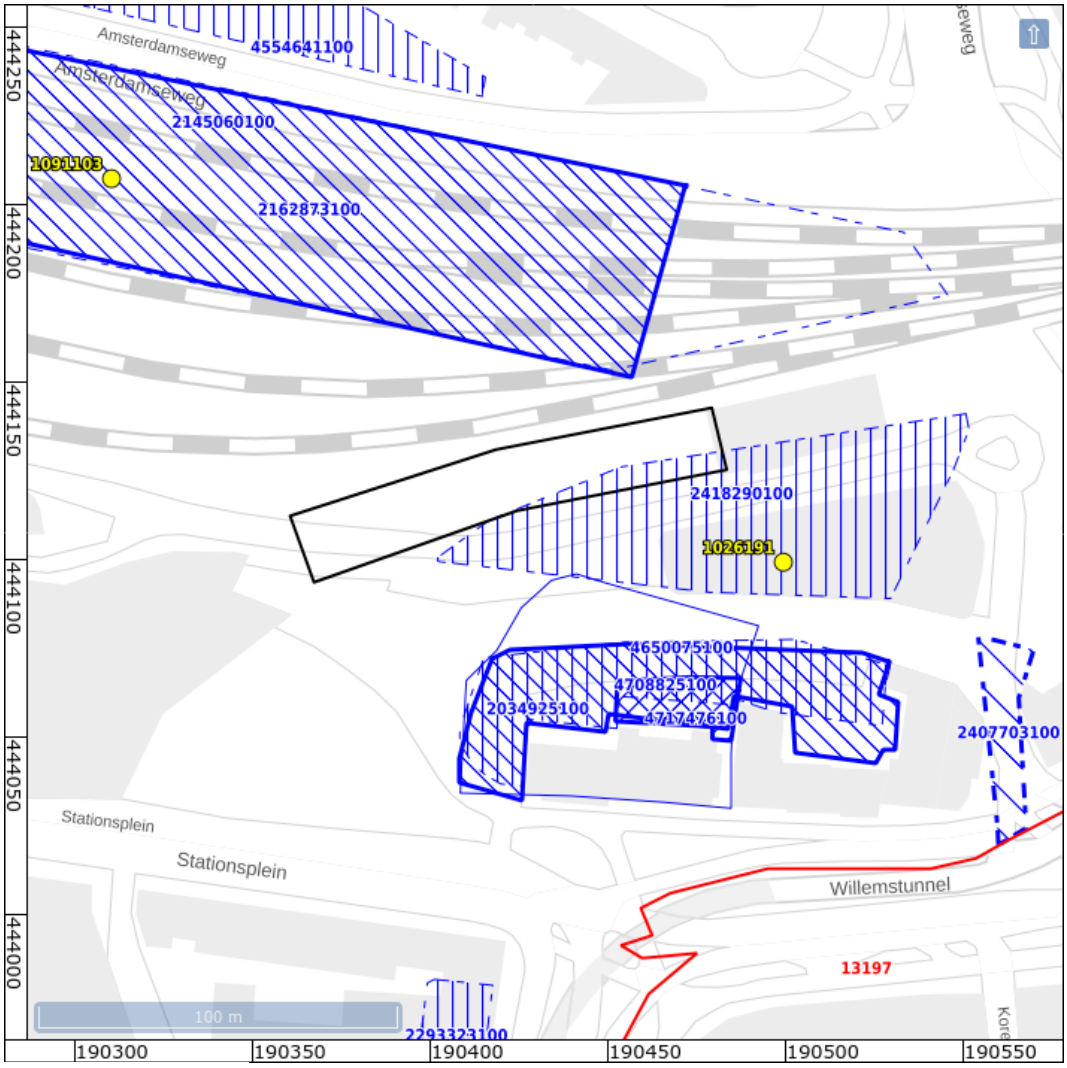
Figuur 35: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



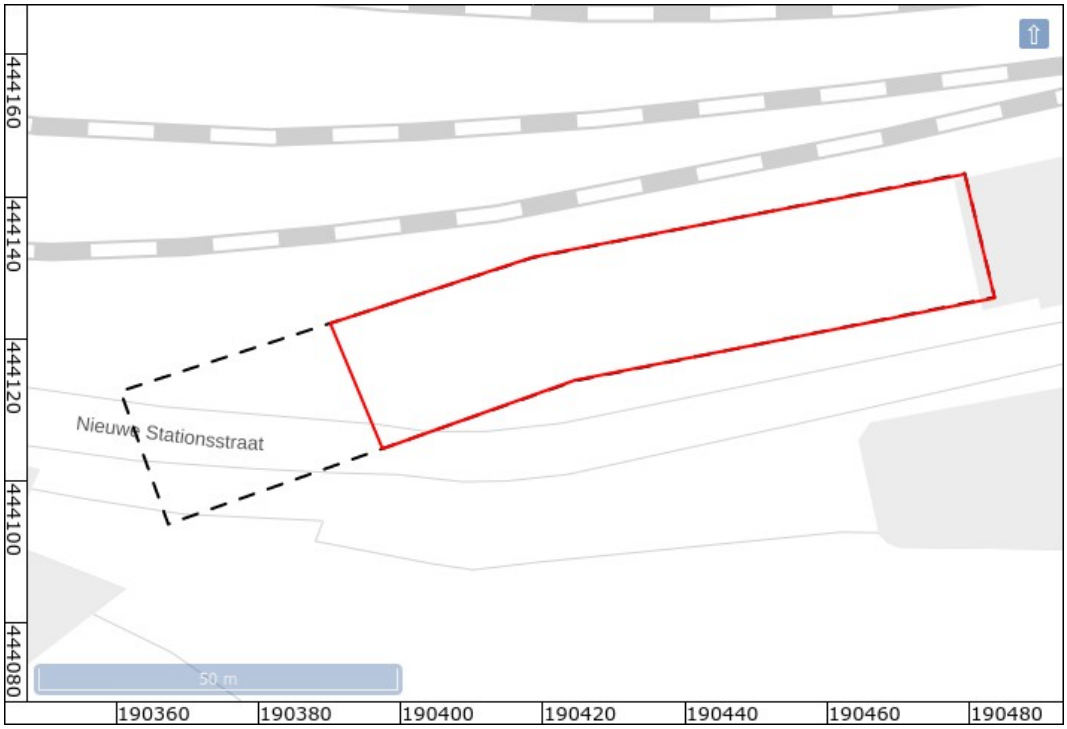
Figuur 36: Topografie Arnhem in 2012 (‘topotijdreis’).



Figuur 37: Verdedigingswerken in 1945 (Bonnema 1945).



Figuur 38: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS.



Figuur 39: Aanbevolen onderzoeksgebied in rood.

Bijlage 15 vormvrije m.e.r.-beoordeling

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Arnhem, Podium 26

Gemeente Arnhem

Datum: 22 oktober 2021

Projectnummer: 200337

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Aanleiding**	**3**
1.2	**De m.e.r. –beoordeling**	**3**
2	**Kenmerken van het project**	**6**
2.1	**Inleiding**	**6**
2.2	**Beschrijving van het project**	**6**
2.4	**Overige kenmerken van het project**	**8**
3	**Plaats van het project**	**10**
3.1	**Inleiding**	**10**
3.2	**Het bestaande grondgebruik**	**10**
3.3	**Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu**	**11**
4	**Kenmerken van het potentiële effect**	**17**
4.1	**Inleiding**	**17**
4.2	**Natuur**	**18**
4.3	**Verkeer**	**20**
4.4	**Geluid**	**21**
4.5	**Luchtkwaliteit**	**22**
4.6	**Water**	**24**
5	**Conclusie**	**25**
	Gebruikte onderzoeken/bronnen	**27**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 te ontwikkelen. Het betreft een onbebouwde kavel aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem. Onder de noemer 'Podium26' is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden. Voor wat betreft te realiseren functies wordt gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte. Het gebouw bestaat uit maximaal 17 lagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden. Grofweg zijn er twee delen te onderscheiden, zowel horizontaal als verticaal. In verticale zin bestaat er een hoger deel (t/m de 14de verdieping; maximaal 85 meter +NAP) en een lager deel (t/m de 8ste verdieping; maximaal 62 meter +NAP).

Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I'. Om de beoogde ontwikkeling alsnog mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. In de toelichting van het bestemmingsplan moet de haalbaarheid van de ontwikkeling worden aangetoond en in dat kader vindt toetsing plaats aan van toepassing zijn de wetgeving. Uit toetsing van de ontwikkeling aan de m.e.r.-wetgeving, blijkt dat de beoogde ontwikkeling is aan te merken als een activiteit als bedoeld in categorie D.11.2 in de bijlage van het Besluit m.e.r., namelijk '*de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'*. Het onderhavige project blijft onder de bij deze activiteit genoemde drempelwaarden, die in paragraaf 1.2 nader worden besproken. Vanwege het feit dat onder de drempelwaarden wordt gebleven, is een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig.

Ook dient op basis van het Besluit m.e.r. en de Wet milieubeheer een m.e.r.-beoordelingsbesluit te worden genomen door het bevoegde gezag voorafgaand aan het in procedure brengen van het ontwerpbestemmingsplan. Het bevoegde gezag neemt de beslissing of, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit mogelijk voor het milieu kan hebben, een m.e.r. moet worden doorlopen.

In het kader van voorgaande is voorliggende vormvrije m.e.r. beoordeling opgesteld. Deze kan tevens worden gebruikt als aanmeldingsnotitie. Op basis van deze aanmeldingsnotitie kan het bevoegde gezag de gevolgen beoordelen van het project en de beslissing nemen of er een m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is in het kader van dit project.

1.2 De m.e.r. –beoordeling

Het instrument milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage (hierna: m.e.r.) is een hulpmiddel om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De wettelijke basis voor de m.e.r. is de Wet milieubeheer. In de uitvoeringswetgeving, het Besluit m.e.r., staat wanneer een m.e.r. of (vormvrije) m.e.r.-beoordeling aan de orde is. De activiteit die het project mogelijk maakt, de omvang ervan en het besluit over de activiteit zijn daarbij bepa-

lend. In de onderdelen C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. staat of sprake is van m.e.r.-plicht of (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht. Per categorie van activiteiten is een drempelwaarde voor de omvang van de activiteit gegeven.



Schema m.e.r.-plicht vanwege Besluit m.e.r. (Bron: www.Infomil.nl)

Bovenstaande afbeelding laat zien dat wanneer een besluit over een activiteit die qua omvang boven de C-drempel blijft voor dat besluit een m.e.r.-plicht geldt. Tussen de C- en D-drempel geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Onder de D-drempel moet het bevoegd gezag via een vormvrije beoordeling nagaan of een formele m.e.r.-beoordeling nodig is.

In een m.e.r.-beoordeling bekijkt het bevoegd gezag of een project mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen heeft. Als dat zo is, moet een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

Ook in de vormvrije m.e.r.-beoordeling bekijkt het bevoegd gezag of een project mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen heeft. Deze beoordeling is qua inhoud vormvrij. Als belangrijke nadelige gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan moet de formele m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen. Uiteraard kan ook direct voor een m.e.r. gekozen worden.

Sedert een wetswijziging, waarmee een herziening van de Europese m.e.r.-richtlijn is geïmplementeerd, is ook de vormvrije m.e.r.-beoordeling aan regels gebonden. De toetsingscriteria lagen al vast, maar nu zijn er ook procedureregels. Voorafgaand aan de besluitvorming over het besluit, moet een aanmeldingsnotitie worden ingediend bij het bevoegd gezag. Op grond van de inhoud van deze notitie moet het bevoegd gezag binnen zes weken gemotiveerd oordelen of voor de activiteit een MER moet worden opgesteld. Dit besluit hoeft niet openbaar te worden gemaakt. Wel zal in het ontwerp van het besluit aan deze m.e.r.-beoordelingsbeslissing moeten worden toegelicht.

Voor plannen, die een kader vormen voor een activiteit waarvoor op grond van de bijlage bij het Besluit m.e.r. een m.e.r. moet worden doorlopen dan wel een formele m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd, moet een planMER worden opgesteld.

Toetsing aan Besluit m.e.r.

Onderhavig project (de realisatie van een gebouw bestaande uit maximaal 17 lagen waarin woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte worden beoogd te Arnhem) wordt als een activiteit genoemd in bijlage onderdeel D van het Besluit m.e.r. Categorie D.11.2 betreft namelijk ‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcen-

tra of parkeerterreinen'. De drempelwaarde is als volgt geformuleerd: "in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
2°. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of
3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer."

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van een programma van maximaal 40 woningen, 9.000 m^2 bvo kantoorfunctie en 2.000 m^2 bvo horecafunctie. Daarnaast bestaat het plan uit circa 2.000 m^2 aan buitenruimte en een parkeergarage (bestaande uit 2 bouwlagen). Het totale plangebied betreft circa 0,2 hectare.

Gezien voorgaande blijft de activiteit ruimschoots onder de drempelwaarde en kan volstaan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Doel vormvrije m.e.r-beoordeling
Het doel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling is het geven van inzicht in de milieueffecten van de voorgenomen activiteit aan het bevoegd gezag. Er wordt in een vormvrije m.e.r.-beoordeling een antwoord gegeven op de vraag of er vanwege de uitvoering van de activiteiten belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te verwachten. In voorliggend rapport wordt inzicht gegeven in de milieueffecten en daarmee vormt dit rapport de benodigde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Het rapport is de aanmeldingsnotitie waarmee het college een m.e.r.-beoordelingsbeslissing wordt gevraagd over het bijbehorende bestemmingsplan.

Criteria voor toetsing
In het voorliggend rapport wordt op de milieueffecten van het voornoemde project ingegaan, waarbij, conform artikel 2, lid 5 van het Besluit m.e.r. juncto de leden 1 tot en met 3 van artikel 7.16 van de Wet milieubeheer, ingezoomd wordt op de volgende onderdelen:
- kenmerken van de activiteit;
- plaats waar de activiteit wordt verricht;
- kenmerken van de gevolgen van de activiteit.

Aan de hand van de behandeling van deze criteria wordt onderzocht of voor de ontwikkelingen al dan geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgen drie hoofdstukken waarin nader wordt ingegaan op het onderhavige project en de eventuele milieugevolgen. Navolgend wordt ingegaan op de kenmerken van het project in hoofdstuk 2, in hoofdstuk 3 wordt de plaats van het project beschreven en de kenmerken van het potentiële effect komen in hoofdstuk 4 aan bod. Het rapport wordt afgesloten met een eindconclusie in hoofdstuk 5.

2 Kenmerken van het project

2.1 Inleiding

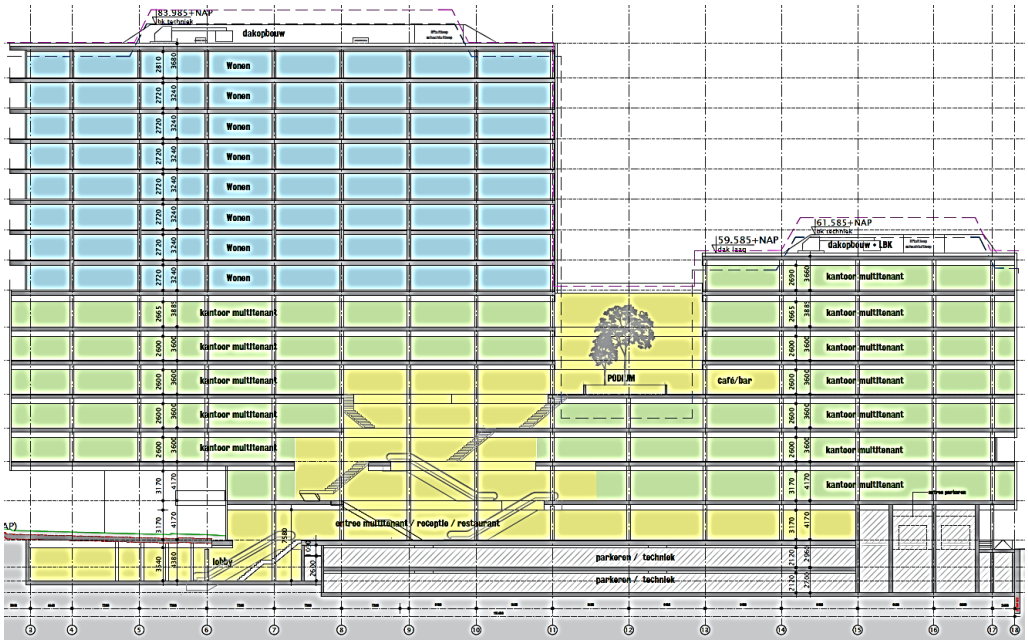
In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het project besproken. De aard en de omvang van het project worden in beeld gebracht, Ook wordt gekeken naar overige aspecten: cumulatie, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en de risico op ongevallen.

2.2 Beschrijving van het project

Met een nieuw stationsgebouw en versterking van de stedenbouwkundige verbinding naar de binnenstad wordt Arnhem Centraal getransformeerd naar een aantrekkelijk verblijfsgebied. Onderdeel hiervan is een nadere invulling van het braakliggende plangebied. Uit oogpunt van duurzaamheid en het minimaliseren van wegverkeer zijn openbaar vervoersknooppunten ideale werklocaties. Het voornemen bestaat om het plangebied in te richten met een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten.

Gebouw en programma
Het gebouw bestaat uit maximaal 17 lagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden. Grofweg zijn er twee delen te onderscheiden, zowel horizontaal als verticaal. In verticale zin bestaat er een hoger deel (t/m de 14de verdieping; maximaal 85 meter +NAP) en een lager deel (t/m de 8ste verdieping; maximaal 62 meter +NAP). De overgang tussen deze twee delen wordt verzorgd door een podium welke drie bouwlagen omvat en is uitgevoerd als een atrium.

In horizontaal opzicht geldt dat de onderste helft (voornamelijk) is beoogd ten behoeve van de commerciële functies (kantoor, restaurant, bijeenkomstruimte, detailhandel en kunst) daar waar de bovenste helft is gericht op de woonfunctie. Navolgende afbeelding toont een doorsnede van het beoogde gebouw, met daarop het beoogde programma weergegeven.



Dwarsdoorsnede beoogde gebouw (bron: VenhoevenCS)

De uitstraling van het gebouw wordt grotendeels gekenmerkt door het duurzame karakter. Er wordt gebruik gemaakt van duurzaam materiaal en de toepassing van groen. Met het beoogde ontwerp wordt voorzien in een stadsvenster aan de zijde van het spoort, waarmee zowel aan de noord- als zuidzijde een representatieve gevel ontstaat. Het uiterste westen van het beoogde gebouw reikt verder dan de Nieuwe Stationsstraat. Hiervoor zal een onderdoorgang worden gecreëerd middels een pilaar. Navolgende afbeeldingen tonen een impressie van de gevels van het beoogde gebouw.



Impressie beoogde gebouw bezien vanaf achtereenvolgend de zuidzijde (bron: VenhoevenCS)



Impressie beoogde gebouw bezien vanaf achtereenvolgend de noordzijde (bron: VenhoevenCS)

2.3 Omvang van het project

De oppervlakte van het totale plangebied bedraagt circa 0,2 hectare. Programmatisch is het uitgangspunt dat er maximaal 40 woningen, 9.000 m^2 bvo kantoorfunctie en 2.000 m^2 bvo horecafunctie in het plangebied gerealiseerd wordt. Tevens is in het plan ruimte voor algemene ruimtes, zoals de entree, (rol)trappen en mogelijkheden voor maatschappelijke en culturele functies, zoals atelier- en expositieruimtes.

In horizontaal opzicht geldt dat de onderste helft (voornamelijk) is beoogd ten behoeve van de commerciële functies (kantoor, restaurant, bijeenkomstruimte, detailhandel en kunst) daar waar de bovenste helft is gericht op de woonfunctie

Naast het programma, zoals hierboven weergegeven, bestaat het plan uit circa 2.000 m^2 aan buitenruimte en een parkeergarage (bestaande uit 2 bouwlagen).

2.4 Overige kenmerken van het project

2.4.1 Cumulatie met andere projecten

Cumulatie met andere projecten is niet aan de orde. Er wordt dus geen cumulatie verwacht met andere ontwikkelingen in de directe nabijheid van het plangebied.

2.4.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen zijn alle in de natuur aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn. Naast natuurlijke grondstoffen, die in productieprocessen gebruikt worden, maken hulpbronnen (economische) activiteiten mogelijk (deze worden daarbij niet verbruikt). De toetsing in deze paragraaf blijft beperkt tot het gebruik van natuurlij-

ke hulpbronnen die binnen dan wel in de directe nabijheid van het projectgebied voorkomen.

Tijdens de realisatie van de beoogde nieuwbouw wordt tijdelijk gebruik gemaakt van brandstof, elektriciteit, eventueel spoelwater en eventueel grond bij de graafwerkzaamheden. De precieze hoeveelheden en te gebruiken bouwstoffen zijn op dit moment nog niet inzichtelijk te maken.

De nieuwe functies binnen het plan maken geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de directe nabijheid van het plangebied.

In het geheel legt het project hiermee geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.

2.4.3 Productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder

Tijdens de tijdelijke realisatie van de nieuwbouw wordt gewerkt met stikstof- en fijnstof-emitterende materieel (machines, etc.). Hiernaast zullen de aanlegwerkzaamheden in beperkte mate gepaard gaan met afvalstoffen (zoals overtollig bouwmaterialen) en hinder (bijv. geluid). Verder vindt geen productie plaats die leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen.

De beoogde ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende functie. Er is daarom sprake van mogelijke effecten op het gebied van geluid, lucht en verkeer (bijvoorbeeld hinder, doorstroming, veiligheid).

2.4.4 Risico van ongevallen

Onderhavig project vormt in algemene zin geen bijzonder risico voor de omgeving. Het project brengt geen wezenlijke risico’s met zich mee.

3 Plaats van het project

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het projectgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

3.2 Het bestaande grondgebruik

Het plangebied zelf betreft in de huidige situatie een braakliggend terrein direct aan het spoor, dat ten noorden van het plangebied is gesitueerd. Ten oosten van het plangebied is een verkeersleidingpost van Prorail gesitueerd. Ten zuiden en westen van het plangebied loopt de Nieuwe Stationsstraat. Vervolgens bevindt zich daarachter de bebouwing van het station en bijbehorende voorzieningen. Er is sprake van een fysieke barrière ten opzichte van de rest van het stationsgebied, aangezien het spoor, en daarmee ook het plangebied, op een talud ligt. Dit talud omvat één bouwlaag en is in gebruik als commerciële plint. Navolgende afbeeldingen tonen de huidige situatie van het plangebied en het zicht vanuit het plangebied op het lager gelegen deel van het stationsgebied.



Luchtfoto met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd) (bron: PDOK)



Impressie huidige situatie plangebied (bron: Google Maps)



Weergave hoogteverschil met links het stationsgebied, centraal de commerciële plint in het talud en uiterst rechts het plangebied (bron: Google Maps)

3.3 Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

3.3.1 Inleiding

Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu heeft te maken met de gevoeligheid van gebieden voor ontwikkelingen. In het kader van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is een analyse gedaan naar het voorkomen van en het mogelijke effect van de ontwikkeling op zogenaamde gevoelige gebieden, zoals gedefinieerd in bijlage III van de EU-Richtlijn. Echter, behalve gebieden die op grond van de richtlijn als gevoelig worden beschouwd, zijn er ook gebieden waar krachtens nationale en provinciale regels in het kader van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling rekening mee dient te worden gehouden.

Het resultaat van de analyse wordt hierna beknopt gepresenteerd. Wanneer er een grote relevantie is voor de in deze vormvrije m.e.r.-beoordeling centraal staande ingrepen, wordt er een toelichting gegeven.

3.3.2 Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

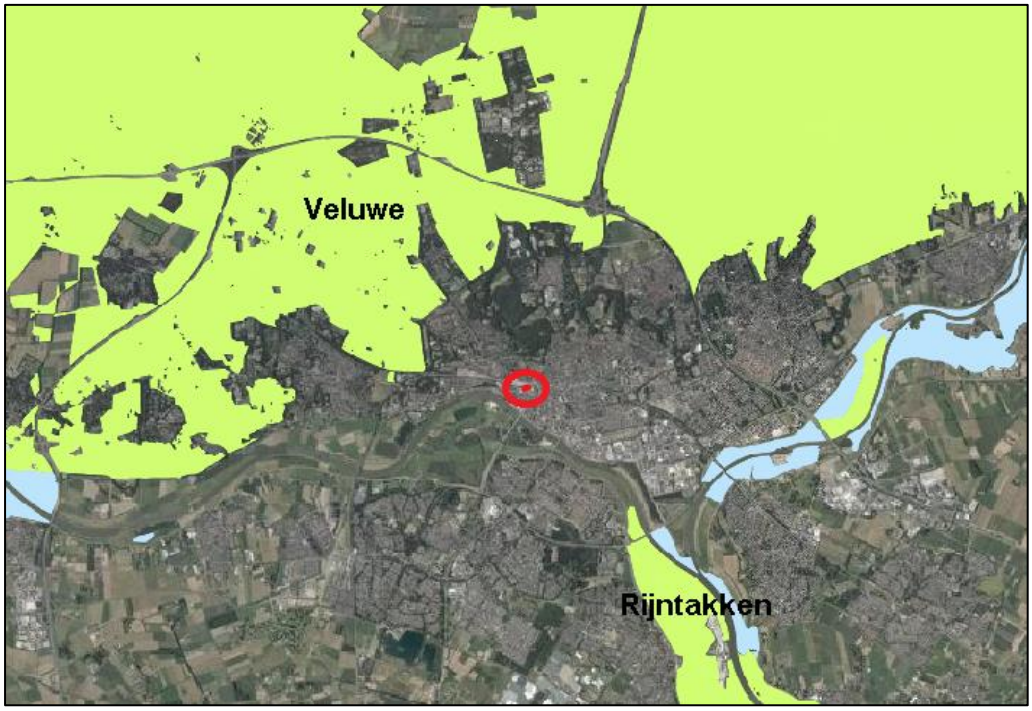
In de navolgende tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de Richtlijn.

Type gebied	***Juridisch kader***	***Relevantie voor de activiteit***
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van het projectgebied zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		Het projectgebied is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	Wet natuurbescherming	Het projectgebied is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: • Nationale Landschappen • Nationale parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte Nationale Parken zijn onderdeel van de EHS.	Het projectgebied ligt niet in een Nationaal Landschap. Het plangebied ligt niet in een Nationaal Park.
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	Wet natuurbescherming	In de omgeving van het projectgebied liggen Natura 2000-gebieden (zie verder onder **1**).
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit, kaderrichtlijn water)	Het projectgebied ligt niet in gebieden waar basis van communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met hoge bevolkingsdichtheid		Het projectgebied is niet gelegen in een gebied met hoge bevolkingsdichtheid.
Landschappen van • *historisch belang* • *cultureel belang* ○ *beschermd stads- en dorpsgezicht* • *archeologisch belang*	• Verdrag van Valletta • Monumentenwet • Gemeentelijk landschapsontwikkelingsplan	In het kader van het op te stellen bestemmingsplan is archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie verder onder **2**). In en rondom het plangebied is geen bebouwing aanwezig met een monumentale status en/of cultuurhistorische waarde.

1. Natura 2000-gebied

Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

Het plangebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen (zie navolgende afbeelding). Wel liggen Natura 2000-gebieden “Veluwe” en “Rijntakken” in de directe omgeving van Arnhem. Deze liggen respectievelijk 2 en 3 kilometer van het plangebied verwijderd.



Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (bron: PDOK)

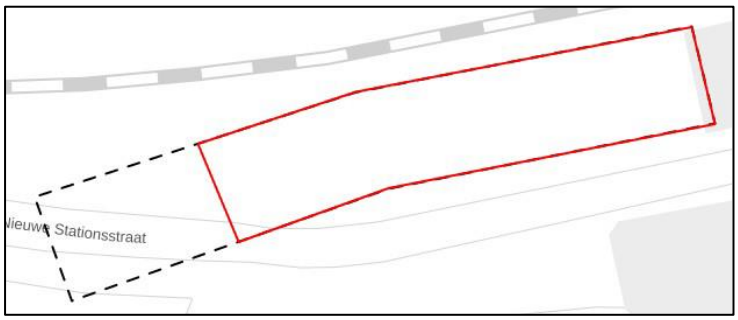
Het plangebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen. Vanwege de ligging aan het station en in het centrum is een extern effect van de voorgenomen plannen op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000, zoals lichtverstoring en geluidsverstoring op voorhand redelijkerwijs uit te sluiten. Wel brengen de voorgenomen plannen in zowel de aanlegfase en gebruiksfase mogelijk een toename van stikstofemissie met zich mee. Dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 nader onderzocht.

2. Archeologische waarden

Door ondertekening van het verdrag van Valletta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden. Het uitgangspunt is dat de beschermingsniveaus zoals die in de eerdere wetten en regelingen golden, worden gehandhaafd. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

Door Bureau voor Archeologie is een archeologisch bureau- en vooronderzoek[1] uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied resten van 18e-eeuwse vestingwerken aanwezig kunnen zijn. Het gaat om een gracht en een deel van een lunet. De gracht is gedempt in de 19e eeuw en vanaf die periode wordt er meermaals gebouwd en gesloopt in het plangebied. Door de werkzaamheden in de 19e en 20e eeuw is de bovengrond zeer waarschijnlijk verstoord. Diepere delen van de gracht kunnen echter nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. In het westen van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht omdat de bodem is afgegraven tot onder het archeologische niveau.

Op basis van het bovenstaande wordt een nader proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen (zie onderstaande afbeelding). Dit is juridisch geborgd middels een archeologische dubbelbestemming in het op te stellen bestemmingsplan.



Advieskaart met nader te onderzoek deel rood omlijnd (bron: BvA)

Gezien voorgaande is op het moment van schrijven ten behoeve van het bestemmingsplan geen sprake van een negatief milieueffect op eventuele aanwezige archeologische waarden. Bovendien geldt de plicht, zoals aangegeven in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 114, om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het aspect archeologie wordt in hoofdstuk 4 daarom ook niet nader onderzocht.

[1] Bureau voor Archeologie (2021). Nieuwe Stationsstraat, Arnhem, gemeente Arnhem: een bureauonderzoek. Rapportnummer: 1021. 19 maart 2021.

3.3.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebiedstypen die specifiek zijn genoemd in bijlage III van de Richtlijn, is getoetst aan de gevoelige gebieden op grond van overig nationale of provinciale wetgeving of beleid.

Type gebied	*Juridisch kader*	*Relevantie voor de activiteit*
Natuurnetwerk Nederland (voorheen: Ecologische Hoofdstructuur)	Provinciale verordening	Het projectgebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), maar er ligt wel een Natuurwerk in de buurt (zie onder **3**).
Gebied geschikt voor beschermde soorten	Wet natuurbescherming	Het projectgebied is mogelijk geschikt voor beschermde soorten (zie verder onder 4).
Weidevogelgebied en ganzenfoerageergebied	Provinciale verordening	Het projectgebied ligt niet in een beschermingsgebied voor weidevogels en ligt ook niet in de nabijheid van een dergelijk gebied.
Stiltegebied	Wet milieubeheer Provinciale verordening	Het projectgebied is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het projectgebied is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het projectgebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3. NNN (voormalige EHS)

Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN), de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Het plangebied ligt niet binnen Natuurnetwerk Nederland (zie navolgende afbeelding).



Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Gelders Natuurnetwerk en groene ontwikkelingszone (bron: Gelderland)

Het dichtstbijzijnde gedeelte van het natuurnetwerk bevindt zich op ongeveer 250 meter ten noorden van het plangebied. De dichtstbijzijnde Groene Ontwikkelingszone bevindt zich op ongeveer 480 meter ten zuiden van het plangebied. De dichtstbijzijnde weidevogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden bevinden zich op 3 kilometer afstand.

De bescherming van het NNN kent in de provincie Gelderland niet het begrip externe werking. Aangezien het plangebied niet in de GNN of GO ligt, leidt de voorgenomen ingreep niet tot vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. De voorgenomen ingreep zal geen effect op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Gelders Natuurnetwerk hebben. De bescherming van het Gelders Natuurnetwerk staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

Gezien voorgaande zal geen sprake zijn van negatieve milieueffecten. Dit aspect wordt in hoofdstuk 4 daarom ook niet nader onderzocht

4. Beschermde soorten

Gelet op het karakter van het plangebied en haar omgeving kunnen mogelijk beschermde dier- of plantensoorten aanwezig zijn, dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 nader onderzocht.

4 Kenmerken van het potentiële effect

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de activiteiten. In dit hoofdstuk gaat het om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken. Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Voor alle thema's geldt dat conform de Europese richtlijn gelet wordt op de duur, frequentie en onomkeerbaarheid van het effect. Tevens wordt aandacht besteed aan de mogelijke cumulatieve effecten op de diverse aspecten als gevolg van de komst van de woningen.

Hoofdstuk 2 laat zien dat het project de realisatie betreft van een gebouw bestaande uit maximaal 17 lagen waarin woningen, kantoorruimte, horeca, winkelruimte en podium-/expositieruimte worden beoogd te Arnhem. Dit is een ontwikkeling die zorgt voor de aantrekking van verkeer.

Hoofdstuk 3 laat zien dat de omgeving van het projectgebied een beperkt aantal kwetsbaarheden kent. In de wijdere omgeving van het projectgebied bevinden zich Natura 2000-gebieden. Daarnaast kunnen beschermde dier- of plantensoorten in het projectgebied aanwezig zijn.

Nader te beoordelen aspecten
Op basis van de voorgaande twee hoofdstukken worden de volgende milieuaspecten in dit hoofdstuk nader behandeld:

- natuur: Het project kan wat betreft soortenbescherming leiden tot negatieve milieueffecten op beschermde flora en fauna. Ook zijn er vanuit de gebiedsbescherming mogelijk negatieve milieueffecten als gevolg van stikstofdepositie.
- verkeer: De nieuwe ontwikkeling zal leiden tot een toename van het (gemotoriseerde) verkeer. Er zal nader worden beoordeeld of sprake is van negatieve (milieu-)effecten op het gebied van doorstroming en veiligheid.
- geluid: Het project heeft een verkeersaantrekkende werking en leidt dus mogelijk ook tot een toename van geluidshinder (door verkeer) op de omgeving.
- luchtkwaliteit: De toename van het verkeer kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- water: Er is met het project sprake van een toename van de bebouwing c.q. verharding ten opzichte van de huidige situatie met mogelijke gevolgen voor de waterhuishouding.

Aspecten waarbij op voorhand geen effecten zijn te verwachten
Van de overige milieuaspecten wordt op basis van de beoordeling van de kenmerken het concrete project en de bestaande situatie zoals omschreven in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten. Om alle aspecten nog kort langs te lopen:

- externe veiligheid: De functies in onderhavig project leiden niet tot externe veiligheidseffecten.

- archeologie: De functies in onderhavig project leiden niet tot negatieve effecten van archeologische waarden.
- cultuurhistorie: De functies in onderhavig project leiden niet tot negatieve effecten van cultuurhistorische waarden, waaronder de molenbiotoop.
- bodem: Onderhavig project bevat geen onderdelen die mogelijk bedreigend zijn voor de bodem.
- geurhinder: De functies in onderhavig project leiden niet tot geurhinder.

De voorgaande aspecten worden daarom in deze vormvrije m.e.r.-beoordeling niet nader besproken.

Opzet van de beoordeling
De inhoud van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is met name gebaseerd op algemeen beschikbare informatie, aangevuld met onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan.

4.2 Natuur

4.2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in de kern van Arnhem (gemeente Arnhem, provincie Gelderland). De omgeving van Arnhem kenmerkt zich door de ligging tussen de uiterwaarden van de IJssel en Nederrijn en de Veluwe.

De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van het spoor en het station van Arnhem. Het station is direct ten noorden gelegen van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het stationsplein met een McDonald's en Pathé. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een gebouw, welke in gebruik is door ProRail. Ten westen van het plangebied zijn twee kantoorgebouwen aanwezig.

Op 4 maart 2021 is door SAB een veldbezoek[2] uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein. Gebouwen of ander groen is niet aanwezig. Navolgende afbeeldingen geven een impressie van het plangebied ten tijde van het veldbezoek.



Foto genomen richting het westen;



Foto genomen richting het noorden;

[2] SAB (2021). Quick scan natuur. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 9 maart 2021.



Foto genomen richting het oosten;



De Nieuwe Stationstraat die langs het plangebied loopt.

4.2.2 Effecten ontwikkeling

SAB heeft met een quick scan natuur[3] onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de nu geldende natuurwet- en regelgeving, aan- of afwezig zijn in het plangebied. Naast beschermde natuurwaarden in het plangebied is ook nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het plangebied. Hiervoor is een stikstofonderzoek[4] uitgevoerd. Navolgend worden kort de conclusies van de quick scan en het stikstofonderzoek uiteengezet.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden “Veluwe” en “Rijntakken” liggen op respectievelijk circa 2 en 3 kilometer van het plangebied verwijderd. Dit betreffen de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden van het plangebied waarin stikstofgevoelige habitattypen zijn gesitueerd.

In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt. Uit de uitgevoerde berekeningen voor zowel de aanleg- als gebruiksfase blijkt dat voor de aanlegfase de nu gehanteerde grenswaarde van 0,00 mol stikstof/ha/j wordt overschreden met 0,02 mol stikstof/ha/j. Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. De berekende overschrijding vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector. Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten door het toekomstig gebruik kunnen worden uitgesloten.

---

[3] SAB (2021). Quick scan natuur. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 9 maart 2021.

[4] SAB (2021). Onderzoek stikstofdepostitie. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 11 oktober 2021.

Soortenbescherming
In en rondom het plangebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving.

In en nabij het plangebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van andere beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, zijn niet aanwezig. De bescherming van deze categorie soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

Houtopstanden
Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Wet natuurbescherming van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

<u>Conclusie</u>
Gezien voorgaande, en ervan uitgaande dat rekening wordt gehouden met de zorgplicht, is voor wat betreft natuur op zijn hoogst sprake van een beperkt negatief milieueffect. In ieder geval kan een belangrijk nadelig gevolg voor het milieu worden uitgesloten.

4.3 Verkeer

4.3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied zelf onbebouwd en geldt derhalve geen verkeersaantrekkende werking. Wel is het plangebied gelegen in het stationsgebied van Arnhem waar sprake is van een hoge verkeerswerking.

4.3.2 Effecten ontwikkeling

In het kader van het bestemmingplan is een verkeerskundige toetsing[5] uitgevoerd, waarbij is uitgegaan van 40 huurappartementen (huur, duur), 2.000 vierkante meter brutovloeroppervlakte horeca (restaurant) en 9.000 vierkante meter brutovloeroppervlakte kantoor (commerciële dienstverlening). De stedelijkheidsgraad van de gemeente is sterk stedelijk. Voor de ligging in de gemeente is gekozen voor ‘schil centrum’. Op basis van de CROW-publicatie 381 is daarmee sprake van circa 1.423 motorvoertuigen per etmaal per gemiddelde weekdag. Voor een gemiddelde werkdag zijn dit 1.581 motorvoertuigen per etmaal.

De toekomstige intensiteiten zijn aan de hand van de toename van de verkeersgeneratie inzichtelijk gemaakt en aan de hand hiervan is de verkeersafwikkeling bepaald.

[5] Mobycom (2021). Verkeerskundige toetsing Podium 26 Arnhem. Kenmerk: M06843-M-E4, 24 september 2021.

De ontwikkeling zal worden ontsloten via de Nieuwe Stationsstraat op de Stationsplein/Utrechtsestraat. Vervolgens verspreidt het verkeer zich over verschillende wegen.

Op de erftoegangswegen Stationsplein en Nieuwe Plein overschrijden de intensiteiten de maximaal acceptabele intensiteiten. Behalve dat is geconstateerd dat op geen enkel wegvak sprake is van een doorstromingsknelpunt na de realisatie van de ontwikkeling voor het jaar 2030. Op de kruispunten kunnen op sommige wegvakken mogelijke doorstromingsproblemen ontstaan. Deze situatie vindt echter volgens de modellen ook plaats wanneer geen ontwikkeling wordt gerealiseerd, waardoor deze problemen niet toe te schrijven zijn aan onderhavige ontwikkeling.

Geconcludeerd wordt dat – behalve voor de wegvakken Stationsplein en Nieuwe Plein – het aspect verkeer de ontwikkeling Podium26 in Arnhem niet in de weg staat. Eventueel benodigde te treffen maatregelen ter vermindering of oplossing van de knelpunten nabij Stationsplein en Nieuwe Plein zullen met de gemeente vooraf worden overlegd. Hierbij geldt tevens dat in de verkeerskundige toetsing voor wat betreft de huurappartementen en horeca is gerekend met de hoogste verkeersgeneratie, en daarmee eerder worst-case.

Gezien voorgaande worden voor wat betreft verkeer op het moment van schrijven geen significant negatieve (milieu)effecten verwacht op het gebied van doorstroming en veiligheid.

4.4 Geluid

4.4.1 Huidige situatie

Het plangebied is in een binnenstedelijk stationsgebied gelegen waarbij verwacht mag worden dat reeds sprake is van een merkbare geluidsbelasting in de omgeving ten gevolge van de omliggende (spoor)wegen, naastgelegen busstation en diverse centrumfuncties.

4.4.2 Effecten ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling van woningen, kantoor en horeca zorgt voor de aantrekking van meer verkeer en daarmee potentieel hogere geluidswaarden. Onderhavig plan zal worden ontsloten op de wegen Stationsplein/Utrechtsestraat. Vervolgens verspreidt het verkeer zich over verschillende wegen. Nabij deze wegen zijn reeds bestaande woningen gelegen. Op deze woningen zou de geluidbelasting dus kunnen toenemen.

In het kader van het op te stellen bestemmingsplan is een verkeerskundige toetsing[6] uitgevoerd waarbij voor de benoemde wegen Stationsplein en Utrechtsestraat sprake is van de navolgende etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2030:

[6] Mobycom (2021). Verkeerskundige toetsing Podium 26 Arnhem. Kenmerk: M06843-M-E1, 26 april 2021.

Weg	werkdagetmaal
Utrechtsestraat	3.640
Stationsplein (Bergstraat – Nieuwe Plein)	7.427

Etmaalintensiteit autonome situatie zonder plan - 2030

Na realisatie van onderhavige ontwikkeling zal sprake volgende etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2030:

Weg	werkdagetmaal
Utrechtsestraat	3.957
Stationsplein (Bergstraat – Nieuwe Plein)	8.187

Etmaalintensiteit autonome situatie met plan - 2030

Uit de Wet Geluidhinder is af te leiden dat bij een geluidstoename van 1,5 dB de geluidstoename merkbaar toeneemt en mogelijk maatregelen gewenst zijn. Deze toename komt neer op een verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling van circa 40% (licht verkeer).

Zoals onderstaand gepresenteerd bedraagt de toename in voorliggende situatie, met voorgaande uitgangspunten, op zijn hoogst circa 38%.

Weg	procentuele toename
Utrechtsestraat	8,7 %
Stationsplein (Bergstraat – Nieuwe Plein)	10,2 %

Procentuele toename na realisatie plan - 2030

Er is dus naar verwachting geen sprake van een merkbare geluidstoename nabij de omliggende wegen Stationsplein en Utrechtsestraat als gevolg van onderhavige ontwikkeling.

Gezien voorgaande worden voor wat betreft geluid geen negatieve (milieu)effecten verwacht.

4.5 Luchtkwaliteit

4.5.1 Huidige situatie

Om inzicht te krijgen in de huidige luchtkwaliteit zijn de kaarten met de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof (PM_{10}) bestudeerd. De navolgende tabel brengt de achtergrondconcentraties in de huidige situatie in beeld. Daarnaast is inzicht gegeven in de wettelijke grenswaarden voor de betreffende stoffen vanuit de ‘Wet Luchtkwaliteit’ (Titel 5.2 Wet milieubeheer); dit bedragen de jaargemiddelde immissieconcentraties. Zoals te zien is zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide en fijnstof in de huidige situatie beneden de gestelde grenswaarden.

Kenmerk	Achtergrondconcentratie (2019, huidig)	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO_2)	20 - 25 µg/m^3	40 µg/m^3
fijnstof (PM_{10})	19 - 20 µg/m^3	40 µg/m^3
zeer fijnstof (PM_{10})	12 - 13 µg/m^3	25 µg/m^3

Stikstofdioxide en (zeer) fijnstof huidige situatie (Bron: Atlas Leefomgeving).

4.5.2 Effecten ontwikkeling

Voorliggend plan voorziet in de realisatie van woningen, kantoor en horeca. In totaal is sprake van circa 1.573 motorvoertuigen per gemiddelde weekdag. Gezien de omvang is de NIBM-tool doorlopen. Hieruit volgt dat het project als NIBM aan te merken conform de ministeriële regeling 'niet in betekenende mate' (NIBM), zoals weergegeven in navolgende uitsnede. Van plannen die onder de NIBM-grens blijven, wordt gesteld dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dat onderhavig project onder de NIBM-grens blijft, is een belangrijke aanwijzing dat geen sprake is van negatieve effecten op het gebied van luchtkwaliteit.

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

	Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1423
	Aandeel vrachtverkeer	1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,08**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,24**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Berekening NIBM-tool, op basis van 1.423 extra voertuigbewegingen op een gemiddelde weekdag, waarvan 1,0% vrachtverkeer (Bron: Infomil / ministerie van Infrastructuur en Milieu).

Hiernaast geldt dat in de bestaande situatie de achtergrondconcentraties van de luchtverontreinigende stoffen onder de wettelijke grenswaarden liggen. Gezien de beperkte omvang van het project kan worden verwacht dat ook met de planbijdrage deze nog steeds onder de wettelijke grenswaarden zullen liggen. Dit is eveneens een belangrijke aanwijzing dat geen sprake is van negatieve effecten op het gebied van luchtkwaliteit.

Wat betreft het aspect 'luchtkwaliteit' is dus geen sprake van negatieve milieueffecten.

4.6 Water

4.6.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied onverhard en braakliggend. Het betreft het laatste onbebouwde plot in het stationsgebied. De maaiveldhoogte binnen het plangebied bedraagt circa NAP + 28 tot 30 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 7 meter beneden maaiveld. De bodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat plaatselijk grindhoudend is.

4.6.2 Effecten ontwikkeling

Voor de onderhavige ontwikkeling is een digitale watertoets[7] doorlopen. Uit de digitale watertoets volgt dat het plan onder de normale procedure valt. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met waterschap Rijn en IJssel.

Binnen het voorliggende plangebied is sprake van een toename aan verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Als gevolg van deze toename zal watercompensatie worden toegepast binnen het plangebied, zoals ook geconcretiseerd door de gemeente Arnhem in haar Strategie Klimaatadaptatie Arnhem 2020-2030. Specifiek betekent dit al het regenwater afgekoppeld wordt en dat wordt voldaan aan bergingseis van minimaal 40 mm op het eigen terrein.

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Voor de aanleghoogte van gebouwen (onderkant vloer begane grond) wordt een aanleghoogte van de vloer geadviseerd van minimaal 80 centimeter ten opzichte van de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG). Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Het advies van het waterschap zal in de verdere planvorming worden nageleefd.

In gebieden waar grondwateroverlast op kan treden, adviseert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde toe te passen, waaraan voor onderhavig plan aan zal worden voldaan: (1) kruipruimteloos bouwen, (2) ophogen van het plangebied of (3) toepassen van drainage in openbaar gebied en particulier terrein.

In het kader van het wettelijk vooroverleg wordt het bestemmingsplan en waterhuishoudingsplan aan waterschap Rijn en IJssel voorgelegd. De nieuwe functie zijn verder niet van dien aard, dat deze mogelijk gevolgen heeft voor de kwaliteit van het oppervlakte- of grondwater.

Gelet op voorgaande kan in ieder geval worden geconcludeerd dat de wateropgave vroegtijdig wordt meegewogen in de planvorming en dat er voor wat betreft het aspect ‘water’ op het moment van schrijven geen sprake is van negatieve milieueffecten.

[7] Waterschap Rijn en IJssel (2021). Digitale watertoets. Arnhem, podium 26. Dossiercode: 20210429-7-26306. 29 april 2021.

5 Conclusie

Het voornemen bestaat om de locatie K3/K7 in Arnhem te ontwikkelen. Het betreft een onbebouwde kavel aan de Nieuwe Stationsstraat. Onder de noemer ‘Podium26’ is een ontwerp ingediend voor een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode en design thema, een podium voor de stad zal bieden.. Het gebouw bestaat uit maximaal 17 lagen, waarvan twee zich onder het maaiveld bevinden.

In voorliggend rapport is beoordeeld of als gevolg van de realisatie het project op deze locatie nadelige effecten op het milieu zijn te verwachten. De navolgende tabel geeft een overzicht van de beoordeelde milieuaspecten en de daarbij behorende conclusies weer, zoals deze in hoofdstuk 4 aan bod zijn gekomen.

Aspect	***Beoordeling milieueffecten***
Natuur (gebiedsbescherming)	Op grond van het stikstofonderzoek is voor wat betreft de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op zijn hoogst sprake van een beperkt negatief milieueffect. In ieder geval kan een belangrijk nadelig gevolg voor het milieu worden uitgesloten door stikstof worden uitgesloten.
Natuur (soortenbescherming)	Het uitgevoerde natuuronderzoek wijst uit dat wat betreft de beschermde soorten geen negatieve effecten worden verwacht. Ervan uitgaande dat daarnaast rekening wordt gehouden met de zorgplicht is voor wat betreft soortenbescherming geen sprake van een negatief milieueffect.
Verkeer	Het beoogde project zorgt voor een verkeersaantrekkende werking met aansluitingen op de omliggende wegen zonder te verwachten afwikkelingsproblemen die specifiek zijn toe te schrijven aan onderhavige ontwikkeling. Gezien voorgaande worden wat betreft verkeer geen significant negatieve (milieu)effecten verwacht.
Geluid	Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal er sprake zijn van een extra verkeersaantrekkende werking ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee zou sprake kunnen zijn van een toename van geluidshinder op bestaande omringende woningen. De toename van het verkeer is echter minder dan 40% (licht verkeer) ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit. Negatieve (milieu)effecten zijn daarmee uitgesloten.
Lucht	Er zijn geen nadelige gevolgen te verwachten. Gezien de bestaande achtergrondconcentraties en de planbijdrage is geen sprake van een wezenlijke verslechtering.
Water	In het kader van het wettelijk vooroverleg zal het bestemmingsplan en waterhuishoudingsplan aan

	waterschap Rijn en IJssel worden voorgelegd. De wateropgave wordt vroegtijdig meegewogen in de planvorming. Wat betreft het aspect water is daarmee geen sprake van negatieve milieueffecten.

De uitkomst van de in voorgaande hoofdstukken uitgevoerde toets is dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het plan die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Voor de meeste milieuaspecten geldt dat er geen effect optreedt. Uitsluitend voor wat betreft natuur zijn er mogelijk negatieve milieueffecten, maar die zijn zeer gering en niet als een belangrijk negatief milieueffect te kwalificeren.

De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het volgen van een m.e.r.-(beoordelings-) procedure is daarom niet nodig.

Gebruikte onderzoeken/bronnen

Onderzoeken

- Quick scan natuur (SAB)
- Onderzoek stikstofdepositie (SAB)
- Archeologisch bureauonderzoek (Bureau voor Archeologie)
- Verkeerskundige onderbouwing (Mobycom)

Bronnen

- Risicokaart www.risicokaart.nl
- Atlas leefomgeving http://www.atlasleefomgeving.nl/kijken
- Publieke Dienstverlening op de kaart (PDOK) http://pdokviewer.pdok.nl/
- Milieu-kenniscentrum Infomil http://www.infomil.nl/
- CBS-Statline, statistische informatie http://statline.cbs.nl/Statweb/
- Wetgeving, overheidsportal http://wetten.overheid.nl/zoeken
- Interactieve kaarten provincie Overijssel http:// gisopenbaar.overijssel.nl/
- AERIUS Calculator, kaartbeeld Natura 2000 https://calculator.aerius.nl/calculator/
- Natura 2000 Database http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx

Bijlage 16 trillinghinderonderzoek

Trillingsonderzoek Podium 26, Arnhem

Spoortrillingen

Status	**definitief**
Versie	002
Rapport	B.2017.0497.57.R001
Datum	22 juni 2023







Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	ABC Nova Arnhem Postbus 645 6800 AP ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer E. Kouwen e.kouwen@quinprojecten.nl
Project Betreft Uw kenmerk	ABC Nova/Podium 26 Arnhem (K3 K7) Aanvullend onderzoek trillingen -
Rapport Datum Versie Status	B.2017.0497.57.R001 22 juni 2023 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. R.G. (Reinoud) Fennema 088 346 76 33 rfe@dgmr.nl
Auteur	ing. R.G. (Reinoud) Fennema 088 346 76 33 rfe@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RFE/PZW

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Kavel 5
2.2 Spoor 5

3. Metingen 6
3.1 Meetomstandigheden 6
3.2 Meetpunten 6
3.3 Meetapparatuur 7
3.4 Verwerking meetresultaten 8

4. Resultaten 9
4.1 Trillingsmetingen 9
4.2 Trillingsspectra 10
4.3 Afstandsverzwakking 12

5. Trillingsbelasting en trillingsverwachting Podium 26 14
5.1 Vergelijk met voorgaande metingen 14
5.2 Input dynamisch rekenmodel 14
5.3 Verwachting trillingen Podium 26 15

6. Conclusies en aanbevelingen 16

Bijlagen
Bijlage 1 Trillingsregistraties VL-post en Pathé
Bijlage 2 Trillingsspectra
Bijlage 3 Bepaling rekenspectra Podium-26

1. Inleiding

In opdracht van ABC Nova heeft DGMR trillingsonderzoek gedaan voor het project Podium 26 op locatie K3/K7 in het stationsgebied in Arnhem. De kavel bevindt zich naast station Arnhem Centraal en is daarom onderhevig aan trillingen ten gevolge van het treinverkeer. Het treinverkeer bij Arnhem Centraal bevat hoofdzakelijk reizigersvervoer. Goederentreinen maken tegenwoordig veel gebruik van de Betuweroute en worden merendeel om Arnhem heen geleid. Toch rijdt er nog een behoorlijk aantal goederentreinen door Arnhem Centraal. Doorgaans zijn juist deze goederentreinen verantwoordelijk voor de meeste hindersituaties. Bij de beoordeling van het woon- en leefcomfort in de beoogde nieuwbouw moet dan ook in het bijzonder aandacht worden gegeven aan de trillingsimmissie van goederentreinen.

Trillingen in de nieuwbouw worden getoetst aan de geldende trillingseisen uit het bestemmingsplan. Deze eisen sluiten aan bij de trillingsrichtlijn SBR-B en met name voor de wooneenheden in de torens kan dit kritisch zijn. Deze toetsing vindt plaats door middel van berekeningen/prognoses door constructeur Zonneveld.

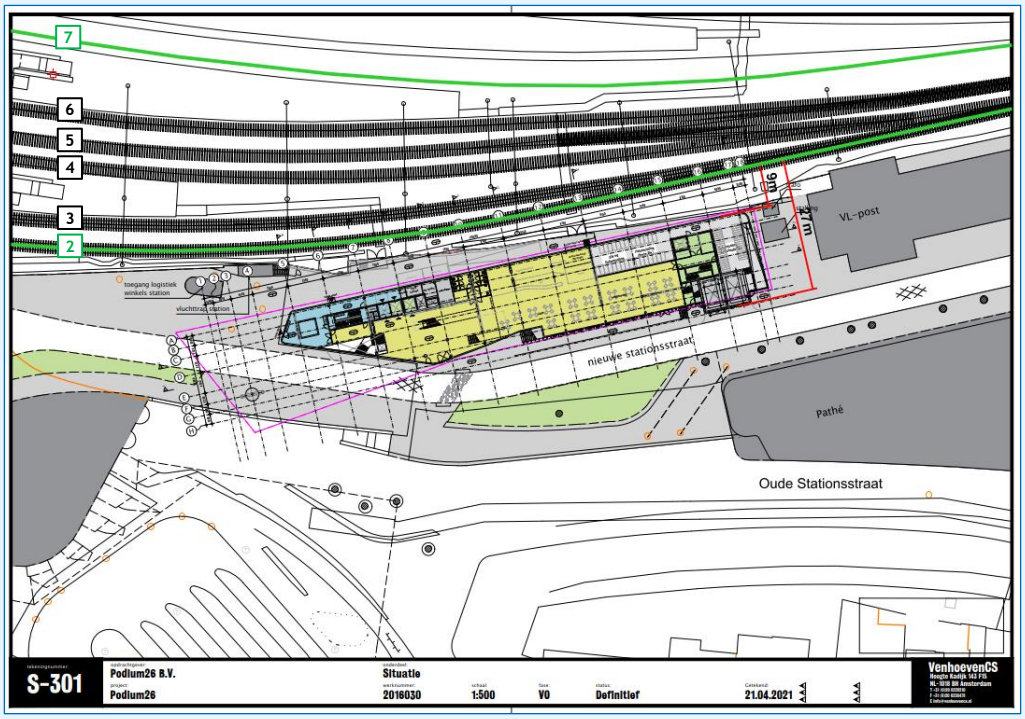
Om tot een zinvol rekenresultaat te komen, is het nodig dat het rekenmodel wordt gevoed met betrouwbare trillingsspectra, uitsluitend door het treinverkeer veroorzaakt. Hiertoe zijn trillingsmetingen verricht aan fundaties van gebouwen rondom de kavel en in de bodem op de kavel zelf. Op de beoogde locatie zijn maar weinig gebouwen aanwezig. De twee reële mogelijkheden voor meting zijn de VL-post en de Pathé bioscoop. Pathé Arnhem bevindt zich weliswaar wat verder van het spoor, maar betreft wel een groter en zwaarder gebouw met een staalconstructie. Dit is enigszins vergelijkbaar met de nieuwbouwplannen. De VL-post betreft een lager en robuust gebouw. Voor beide gebouwen betekent het dat hieraan gemeten spectra aan de gebouwfundatie op basis van verwachte verschillen in gebouwmassa moeten worden omgerekend, om te kunnen dienen als input voor het nu op te zetten rekenmodel voor Podium 26.

Dit rapport geeft de resultaten van het uitgevoerde trillingsonderzoek in deze twee gebouwen en presenteert de benodigde input voor het rekenmodel van de constructeur. Aanvullend hierop wordt een voorbeschouwing gegeven van de mogelijkheid (haalbaarheid) van het kunnen voldoen aan de gestelde trillingseisen.

2. Situatie

2.1 Kavel

Op de kavel, ten oosten van station Arnhem Centraal, komt een multifunctioneel gebouw te staan met horeca, kantoor- en woonfuncties. De horeca bevindt zich in de onderste lagen, in de lagen daarboven komen kantoren met daarbovenop een woontoren. Deze woontoren reikt tot de 14e verdieping. Het gebouw bevindt zich op minimaal 9 meter en maximaal 27 meter van het dichtstbijzijnde spoor, zie figuur 1.



figuur 1: bouwplan Podium 26. De sporen 2 en 7 (in groen aangegeven) zijn bestemd voor goederenverkeer.

2.2 Spoor

Aan de oostkant van Arnhem Centraal vertakken de twee binnenkomende sporen zich in een sporenbundel van tien sporen ter plaatse van de perrons. De kavel ligt aan de oostzijde van de perrons, zodat rekening is te houden met in beginsel alle sporen. Dit maakt dat het treinverkeer zich op veel verschillende afstanden ten opzichte van de kavel kan bevinden. Maatgevend zijn doorgaans de sporen het dichtst bij de kavel, maar vanwege het verschillende spoorgebruik gaat het hier om meerdere sporen. Spoor 2 (zie figuur 1) is niet alleen het dichtstbijzijnde spoor, maar dit spoor is evenals spoor 7 ook bestemd voor doorgaand goederenverkeer.
Goederentreinen mogen op station Arnhem met een maximum van 60 km/u passeren.
De sporen 3 en 4 zijn in gebruik door intercity- en sprintermaterieel. Dit materieel wekt in de regel minder trillingen op dan goederentreinen, maar het aantal passages van reizigerstreinen is vele malen groter, zodat de bijdrage van reizigerstreinen op deze sporen ook van belang is.
De rijsnelheid van stoppende en vertrekkende reizigerstreinen is variabel, maar meestal niet veel hoger dan 40 km/u. De wissels aan de oostkant van het station hebben invloed op de trillingsopwekking van treinverkeer. Deze invloeden worden meegenomen in de metingen.

3. Metingen

3.1 Meetomstandigheden

In overeenstemming met de aanbevelingen in de SBR-B is een meetperiode van één week aangehouden om variaties in spoorgebruik en materieel mee te nemen in de metingen.
De metingen zijn uitgevoerd tussen 6 juli en 13 juli 2021. In deze meetperiode was er sprake van een normale dienstregeling en hierop zijn geen afwijkingen geconstateerd.

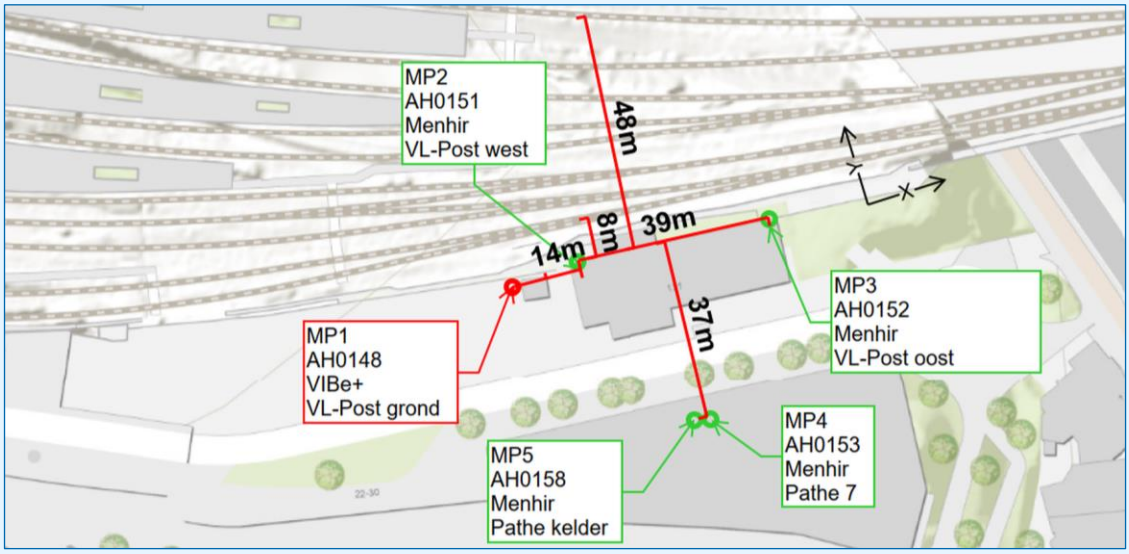
3.2 Meetpunten

Het prognosemodel van de constructeur is gebaseerd op de trillingsopwekking op fundatieniveau. Om tot de hiervoor gewenste trillingsspectra te komen, is gekozen om de meetpunten op de draagconstructie van bestaande gebouwen te plaatsen. Daartoe zijn meetlocaties gekozen op een draagvloer nabij een gebouwkolom, vanwege de daar aanwezige hoge stijfheid. Trillingen hier gemeten hebben een hoge correlatie met trillingen ter plaatse van de fundatie.

Oostelijk van de kavel bevindt zich de VL-post van ProRail op korte afstand tot het spoor. Dit gebouw is ook in eerdere trillingsonderzoeken betrokken en wordt ook in dit onderzoek gebruikt als referentie. Aanvullend hierop is ook gemeten aan bioscoop Pathé omdat dit een hoger en moderner bouwwerk is met een stalen draagconstructie. Qua bouwwijze ligt dit meer in de buurt van de beoogde nieuwbouw en dit biedt daarom aanvullend inzicht in de te verwachten trillingen op de kavel van Podium 26.

Alle registraties moeten vrij zijn van verstoringen. In de VL-post zijn daartoe de trillingsmeters geplaatst in twee leegstaande ruimtes aan de uiteinden van het gebouw. In Pathé zijn de meters geplaatst buiten publiekstoegankelijke ruimtes: in de kelder en op de 7e verdieping. Het meetpunt op de 7e verdieping heeft door nabije installaties een verhoogd achtergrondniveau en deze ruimte is ook regelmatig betreden door de technische dienst. De verstoringen op dit meetpunt zijn buiten de verwerking gehouden. Ter referentie (treindetectie) is nog een meetpunt aangebracht in de bodem westelijk van de VL-post. Dit meetpunt ligt op de grens van de bouwkavel.

Alle meetposities zijn aangegeven in figuur 2. Meetpunt Mp1 bevindt zich in de bodem op een diepte van circa 50 cm en op 10 meter afstand van het spoor, de meetpunten Mp2 en Mp3 op eveneens 10 meter afstand aan weerszijden van de VL-post. De meetpunten Mp4 en Mp5 bevinden zich op respectievelijk de 7e verdieping en in de kelder van het Pathé-gebouw.



figuur 2: meetposities

3.3 Meetapparatuur

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetsystemen. De meetapparatuur meet continu de trillingssnelheden in drie hoofdrichtingen: X, Y en Z. Daarbij is de X-richting parallel aan het spoor gekozen, de Y-richting loodrecht op het spoor en de Z-richting verticaal.
De meetpunten registreren per 3 seconden de maximale trillingssterkte V_{top} en de effectieve trillingssterkte V_{eff}, met uitzondering van meetpunt Mp1 waarop de effectieve trillingssterkte V_{eff} per 30 seconden wordt vastgelegd.

Naast deze continue meetdata wordt op de meetpunten Mp2 t/m Mp5 ook het bijbehorende tijdsignaal van treinpassages opgeslagen. Deze registratie vindt plaats wanneer de V_{top} een voorgeschreven triggerwaarde overschrijdt. Na deze trigger registreren de meetsystemen het trillingssignaal met een sample-frequentie van 1000 Hz. Uit deze tijdsignalen ofwel ‘events’ zijn de voor de prognoses benodigde trillingsspectra bepaald.

tabel 1: meetlocaties en systemen

Meetpunt	Locatie	Afstand ten opzichte van spoor	Meetsysteem	Serienummer
Mp1	In de grond	10 m	Profound Vibra SBR (AH0148)	VIBe0426
Mp2	VL-post oost	8 m	Syscom Menhir (AH0151)	19181111
Mp3	VL-post west	8 m	Syscom Menhir (AH0152)	19181112
Mp4	Pathé 7e verdieping	47 m	Syscom Menhir (AH0153)	19181113
Mp5	Pathé Kelder	47 m	Syscom Menhir (AH0158)	20261521

3.4 Verwerking meetresultaten

Om alleen treinpassages vrij van verstoring in beeld te brengen, zijn treinpassages en mogelijke verstoringen in de trillingsregistraties geïdentificeerd op basis van onderling vergelijk van de meetsystemen. Waar nodig zijn passages geverifieerd op basis van camerabeelden.
Verstoorde treinpassages zijn buiten beschouwing gelaten. Van geïdentificeerde treinpassages, die vrij zijn van verstoring, is vervolgens een analyse gemaakt van trillingsopwekking per spoor.

Van de treintypen en sporen met de hoogste trillingsopwekking zijn de maatgevende passages verwerkt tot trillingsspectra. Hiervoor is de ongewogen effectieve trillingssterkte V_{rms} als grootheid aangehouden. Deze spectra zijn omgezet naar 1/3-octaaf spectra (tertsbanden).

4. Resultaten

4.1 Trillingsmetingen

Bijlage 1 geeft een overzicht van de trillingsregistraties over een week. Afgebeeld is de effectieve trillingssterkte V_{eff}. In tabel 2 staan de top-15 (effectieve) trillingssterkten $V_{eff,max}$ vermeld voor de meetpunten Mp1 t/m Mp5. Meetpunt Mp1 ligt in de bodem en registreert daardoor hogere trillingssterkten dan de meetpunten in de gebouwen. Ook ligt dit meetpunt ter hoogte van het puntstuk van de overloopwissel van spoor 2 naar spoor 3. Dit puntstuk wekt meer trillingen op, met name bij de reizigerstreinen over spoor 3. De treinpassages uit de top-15 van Mp1 komen echter niet terug in de top-15 van de overige meetpunten die bepaald worden door goederentreinen op spoor 2. Omdat het hier met name gaat om de trillingssterkten op gebouwfundaties, is ervoor gekozen de passages te rangschikken op basis van de geregistreerde trillingen van meetpunt Mp2. Hierdoor bevat de top-15 uitsluitend goederentreinen die de hoogste trillingssterkten opwekken op de fundatie van dit gebouw.

tabel 2: trillingssterkten $V_{eff,max}$ (top-15) - Aflopend gesorteerd op Mp2-Z

Top-15			Mp1 (10 m) (Bodem)			Mp2 (10 m) (VL-post west)			Mp3 (10 m) (VL-post oost)			Mp4 (47 m) (Pathé 7e verdieping)			Mp5 (47 m) (Pathé kelder)		
			X*	Y*	Z*	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13/7-03:47	Goederen	0,32	0,43	0,68	0,05	0,08	0,25	0,07	0,11	0,17	0,10	0,05	0,27	0,02	0,05	0,13
2	12/7-22:18	Goederen	0,33	0,39	0,65	0,05	0,08	0,23	0,08	0,10	0,16	0,08	0,05	0,20	0,02	0,05	0,10
3	07/7-21:16	Goederen	0,23	0,30	0,61	0,03	0,06	0,20	0,07	0,08	0,15	0,08	0,04	0,20	0,01	0,04	0,07
4	07/7-04:52	Goederen	0,26	0,34	0,67	0,04	0,08	0,20	0,07	0,09	0,17	0,09	0,05	0,18	0,02	0,05	0,08
5	08/7-12:18	Goederen	0,24	0,31	0,50	0,08	0,11	0,19	0,08	0,13	0,15	0,10	0,10	0,28	0,02	0,05	0,09
6	13/7-02:15	Goederen	0,36	0,45	0,72	0,04	0,07	0,19	0,06	0,10	0,15	0,06	0,04	0,16	0,01	0,03	0,09
7	10/7-14:16	Goederen	0,27	0,29	0,62	0,07	0,07	0,19	0,07	0,09	0,15	0,10	0,06	0,21	0,01	0,04	0,11
8	07/7-01:41	Goederen	0,34	0,51	0,76	0,04	0,07	0,16	0,04	0,06	0,14	0,07	0,03	0,13	0,01	0,03	0,08
9	07/7-14:13	Goederen	0,23	0,33	0,68	0,05	0,06	0,15	0,07	0,09	0,16	0,07	0,05	0,17	0,01	0,05	0,09
10	10/7-03:07	Goederen	0,17	0,24	0,39	0,04	0,05	0,15	0,05	0,06	0,12	0,05	0,04	0,11	0,01	0,03	0,05
11	10/7-01:37	Goederen	0,26	0,29	0,56	0,04	0,06	0,13	0,06	0,08	0,14	0,05	0,04	0,14	0,01	0,04	0,07
12	07/7-04:46	Goederen	0,33	0,29	0,54	0,03	0,06	0,13	0,06	0,07	0,14	0,06	0,03	0,15	0,01	0,03	0,06
13	06/7-15:00	Goederen	0,25	0,33	0,58	0,05	0,07	0,11	0,06	0,07	0,18	0,07	0,05	0,18	0,02	0,05	0,07
14	10/7-21:15	Goederen	0,17	0,22	0,39	0,04	0,05	0,11	0,05	0,09	0,14	0,05	0,05	0,14	0,01	0,02	0,05
15	06/7-15:44	Goederen	0,25	0,26	0,55	0,04	0,05	0,10	0,06	0,07	0,12	0,07	0,05	0,12	0,01	0,03	0,06
Aantal passages (n)			15														
Gemiddelde (μ)			0,27	0,33	0,59	0,05	0,07	0,16	0,06	0,09	0,15	0,07	0,05	0,18	0,01	0,04	0,08
Standaarddeviatie (σ)			0,06	0,08	0,11	0,01	0,02	0,05	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,00	0,01	0,02
$V_{eff,max,stat}$			0,39	0,51	0,82	0,07	0,10	0,27	0,08	0,13	0,18	0,11	0,09	0,29	0,02	0,06	0,13

* X-richting //spoor, Y-richting ⊥ spoor en Z-richting verticaal

Beschouwing

De goederentreinen in de top-15, waarvan camerabeeld beschikbaar is, rijden in oostelijke richting over spoor 2 dat het dichtst bij de kavel ligt. Dit is in lijn met de verwachtingen. Op meetpunt Mp1 in de bodem ligt de verticale trillingssterkte een factor 6 á 7 boven de voelbaarheidsgrens van de mens (0,1 mm/s). Op de gebouwfundatie van de VL-post ,meetpunten Mp2 en Mp3, treedt een aanzienlijke verzwakking van een factor 3 à 4 op. De trillingssterkten zijn hier nog maar een factor 1,5 à 2 hoger dan de voelbaarheidsgrens. De trillingen nemen ook af met grotere afstand tot het spoor. Op Mp5 in de kelder van Pathé zijn de trillingssterkten verticaal nog eens een factor 1,5 à 2 lager en komen ze nog nauwelijks boven de voelbaarheidsgrens uit. Naar de 7e verdieping van Pathé treedt echter weer versterking op. In de oost-west richting (X) is deze versterking met een factor 3 tot 10 het grootst, in de noord-zuid richting (Y) met een factor 1 à 2 aanzienlijk kleiner. Dit is van de horizontaalrichtingen echter wel de richting met de hoogste trillingssterkten op de fundatie.

De mate van versterking zal te maken hebben met de buigstijfheid van de draagconstructie in deze richtingen. In verticale richting heeft de versterking te maken met de dynamische eigenschappen van de staalconstructie en de invloed van het trilgedrag van de vloeren.
Opvallend is dat er, ondanks de drukke dienstregeling, op Arnhem Centraal nauwelijks gelijktijdige passages voorkomen. Dit komt omdat een aantal lijnen Arnhem als eindstation hebben waarbij de lijnen van/naar het westen aan de westzijde van de perrons blijven en de oostelijke lijnen aan de oostzijde. Deze lijnen kruisen elkaar dus niet. Verder bestaat het spoor aan de oostzijde van Arnhem CS maar uit twee sporen, waardoor hooguit een vertrekkende trein op spoor 2 of 3 kan kruisen met een aankomende trein op het verder gelegen spoor 6 of spoor 7 of nog verder.
Qua trillingen is er hierdoor slechts rekening te houden met één maatgevend spoor en niet met een optelling van meerdere gelijktijdige treinpassages. In figuur 3 is een voorbeeld te zien van één van de weinige gelijktijdige passages, een oostwaartse goederentrein op spoor 2 en een aankomende intercity op spoor 7.



figuur 3: oostwaartse goederentrein op spoor 2 (top-15/passage 5) met gelijktijdige westwaartse intercity op spoor 7

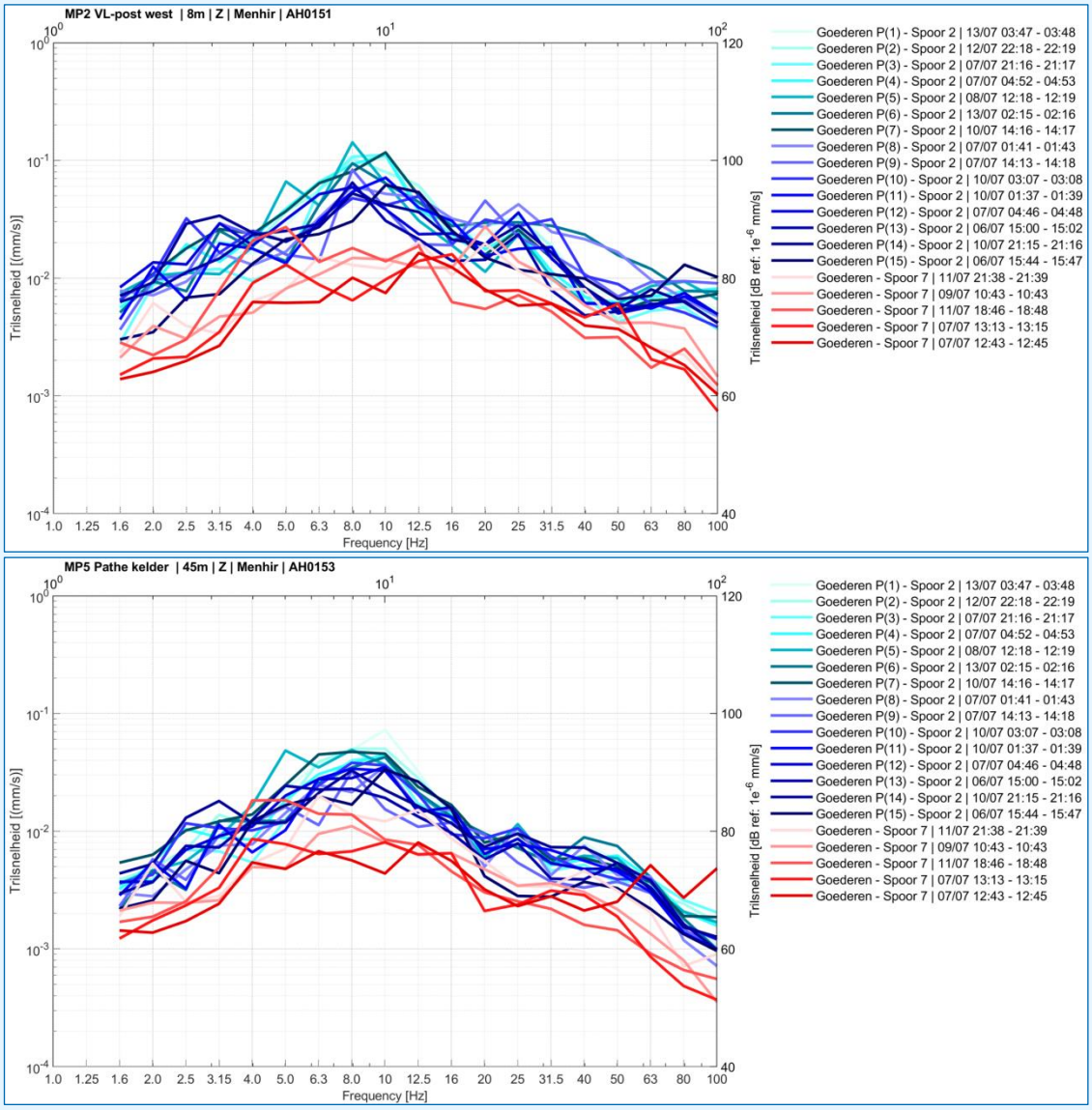
4.2 Trillingsspectra

De goederentreinen op spoor 2 blijken maatgevend te zijn voor wat betreft de trillingsopwekking in de gebouwfundaties van de VL-post en Pathé en ook op de 7e verdieping van Pathé. Vanwege de geringe afstand van spoor 3 tot de kavel en de aanwezige overloopwissel tussen spoor 2 en spoor 3, hebben reizigerstreinen ook een niet verwaarloosbare trillingsopwekking, zoals in paragraaf 4.1 al genoemd. In bijlage 2 zijn daarom niet alleen de spectra van de maatgevende goederentreinen op spoor 2 afgebeeld, maar van alle relevante passages. Dit zijn:

- Goederentreinen op spoor 2 en spoor 7
- Intercity's op spoor 3 en spoor 7
- Sprinters op spoor 3 en spoor 6

Beschouwing

De trillingsspectra in bijlage 2 laten zien dat met name de goederentreinen op spoor 2 en reizigerstreinen op spoor 3 veel invloed hebben op de kavel. Voor de reizigerstreinen is de wissel tussen spoor 2 en spoor 3 hier in belangrijke mate debet aan. In figuur 4 zijn de trillingsspectra op de fundatie van de VL-post West (Mp2) en Pathé (Mp5) afgebeeld voor de verticale meetrichting.



figuur 4: trillingsspectra verticaal, VL-post West (boven) en kelder Pathé (onder)

De spectra in figuur 4 tonen duidelijk de dominantie van frequenties tussen 6,3 en 12,5 Hz. De bodem en/of gebouwen blijken verhoogd gevoelig voor deze frequenties die te maken hebben met de omloopsnelheid van de treinwielen en dus de onderhoudstoestand van deze wielen. Tussen 20 en 31,5 Hz is op de VL-post ook een duidelijke verhoging van de spectra te zien.

Deze piek wordt veroorzaakt door het stijfheidsverschil van de spoorstaaf op en tussen de dwarsliggers. De frequentie komt overeen met het aantal dwarsliggers dat een treinwiel per seconde passeert. In de kelder van het Pathé-gebouw, op grotere afstand van het spoor, is deze piek nauwelijks nog aanwezig, maar het vergelijkbare spectrum voor de 7e verdieping in bijlage 2 laat zien dat deze piek daar toch weer opkomt. Bij dit soort frequenties treedt vaak resonantie op in constructiedelen. Hoewel deze piek qua trillingsopwekking minder van betekenis is, is deze dat qua geluidopwekking in bebouwing mogelijk wel, te meer omdat Podium 26 aan spoorzijde ook op korte afstand van het spoor komt te staan.

Bij 5 Hz is er een duidelijke verhoging waargenomen bij goederentreinpassage nummer 5 (8 juli om 12.18 uur). Deze verhoging lijkt triviaal, maar als de spectra in bijlage 2 voor de horizontaalrichtingen worden bekeken dan blijkt deze 5 Hz piek zich tot op de 7e verdieping van Pathé (Mp4) te doen gelden, met name in de Y-richting haaks op het spoor. Het gemeten niveau lag op deze 7e verdieping echter nog precies op de voelbaarheidsgrens van 0,1. De gemeten effectieve trillingssterkte in verticale richting tijdens deze passage bedroeg 0,28 en bedacht moet worden dat dit niet op het midden van de vloer was, maar nabij een stalen draagkolom. Op het midden van de vloer zijn naar verwachting hogere trillingssterkten opgetreden.
De verantwoordelijke goederentrein voor deze hogere trillingssterkten reed met een snelheid van 45 à 50 km/u, waar veel doorgaande goederentreinen harder rijden (60 km/u) en de goederentreinen die stoppen op station Arnhem aanmerkelijk langzamer. Deze trein is dan ook te zien als voorbeeld van een incidentele treinpassage die net met een rijsnelheid passeert waarbij de opgewekte trilfrequenties ongunstig blijken voor trillingsversterking in het gebouw. Dit soort incidentele passages treedt in vrijwel alle langdurige metingen op en is ook voor de nieuwbouw niet uit te sluiten. De trillingssterkte zal echter beperkt moeten blijven.

Op de 7e verdieping van Pathé is ook een horizontale buig-eigenfrequentie van het gebouw bij 1,6 Hz waarneembaar in met name de Y-richting haaks op het spoor. Deze piek zal echter in de trillingsbeoordeling verzwakt worden door de in de SBR-B voorgeschreven frequentieweging, maar bovendien zal deze piek bij de woontorens van Podium 26 bij nog lagere frequentie optreden en daarmee minder van belang zijn.

4.3 Afstandsverzwakking

Trillingen nemen af met toenemende afstand tot het spoor. De afstand van goederenspoor 2 tot de VL-post bedraagt ongeveer 8 meter. Spoor 7 met eveneens goederenvervoer, maar in westelijke richting, ligt op ongeveer 25 meter. Het verschil in trillingsopwekking van goederenvervoer op deze sporen op de VL-post bedraagt ongeveer een factor 4.
Voor de Pathé bioscoop bedragen de afstanden respectievelijk 45 meter en 62 meter. Op grond van dit verhoudingsgewijs kleine verschil en het gegeven dat bij lange goederentreinen doorgaans maar een beperkte trillingsafname met toenemende afstand optreedt, is maar een kleine afname te verwachten. Het verschil is met een factor 2 tot 3 echter aanzienlijk meer dan verwacht. Mogelijke redenen hiervoor zijn verschillen in rijsnelheid op beide sporen, beladingstoestand (westwaartse bulktransporten leeg en oostwaarts beladen) en het gegeven dat spoor 2 ter hoogte van de meetpanden een wissel heeft en spoor 7 niet. Per saldo is het daardoor lastig om een netto afstandseffect voor deze sporen vast te stellen.
Voor de gemeten intercity's geldt dat die op spoor 3 (vertrekkend) een wissel passeren en die op spoor 7 (aankomend) niet. Inclusief wisseleffect en met de kanttekening dat de aankomende IC's op spoor 7 iets harder rijden, bedraagt het gemeten verschil een factor 2 tot 3 voor de VL-post. Tegen de logica in is dit verschil voor de verderaf liggende Pathé bioscoop ongeveer evenveel.

Tussen de sporen 3 en 6 zit maar 10 meter afstand en op beide sporen rijdt sprintermaterieel over een wissel. Naar het meetpunt in de kelder van Pathé (Mp5) gaat het maar om een afstandsverschil van 45 dan wel 55 meter. Op grond van dit geringe afstandsverschil zou de trillingsopwekking op dit meetpunt nagenoeg gelijk moeten liggen, maar evenals bij de intercity's is het verschil tussen beide sporen aanmerkelijk en niet alleen op afstand terug te voeren.

In ieder vergelijk zijn er dus meerdere factoren die een verschil maken, waarvan afstand er één is. Bij het doen van correcties op de gemeten trillingsspectra, met als doel om deze te gebruiken als inputspectrum voor de simulatieberekeningen voor Podium 26, moet dus behoedzaam te werk worden gegaan. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het te hanteren inputsspectrum voor deze simulatieberekeningen.

5. Trillingsbelasting en trillingsverwachting Podium 26

5.1 Vergelijk met voorgaande metingen

De metingen in de bodem (Mp1) en op de VL-post (Mp2 en Mp3) tonen hogere trillingssterkten dan tijdens een kortdurende meting in het jaar 2016. Ook zijn de trillingssterkten op de fundatie van de VL-Post hoger dan in het door Movares in 2015 uitgevoerde onderzoek. Eén van de aanwijsbare redenen is het verhogen van de rijsnelheid van goederentreinen.
Opvallend zijn echter de relatief lage trillingssterkten die worden gemeten op de fundatie van deze VL-post in verhouding tot die op het veel hogere bouwwerk van Pathé. De noordgevel van de VL-post ligt op ongeveer 8 meter afstand van het dichtstbijzijnde spoor 2 terwijl Pathé op minstens 45 meter ligt. Hoewel de bouwhoogte van de VL-Post beperkt is, wekt het de indruk van een behoorlijk robuust (zwaar/stijf) gebouw. Bij gebruik van de trillingsspectra van dit gebouw als input voor het rekenmodel is hier zeker rekening mee te houden. Een verschaling van deze spectra slechts gebaseerd op het hoogteverschil zal vermoedelijk tot een te gunstige aanname leiden.

5.2 Input dynamisch rekenmodel

De nieuwbouw Podium 26 wordt gebouwd op een afstand van globaal 10 tot 30 meter van de maatgevende sporen 2 en 3. De woontorens van dit project worden aanmerkelijk hoger dan de 7 verdiepingen van de Pathé bioscoop. Gezien aan de ene kant het afstandsverschil tussen beide en aan de andere kant het massaverschil, is het reëel om als dynamische rekenbelasting op poerniveau ongeveer dezelfde belasting (aanstootspectrum) te hanteren als gemeten op de fundatie van Pathé. Dit is dus het gemeten spectrum op meetpunt Mp5 (kelder). De kleinere afstand en de grotere gebouwmassa strepen dan feitelijk tegen elkaar weg.

Met een matiging vanwege de grotere bouwmassa van Podium 26 (torens) ten opzichte van de VL-post, is ook het aanstootspectrum in verticale richting gemeten spectrum op de VL-post (mp2) te gebruiken. Dit spectrum moet dan met maximaal een factor 2 worden gematigd, gezien de verwachte robuustheid van de VL-post. In tabel 3 zijn de op deze wijze bepaalde aanstootspectra (rekenspectra) in verticale richting weergegeven. De waarden zijn uitgedrukt in dB. In bijlage 3 zijn ook de lineaire waarden te vinden.
In tabel 3 is te zien is dat er bij de verwachte maatgevende frequenties tot 16 Hz geen grote verschillen bestaan tussen beide benaderingen. Tussen 20 en 32 Hz zijn de verschillen echter aanzienlijk omdat op de VL-post veel trillingen in dit frequentiegebied werden gemeten. In de kelder van Pathé was deze bijdrage veel minder, maar desondanks op de 7e verdieping weer nadrukkelijk aanwezig. Omdat Podium 26 op 9 meter tot 27 meter afstand van het spoor ligt, is het aan te bevelen om het gemiddelde van beide benaderingen aan te houden als rekenspectrum.

tabel 3: rekenspectrum Podium-26 - verticale aanstoting, trillingssterkte in [dB re. 10^{-6} mm/s]

Uitgangspunt	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63
VL-post	73	77	83	85	83	89	91	97	96	90	85	86	86	84	80	77	75
Pathé	74	76	82	84	84	91	93	95	96	90	85	80	83	78	79	77	73
Gemiddeld	**74**	**77**	**83**	**85**	**84**	**90**	**92**	**96**	**96**	**90**	**85**	**84**	**85**	**82**	**80**	**77**	**74**

Horizontaal vertonen de spectra van de VL-post meer verschillen met de gemeten spectra op de fundatie van Pathé. Met name bij frequenties tot 10 Hz lijkt Pathé horizontaal dwars op het spoor (Y) veel gevoeliger dan de VL-post. De spectra van de VL-post met dezelfde factor 2 matigen als in verticale richting zou een te gunstige voorstelling van zaken geven. Beter is het om in deze richtingen de spectra van Pathé te gebruiken voor de prognoses. Hierin is ook meer het typische gedrag van een wat hoger bouwwerk in horizontale richting te zien. In bijlage 3 zijn de relevante trillingsspectra (passages) en de daaruit bepaalde rekenspectra te vinden.

5.3 Verwachting trillingen Podium 26

Voor een op de gebouwkenmerken toegesneden trillingsprognose zal, ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning, een dynamisch rekenmodel opgezet worden waarmee verwachte trillingen in de constructie worden doorgerekend. Vooruitlopend op deze studie kan, in het kader van de haalbaarheidsvraag, een globale verwachting gegeven worden qua trillingen. Hieronder wordt deze verwachting gegeven en wordt ingegaan op de haalbaarheid van het project qua trillingen.

Verwachting

De gedane metingen in bioscoop Pathé tonen op de 7e verdieping, nabij een stalen draagkolom, trillingssterkten (V_{max}) tot 0,1 in horizontale richtingen en 0,28 in verticale richting.
Gedurende een week meten zijn er twee goederentreinpassages geweest die deze trillingssterkten hebben opgewekt. De overige passages noteerden minstens 25% lagere trillingssterkten. Meer naar het midden van een vloerveld zal de trillingssterkte mogelijk hoger zijn geweest, maar dit hangt sterk af van de vloereigenschappen en dit is één van de variabelen waarop voor de nieuwbouw van Podium 26 kan worden ingegrepen. Het beperken van de trillingsgevoeligheid van vloeren is één van de speerpunten in de uit te voeren dynamische berekeningen. Op basis van de eerste rekenresultaten zijn hiertoe al aanpassingen gedaan.

De woontoren van Podium 26 wordt met een hoogte tot 14 verdiepingen tweemaal zo hoog als Pathé, maar komt ook aanmerkelijk dichter bij het spoor te staan. Het dynamische gedrag van de gebouwconstructie, dat onderwerp is van de simulatieberekeningen door de constructeur, heeft veel invloed op de uiteindelijk te behalen trillingssterkten.

Het effect van de grotere gebouwmassa en de kleinere afstand tot het spoor meegenomen, wordt verwacht dat bij alle reizigerstreinen en het overgrote deel van de goederentreinen de trillingssterkte (V_{eff}) op vloeren van wooneenheden zal voldoen aan de streefwaarde (A2) van 0,2, geldend voor nieuwbouw tijdens de nachtperiode. Dit onder voorwaarde dat trillingsversterking op vloerniveau door een goed vloerontwerp zoveel mogelijk wordt beperkt. Dit is één van de speerpunten in de uit te voeren dynamica berekeningen.
Een klein deel van de (zware) goederentreinen op het meest nabije spoor 2 kan echter leiden tot licht voelbare trillingen, die deze strenge streefwaarde (A2 < 0,2) in de nachtperiode mogelijk overschrijden. Met de al in voorbereiding genomen maatregelen op vloerniveau mag worden verwacht dat wel wordt voldaan aan de streefwaarde (A2 < 0,4) voor bestaande woonfuncties. Gezien het zeer beperkte aantal goederentreinen dat de streefwaarde voor nieuwbouw (A2=0,2) mogelijk overschrijdt, zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

6. Conclusies en aanbevelingen

De uitgevoerde trillingsmetingen aan de VL-post laten zien dat de trillingssterkten op de fundering iets hoger liggen dan tijdens eerdere onderzoeken uit het jaar 2015/2016. Dit betekent niet dat de trillingsprognoses naar boven toe bijgesteld hoeven te worden, want een trillingsverhogend effect waarmee in die vooronderzoeken werd gerekend, het verhogen van de rijsnelheid van goederen-treinen van 40 naar 60 km/u, is inmiddels geeffectueerd. In de metingen zijn ook meerdere goederentreinen met deze snelheid waargenomen.
Ondanks de hogere meetwaarden op de VL-post zijn deze nog steeds laag, gezien de zeer kleine afstand van 8 meter tot het dichtstbijzijnde spoor 2, een spoor in gebruik door goederentreinen.
De kennelijke robuustheid van dit gebouw moet niet onderschat worden in de vertaling van gemeten trillingen aan dit gebouw naar het aan te houden rekenspectrum voor de simulaties van Podium-26. Te rekenen is met hooguit een factor 2 lagere trillingsopwekking op de fundatie, ofschoon de woontoren van Podium-26 ongeveer viermaal zo hoog is als de VL-post.
Ook aan de Pathé bioscoop zijn trillingsmetingen uitgevoerd. De metingen aan de fundatie van dit gebouw leiden na correctie voor de grotere afstand en de kleinere gebouwmassa (tweemaal zo laag als woontoren Podium-26) tot een te hanteren aanstootspectrum in verticale richting voor Podium-26 dat laagfrequent goed overeenstemt met de benadering vanuit de VL-post. Alleen bij frequenties van 20 tot 32 Hz, niet bepalend voor het voldoen aan de trillingseisen, vallen de metingen in Pathé gunstiger uit. Geadviseerd wordt daarom het in tabel 3 aangegeven gemiddelde spectrum als rekenspectrum aan te houden voor de simulaties.

Trillingsverwachting
Het dynamisch gedrag van de draagconstructie en vloerconstructies van Podium-26 heeft invloed op de uiteindelijk te behalen trillingssterkten en daarmee is het niet mogelijk om op basis van de nu gedane metingen daarover een finaal oordeel te vellen. De uitgevoerde metingen op de 7e verdieping van Pathé geven wel enige richting aan de te verwachten trillingen, maar significante afwijkingen zowel naar boven als naar beneden blijven mogelijk.

De gemeten trillingen op de 7e verdieping van Pathé maken duidelijk dat incidenteel goederen-treinpassages kunnen voorkomen die de strenge streefwaarde uit de SBR-B voor nieuwe woonfuncties in de nacht overschrijden. Door de draagconstructie en vloerconstructies van Podium-26 aan te passen, is het voor nagenoeg alle treinen mogelijk te voldoen aan de streefwaarde voor nieuwe situaties, maar het is niet uit te sluiten dat incidenteel goederentreinen voorkomen die, ook na getroffen maatregelen, de strenge streefwaarde voor nieuwe situaties (in de nacht) licht overschrijden. Er kan dan wel voldaan worden aan de streefwaarden voor bestaande situaties.
De daadwerkelijke trillingssterkten moeten blijken uit de berekeningen van de constructeur in het trillingsonderzoek behorende bij de omgevingsvergunningaanvraag voor het bouwen.

Met de mogelijke slechts geringe overschrijdingen van de streefwaarde voor nieuwbouw en de zeer beperkte mate waarin dit zal voorkomen, zal er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat en is woningbouw op deze locatie en in deze vorm als haalbaar te beschouwen.

ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

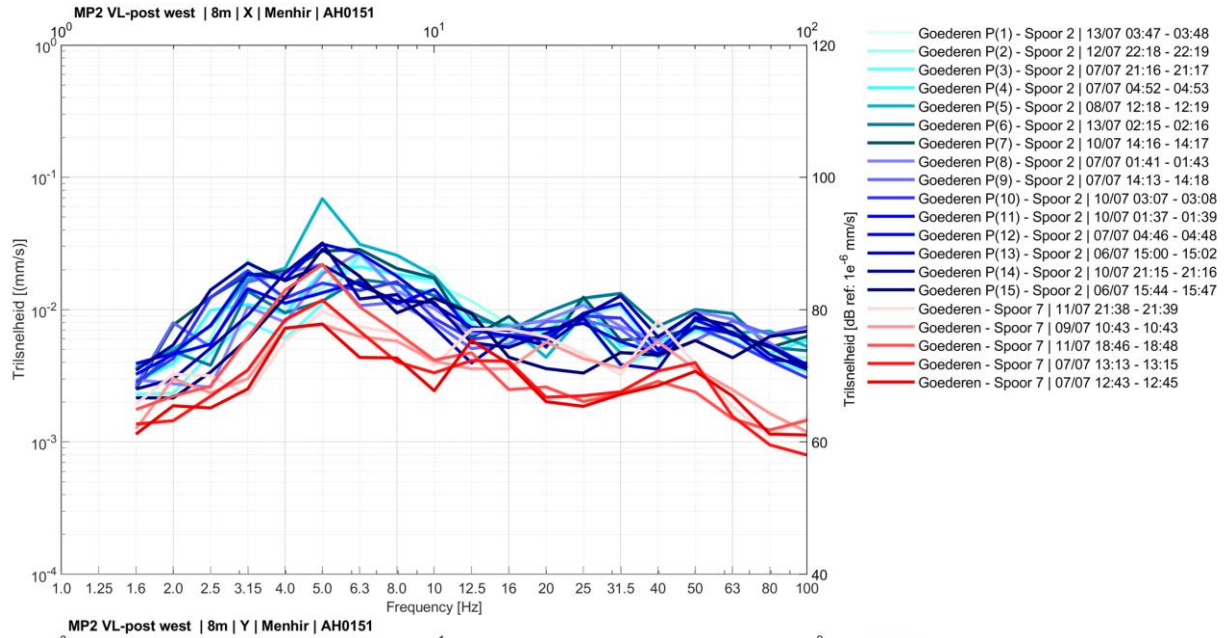
Titel	Trillingsregistraties VL-post en Pathé

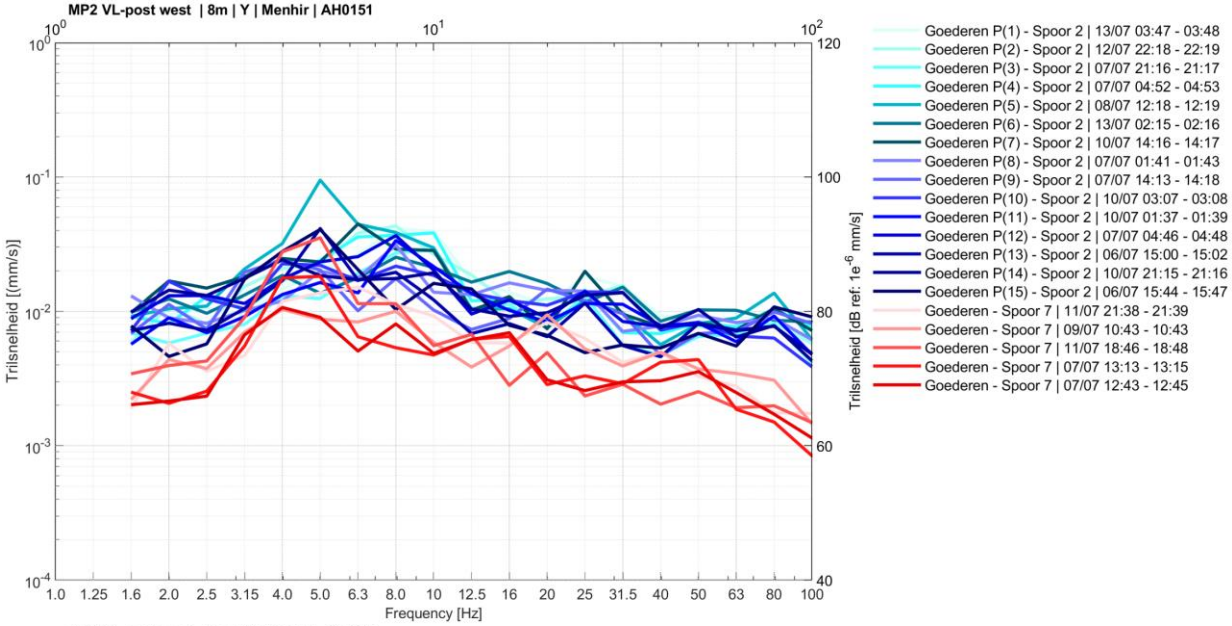


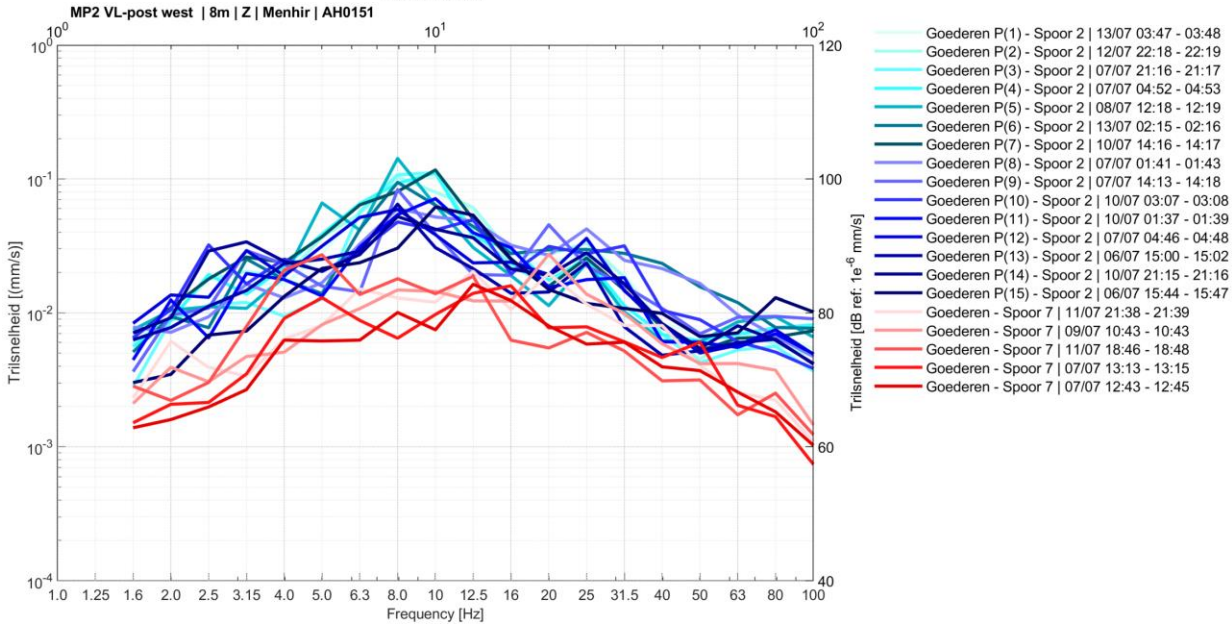
Trillingsregistraties VL-post en Pathé, 6 - 13 juli 2021

Bijlage 2

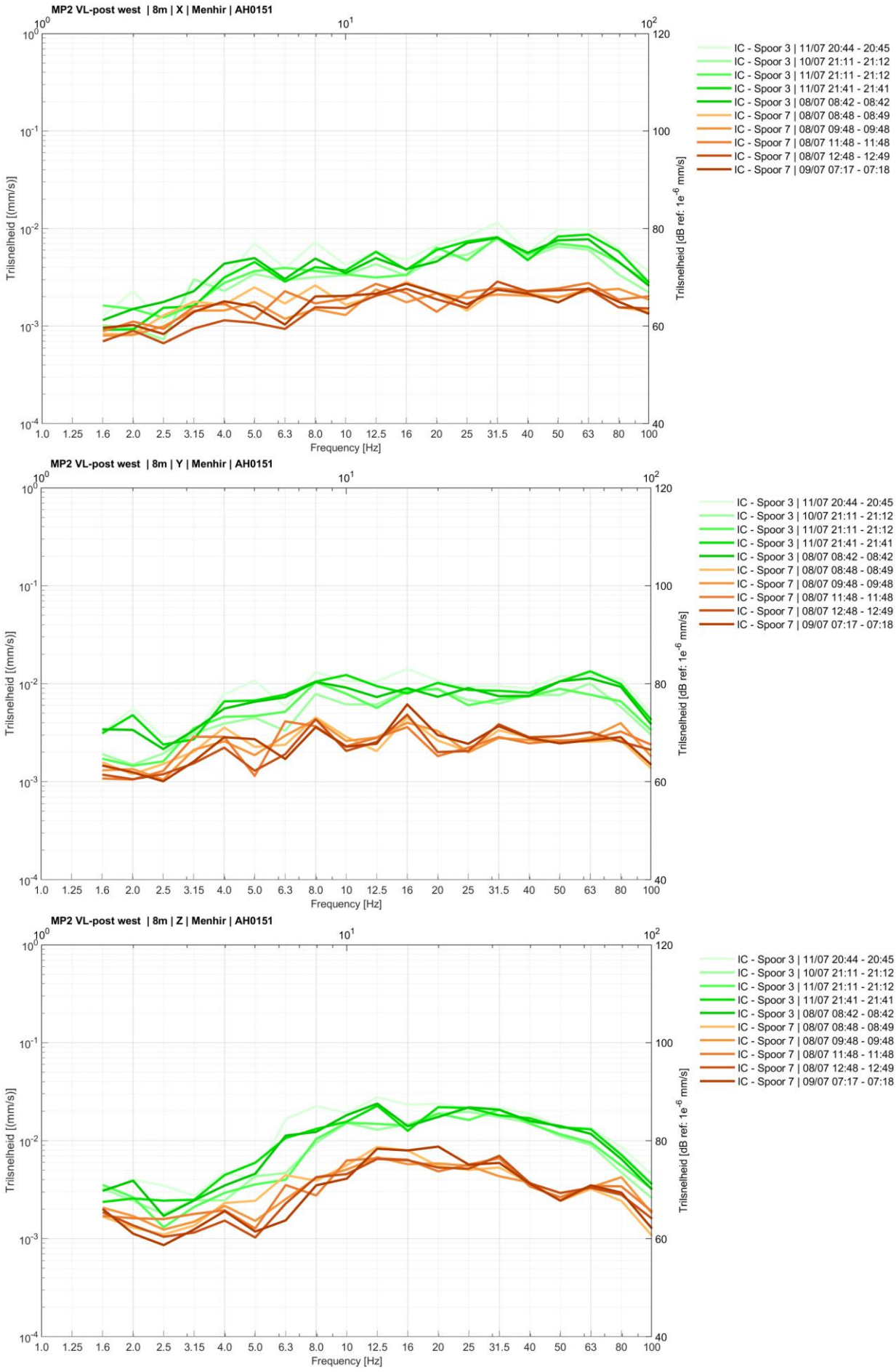
Titel	Trillingsspectra
Omvang	4 meetpunten x 3 treintypen (3 richtingen)
Toelichting	X-Y-Z onder elkaar



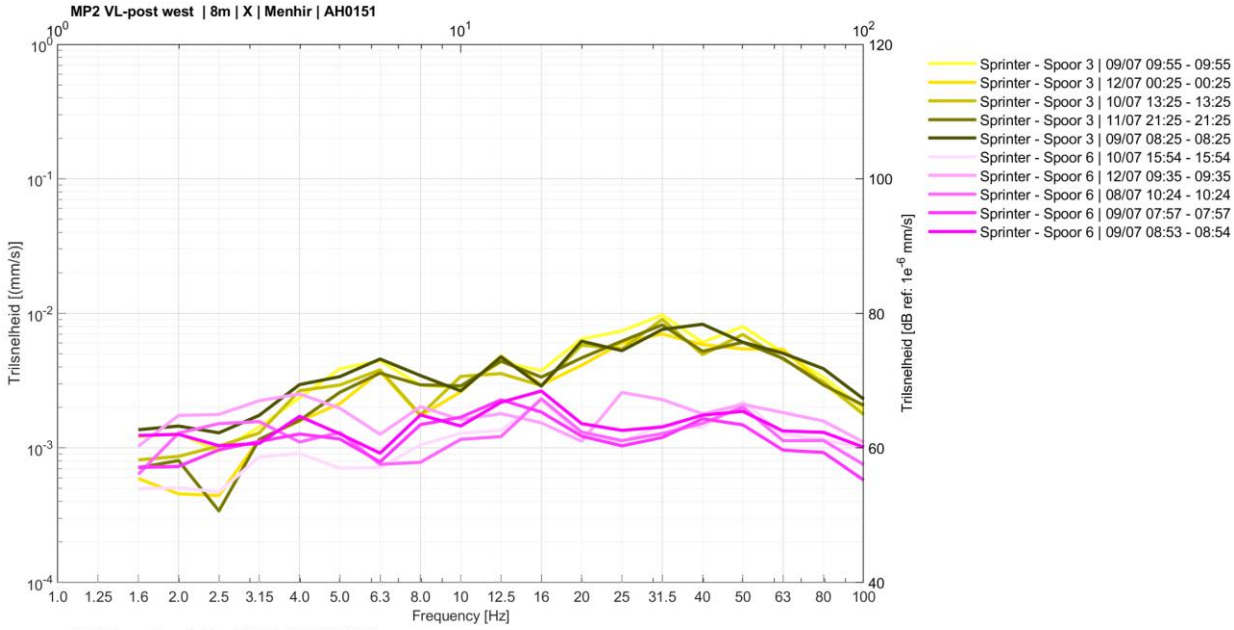


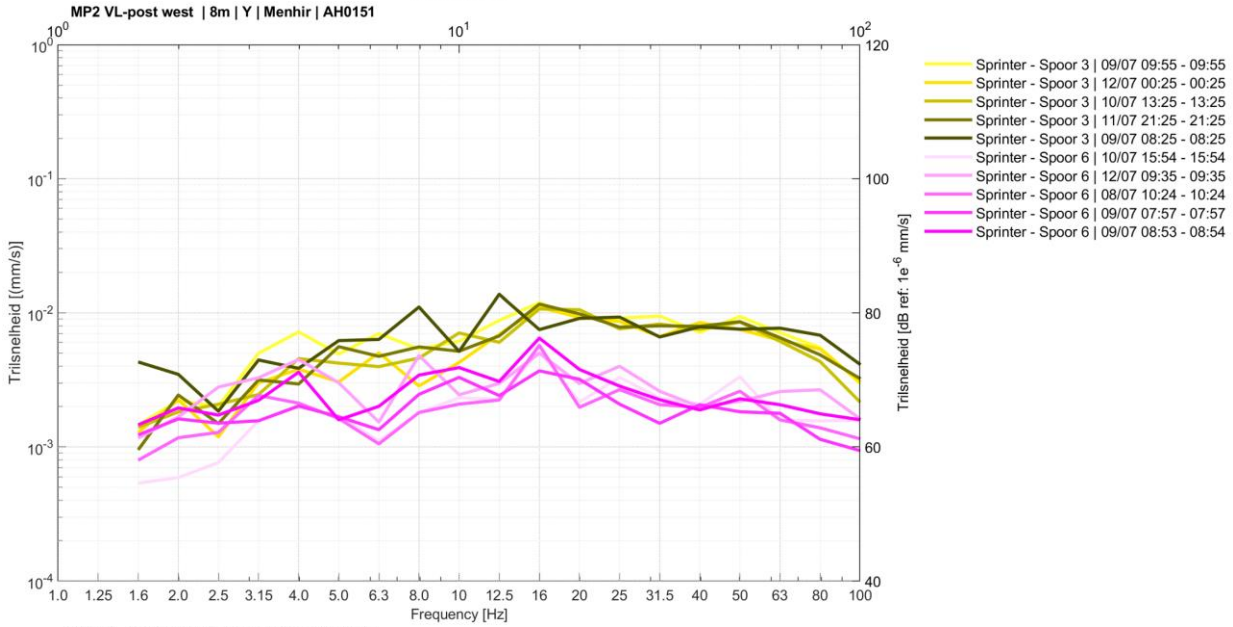


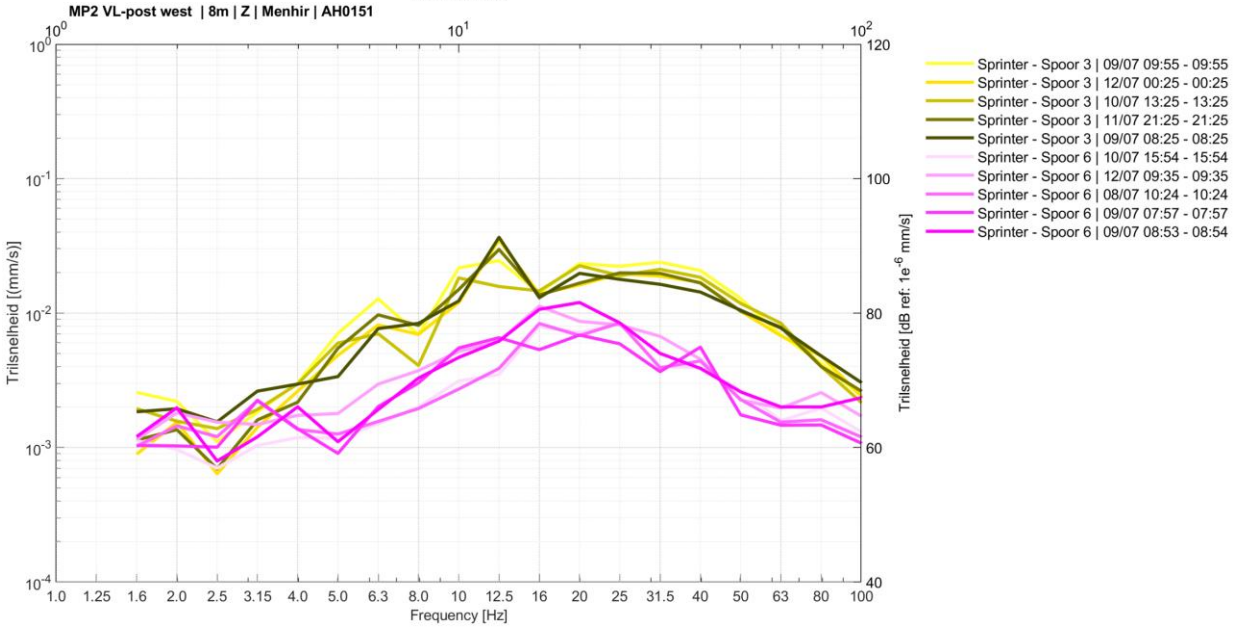
Mp2 - Goederentreinen spoor 2 en 7



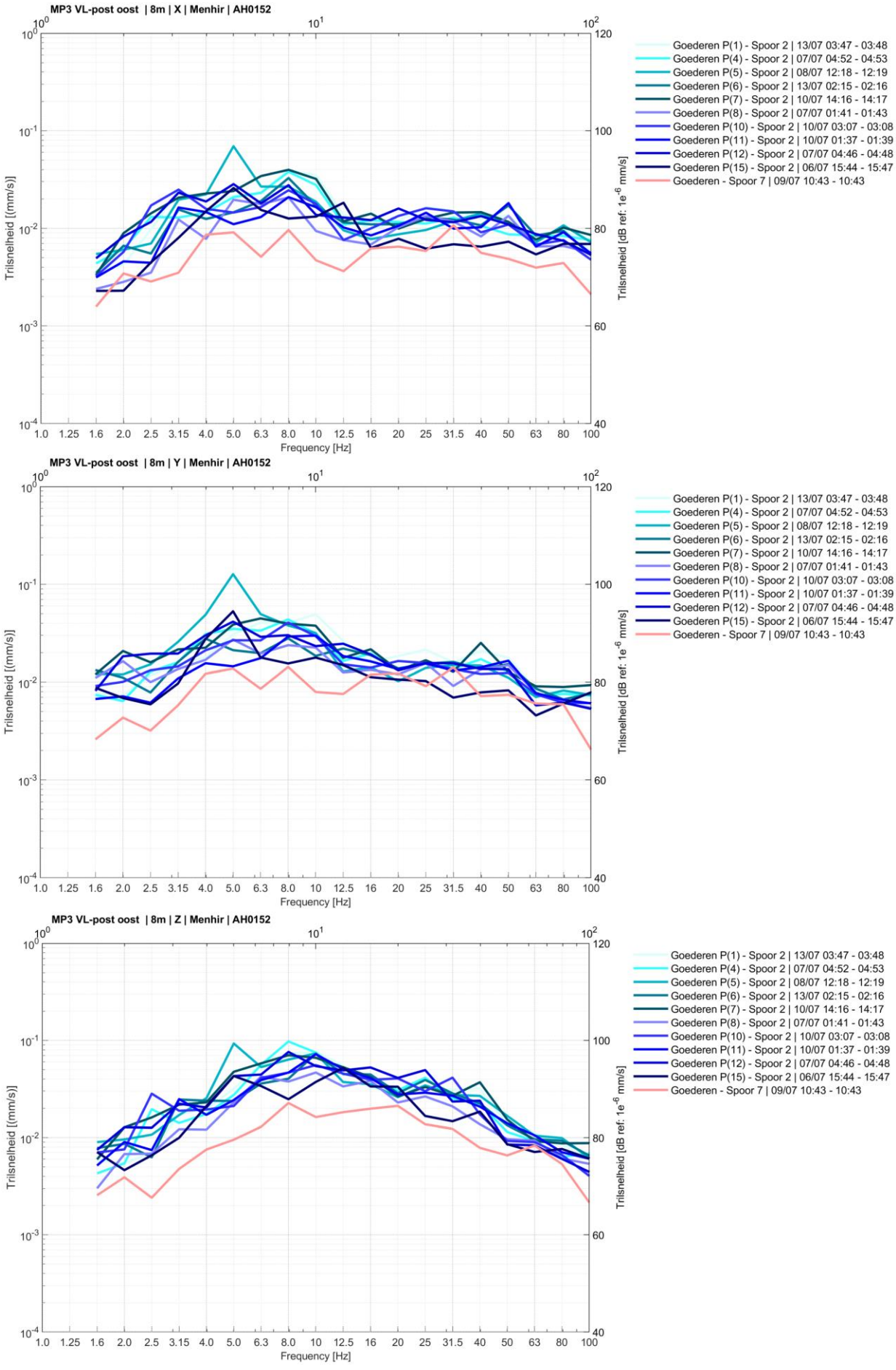
Mp2 – Intercity's spoor 3 en 7



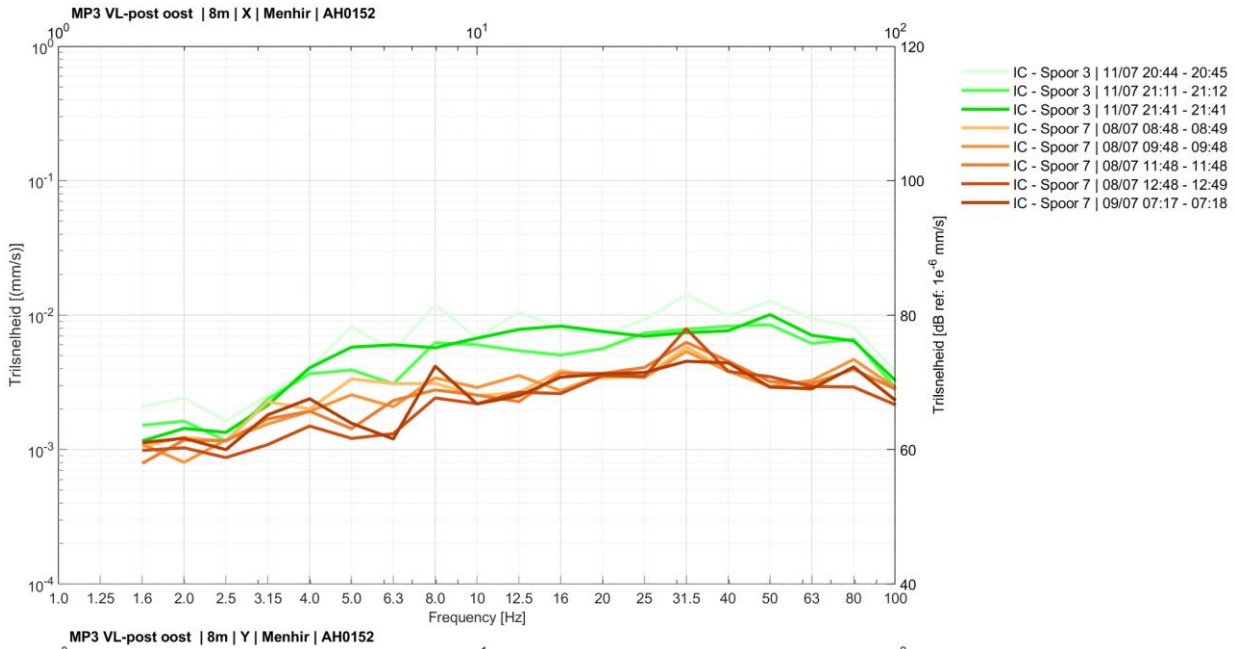


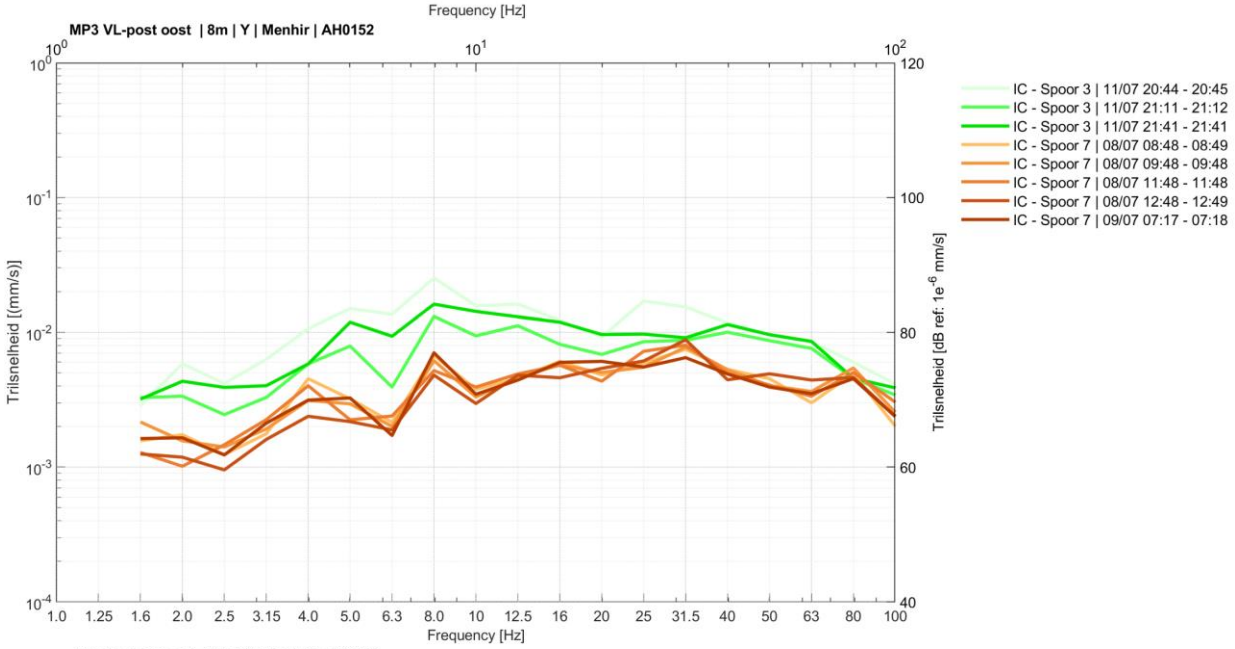


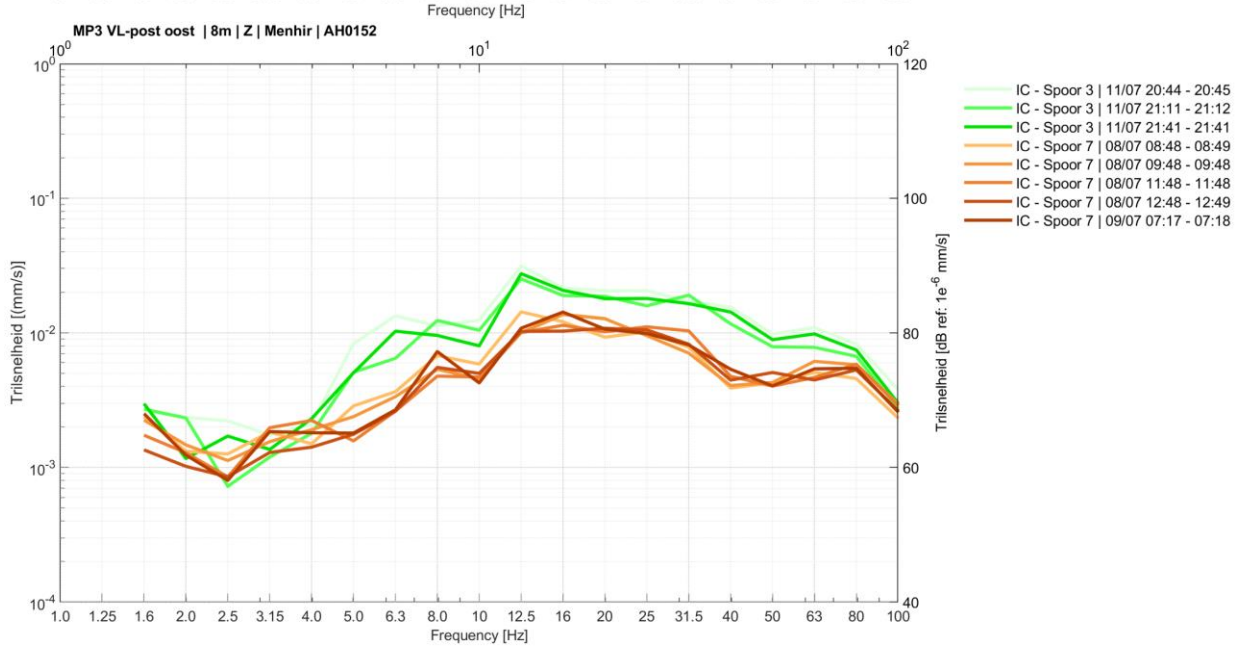
Mp2 – Sprinters spoor 3 en 6



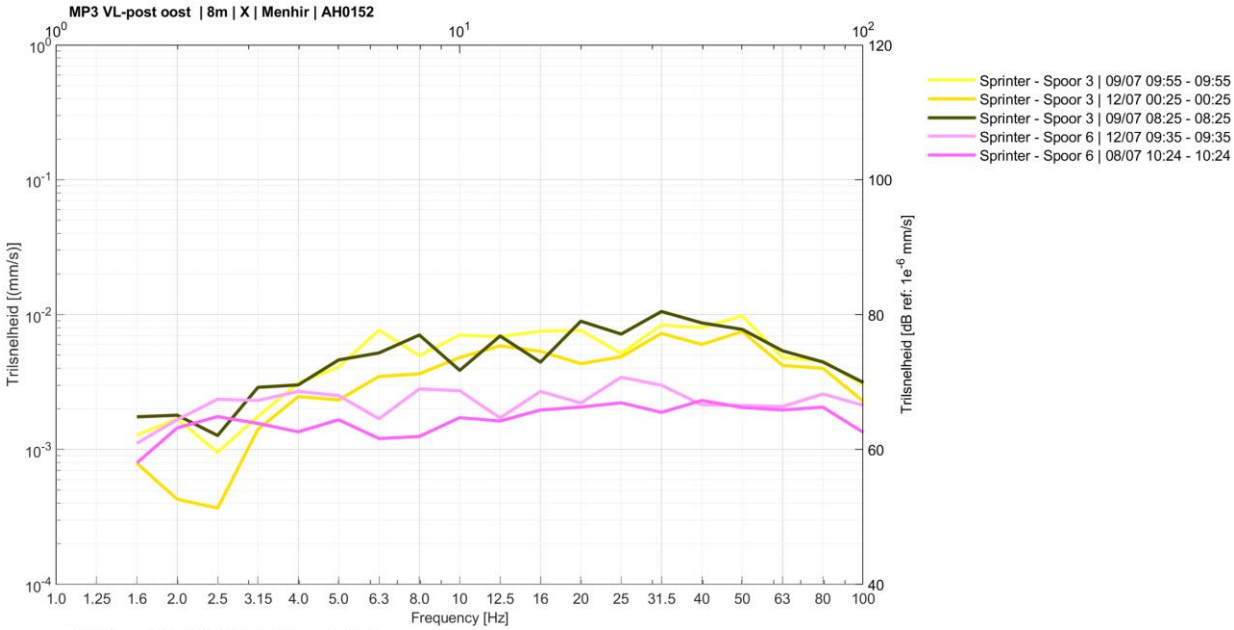
Mp3 - Goederentreinen spoor 2 en 7

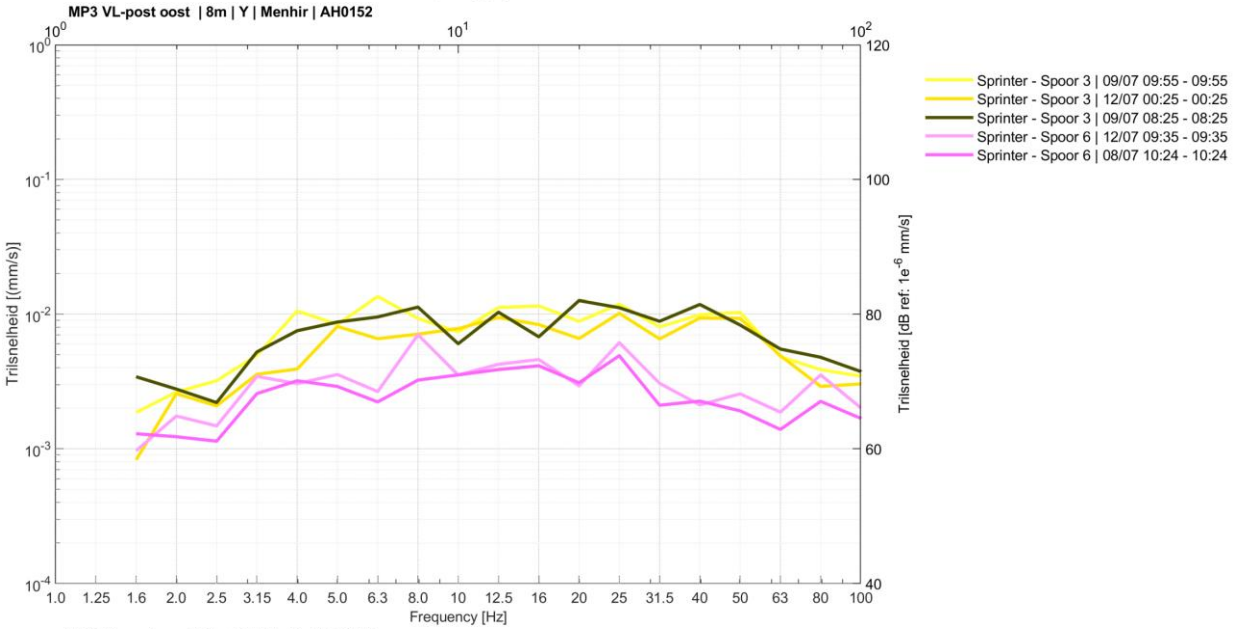


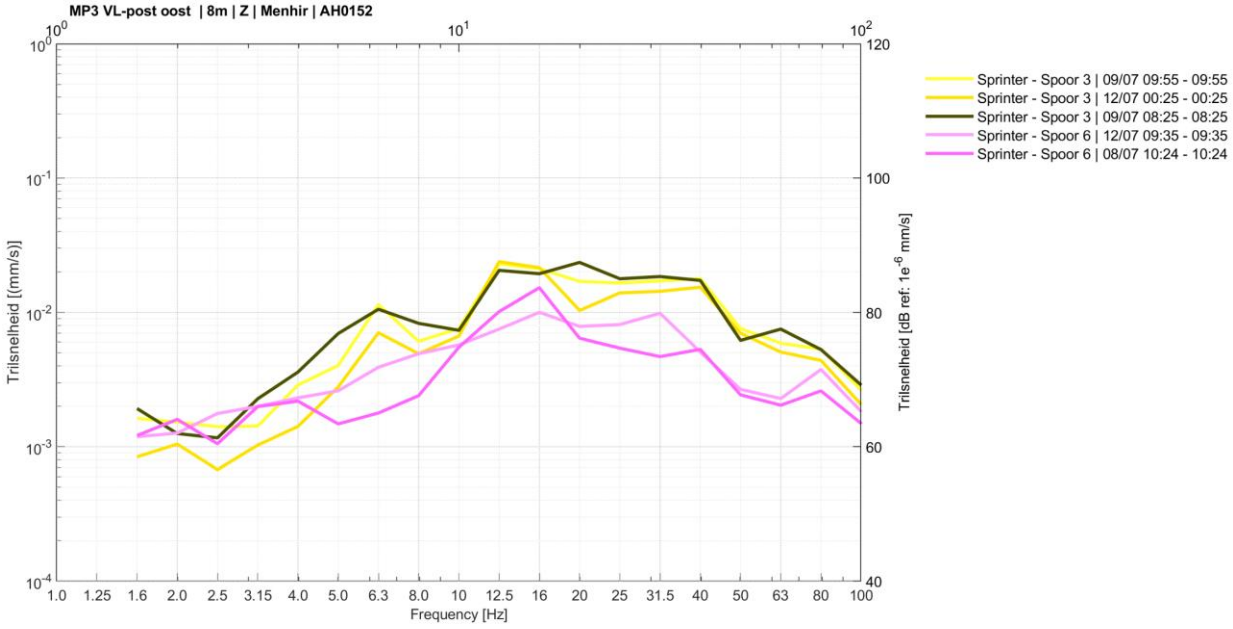




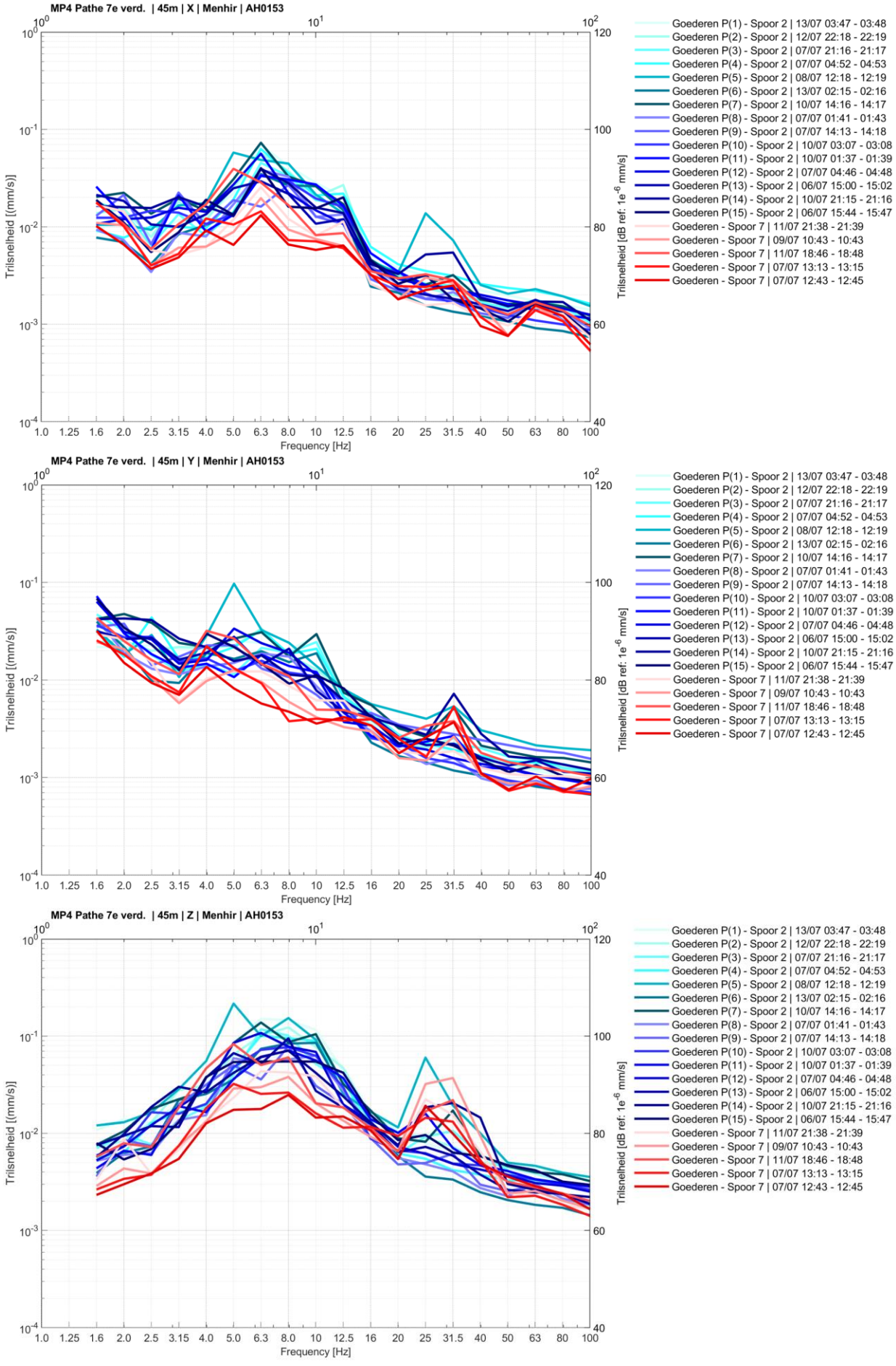
Mp3 – Intercity's spoor 3 en 7



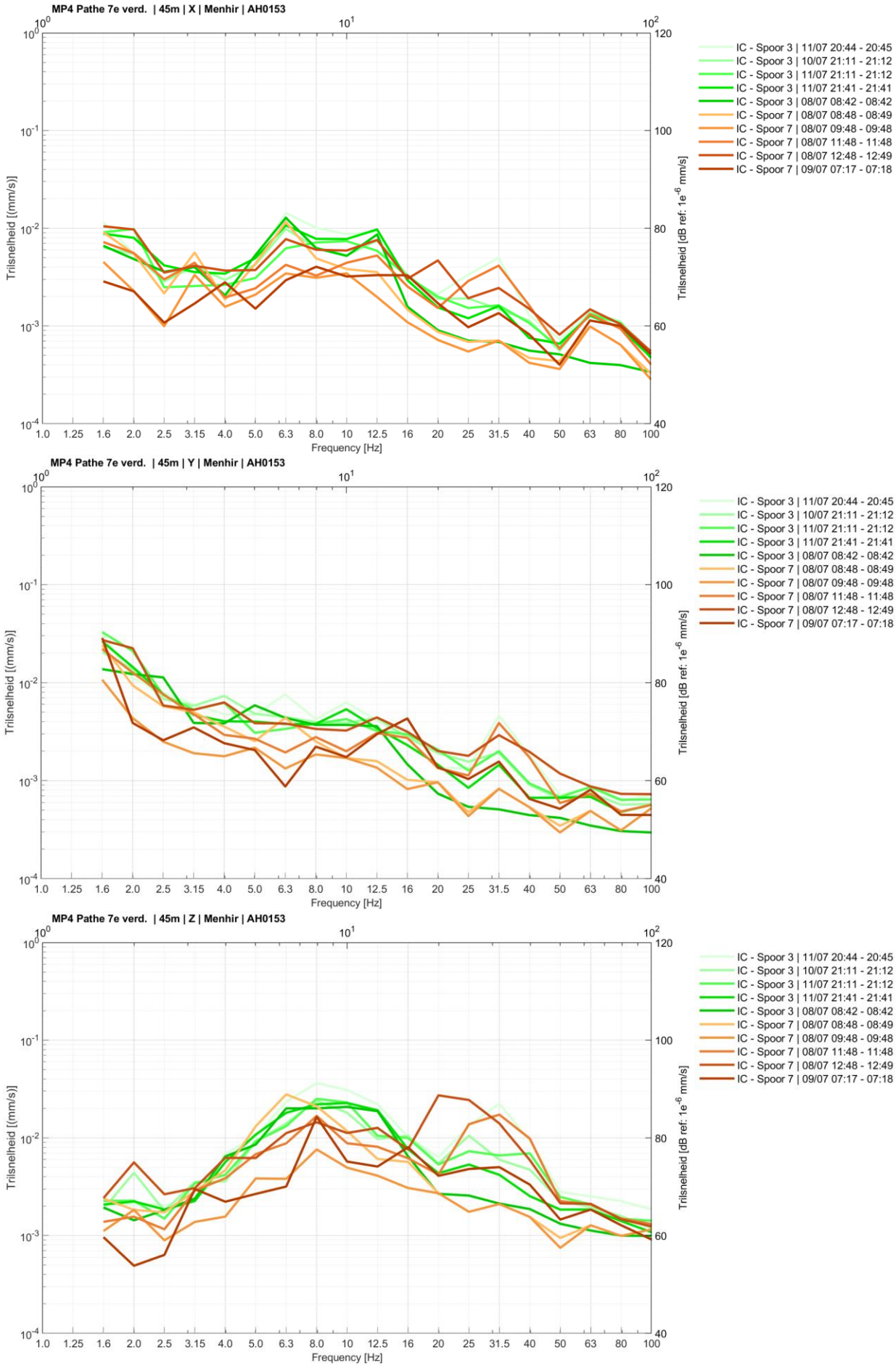




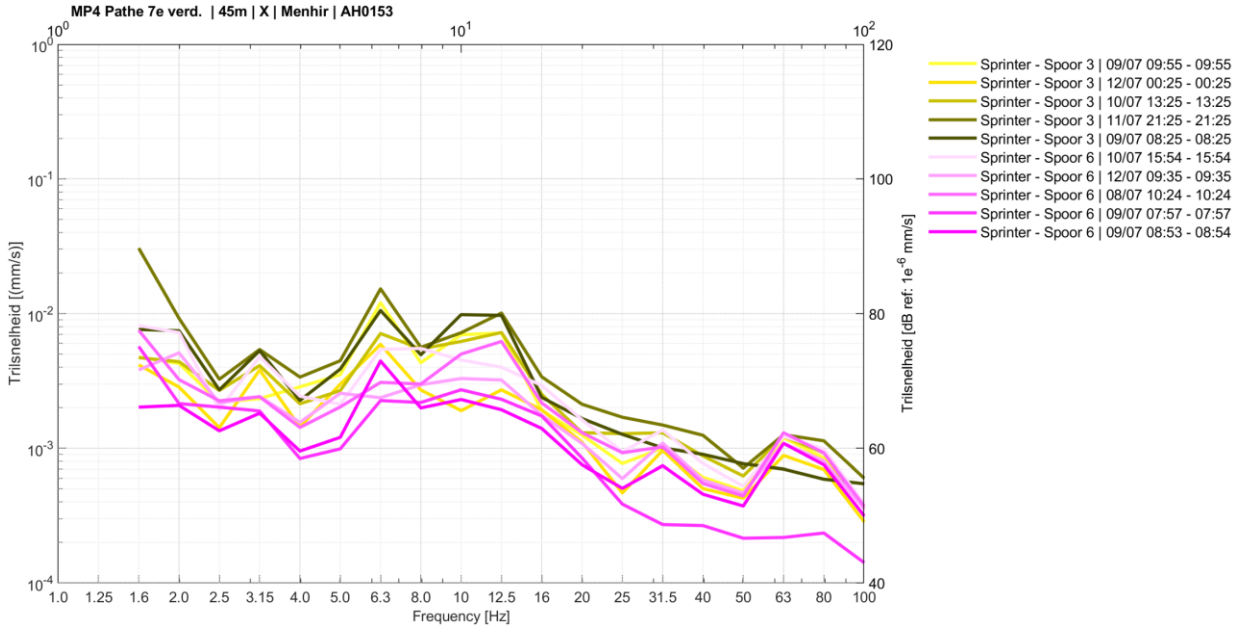
Mp3 - Sprinters spoor 3 en 6

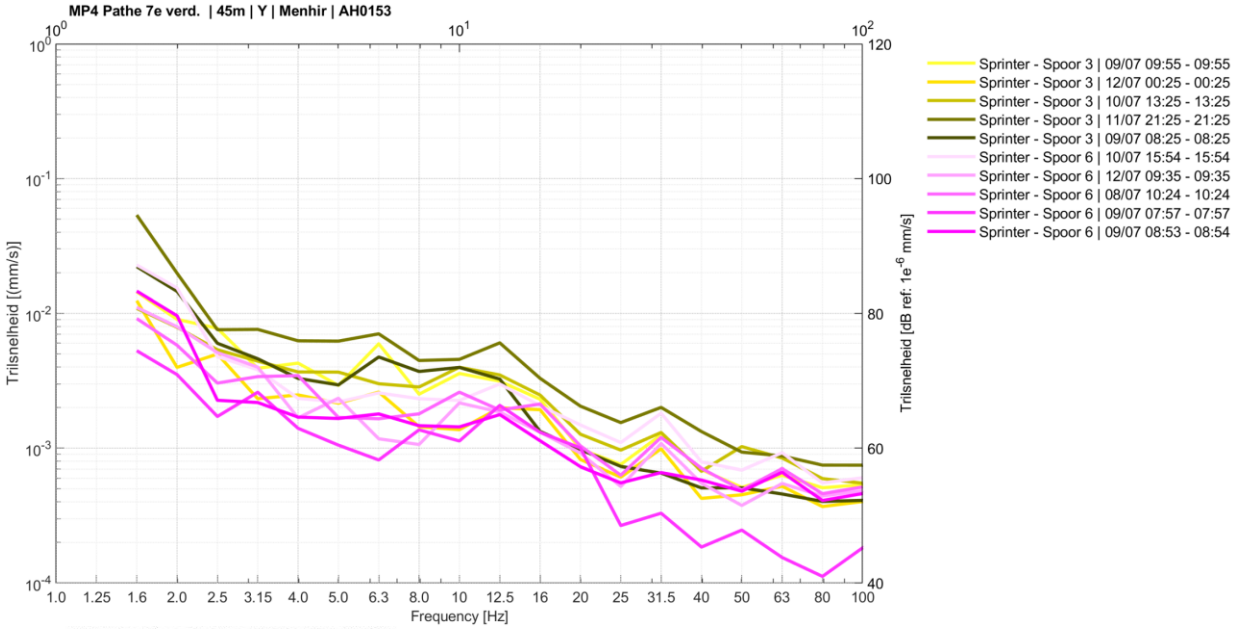


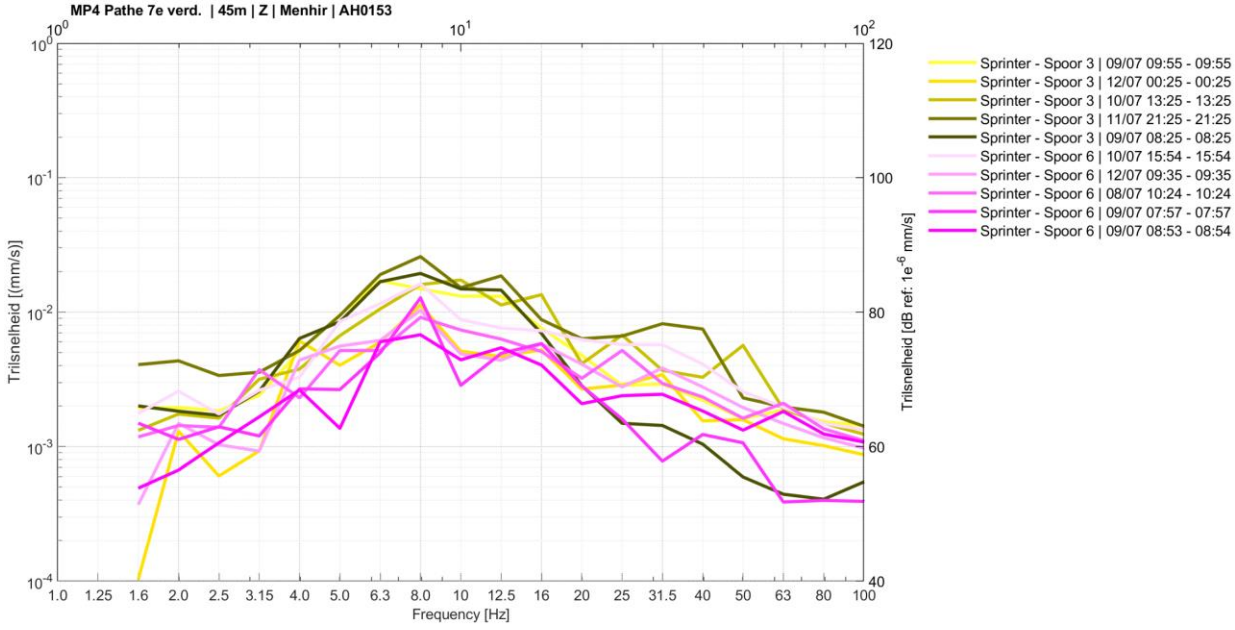
Mp4 - Goederentreinen spoor 2 en 7



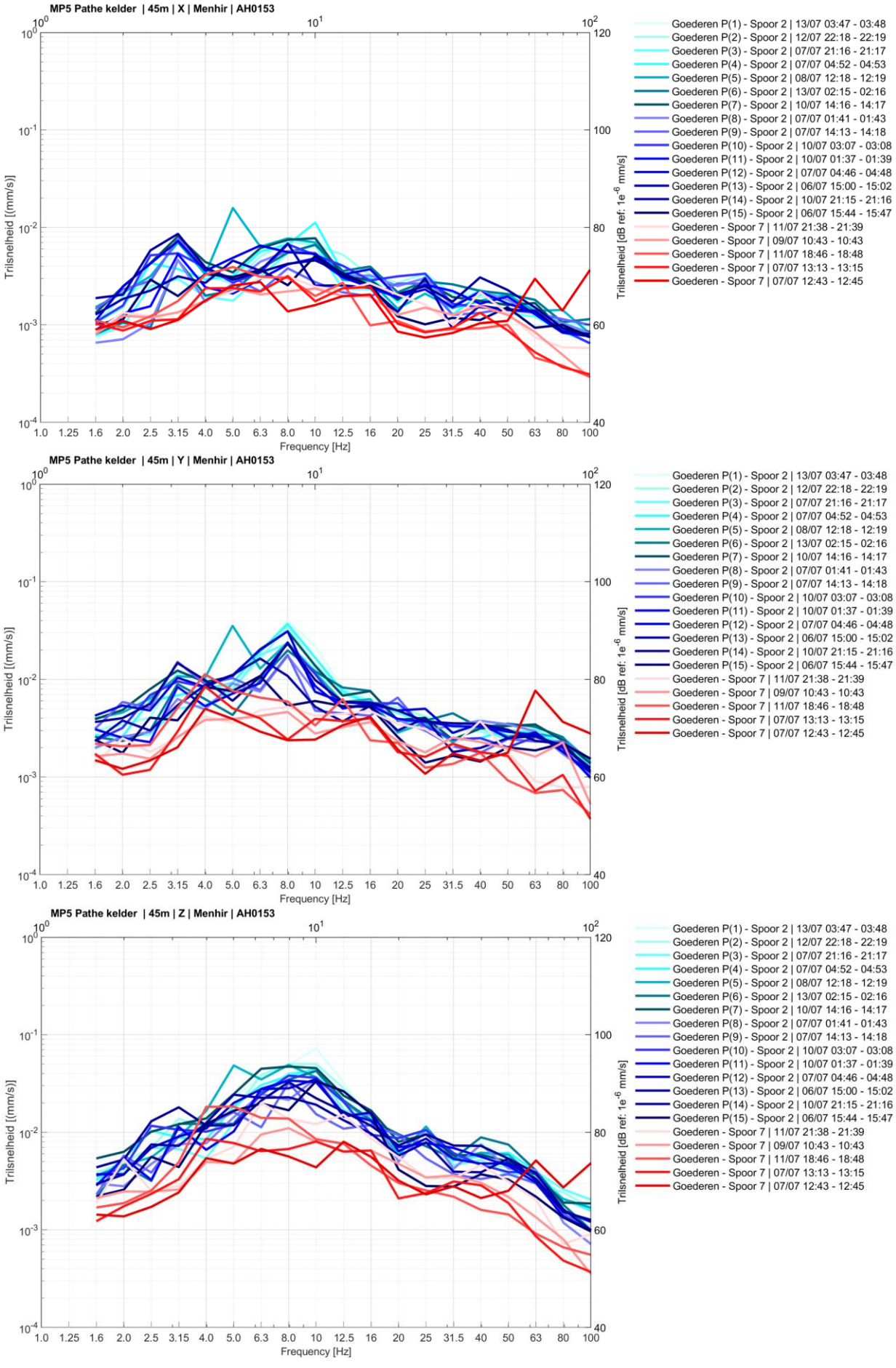
Mp4 - Intercity's spoor 3 en 7



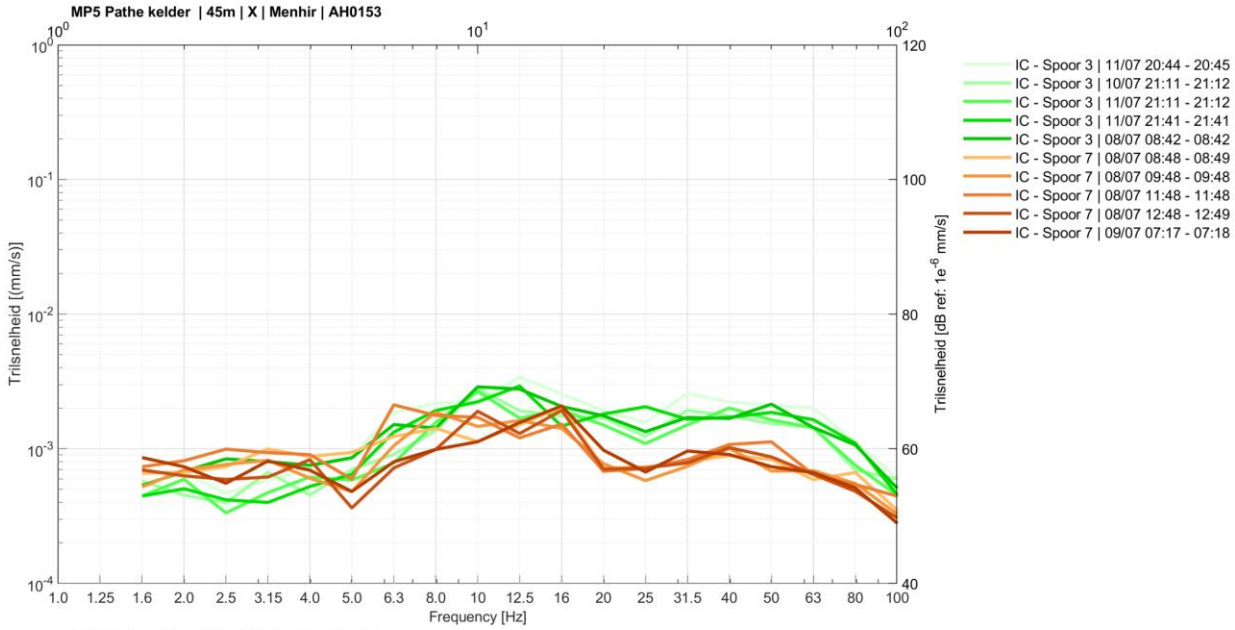


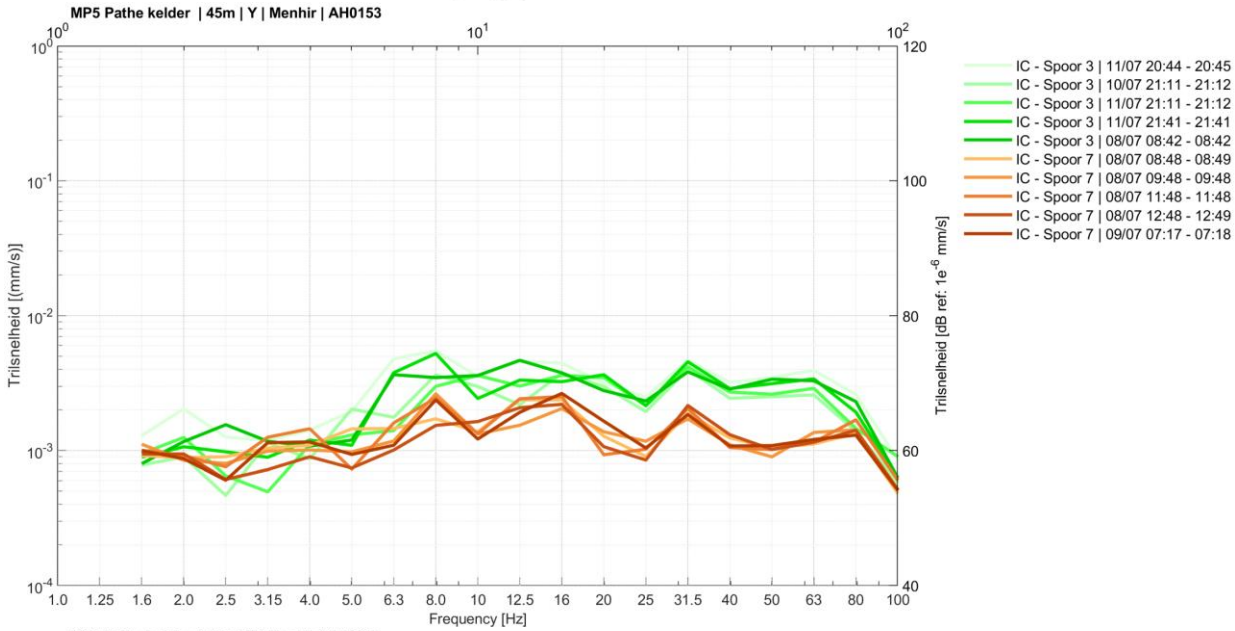


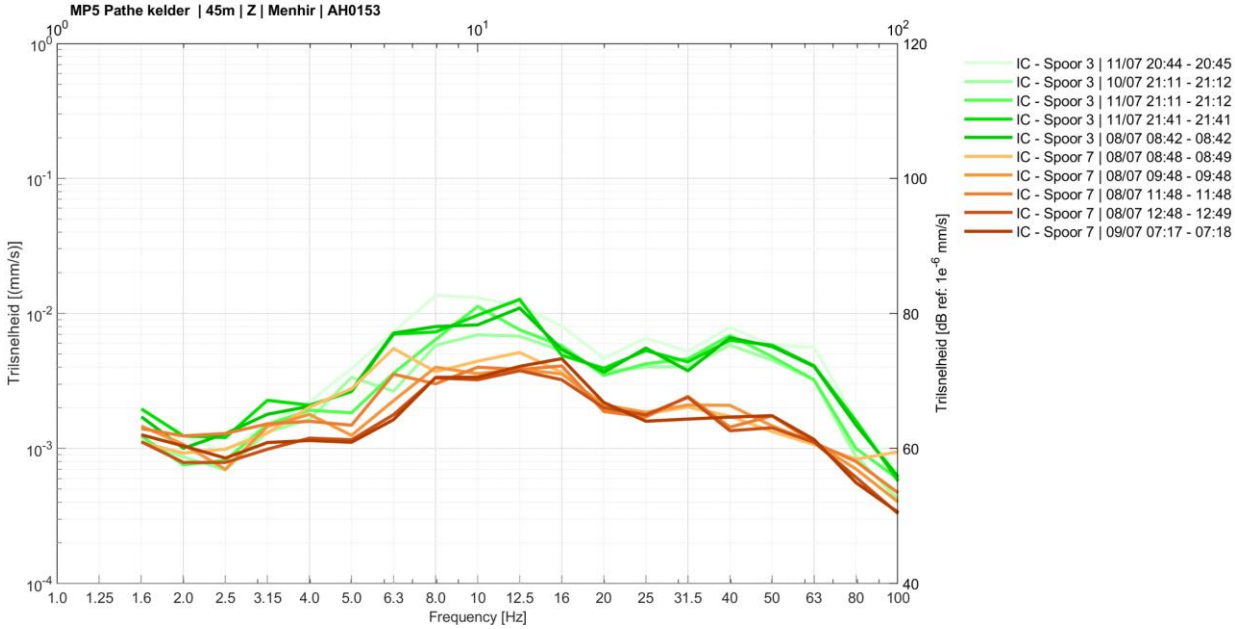
Mp4 - Sprinters spoor 3 en 6



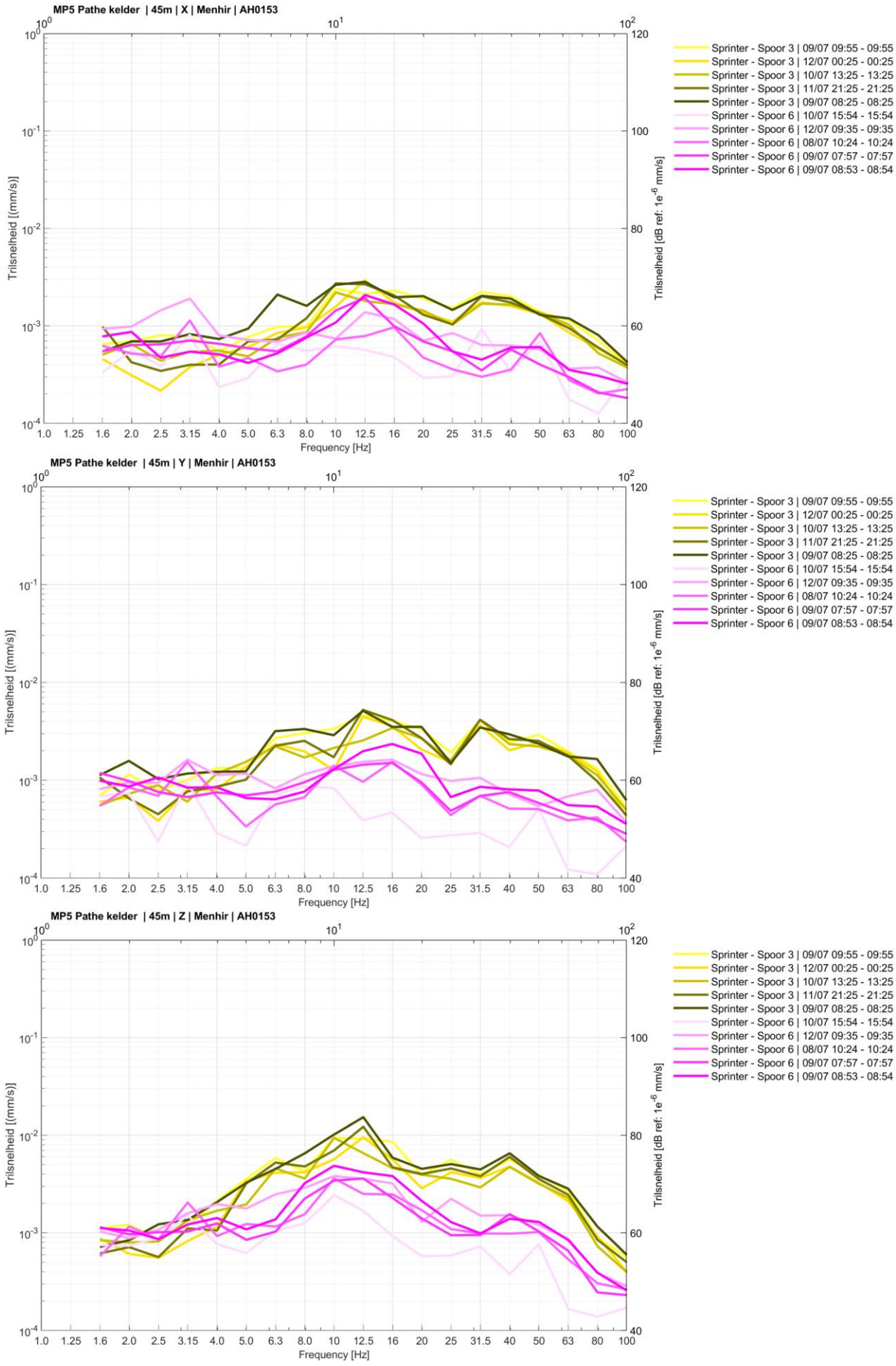
Mp5 - Goederentreinen spoor 2 en 7







Mp5 – Intercity's spoor 3 en 7



Mp5 – Sprinters spoor 3 en 6

Bijlage 3

Titel	Bepaling rekenspectra Podium-26
Omvang	2
Toelichting	Blad 1 verticaal (Z), blad 2 horizontaal (XY)

VL-Post west (Mp2 fundatie), Z-richting

Event nr	Trein	T1	T2	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	SOM
1218	IC - Spoor 3	11/07 - 20:44	11/07 - 20:45	0,00325	0,00000	0,00296	0,00402	0,00347	0,00275	0,00476	0,00406	0,01659	0,02243	0,01918	0,02763	0,02330	0,02375	0,02166	0,02167	0,01872	0,01382	0,01351	0,00856	0,00451	0,00176	0,070
1065	IC - Spoor 3	10/07 - 21:11	10/07 - 21:12	0,00183	0,00000	0,00327	0,00243	0,00179	0,00248	0,00245	0,00433	0,00468	0,00953	0,01512	0,01293	0,01460	0,01894	0,01964	0,01739	0,01519	0,01112	0,00903	0,00473	0,00260	0,00128	0,048
1220	IC - Spoor 3	11/07 - 21:11	11/07 - 21:12	0,00164	0,00000	0,00354	0,00264	0,00131	0,00211	0,00294	0,00358	0,00400	0,01042	0,01521	0,01482	0,01419	0,01883	0,01623	0,02063	0,01487	0,01165	0,00958	0,00556	0,00323	0,00115	0,049
1227	IC - Spoor 3	11/07 - 21:41	11/07 - 21:41	0,00209	0,00000	0,00237	0,00257	0,00244	0,00250	0,00447	0,00596	0,01066	0,01315	0,01562	0,02265	0,01260	0,02194	0,02149	0,01808	0,01694	0,01364	0,01306	0,00717	0,00360	0,00129	0,057
453	IC - Spoor 3	08/07 - 08:42	08/07 - 08:42	0,00195	0,00000	0,00308	0,00391	0,00171	0,00246	0,00349	0,00460	0,01128	0,01231	0,01818	0,02385	0,01402	0,01744	0,02183	0,02065	0,01581	0,01407	0,01175	0,00650	0,00318	0,00142	0,057
716	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 09:55	09/07 - 09:55	0,00257	0,00000	0,00257	0,00221	0,00110	0,00183	0,00302	0,00707	0,01276	0,00692	0,02162	0,02448	0,01411	0,02328	0,02221	0,02384	0,02067	0,01283	0,00686	0,00425	0,00241	0,00108	0,062
1256	Sprinter - Spoor 3	12/07 - 00:25	12/07 - 00:25	0,00197	0,00000	0,00089	0,00154	0,00064	0,00141	0,00262	0,00485	0,00816	0,00694	0,01198	0,03484	0,01385	0,01616	0,01951	0,01877	0,01688	0,01033	0,00678	0,00479	0,00241	0,00126	0,056
979	Sprinter - Spoor 3	10/07 - 13:25	10/07 - 13:25	0,00157	0,00000	0,00194	0,00157	0,00138	0,00192	0,00297	0,00598	0,00702	0,00408	0,01821	0,01572	0,01459	0,02245	0,01893	0,02110	0,01841	0,01181	0,00841	0,00401	0,00216	0,00115	0,053
1224	Sprinter - Spoor 3	11/07 - 21:25	11/07 - 21:25	0,00233	0,00000	0,00113	0,00136	0,00069	0,00160	0,00217	0,00547	0,00970	0,00810	0,01493	0,02966	0,01356	0,01666	0,01985	0,01968	0,01670	0,01034	0,00784	0,00400	0,00262	0,00095	0,055
694	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 08:25	09/07 - 08:25	0,00235	0,00000	0,00184	0,00194	0,00155	0,00263	0,00296	0,00337	0,00767	0,00839	0,01231	0,03652	0,01298	0,01970	0,01777	0,01633	0,01429	0,01051	0,00774	0,00480	0,00304	0,00118	0,057
1519	Goederen (P1) - Spoor 2	13/07 - 03:47	13/07 - 03:48	0,00656	0,00000	0,00606	0,00954	0,01129	0,01653	0,01623	0,02764	0,05731	0,11032	0,10267	0,05766	0,02313	0,02349	0,02836	0,01918	0,00829	0,00694	0,00656	0,00691	0,00543	0,00390	**0,183**
1482	Goederen (P2) - Spoor 2	12/07 - 22:18	12/07 - 22:19	0,00932	0,00000	0,00585	0,00935	0,01782	0,02032	0,01853	0,03660	0,05488	0,10322	0,07966	0,06123	0,02766	0,02720	0,03321	0,01845	0,00692	0,00450	0,00724	0,00586	0,00477	0,00183	**0,172**
381	Goederen (P3) - Spoor 2	07/07 - 21:16	07/07 - 21:17	0,00543	0,00000	0,00282	0,00879	0,01147	0,01199	0,00944	0,01269	0,05671	0,10721	0,11136	0,04012	0,02290	0,01556	0,02701	0,00964	0,00693	0,00424	0,00528	0,00562	0,00367	0,00196	**0,176**
174	Goederen (P4) - Spoor 2	07/07 - 04:52	07/07 - 04:53	0,00536	0,00000	0,00562	0,00877	0,01934	0,01372	0,02203	0,03857	0,06546	0,09256	0,11067	0,03685	0,02955	0,01751	0,02517	0,01134	0,00690	0,00619	0,00691	0,00775	0,00813	0,00570	**0,177**
502	Goederen (P5) - Spoor 2	08/07 - 12:18	08/07 - 12:19	0,00772	0,00000	0,00747	0,01046	0,01112	0,01082	0,01844	0,06604	0,04142	0,14205	0,06341	0,03068	0,01893	0,01133	0,02350	0,01019	0,00619	0,00611	0,00857	0,00935	0,00661	0,00487	**0,183**
1515	Goederen (P6) - Spoor 2	13/07 - 02:15	13/07 - 02:16	0,00622	0,00000	0,00511	0,00940	0,00775	0,02522	0,01764	0,01390	0,04188	0,09423	0,06359	0,04414	0,02765	0,02948	0,02970	0,02776	0,02335	0,01562	0,01194	0,00778	0,00767	0,00316	**0,149**
988	Goederen (P7) - Spoor 2	10/07 - 14:16	10/07 - 14:17	0,00719	0,00000	0,00649	0,01093	0,01786	0,02603	0,02374	0,03695	0,06390	0,08036	0,11662	0,04999	0,02492	0,01575	0,02562	0,01477	0,00778	0,00524	0,00647	0,00660	0,00735	0,00320	**0,178**
167	Goederen (P8) - Spoor 2	07/07 - 01:41	07/07 - 01:43	0,00695	0,00000	0,00783	0,00716	0,00937	0,01634	0,01291	0,01674	0,03255	0,06006	0,05191	0,04835	0,03194	0,02690	0,04228	0,02463	0,02137	0,01655	0,00966	0,00669	0,00472	0,00266	**0,125**
283	Goederen (P9) - Spoor 2	07/07 - 14:13	07/07 - 14:18	0,00329	0,00000	0,00364	0,00961	0,01086	0,02913	0,02305	0,01580	0,01431	0,08318	0,03866	0,01932	0,01900	0,04540	0,02239	0,01586	0,01081	0,00698	0,00927	0,00943	0,00903	0,00348	**0,120**
902	Goederen (P10) - Spoor 2	10/07 - 03:07	10/07 - 03:08	0,00698	0,00000	0,00653	0,01059	0,03211	0,01641	0,02519	0,02027	0,02867	0,04767	0,04150	0,04946	0,01953	0,03131	0,02757	0,03158	0,01044	0,00890	0,00609	0,00510	0,00385	0,00240	**0,115**
1226	Goederen - Spoor 7	11/07 - 21:38	11/07 - 21:39	0,00154	0,00000	0,00231	0,00614	0,00392	0,00337	0,00638	0,00807	0,01505	0,01290	0,01201	0,02036	0,01056	0,01967	0,01163	0,00805	0,00805	0,00406	0,00254	0,00223	0,00109	0,00087	0,044
725	Goederen - Spoor 7	09/07 - 10:43	09/07 - 10:43	0,00134	0,00000	0,00210	0,00392	0,00306	0,00472	0,00509	0,00818	0,01078	0,01480	0,01442	0,01229	0,01225	0,02731	0,01375	0,00989	0,00589	0,00418	0,00419	0,00373	0,00146	0,00063	0,046
1199	Goederen - Spoor 7	11/07 - 18:46	11/07 - 18:48	0,00181	0,00000	0,00284	0,00222	0,00302	0,00791	0,02081	0,02707	0,01368	0,01795	0,01387	0,01869	0,00625	0,00547	0,00716	0,00519	0,00311	0,00316	0,00173	0,00252	0,00123	0,00085	0,050
269	Goederen - Spoor 7	07/07 - 13:13	07/07 - 13:15	0,00112	0,00000	0,00151	0,00208	0,00214	0,00350	0,00910	0,01297	0,00879	0,00647	0,00973	0,01395	0,01590	0,00774	0,00787	0,00609	0,00464	0,00604	0,00204	0,00168	0,00074	0,00074	0,034
261	Goederen - Spoor 7	07/07 - 12:43	07/07 - 12:45	0,00110	0,00000	0,00139	0,00160	0,00198	0,00267	0,00626	0,00617	0,00626	0,01007	0,00748	0,01630	0,01234	0,00799	0,00585	0,00605	0,00396	0,00370	0,00256	0,00182	0,00103	0,00105	0,030
	GEM	goederentreinen Sp2		0,0061	0,0000	0,0058	0,0094	0,0144	0,0194	0,0190	0,0265	0,0413	0,0788	0,0683	0,0408	0,0240	0,0218	0,0268	0,0168	0,0098	0,0073	0,0074	0,0074	0,0060	0,0032	**0,136**
	MAX	goederentreinen Sp2		0,0095	0,0000	0,0092	0,0140	0,0296	0,0348	0,0283	0,0547	0,0734	0,1383	0,1275	0,0668	0,0340	0,0397	0,0412	0,0305	0,0205	0,0148	0,0110	0,0113	0,0101	0,0056	**0,241**
	Rekenspectrum	Podium-26 (obv VL-post)		0,0047	0,0000	0,0046	0,0070	0,0148	0,0174	0,0142	0,0273	0,0367	0,0692	0,0637	0,0334	0,0170	0,0199	0,0206	0,0152	0,0103	0,0074	0,0055	0,0057	0,0050	0,0028	**0,120**
			[dB]	74		73	77	83	85	83	89	91	97	96	90	85	86	86	84	80	77	75	75	74	69	**102**

Pathé (Mp5 kelder), Z-richting

Event nr	Trein	T1	T2	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	SOM
1218	IC - Spoor 3	11/07 - 20:44	11/07 - 20:45	0,00069	0,00000	0,00104	0,00123	0,00094	0,00152	0,00221	0,00391	0,00733	0,01358	0,01304	0,01141	0,00805	0,00465	0,00657	0,00525	0,00789	0,00582	0,00563	0,00162	0,00066	0,00048	0,029
1065	IC - Spoor 3	10/07 - 21:11	10/07 - 21:12	0,00076	0,00000	0,00112	0,00086	0,00069	0,00132	0,00164	0,00336	0,00266	0,00581	0,00695	0,00679	0,00528	0,00368	0,00401	0,00403	0,00583	0,00451	0,00322	0,00087	0,00042	0,00030	0,017
1220	IC - Spoor 3	11/07 - 21:11	11/07 - 21:12	0,00072	0,00000	0,00123	0,00076	0,00082	0,00150	0,00192	0,00184	0,00361	0,00642	0,01128	0,00757	0,00575	0,00348	0,00424	0,00462	0,00687	0,00479	0,00322	0,00100	0,00060	0,00062	0,020
1227	IC - Spoor 3	11/07 - 21:41	11/07 - 21:41	0,00089	0,00000	0,00196	0,00124	0,00120	0,00227	0,00209	0,00263	0,00702	0,00730	0,00971	0,01270	0,00490	0,00392	0,00531	0,00438	0,00632	0,00583	0,00410	0,00159	0,00057	0,00043	0,024
453	IC - Spoor 3	08/07 - 08:42	08/07 - 08:42	0,00143	0,00000	0,00172	0,00100	0,00129	0,00179	0,00205	0,00271	0,00715	0,00799	0,00823	0,01097	0,00542	0,00367	0,00554	0,00376	0,00663	0,00568	0,00405	0,00148	0,00062	0,00037	0,023
716	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 09:55	09/07 - 09:55	0,00062	0,00000	0,00111	0,00122	0,00086	0,00119	0,00212	0,00356	0,00584	0,00428	0,00941	0,00919	0,00857	0,00389	0,00561	0,00398	0,00564	0,00388	0,00270	0,00089	0,00056	0,00028	0,021
1256	Sprinter - Spoor 3	12/07 - 00:25	12/07 - 00:25	0,00078	0,00000	0,00088	0,00061	0,00056	0,00083	0,00116	0,00344	0,00412	0,00418	0,00567	0,00953	0,00566	0,00286	0,00418	0,00365	0,00478	0,00327	0,00211	0,00092	0,00040	0,00025	0,017
979	Sprinter - Spoor 3	10/07 - 13:25	10/07 - 13:25	0,00053	0,00000	0,00084	0,00080	0,00082	0,00134	0,00169	0,00195	0,00457	0,00360	0,00941	0,00655	0,00461	0,00394	0,00358	0,00292	0,00475	0,00318	0,00229	0,00073	0,00040	0,00075	0,017
1224	Sprinter - Spoor 3	11/07 - 21:25	11/07 - 21:25	0,00057	0,00000	0,00062	0,00071	0,00057	0,00111	0,00106	0,00321	0,00525	0,00479	0,00699	0,01223	0,00469	0,00401	0,00457	0,00381	0,00600	0,00356	0,00246	0,00085	0,00050	0,00037	0,020
694	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 08:25	09/07 - 08:25	0,00069	0,00000	0,00072	0,00084	0,00122	0,00136	0,00206	0,00326	0,00452	0,00653	0,01018	0,01527	0,00589	0,00453	0,00506	0,00446	0,00654	0,00383	0,00283	0,00116	0,00060	0,00047	0,024
1519	Goederen (P1) - Spoor 2	13/07 - 03:47	13/07 - 03:48	0,00231	0,00000	0,00319	0,00449	0,00483	0,00786	0,01319	0,02246	0,03758	0,04882	0,07241	0,03204	0,01263	0,00872	0,01052	0,00563	0,00788	0,00561	0,00345	0,00176	0,00108	0,00082	**0,107**
1482	Goederen (P2) - Spoor 2	12/07 - 22:18	12/07 - 22:19	0,00301	0,00000	0,00387	0,00484	0,00697	0,01373	0,01106	0,01651	0,03859	0,04986	0,05007	0,02810	0,01456	0,00727	0,01013	0,00620	0,00453	0,00443	0,00296	0,00242	0,00168	0,00148	**0,092**
381	Goederen (P3) - Spoor 2	07/07 - 21:16	07/07 - 21:17	0,00257	0,00000	0,00342	0,00387	0,00693	0,00675	0,00544	0,01243	0,02470	0,03992	0,04290	0,01702	0,01288	0,00629	0,01044	0,00459	0,00519	0,00365	0,00394	0,00260	0,00204	0,00173	**0,071**
174	Goederen (P4) - Spoor 2	07/07 - 04:52	07/07 - 04:53	0,00282	0,00000	0,00320	0,00536	0,01043	0,00885	0,00848	0,01834	0,03034	0,03772	0,04452	0,02021	0,01415	0,00632	0,00859	0,00514	0,00572	0,00620	0,00395	0,00206	0,00158	0,00132	**0,076**
502	Goederen (P5) - Spoor 2	08/07 - 12:18	08/07 - 12:19	0,00297	0,00000	0,00361	0,00464	0,00554	0,00899	0,01652	0,04829	0,03470	0,04900	0,03656	0,02059	0,01278	0,00591	0,01146	0,00530	0,00618	0,00589	0,00333	0,00207	0,00168	0,00147	**0,093**
1515	Goederen (P6) - Spoor 2	13/07 - 02:15	13/07 - 02:16	0,00179	0,00000	0,00217	0,00461	0,00317	0,01225	0,01217	0,01222	0,02556	0,03466	0,04247	0,02122	0,01326	0,00955	0,00719	0,00539	0,00887	0,00748	0,00406	0,00181	0,00100	0,00096	**0,071**
988	Goederen (P7) - Spoor 2	10/07 - 14:16	10/07 - 14:17	0,00461	0,00000	0,00540	0,00631	0,01014	0,01209	0,01383	0,02458	0,04470	0,04709	0,04541	0,02371	0,01665	0,00800	0,00948	0,00579	0,00590	0,00500	0,00368	0,00190	0,00186	0,00148	**0,092**
167	Goederen (P8) - Spoor 2	07/07 - 01:41	07/07 - 01:43	0,00281	0,00000	0,00298	0,00280	0,00473	0,00757	0,00773	0,01423	0,02465	0,02138	0,03576	0,01535	0,01512	0,00500	0,01073	0,00423	0,00751	0,00424	0,00410	0,00118	0,00072	0,00066	**0,059**
283	Goederen (P9) - Spoor 2	07/07 - 14:13	07/07 - 14:18	0,00186	0,00000	0,00230	0,00577	0,00386	0,00921	0,01169	0,01604	0,01127	0,03211	0,01530	0,01090	0,01187	0,00937	0,00539	0,00372	0,00332	0,00373	0,00299	0,00146	0,00100	0,00055	**0,049**
902	Goederen (P10) - Spoor 2	10/07 - 03:07	10/07 - 03:08	0,00167	0,00000	0,00360	0,00427	0,01167	0,01062	0,01016	0,01205	0,02442	0,03797	0,03609	0,02046	0,00943	0,00871	0,01056	0,00612	0,00462	0,00391	0,00393	0,00157	0,00120	0,00092	**0,068**
1226	Goederen - Spoor 7	11/07 - 21:38	11/07 - 21:39	0,00102	0,00000	0,00189	0,00528	0,00252	0,00281	0,00533	0,00709	0,01994	0,01367	0,01213	0,01511	0,00865	0,00556	0,00340	0,00339	0,00460	0,00312	0,00205	0,00071	0,00090	0,00108	0,035
725	Goederen - Spoor 7	09/07 - 10:43	09/07 - 10:43	0,00084	0,00000	0,00212	0,00247	0,00246	0,00259	0,00496	0,00485	0,00950	0,01103	0,00800	0,00630	0,00649	0,00475	0,00344	0,00361	0,00304	0,00217	0,00135	0,00080	0,00035	0,00027	0,022
1199	Goederen - Spoor 7	11/07 - 18:46	11/07 - 18:48	0,00127	0,00000	0,00169	0,00188	0,00253	0,00493	0,01819	0,01829	0,01402	0,01378	0,00849	0,00764	0,00456	0,00302	0,00253	0,00219	0,00160	0,00144	0,00091	0,00066	0,00056	0,00048	0,036
269	Goederen - Spoor 7	07/07 - 13:13	07/07 - 13:15	0,00096	0,00000	0,00123	0,00174	0,00234	0,00330	0,00858	0,00776	0,00640	0,00674	0,00805	0,00636	0,00651	0,00210	0,00238	0,00313	0,00286	0,00188	0,00086	0,00048	0,00037	0,00032	0,021
261	Goederen - Spoor 7	07/07 - 12:43	07/07 - 12:45	0,00089	0,00000	0,00143	0,00137	0,00172	0,00242	0,00542	0,00478	0,00675	0,00565	0,00437	0,00801	0,00560	0,00320	0,00231	0,00280	0,00212	0,00252	0,00514	0,00272	0,00482	0,00608	0,020
	GEM	goederentreinen Sp2		0,0025	0,0000	0,0033	0,0045	0,0070	0,0099	0,0109	0,0187	0,0277	0,0355	0,0376	0,0197	0,0133	0,0071	0,0087	0,0052	0,0057	0,0049	0,0035	0,0018	0,0013	0,0010	**0,070**
	MAX	goederentreinen Sp2		0,0041	0,0000	0,0050	0,0066	0,0131	0,0165	0,0167	0,0375	0,0446	0,0563	0,0651	0,0315	0,0175	0,0102	0,0133	0,0077	0,0089	0,0071	0,0045	0,0026	0,0021	0,0018	**0,116**
	Rekenspectrum	Podium-26		0,0041	0,0000	0,0050	0,0066	0,0131	0,0165	0,0167	0,0375	0,0446	0,0563	0,0651	0,0315	0,0175	0,0102	0,0133	0,0077	0,0089	0,0071	0,0045	0,0026	0,0021	0,0018	**0,116**
			[dB]	72,3		74,0	76,4	82,3	84,3	84,5	91,5	93,0	95,0	96,3	90,0	84,8	80,2	82,5	77,7	79,0	77,1	73,1	68,1	66,3	64,9	**101**

Pathé (Mp5 kelder), X-richting evenwijdig aan het spoor

Event nr	Trein	T1	T2	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	SOM
1218	IC - Spoor 3	11/07 - 20:44	11/07 - 20:45	0,00060	0,00000	0,00054	0,00066	0,00047	0,00059	0,00072	0,00088	0,00186	0,00218	0,00227	0,00340	0,00255	0,00192	0,00157	0,00257	0,00222	0,00211	0,00201	0,00112	0,00061	0,00035	0,008
1065	IC - Spoor 3	10/07 - 21:11	10/07 - 21:12	0,00051	0,00000	0,00058	0,00045	0,00040	0,00067	0,00046	0,00070	0,00091	0,00137	0,00280	0,00191	0,00176	0,00169	0,00124	0,00193	0,00175	0,00154	0,00145	0,00069	0,00060	0,00027	0,006
1220	IC - Spoor 3	11/07 - 21:11	11/07 - 21:12	0,00068	0,00000	0,00045	0,00060	0,00033	0,00047	0,00062	0,00059	0,00078	0,00157	0,00267	0,00169	0,00193	0,00150	0,00109	0,00151	0,00201	0,00164	0,00143	0,00075	0,00045	0,00052	0,006
1227	IC - Spoor 3	11/07 - 21:41	11/07 - 21:41	0,00046	0,00000	0,00045	0,00051	0,00042	0,00040	0,00053	0,00065	0,00133	0,00192	0,00223	0,00293	0,00147	0,00181	0,00205	0,00166	0,00171	0,00186	0,00164	0,00110	0,00046	0,00027	0,007
453	IC - Spoor 3	08/07 - 08:42	08/07 - 08:42	0,00081	0,00000	0,00053	0,00068	0,00084	0,00080	0,00075	0,00086	0,00151	0,00143	0,00288	0,00277	0,00206	0,00176	0,00134	0,00171	0,00168	0,00214	0,00144	0,00107	0,00051	0,00027	0,007
716	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 09:55	09/07 - 09:55	0,00071	0,00000	0,00065	0,00070	0,00080	0,00078	0,00055	0,00077	0,00099	0,00098	0,00240	0,00213	0,00230	0,00190	0,00152	0,00223	0,00201	0,00139	0,00114	0,00071	0,00040	0,00020	0,006
1256	Sprinter - Spoor 3	12/07 - 00:25	12/07 - 00:25	0,00051	0,00000	0,00046	0,00031	0,00022	0,00038	0,00051	0,00061	0,00084	0,00097	0,00158	0,00293	0,00173	0,00135	0,00110	0,00175	0,00160	0,00133	0,00085	0,00058	0,00039	0,00032	0,005
979	Sprinter - Spoor 3	10/07 - 13:25	10/07 - 13:25	0,00059	0,00000	0,00051	0,00065	0,00044	0,00054	0,00056	0,00049	0,00076	0,00086	0,00221	0,00180	0,00167	0,00143	0,00103	0,00169	0,00166	0,00137	0,00102	0,00052	0,00037	0,00075	0,005
1224	Sprinter - Spoor 3	11/07 - 21:25	11/07 - 21:25	0,00092	0,00000	0,00098	0,00042	0,00035	0,00040	0,00040	0,00070	0,00072	0,00120	0,00273	0,00267	0,00206	0,00130	0,00103	0,00201	0,00174	0,00131	0,00094	0,00060	0,00039	0,00023	0,006
694	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 08:25	09/07 - 08:25	0,00073	0,00000	0,00055	0,00069	0,00069	0,00082	0,00073	0,00094	0,00209	0,00160	0,00264	0,00283	0,00196	0,00202	0,00146	0,00203	0,00190	0,00130	0,00119	0,00080	0,00042	0,00022	0,007
1519	Goederen (P1) - Spoor 2	13/07 - 03:47	13/07 - 03:48	0,00089	0,00000	0,00068	0,00118	0,00311	0,00568	0,00362	0,00281	0,00563	0,00795	0,00799	0,00427	0,00294	0,00213	0,00340	0,00200	0,00232	0,00175	0,00131	0,00094	0,00077	0,00043	**0,017**
1482	Goederen (P2) - Spoor 2	12/07 - 22:18	12/07 - 22:19	0,00130	0,00000	0,00103	0,00196	0,00279	0,00738	0,00321	0,00265	0,00503	0,00724	0,00658	0,00526	0,00323	0,00268	0,00338	0,00208	0,00195	0,00173	0,00130	0,00109	0,00098	0,00055	**0,017**
381	Goederen (P3) - Spoor 2	07/07 - 21:16	07/07 - 21:17	0,00077	0,00000	0,00077	0,00097	0,00250	0,00296	0,00196	0,00177	0,00311	0,00547	0,00655	0,00234	0,00233	0,00133	0,00318	0,00155	0,00228	0,00132	0,00122	0,00084	0,00066	0,00053	**0,012**
174	Goederen (P4) - Spoor 2	07/07 - 04:52	07/07 - 04:53	0,00097	0,00000	0,00105	0,00153	0,00431	0,00373	0,00292	0,00317	0,00565	0,00663	0,01122	0,00346	0,00307	0,00172	0,00296	0,00127	0,00206	0,00207	0,00139	0,00105	0,00083	0,00050	**0,017**
502	Goederen (P5) - Spoor 2	08/07 - 12:18	08/07 - 12:19	0,00112	0,00000	0,00152	0,00213	0,00315	0,00700	0,00332	0,01577	0,00635	0,00770	0,00700	0,00289	0,00281	0,00147	0,00209	0,00149	0,00176	0,00205	0,00139	0,00142	0,00081	0,00053	**0,023**
1515	Goederen (P6) - Spoor 2	13/07 - 02:15	13/07 - 02:16	0,00085	0,00000	0,00080	0,00106	0,00094	0,00463	0,00200	0,00223	0,00376	0,00551	0,00664	0,00357	0,00397	0,00216	0,00279	0,00260	0,00223	0,00207	0,00180	0,00107	0,00114	0,00056	**0,014**
988	Goederen (P7) - Spoor 2	10/07 - 14:16	10/07 - 14:17	0,00113	0,00000	0,00132	0,00246	0,00431	0,00808	0,00441	0,00345	0,00613	0,00747	0,00773	0,00318	0,00288	0,00181	0,00282	0,00193	0,00177	0,00160	0,00167	0,00089	0,00085	0,00050	**0,018**
167	Goederen (P8) - Spoor 2	07/07 - 01:41	07/07 - 01:43	0,00067	0,00000	0,00066	0,00071	0,00104	0,00465	0,00172	0,00263	0,00444	0,00572	0,00548	0,00314	0,00322	0,00249	0,00302	0,00156	0,00220	0,00181	0,00129	0,00104	0,00082	0,00043	**0,013**
283	Goederen (P9) - Spoor 2	07/07 - 14:13	07/07 - 14:18	0,00101	0,00000	0,00145	0,00231	0,00282	0,00771	0,00367	0,00304	0,00221	0,00380	0,00274	0,00216	0,00195	0,00265	0,00265	0,00127	0,00132	0,00148	0,00132	0,00114	0,00100	0,00044	**0,013**
1226	Goederen - Spoor 7	11/07 - 21:38	11/07 - 21:39	0,00079	0,00000	0,00084	0,00133	0,00123	0,00106	0,00179	0,00220	0,00301	0,00315	0,00245	0,00227	0,00267	0,00204	0,00162	0,00101	0,00217	0,00132	0,00074	0,00059	0,00058	0,00109	0,008
725	Goederen - Spoor 7	09/07 - 10:43	09/07 - 10:43	0,00090	0,00000	0,00081	0,00124	0,00119	0,00134	0,00177	0,00240	0,00205	0,00220	0,00236	0,00198	0,00196	0,00127	0,00150	0,00126	0,00158	0,00126	0,00084	0,00050	0,00029	0,00015	0,007
1199	Goederen - Spoor 7	11/07 - 18:46	11/07 - 18:48	0,00081	0,00000	0,00111	0,00094	0,00122	0,00175	0,00327	0,00392	0,00312	0,00304	0,00198	0,00270	0,00099	0,00109	0,00086	0,00090	0,00092	0,00100	0,00046	0,00038	0,00029	0,00022	0,008
269	Goederen - Spoor 7	07/07 - 13:13	07/07 - 13:15	0,00089	0,00000	0,00103	0,00087	0,00110	0,00114	0,00237	0,00238	0,00220	0,00316	0,00175	0,00237	0,00245	0,00103	0,00084	0,00093	0,00133	0,00088	0,00053	0,00037	0,00031	0,00026	0,007
261	Goederen - Spoor 7	07/07 - 12:43	07/07 - 12:45	0,00088	0,00000	0,00089	0,00110	0,00090	0,00112	0,00178	0,00253	0,00275	0,00137	0,00159	0,00197	0,00204	0,00085	0,00074	0,00082	0,00104	0,00110	0,00297	0,00140	0,00364	0,00506	0,009
	GEM	goederentreinen Sp2		0,0010	0,0000	0,0011	0,0016	0,0031	0,0056	0,0031	0,0039	0,0044	0,0058	0,0060	0,0033	0,0029	0,0020	0,0027	0,0017	0,0019	0,0017	0,0014	0,0010	0,0008	0,0005	**0,014**
	MAX	goederentreinen Sp2		0,0014	0,0000	0,0018	0,0028	0,0060	0,0097	0,0047	0,0106	0,0072	0,0090	0,0103	0,0049	0,0039	0,0031	0,0040	0,0025	0,0029	0,0023	0,0018	0,0013	0,0011	0,0010	**0,025**
	Rekenspectrum	Podium-26		0,0021	0,0000	0,0027	0,0042	0,0090	0,0145	0,0071	0,0160	0,0107	0,0135	0,0154	0,0073	0,0059	0,0047	0,0060	0,0038	0,0044	0,0035	0,0026	0,0020	0,0016	0,0014	**0,037**
			[dB]	67		69	72	79	83	77	84	81	83	84	77	75	73	75	72	73	71	68	66	64	63	91

Pathé (Mp5 kelder), Y-richting dwars op het spoor

Event nr	Trein	T1	T2	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	SOM
1218	IC - Spoor 3	11/07 - 20:44	11/07 - 20:45	0,00093	0,00000	0,00129	0,00204	0,00126	0,00119	0,00142	0,00196	0,00478	0,00550	0,00354	0,00458	0,00444	0,00316	0,00249	0,00468	0,00320	0,00349	0,00393	0,00260	0,00085	0,00044	0,014
1065	IC - Spoor 3	10/07 - 21:11	10/07 - 21:12	0,00080	0,00000	0,00078	0,00090	0,00047	0,00115	0,00087	0,00203	0,00176	0,00364	0,00299	0,00219	0,00375	0,00299	0,00195	0,00401	0,00244	0,00251	0,00258	0,00139	0,00058	0,00043	0,010
1220	IC - Spoor 3	11/07 - 21:11	11/07 - 21:12	0,00087	0,00000	0,00095	0,00125	0,00065	0,00050	0,00110	0,00131	0,00141	0,00299	0,00360	0,00300	0,00361	0,00347	0,00215	0,00418	0,00271	0,00262	0,00289	0,00146	0,00090	0,00034	0,011
1227	IC - Spoor 3	11/07 - 21:41	11/07 - 21:41	0,00078	0,00000	0,00089	0,00107	0,00098	0,00089	0,00120	0,00109	0,00378	0,00525	0,00243	0,00333	0,00324	0,00365	0,00215	0,00455	0,00288	0,00313	0,00340	0,00193	0,00063	0,00034	0,012
453	IC - Spoor 3	08/07 - 08:42	08/07 - 08:42	0,00085	0,00000	0,00080	0,00116	0,00155	0,00117	0,00108	0,00120	0,00365	0,00347	0,00360	0,00467	0,00377	0,00278	0,00233	0,00383	0,00285	0,00338	0,00329	0,00231	0,00063	0,00035	0,012
716	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 09:55	09/07 - 09:55	0,00111	0,00000	0,00070	0,00114	0,00079	0,00101	0,00133	0,00134	0,00269	0,00303	0,00334	0,00459	0,00404	0,00333	0,00191	0,00408	0,00245	0,00291	0,00197	0,00131	0,00053	0,00031	0,011
1256	Sprinter - Spoor 3	12/07 - 00:25	12/07 - 00:25	0,00057	0,00000	0,00060	0,00067	0,00039	0,00080	0,00080	0,00137	0,00233	0,00198	0,00127	0,00447	0,00357	0,00206	0,00153	0,00365	0,00202	0,00243	0,00193	0,00124	0,00043	0,00026	0,009
979	Sprinter - Spoor 3	10/07 - 13:25	10/07 - 13:25	0,00076	0,00000	0,00055	0,00073	0,00089	0,00061	0,00117	0,00154	0,00222	0,00171	0,00214	0,00255	0,00342	0,00268	0,00159	0,00414	0,00234	0,00221	0,00182	0,00113	0,00050	0,00042	0,009
1224	Sprinter - Spoor 3	11/07 - 21:25	11/07 - 21:25	0,00056	0,00000	0,00107	0,00066	0,00045	0,00077	0,00086	0,00101	0,00225	0,00253	0,00172	0,00524	0,00412	0,00270	0,00146	0,00415	0,00263	0,00253	0,00179	0,00098	0,00044	0,00023	0,010
694	Sprinter - Spoor 3	09/07 - 08:25	09/07 - 08:25	0,00097	0,00000	0,00113	0,00158	0,00103	0,00117	0,00122	0,00123	0,00317	0,00334	0,00289	0,00513	0,00351	0,00351	0,00150	0,00346	0,00295	0,00237	0,00175	0,00165	0,00063	0,00028	0,011
1519	Goederen (P1) - Spoor 2	13/07 - 03:47	13/07 - 03:48	0,00286	0,00000	0,00266	0,00419	0,00386	0,00676	0,00694	0,00892	0,01927	0,03955	0,02183	0,00787	0,00642	0,00507	0,00397	0,00271	0,00404	0,00275	0,00297	0,00262	0,00104	0,00059	**0,053**
1482	Goederen (P2) - Spoor 2	12/07 - 22:18	12/07 - 22:19	0,00275	0,00000	0,00299	0,00344	0,00405	0,01161	0,01050	0,00807	0,01618	0,03455	0,01407	0,00785	0,00590	0,00513	0,00420	0,00325	0,00292	0,00243	0,00269	0,00237	0,00133	0,00099	**0,047**
381	Goederen (P3) - Spoor 2	07/07 - 21:16	07/07 - 21:17	0,00227	0,00000	0,00195	0,00262	0,00274	0,00504	0,00543	0,00780	0,01779	0,02324	0,01249	0,00711	0,00582	0,00454	0,00346	0,00246	0,00316	0,00244	0,00315	0,00205	0,00133	0,00115	**0,036**
174	Goederen (P4) - Spoor 2	07/07 - 04:52	07/07 - 04:53	0,00204	0,00000	0,00268	0,00259	0,00605	0,00684	0,00793	0,00922	0,01915	0,03697	0,01661	0,00757	0,00554	0,00388	0,00348	0,00236	0,00250	0,00301	0,00286	0,00203	0,00138	0,00077	**0,049**
502	Goederen (P5) - Spoor 2	08/07 - 12:18	08/07 - 12:19	0,00191	0,00000	0,00396	0,00457	0,00637	0,01077	0,01040	0,03526	0,01287	0,02370	0,01166	0,00586	0,00627	0,00285	0,00359	0,00227	0,00337	0,00261	0,00277	0,00254	0,00142	0,00090	**0,050**
1515	Goederen (P6) - Spoor 2	13/07 - 02:15	13/07 - 02:16	0,00202	0,00000	0,00257	0,00234	0,00296	0,00897	0,00627	0,00432	0,00981	0,01973	0,01207	0,00825	0,00761	0,00376	0,00377	0,00449	0,00320	0,00352	0,00327	0,00256	0,00098	0,00064	**0,032**
988	Goederen (P7) - Spoor 2	10/07 - 14:16	10/07 - 14:17	0,00267	0,00000	0,00390	0,00486	0,00794	0,01232	0,00938	0,01076	0,02031	0,03102	0,01376	0,00681	0,00758	0,00383	0,00405	0,00241	0,00314	0,00333	0,00345	0,00237	0,00138	0,00070	**0,047**
167	Goederen (P8) - Spoor 2	07/07 - 01:41	07/07 - 01:43	0,00177	0,00000	0,00199	0,00259	0,00289	0,00628	0,00491	0,00908	0,00748	0,01743	0,00749	0,00586	0,00584	0,00387	0,00297	0,00339	0,00376	0,00347	0,00294	0,00172	0,00108	0,00055	**0,027**
283	Goederen (P9) - Spoor 2	07/07 - 14:13	07/07 - 14:18	0,00175	0,00000	0,00311	0,00586	0,00512	0,01508	0,00895	0,01030	0,00779	0,01777	0,00478	0,00449	0,00425	0,00650	0,00299	0,00207	0,00177	0,00245	0,00231	0,00230	0,00153	0,00064	**0,032**
1226	Goederen - Spoor 7	11/07 - 21:38	11/07 - 21:39	0,00167	0,00000	0,00138	0,00250	0,00180	0,00255	0,00419	0,00358	0,00481	0,00525	0,00423	0,00442	0,00475	0,00349	0,00311	0,00208	0,00373	0,00178	0,00091	0,00078	0,00079	0,00064	0,014
725	Goederen - Spoor 7	09/07 - 10:43	09/07 - 10:43	0,00122	0,00000	0,00163	0,00173	0,00154	0,00255	0,00384	0,00392	0,00422	0,00464	0,00278	0,00325	0,00364	0,00234	0,00179	0,00254	0,00228	0,00197	0,00161	0,00225	0,00053	0,00026	0,012
1199	Goederen - Spoor 7	11/07 - 18:46	11/07 - 18:48	0,00157	0,00000	0,00220	0,00206	0,00213	0,00509	0,01131	0,00764	0,00649	0,00593	0,00338	0,00628	0,00237	0,00224	0,00124	0,00136	0,00177	0,00092	0,00069	0,00074	0,00042	0,00027	0,019
269	Goederen - Spoor 7	07/07 - 13:13	07/07 - 13:15	0,00124	0,00000	0,00173	0,00105	0,00118	0,00292	0,00846	0,00505	0,00399	0,00242	0,00394	0,00374	0,00399	0,00180	0,00161	0,00219	0,00180	0,00164	0,00072	0,00105	0,00037	0,00025	0,014
261	Goederen - Spoor 7	07/07 - 12:43	07/07 - 12:45	0,00153	0,00000	0,00149	0,00121	0,00148	0,00201	0,00499	0,00393	0,00291	0,00238	0,00241	0,00340	0,00413	0,00192	0,00108	0,00174	0,00147	0,00177	0,00767	0,00367	0,00279	0,00645	0,015
	GEM	goederentreinen Sp2		0,0022	0,0000	0,0029	0,0036	0,0046	0,0091	0,0080	0,0103	0,0139	0,0241	0,0109	0,0062	0,0059	0,0043	0,0036	0,0027	0,0029	0,0027	0,0028	0,0022	0,0012	0,0007	**0,037**
	MAX	goederentreinen Sp2		0,0031	0,0000	0,0044	0,0060	0,0080	0,0159	0,0116	0,0246	0,0233	0,0429	0,0201	0,0089	0,0076	0,0064	0,0051	0,0042	0,0044	0,0037	0,0036	0,0027	0,0016	0,0011	**0,065**
	Rekenspectrum	Podium-26		0,0046	0,0000	0,0044	0,0060	0,0080	0,0159	0,0116	0,0246	0,0233	0,0429	0,0201	0,0089	0,0076	0,0064	0,0051	0,0042	0,0044	0,0037	0,0036	0,0027	0,0016	0,0011	**0,065**
			[dB]	73		73	76	78	84	81	88	87	93	86	79	78	76	74	73	73	71	71	69	64	61	96

Bijlage 17 windhinderonderzoek

Windhinderonderzoek Podium 26, Arnhem

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	B.2017.0497.50.R001
Datum	15 juli 2021



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	ABC Nova Arnhem Postbus 645 6800 AP ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer ir. M.E. Loosen 026 352 33 33 m.loosen@abcvastgoed.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Podium 26 Arnhem (K3 K7) Special/CFD studie windhinder uitgebreid Windhinderonderzoek
Rapport Datum Versie Status	B.2017.0497.50.R001 15 juli 2021 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar 088 346 76 37 to@dgmr.nl
Auteur	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar 088 346 76 37 to@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HR|MBR

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5

3. Criteria 7
3.1 Windhinder 7
3.2 Windgevaar 7

4. Onderzoeksmethodiek 8
4.1 Geometrisch model 8
4.2 Software 10
4.3 Wind en ruwheid 10
4.4 Categorie indeling onderzoeksgebied 10

5. Resultaten 12
5.1 Windgevaar 12
5.2 Windhinder 12
5.3 Maatregelen 14

6. Conclusie 16

Bijlagen
Bijlage 1 Technisch inlegvel numerieke simulaties
Bijlage 2 Toelichting beoordeling windklimaat
Bijlage 3 Windstatistiek

1. Inleiding

In opdracht van abcnova heeft DGMR Bouw B.V. voor de nieuwbouw Podium 26 in Arnhem een windhinderonderzoek uitgevoerd voor de aanvraag omgevingsvergunning bouwen.

Het doel van het onderzoek is om het windklimaat rond het plangebied vast te stellen.

U vindt in dit rapport de uitgangspunten, de meetmethode, de toetsingscriteria en de resultaten van het huidig ontwerp. Deze resultaten hebben wij beoordeeld volgens de criteria gesteld in de NEN 8100:2006 nl 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'.

Voor het onderzoek hebben wij een 3D-model gemaakt van het gebied en de nabije omgeving om het windklimaat te toetsen aan de gestelde eisen (hoofdstuk 3). Dit model hebben wij met Computational Fluid Dynamics (CFD) gesimuleerd. CFD is een methode om complexe luchtstromingen in en rond gebouwen te bepalen. Aan de hand van klimaatgegevens hebben we de windstromingen voor twaalf verschillende windrichtingen verwerkt tot het windklimaat rondom het gebouw. In hoofdstuk 4 behandelen we de onderzoeksmethodiek en de bijbehorende uitgangspunten. De berekende gemiddelde snelheden zijn een maat voor het optreden van windhinder en windgevaar (hoofdstuk 5). De conclusie volgt in hoofdstuk 6.

k:\docb\2017\049750\b2017049750r001-windhinder.docx 15-07-2021

2. Situatie

Naast station Arnhem Centraal, direct naast het spoor is ruimte voor nieuwbouw. Architect VerhoevenCS heeft een gebouw ontworpen ontwikkeld met wonen, kantoor en leisure.

Het project bestaat uit twee ondergrondse parkeerlagen, een plint met twee torens. De torens hebben een hoogte van circa 32 en 55 meter. Tussen de twee torens staat een atrium dat de twee torens verbindt. In figuur 1 ziet u het plangebied. In figuur 2 ziet u een visualisatie.



figuur 1: plangebied



figuur 2: visualisatie

3. Criteria

Het windklimaat beoordelen we met de eisen uit de NEN 8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'. Zie bijlage 2 voor een meer gedetailleerde gevoelswaarde van de beoordeling van het windklimaat.

3.1 Windhinder

Zodra het te hard waait, gaan mensen hinder ondervinden. Bij een snelheid van circa 20 km/h verwaait haar, krijgt de wind te veel vat op kleding en kunnen mensen problemen krijgen met lopen.

Windhinder op een bepaalde plek is het aantal uur per jaar dat het op deze plek harder waait dan deze gestelde grens van 20 km/h (5 m/s). In de NEN 8100 zijn vijf kwaliteitsklassen, A t/m E, gedefinieerd waarbij A overeenkomt met het minst aantal uren en E met het grootste aantal. Hoe iemand het windklimaat ervaart, hangt af van zijn activiteit. In een park of speeltuin heeft een persoon meer behoefte aan een rustiger windklimaat dan op een parkeerplaats. De norm beschrijft een drietal activiteitenklassen:

1 Doorlopen, bijvoorbeeld op een parkeerterrein.
2 Slenteren, bijvoorbeeld in een winkelstraat of bij een gebouwingang.
3 Langdurig zitten, bijvoorbeeld op een bankje in het park.

De waardering van het lokale windklimaat wordt gekwalificeerd met goed, matig of slecht. In tabel 1 is de beoordeling voor windhinder weergegeven.

tabel 1: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder (NEN 8100)

Overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. Doorlopen	2. Slenteren	3. Langdurig zitten
< 2.5	A	Goed	Goed	Goed
2.5 - 5.0	B	Goed	Goed	Matig
5.1 - 10.0	C	Goed	Matig	Slecht
10.1 - 20.0	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Een belangrijke uitbreiding zijn horecaterrassen. Bij lagere windsnelheden beleven mensen het windklimaat op een horecaterras al eerder als slecht en is klasse A nog niet genoeg. We adviseren dan ook, in lijn met de NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij deze terrassen zoals windschermen en eventueel luifels bij hoge gebouwen.

3.2 Windgevaar

Als het erg hard waait (circa 50 km/h) kunnen gevaarlijke situaties optreden. Net als windhinder, drukt de norm windgevaar uit in het aantal uur per jaar dat het op een plek harder waait dan deze drempelsnelheid. Voor de beoordeling houden wij tabel 2 aan volgens de NEN 8100. Beperkt risico is alleen acceptabel als mensen op deze plaats doorlopen (dus niet bijvoorbeeld bij een ingang). Gevaarlijke situaties mogen niet optreden op plaatsen waar mensen kunnen verblijven.

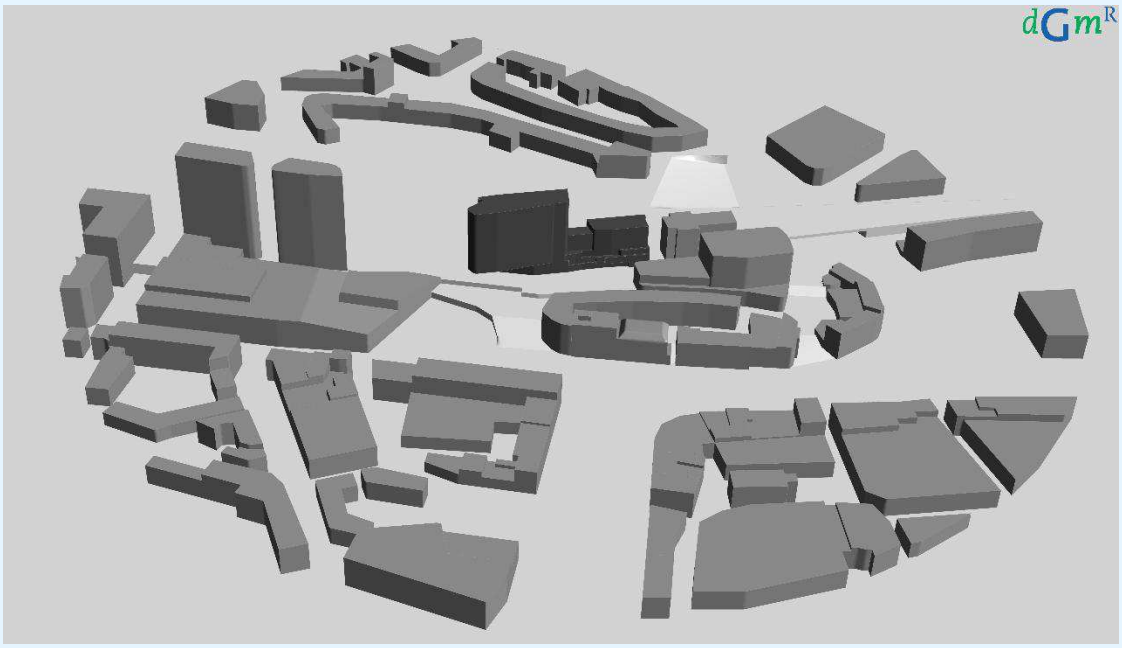
tabel 2: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windgevaar (NEN 8100)

Overschrijdingskans dat v > 15 m/s in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
< 0.05	Geen risico
0.05 - 0.29	Beperkt risico
≥ 0.30	Gevaarlijk

4. Onderzoeksmethodiek

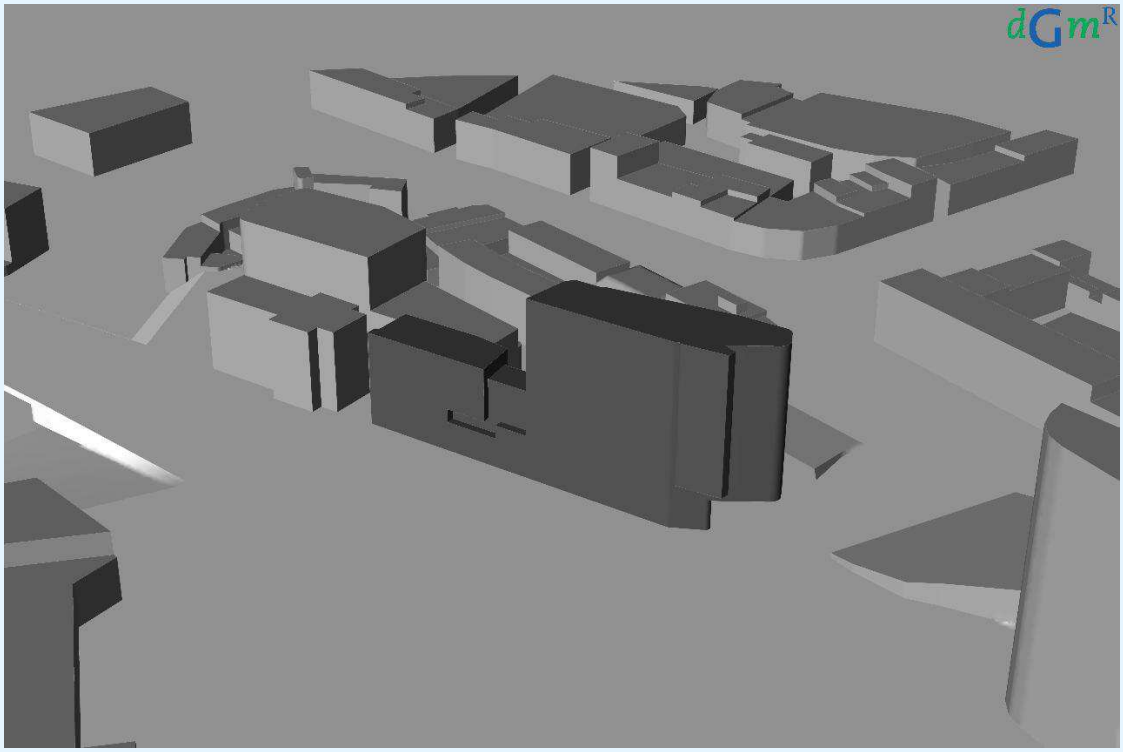
4.1 Geometrisch model

We hebben, volgens de NEN 8100, het ontwerp gemodelleerd met de omgeving in een straal van 300 meter. U ziet in figuur 3 het model van het plangebied met de omgeving. In figuur 4 en figuur 5 ziet u de plint met de twee torens.

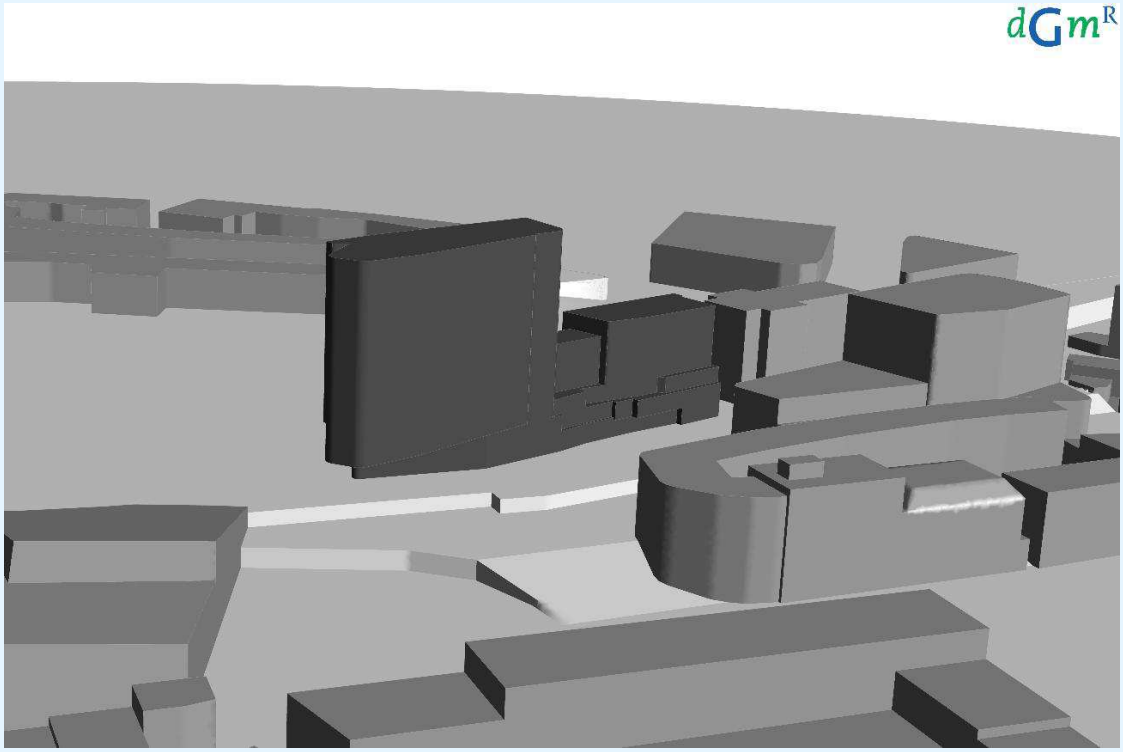


figuur 3: 3D-model plangebied met omgeving

k:\doc\b\2017\049750\b201704975 0r001-windhinder.docx 15-07-2021



figuur 4: 3D-model plangebied



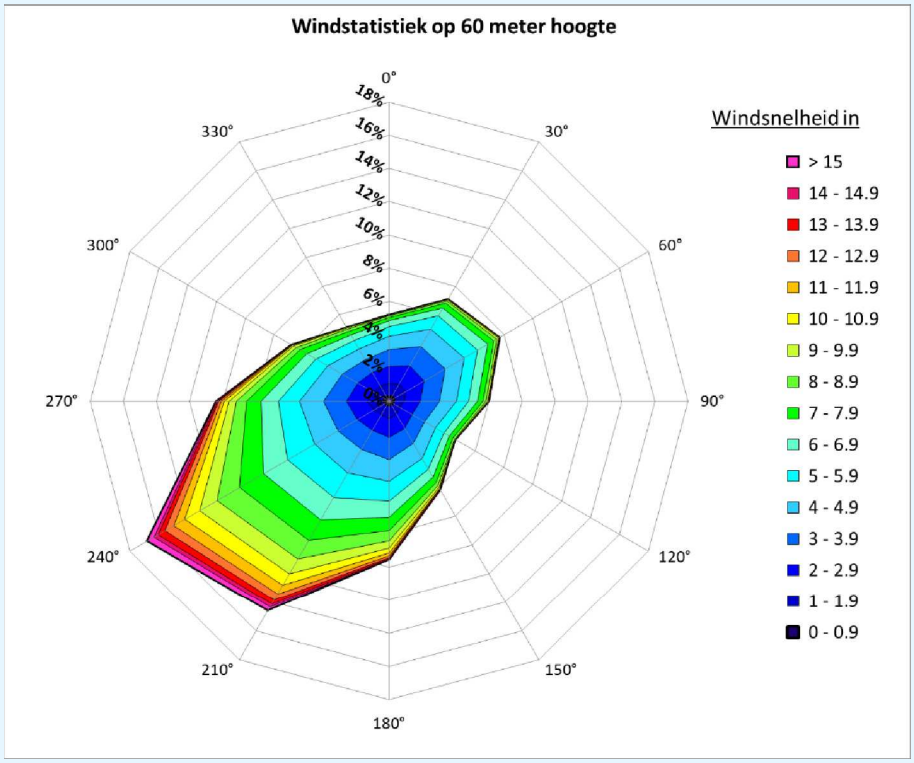
figuur 5: 3D-model plangebied

4.2 Software

Om het windklimaat te onderzoeken gebruiken wij de methode Computational Fluid Dynamics (CFD). De berekeningen hebben wij uitgevoerd met het softwarepakket Ansys CFX versie 2019R1. Zie bijlage 1 voor de numerieke uitgangspunten.

4.3 Wind en ruwheid

We passen het meteorologisch model van de NPR 6097 toe om te bepalen hoe vaak een bepaalde windsnelheid voor elke windrichting voorkomt ter plaatse van het ontwerp (figuur 6). Dit model houdt rekening met de lokale luchtweerstand (ruwheid) van het landschap. In deze simulatie is rekening gehouden met de ruwheid van stedelijk gebied. Zie bijlage 3 voor de windstatistiek van de omgeving.

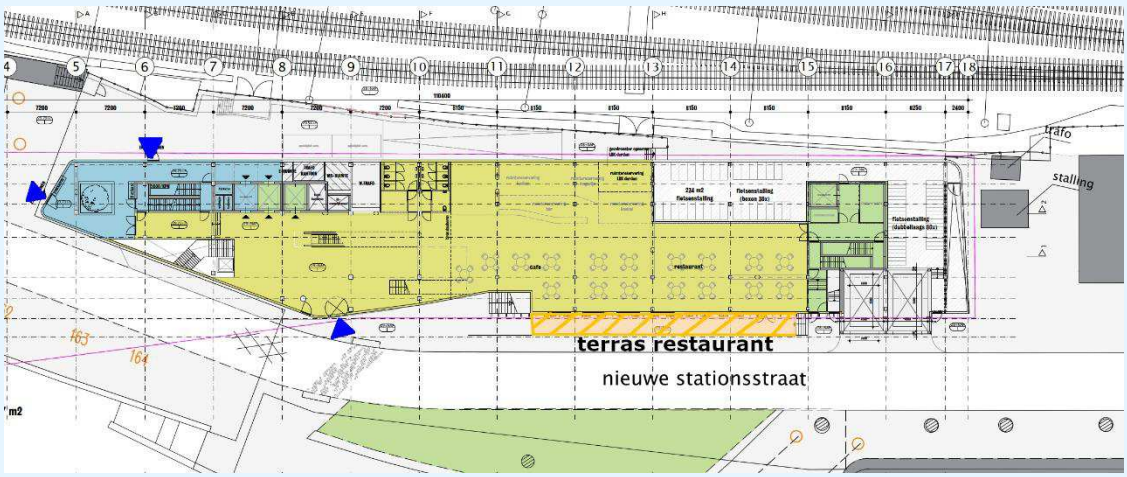


figuur 6: windstatistiek plangebied

4.4 Categorie indeling onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is onderverdeeld in de categorieën ‘doorlopen’, ‘slenteren’ nabij de entrees en ‘langdurig zitten’ op de terrassen. In figuur 7 hebben we de toegangen tot de gebouwen weergegeven met blauwe driehoeken. Deze beoordelen wij als ‘slenteren’. Met oranje hebben we een mogelijk terras voor het restaurant weergegeven. Dit beoordelen wij als ‘langdurig zitten’. De toegang naar de fietsenstalling hebben we met paarse pijlen weergegeven. Dit beoordelen we als ‘doorlopen’. De overige gebieden beoordelen we als ‘doorlopen’.

k:\doc\b\20170497\50\b20170497r001-windhinder.docx 15-07-2021



figuur 7: bovenaanzicht nieuwbouw met de toegangen als blauwe driehoekjes, terras oranje gearceerd

5. Resultaten

5.1 Windgevaar

De resultaten hebben wij in figuur 8 weergegeven. De blauwe driehoekjes geven de gebouwtoegangen weer. Het terras is met oranje gearceerd.



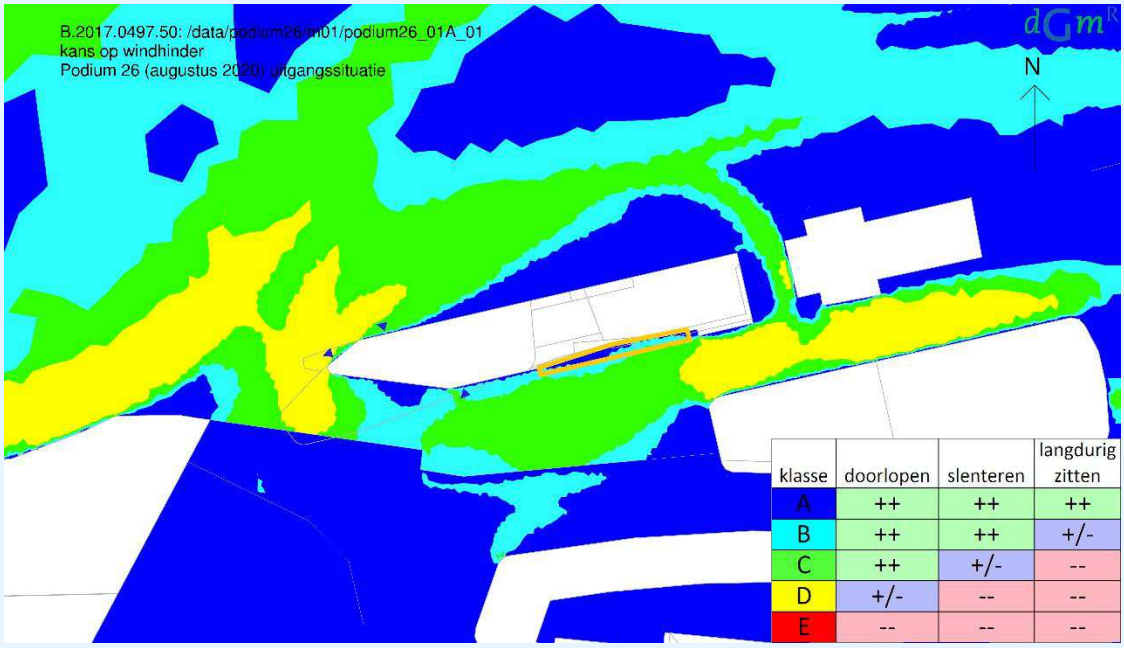
figuur 8: kans op windgevaar

Uit de resultaten volgt dat er sprake is van beperkt risico bij de twee toegangen aan de noordwestkant. In het doorloopgebied tussen deze twee toegangen is er sprake van windgevaar.

5.2 Windhinder

In figuur 9 hebben wij de kans op windhinder weergegeven. U ziet in de figuur de berekende windklassen. In de legenda zijn de bijbehorende criteria weergegeven voor de verschillende activiteiten. De blauwe driehoekjes geven de gebouwtoegangen weer. Het terras is met oranje gearceerd.

k:\doc\b\2017\049750\b2017049750r001-windhinder.docx 15-07-2021



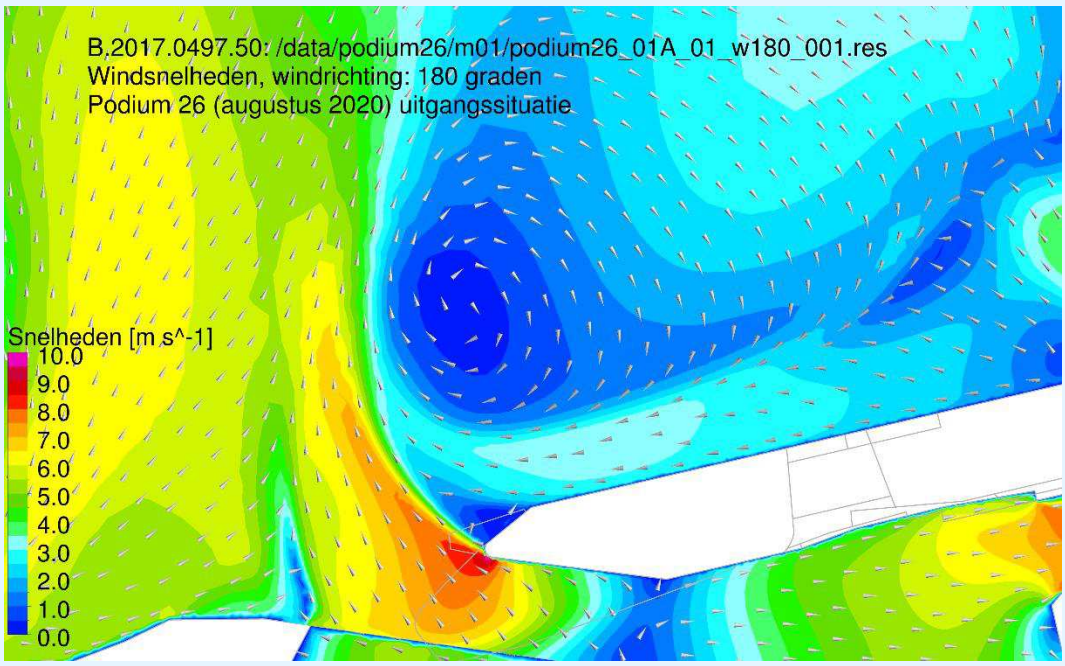
figuur 9: kans op windhinder. [++] = goed windklimaat, [+/-] = matig windklimaat. [--] = slecht windklimaat

Uit de resultaten volgt het windklimaat over het algemeen matig tot goed is. Er is nergens sprake van windklasse E ten gevolge van het plangebied. Tussen Podium 26 en Pathé is de windklasse D, matig voor doorlopen. Ook aan de westkant van Podium 26 heerst windklasse D, matig voor doorlopen.

Rond de gebouwtoegangen aan de zuidwestkant heerst een matig tot slecht windklimaat, klasse C en klasse D. Rond de toegang aan de zuidkant heerst een matig tot goed windklimaat, klasse B tot klasse C.

Op het terras is er sprake van een matig tot goed windklimaat, klasse A en klasse B. Hoe verder uit de gevel, hoe minder het windklimaat wordt.

Een opmerking is hier op zijn plaats. Rond de westpunt van Podium26 ligt de windklasse op de rand van klasse D en E. Bij bepaalde windrichtingen zijn hier grote verschillen in windsnelheid te verwachten. Hieronder ziet u een voorbeeld van de windsnelheden die te verwachten zijn bij zuidenwind.



figuur 10: windsnelheden bij zuidenwind

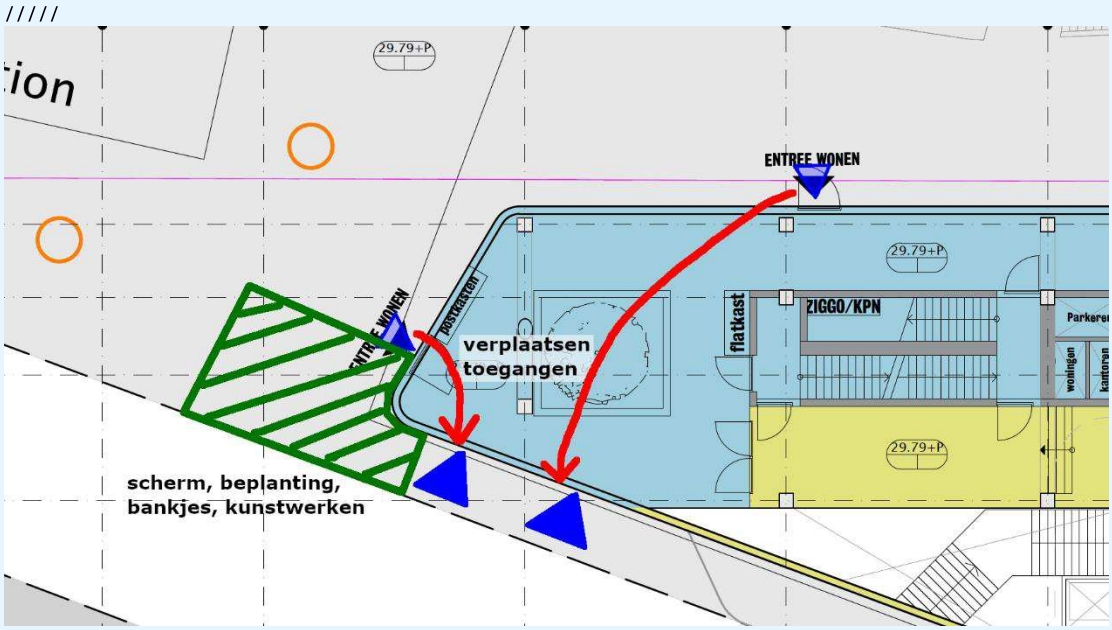
U ziet nabij de westpunt van het gebouw een klein gebied waar hoge windsnelheden kunnen optreden. Erachter en aan de oostkant liggen gebieden waar het bijna windstil is. Deze relatief hoge windsnelheden gecombineerd met gebieden waar nauwelijks wind heerst, zorgen voor een relatief oncomfortabel windklimaat. Door een onverwachte snelle overgang van windstil naar zeer winderig kunnen mensen (met name zwakkere personen) hun balans verliezen en vallen. Dit risico volgt niet rechtstreeks uit de criteria maar volgt uit een meer uitgebreide analyse van de stroming van de wind om het gebouw.

5.3 Maatregelen

Om windgevaar en beperkt risico te voorkomen, zijn maatregelen noodzakelijk. Ons advies is om de twee toegangen aan de noordwestkant te verplaatsen naar de zuidkant. Dit ziet u in figuur 11.

Om het windklimaat nabij de westpunt van het gebouw te verbeteren, kunnen windschermen, beplanting, strategisch geplaatst straatmeubilair en/of kunstwerken geplaatst worden. Dit gebied voor deze maatregelen ziet u in figuur 11.

We adviseren, in lijn met de NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij het terras in de vorm van een luifel boven het terras met een diepte van minimaal 2.5 meter.



figuur 11: maatregelen: verplaatsen toegangen. Groen gearceerd: gebied voor schermen, beplanting, bankjes en kunstwerken

De door ons voorgestelde maatregelen zijn gebaseerd op onze ervaring. Voor een kwantitatieve beoordeling van de invloed van de maatregelen kunnen wij het CFD-model aanpassen en nieuwe berekeningen uitvoeren zodat u een goed beeld krijgt van het uiteindelijke windklimaat.

6. Conclusie

In opdracht van abcnova heeft DGMR voor de nieuwbouw van Podium 26 in Arnhem een windhinderonderzoek uitgevoerd voor de aanvraag omgevingsvergunning bouwen.

Het doel van het onderzoek is om het windklimaat rond het plangebied vast te stellen.

Windgevaar
Er ontstaat beperkt risico bij de toegangen aan de noordwestkant en er ontstaat windgevaar op het loopgebied ertussen. In de overige gebieden treedt geen windgevaar op.

windhinder
Uit de resultaten volgt het windklimaat over het algemeen matig tot goed is. Er is nergens sprake van windklasse E ten gevolge van het plangebied. Tussen Podium 26 en Pathé is de windklasse D, matig voor doorlopen. Ook aan de westkant van Podium 26 heerst windklasse D, matig voor doorlopen.

Rond de westpunt van het gebouw zal het windklimaat niet comfortabel zijn. Dit volgt niet rechtstreeks uit toetsing van de criteria, maar volgt uit een diepere analyse van de resultaten.

Rond de gebouwtoegangen aan de zuidwestkant heerst een matig tot slecht windklimaat, klasse C en klasse D. Rond de toegang aan de zuidkant heerst een matig tot goed windklimaat, klasse B tot klasse C.

Op het terras is er sprake van een matig tot goed windklimaat, klasse A en klasse B. Hoe verder uit de gevel, hoe minder het windklimaat wordt. We adviseren, in lijn met de NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij het terras in de vorm van een luifel boven het terras met een diepte van minimaal 2.5 meter.

Maatregelen
Om windgevaar en beperkt risico te voorkomen, zijn maatregelen noodzakelijk. Ons advies is om de twee toegangen aan de noordwestkant te verplaatsen naar de zuidkant.

Om het windklimaat nabij de westpunt van het gebouw te verbeteren, kunnen windschermen, beplanting, strategisch geplaatst straatmeubilair en/of kunstwerken geplaatst worden.

We adviseren, in lijn met de NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij het terras in de vorm van een luifel boven het terras met een diepte van minimaal 2.5 meter.

Voor een kwantitatieve beoordeling van de invloed van deze maatregelen adviseren wij het CFD-model aan te passen zodat u een goed beeld krijgt van het uiteindelijke windklimaat.



ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Technisch inlegvel numerieke simulaties

Technisch inlegvel numerieke simulaties

Project	Projectgegevens
Projectnaam	Podium 26, Arnhem
Opdrachtgever	BC Nova Arnhem
Projectleider	E.S. den Tonkelaar
Datum	Augustus 2020
Model	**Algemene gegevens model**
Omvang gemodelleerd gebied	In een straal van meer dan 300 meter rond project
Kerngebied	Arnhem
Omgeving	Arnhem
Afmetingen model	$\pi r^2 \mathrm{h}$ met straal van meer dan 300 meter en een hoogte van 670 meter
Blokkeringsgraad	<5%
Gemodelleerd groen	Bgeen
Onderzochte windrichtingen	12 (elke richting representeert één windsector van 30 graden)
Onderzochte configuraties	1 configuratie (ontwerp)
Computerinstellingen	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	Ansys CFX 2019R1, FVM (eindige volume methode)
Algemeen	Drie-dimensionaal, tijdsonafhankelijk, isothermisch
Rekenrooster	Circa 20 miljoen cellen (tetragrid met prisma's ter plaatse van de wanden om de grenslaag goed te modelleren)
Turbulentiemodellering	SST turbulentiemodel
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: High Resolution (second order UPWIND) Turbulente grootheden: High Resolution (second order UPWIND) Scalaire grootheden: High Resolution (second order UPWIND)
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Pressure Driven Boundary Layer (Richard)
Uitlaat	Pressure Driven Boundary Layer (Richard)
Grond buiten gemodelleerde omgeving	Ruwheidslengte z_0= 1 meter voor stedelijk gebied
Gebouwen	Lokale ruwheid van 0.01 meter
Gegevensbewerking en -beoordeling	**Informatie voor locatie en berekening windklimaat**
Amersfoortse coördinaten	
Drempelsnelheid hinder	5 m/s
Drempelsnelheid gevaar	15 m/s
Beoordeling	Algemeen, afhankelijk van uiteindelijke functie-indeling
Gepresenteerde resultaten	Rapport: plots van kwaliteitsklassen voor windhinder en gevaarcriteria

Bijlage 2

Titel	Toelichting beoordeling windklimaat

Toelichting beoordeling windklimaat
In onderstaande tabel is aangegeven wat voor effect wind heeft op voetgangers.

Windeffecten op voetgangers

windsnelheid [m/s]	Effect
< 5	geen effecten waarneembaar
5 - 10	enige effecten op het lopen waarneembaar
10 - 15	duidelijke effecten op het lopen waarneembaar
> 15	zeer duidelijke effecten op het lopen waarneembaar

In de beoordeling van het windklimaat wordt rekening gehouden met deze tabel. Vanaf een lokale windsnelheid van 5 m/s (vergelijkbaar met een 'matige wind') zijn effecten merkbaar, zoals haar dat in de war raakt. Vanaf een lokale windsnelheid van 15 m/s (vergelijkbaar met harde tot stormachtige wind) ontstaat moeite met lopen. Opgemerkt wordt dat hier gesproken wordt over windsnelheden op ooghoogte.
Bij de beoordeling van het windklimaat wordt niet alleen rekening gehouden met de windsnelheid, maar wordt ook rekening gehouden met de activiteit die men onderneemt. Bij lopen of wandelen heeft men minder snel last van de wind dan bij het slenteren op de markt langs de marktkraampjes, of bij afscheid nemen bij de voordeur. Zittend op het terras is men daarentegen weer gevoeliger voor het windklimaat. Bij de beoordeling wordt daarom rekening gehouden met drie activiteiten, te weten:

1. Doorloopgebieden: voor alle gebieden waar mensen lopen om zich van A naar B te verplaatsen.
2. Slentergebieden: hierbij kan met denken aan slenteren op de markt of afscheid nemen bij de voordeur.
3. Plaats voor langdurig zitten. Hierbij kan men denken aan een bankje in het park.

Opgemerkt wordt dat de activiteiten dus plaatsgebonden zijn.

Het windklimaat wordt in een onderzoek voor twee verschillende aspecten beoordeeld:

1. Windgevaar
2. Windhinder

Windgevaar
Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 15 m/s. In de norm wordt het acceptabel geacht dat deze windsnelheid maximaal 0.05% (ongeveer 4 uur per jaar) voorkomt. Komt deze windsnelheid meer dan 0.3% per jaar voor dan spreekt men van 'windgevaar'. In het tussenliggende gebied (tussen de 0.05% en de 0.3%) is er sprake van een 'beperkt risico'.

Beperkt risico wordt aanvaardbaar geacht voor doorloopgebieden, maar niet voor slentergebieden. Indien beperkt risico optreedt in slentergebieden, dan moeten ook hier maatregelen getroffen worden om dit te voorkomen.

Wanneer er sprake is van windgevaar moeten maatregelen worden getroffen door de gebouwontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbaar gebied. Windgevaar op plaatsen waar mensen zich kunnen bevinden moet voorkomen worden. Windgevaar kun je daarom een 'veiligheidseis' noemen.

Windhinder
Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 5 m/s. De beoordeling van windhinder is afhankelijk van hoe vaak deze windsnelheid per jaar optreedt. De tijdsduur dat dit optreedt, is verdeeld in vijf klassen van minder dan 2.5% (klasse A) t/m meer dan 20% (klasse E). Hoe deze klasse beoordeeld wordt, is afhankelijk van de activiteit. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder (NEN 8100)

overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. doorlopen	2. slenteren	3. langdurig zitten
< 2.5	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0	B	goed	goed	matig
5.1 - 10.0	C	goed	matig	slecht
10.1 - 20.0	D	matig	slecht	slecht
> 20	E	slecht	slecht	slecht

Er is geen wettelijke verplichting om windhinder te voorkomen of te beperken. Het is aan de gebouwontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbaar gebied welke maatregelen hij wil treffen om het comfort te verhogen. Windhinder kun je daarom een ‘comforteis’ noemen.

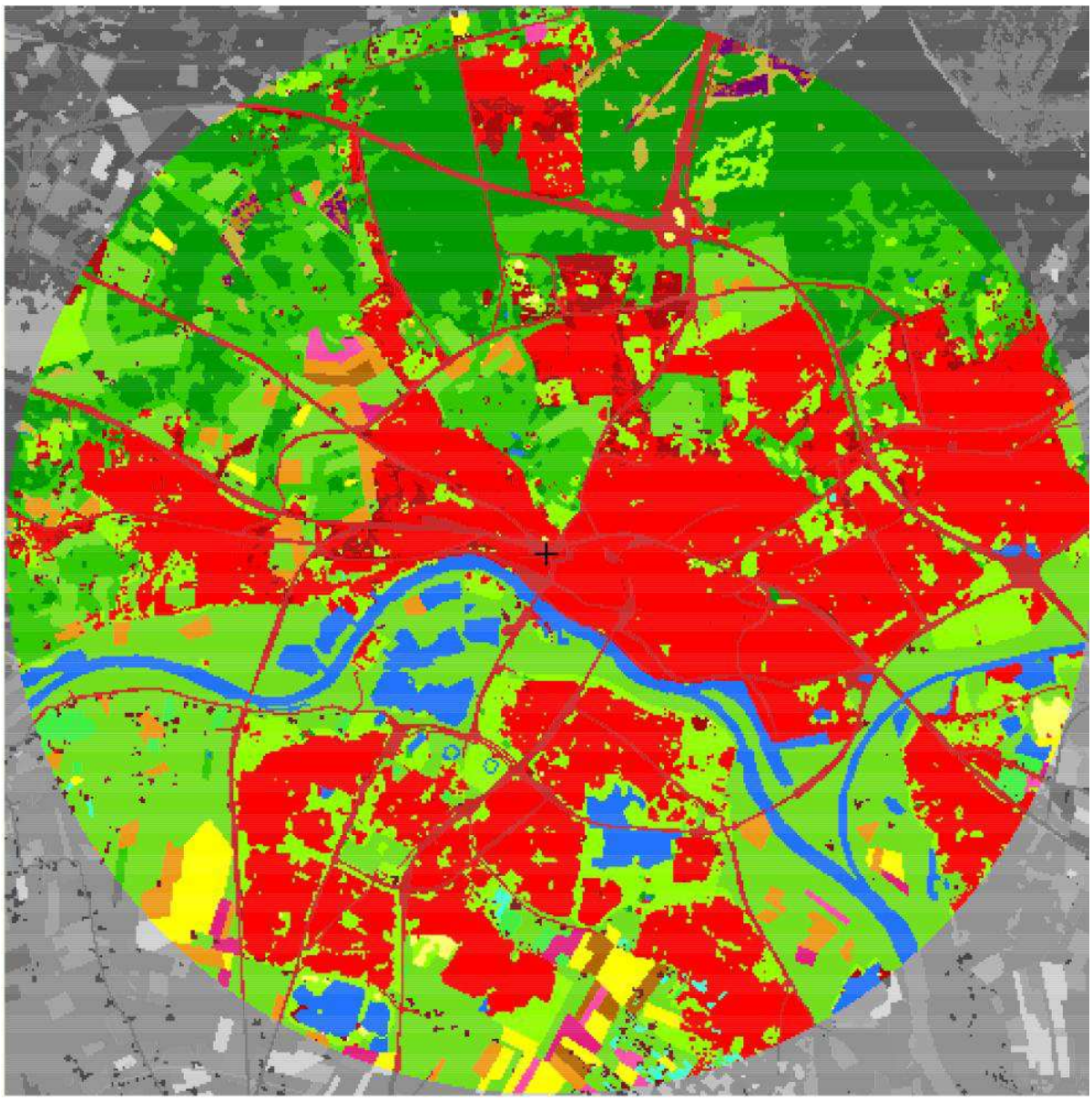
Bij doorloopgebieden (bijvoorbeeld op het trottoir of op straat) is er sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 1.5 dag per week (> 20% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je haar in de war kan raken (snelheid meer dan 5 m/s). Bij een matig windklimaat is dit ¾ à 1.5 dag per week. We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan ¾ dag per week.

Op een terras is sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 0.5 dag per week (> 5% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je papieren van je tafeltje wegwaaien. Bij een matig windklimaat is dit ¼ à 0.5 dag per week. We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan ¼ dag per week.

Bijlage 3

Titel Windstatistiek

coordinaten	X190400 Y444100													
soort tabel	Distributief in uren per jaar													
Vmin	Vmax	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	som
0	1	0.2648	0.3231	0.3196	0.2454	0.1952	0.2009	0.2317	0.2043	0.2443	0.3276	0.2842	0.2797	3.121
1	2	0.8265	0.8984	0.8699	0.6758	0.5662	0.6849	0.8059	0.6998	0.8071	1.0114	0.8242	0.7774	9.4475
2	3	1.0057	1.2226	1.2432	0.9795	0.8219	0.9829	1.1484	1.1073	1.1518	1.2363	1.0765	0.9338	12.9098
3	4	1.0057	1.3733	1.4543	1.1301	0.8721	1.0605	1.3265	1.3322	1.3584	1.3824	1.0879	0.8699	14.2534
4	5	0.7934	1.1906	1.3447	1.0171	0.7648	1.0285	1.3082	1.6358	1.6039	1.4452	0.9726	0.774	13.879
5	6	0.605	0.9132	0.9258	0.7443	0.5856	0.7865	1.1929	1.6906	1.8733	1.2568	0.8436	0.5799	11.9977
6	7	0.3493	0.5502	0.6838	0.5274	0.3687	0.5205	0.9658	1.5685	1.6872	1.0616	0.645	0.3858	9.3139
7	8	0.1792	0.3265	0.4224	0.3242	0.274	0.3676	0.8231	1.4395	1.6644	0.8573	0.468	0.242	7.3881
8	9	0.0959	0.1861	0.2237	0.1895	0.1005	0.2397	0.597	1.282	1.5411	0.6073	0.2637	0.1689	5.4954
9	10	0.04	0.0674	0.1347	0.105	0.0422	0.1256	0.4201	1.0285	1.2352	0.4247	0.1598	0.0708	3.8539
10	11	0.0205	0.0308	0.0457	0.0491	0.0171	0.0776	0.2968	0.8162	1.0308	0.2888	0.0868	0.0388	2.7991
11	12	0.0126	0.0148	0.0114	0.016	0.0057	0.0342	0.1963	0.6096	0.7797	0.1975	0.0491	0.0205	1.9475
12	13	0.0023	0.0034	0.0034	0.0057	0.0023	0.0126	0.1062	0.4292	0.6176	0.1347	0.0114	0.0114	1.3402
13	14	0	0	0.0011	0.0046	0.0011	0.0068	0.0594	0.3002	0.4715	0.0902	0.0126	0.0023	0.9498
14	15	0	0	0	0.0011	0	0.0023	0.0297	0.1826	0.2808	0.0479	0.0023	0.0023	0.5491
15	16	0	0	0	0	0	0	0.0148	0.113	0.1804	0.0251	0.0011	0	0.3345
16	17	0	0	0	0	0	0	0.0068	0.0708	0.121	0.0126	0.0023	0	0.2135
17	18	0	0	0	0	0	0	0.0068	0.0365	0.0685	0.0091	0	0	0.121
18	19	0	0	0	0	0	0	0.0023	0.0205	0.0411	0.0068	0.0011	0	0.0719
19	20	0	0	0	0	0	0	0	0.0114	0.0274	0.0023	0	0	0.0411
20	21	0	0	0	0	0	0	0	0.0091	0.0148	0.0011	0	0	0.0251
21	22	0	0	0	0	0	0	0	0.0034	0.008	0	0	0	0.0114
22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0046	0	0	0	0.0046
23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0034	0	0	0	0.0034
24	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	0	0	0	0.0023
25	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0	0.0011
26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0	0.0011
27	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0	0.0011
29	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ID	z_0 (m)	Rood	Groen	Blauw	Kleur	Klasse
0	0,03	0	0	0		Geen gegevens
1	0,03	115	223	31		Gras
2	0,17	239	153	25		Maïs
3	0,07	178	102	0		Aardappelen
4	0,7	229	31	127		Bieten
5	0,16	255	255	0		Granen
6	0,07	255	78	168		Overige landbouwgewassen
7	0,15	4	222	30		Buitenland
8	0,1	70	255	207		Glastuinbouw
9	0,39	69	239	69		Boomgaard
10	0,07	172	129	168		Bollen
11	0,75	51	200	0		Loofbos
12	0,75	0	153	0		Naaldbos
16	0,001	36	115	255		Zoet water
17	0,001	0	0	153		Zout water
18	1,6	255	0	0		Stedelijk bebouwd gebied
19	0,5	172	0	0		Bebouwing in buitengebied
20	1,1	51	200	0		Loofbos in bebouwd gebied
21	1,1	0	153	0		Naaldbos in bebouwd gebied
22	2	171	9	9		Bos met dichte bebouwing
23	0,03	148	255	0		Gras in bebouwd gebied
24	0,001	255	255	102		Kale grond in bebouwd buitengebied
25	0,1	204	42	42		Hoofdwegen en spoorwegen
26	0,5	118	24	24		Bebouwing in agrarisch gebied
27	0,0003	0	0	0		Start- en landingsbanen
28	0,1	204	42	42		Parkeerplaats
30	0,0002	176	48	96		Kwelders
31	0,0003	230	251	4		Open zand in kustgebied
32	0,02	137	212	43		Open duinvegetatie
33	0,06	90	186	64		Gesloten duinvegetatie
34	0,04	117	0	117		Duinheide
35	0,0003	255	255	102		Open stuifzand
36	0,03	117	0	117		Heide
37	0,04	164	35	83		Matig vergraste heide
38	0,06	173	139	6		Sterk vergraste heide
39	0,06	36	153	150		Hoogveen
40	0,75	6	90	76		Bos in hoogveengebied
41	0,03	255	192	203		Overige moerasvegetatie
42	0,1	255	165	0		Rietvegetatie
43	0,75	0	100	0		Bos in moerasgebied
44	0,07	56	198	97		Veenweidegebied
45	0,03	197	182	57		Overig open begroeid natuurgebied
46	0,001	255	255	0		Kale grond in natuurgebied

Bijlage 18 bezonningsdiagrammen



ART
ARNHEM TOREN

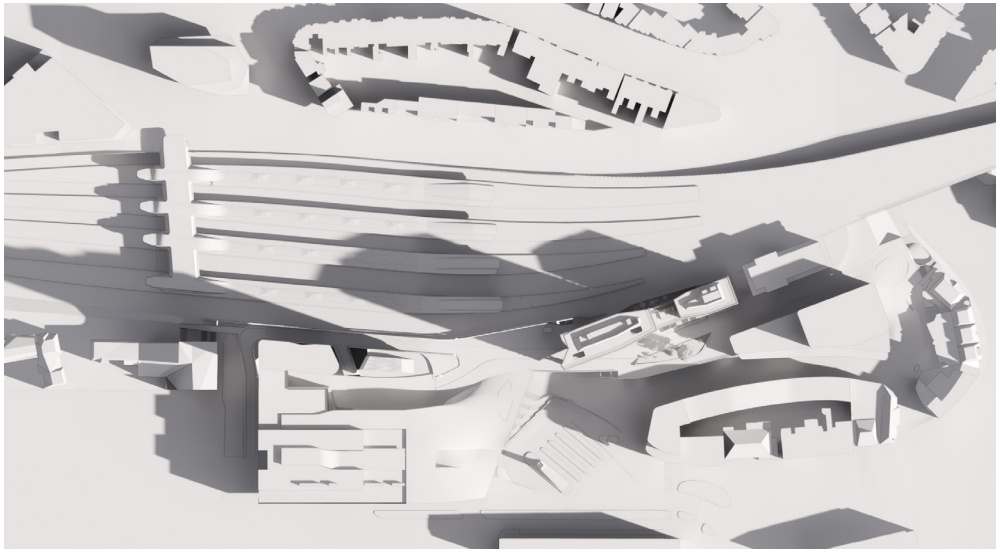
Bezonningsstudie

21 April 2022

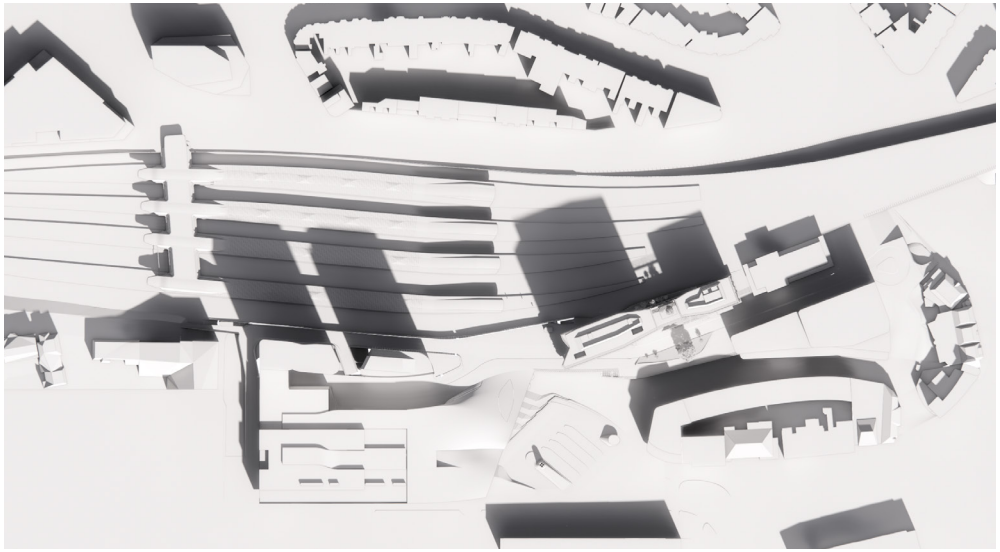
VenhoevenCS
architecture+urbanism

BEZONNINGSSTUDIE

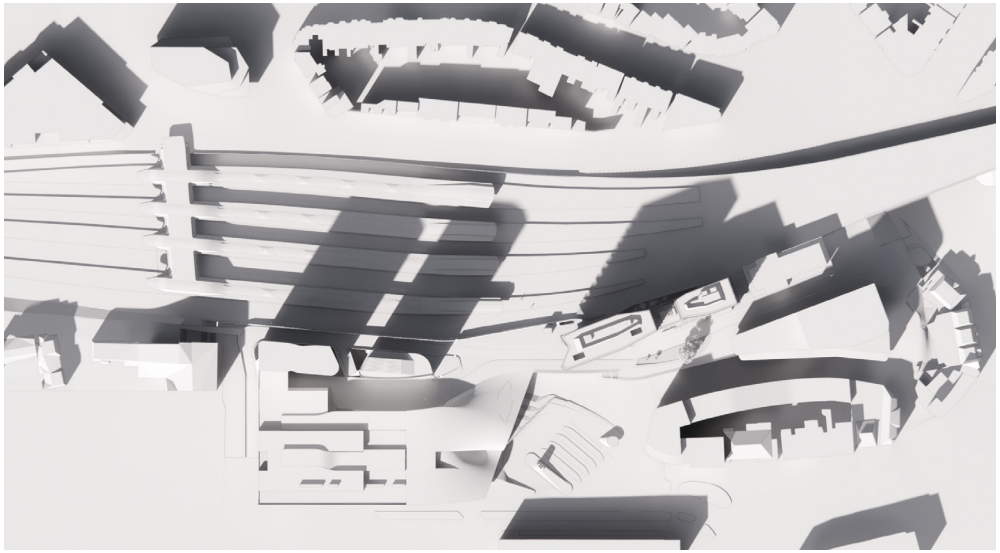
21 Maart



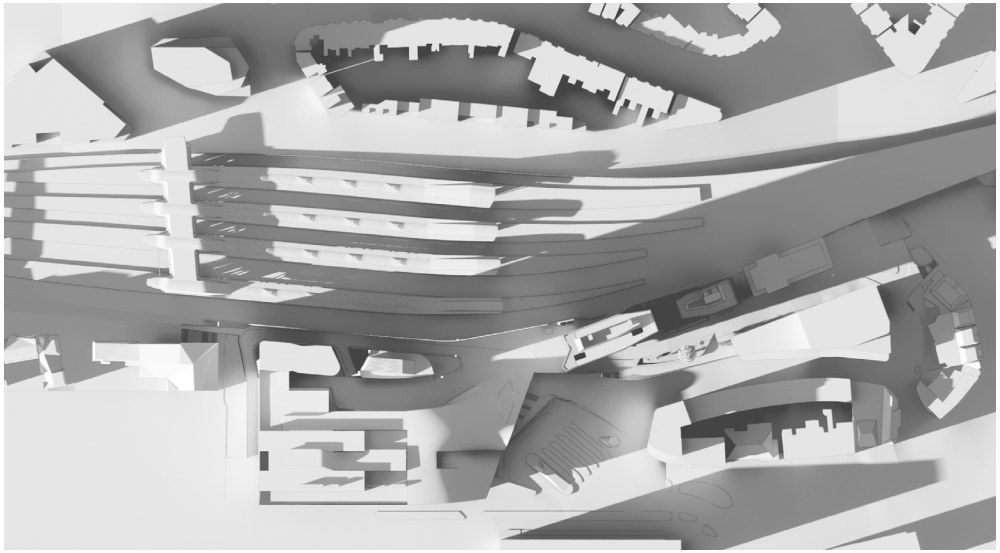
9.00 u



12.00 u



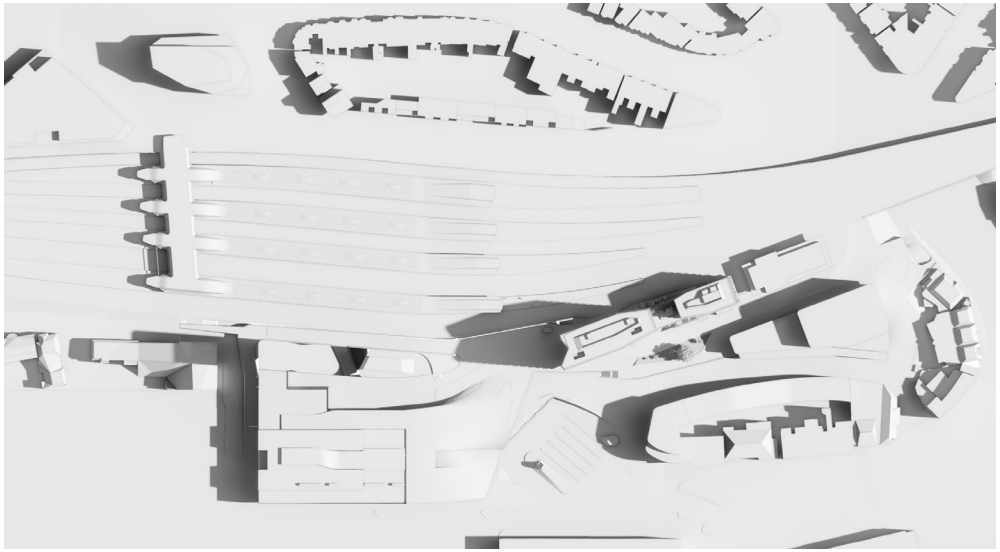
15.00 u



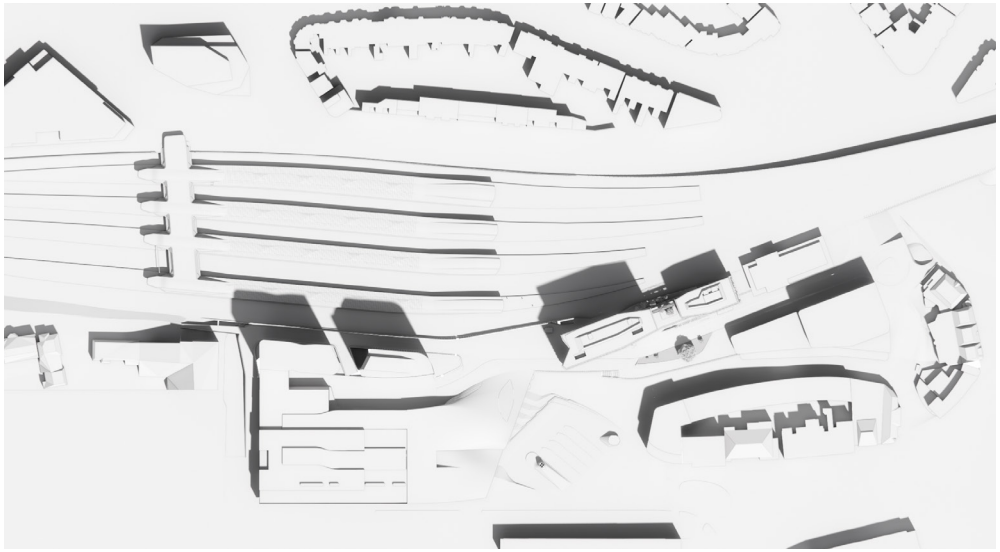
18.00 u

BEZONNINGSSTUDIE

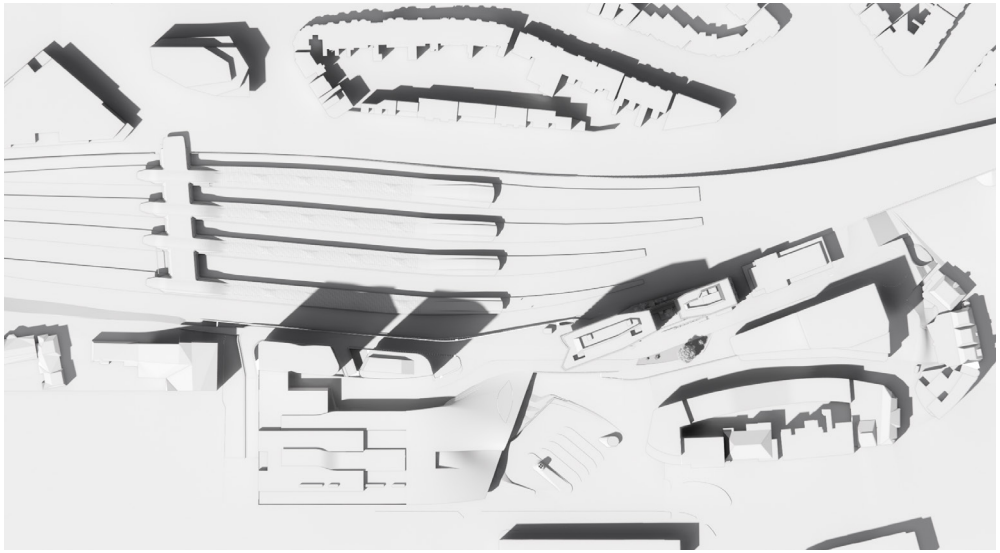
21 Juni



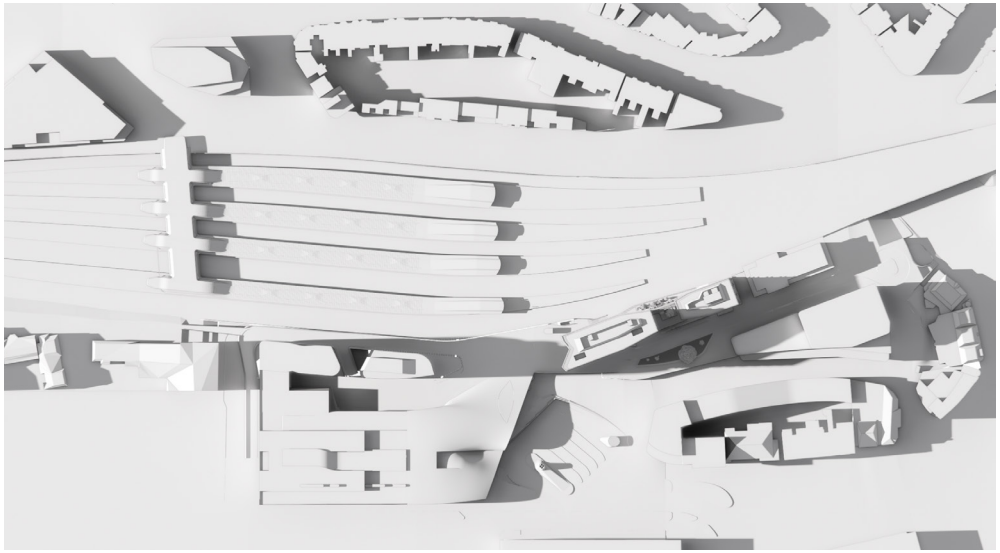
9.00 u



12.00 u



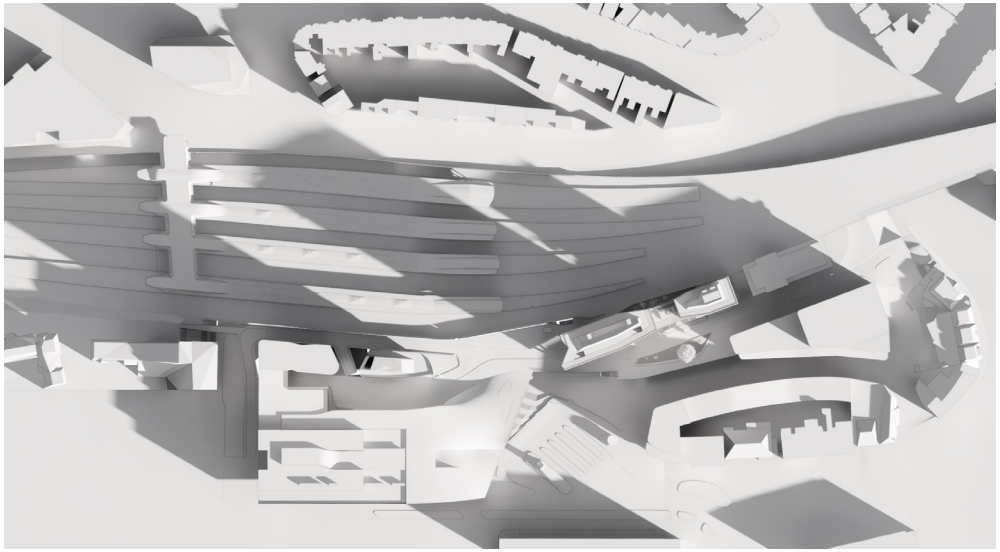
15.00 u



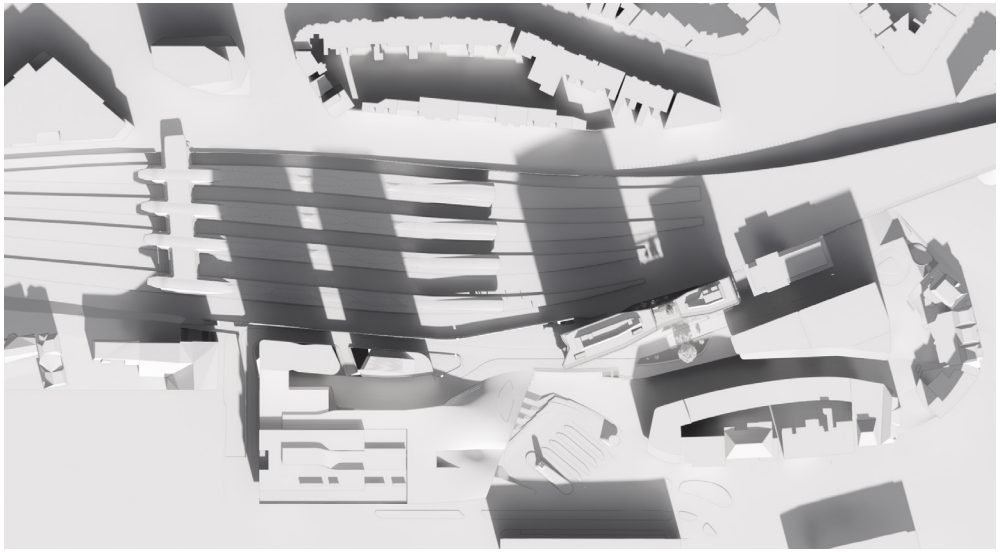
18.00 u

BEZONNINGSSTUDIE

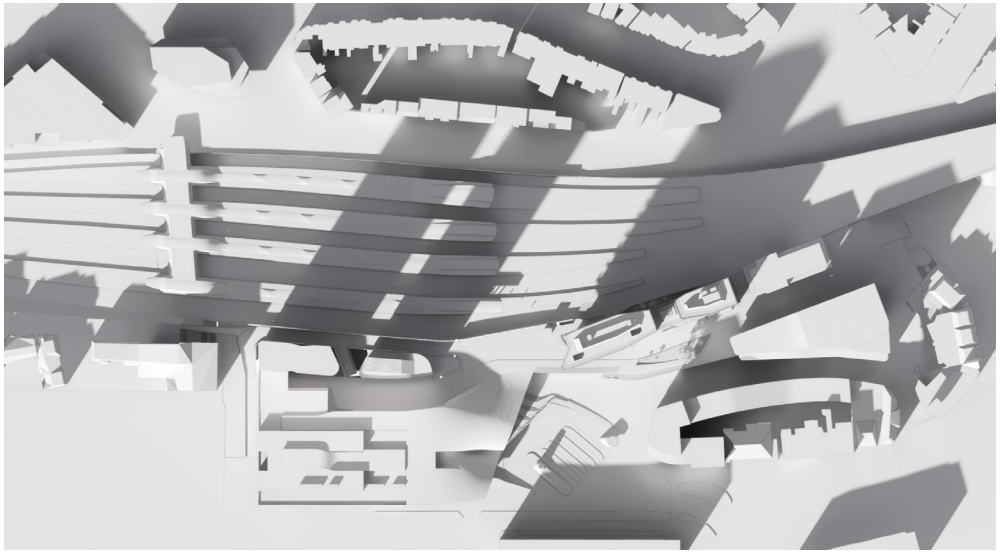
21 Oktober



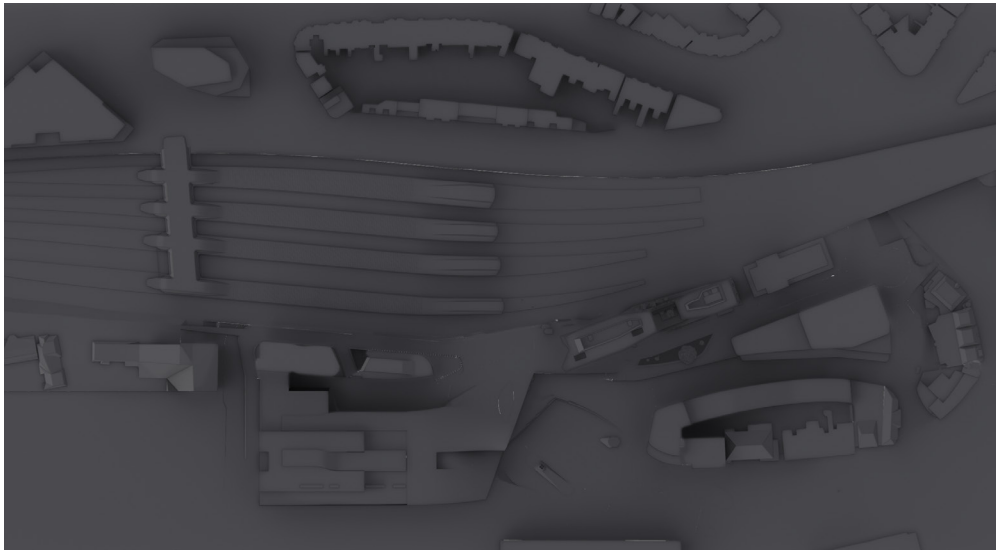
9.00 u



12.00 u



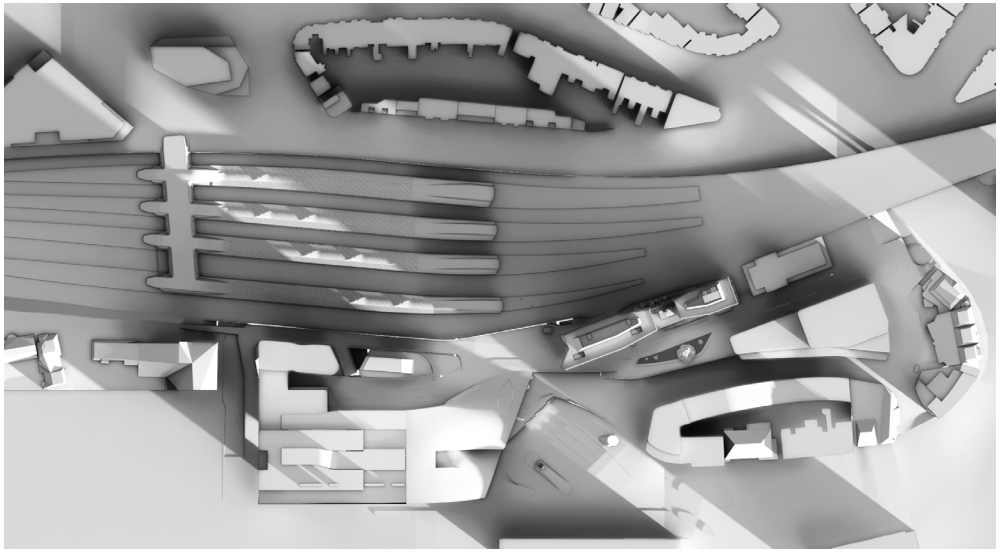
15.00 u



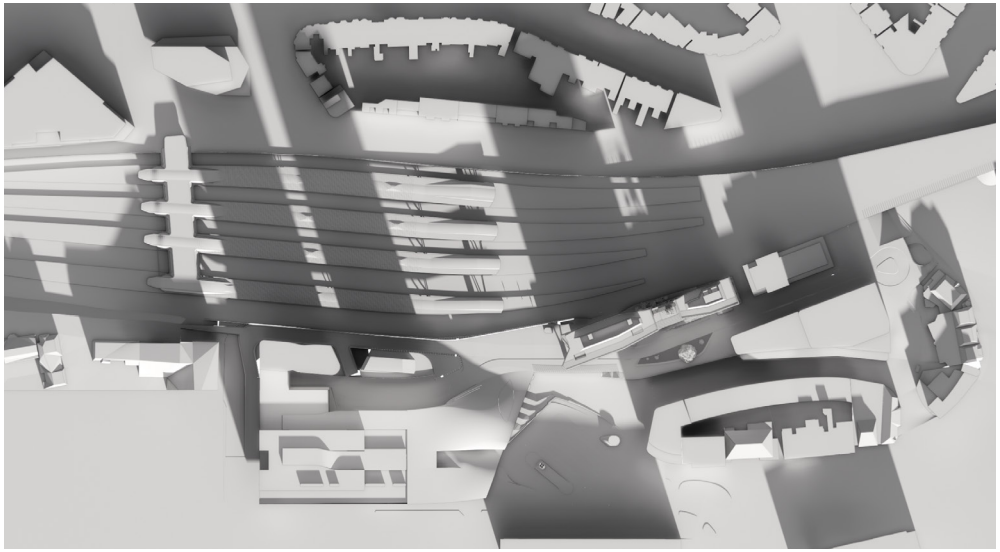
18.00 u

BEZONNINGSSTUDIE

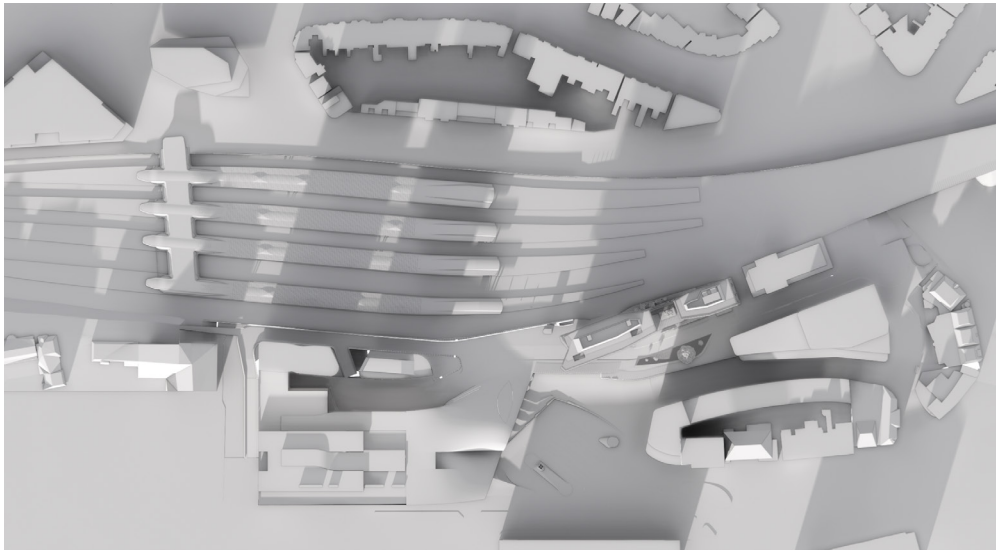
21 December



9.00 u



12.00 u



15.00 u

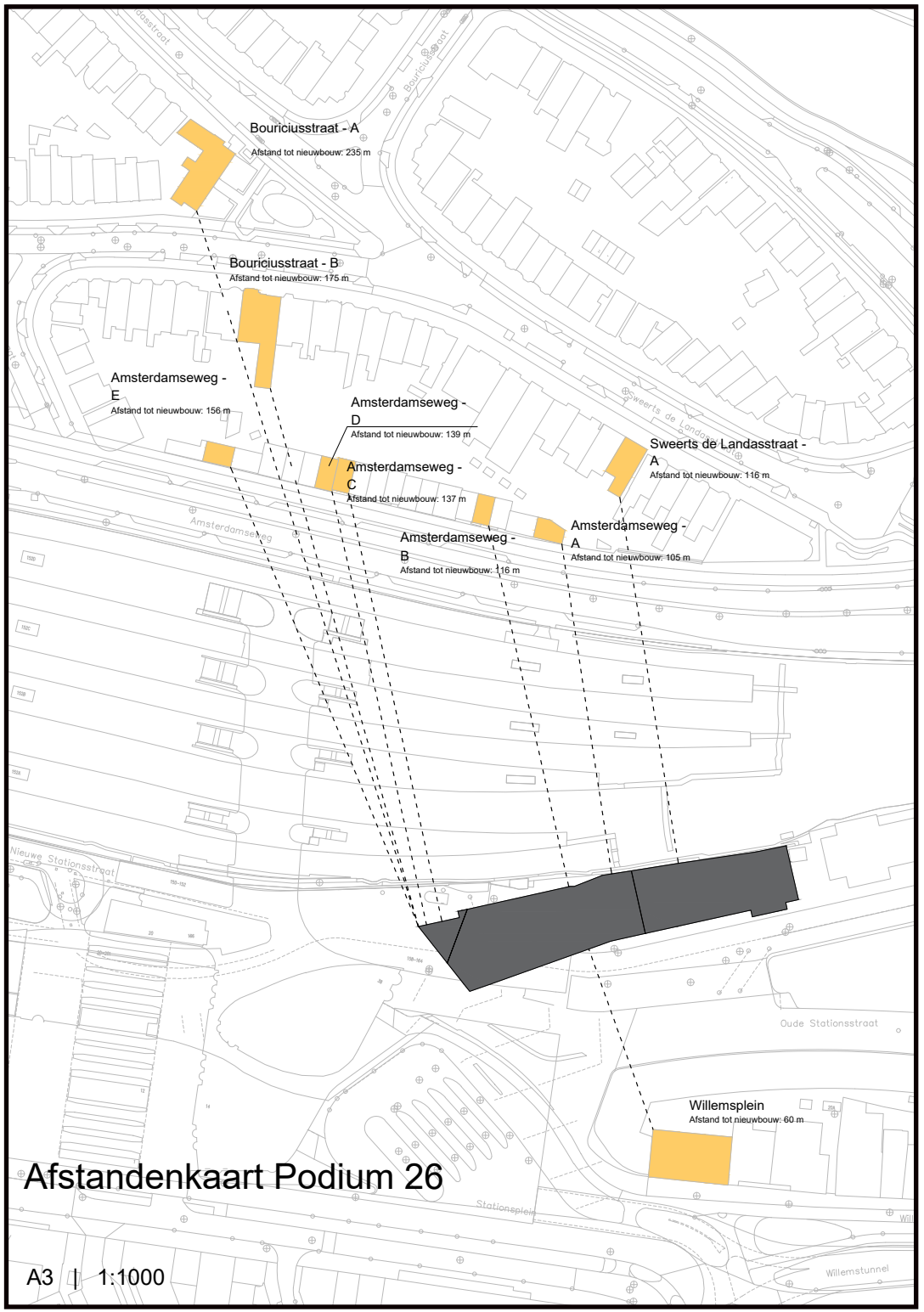


18.00 u

VenhoevenCS
architecture+urbanism

Bijlage 19 uitzicht en privacy

Overzicht uitzicht en privacy
Nieuwbouw Podium 26

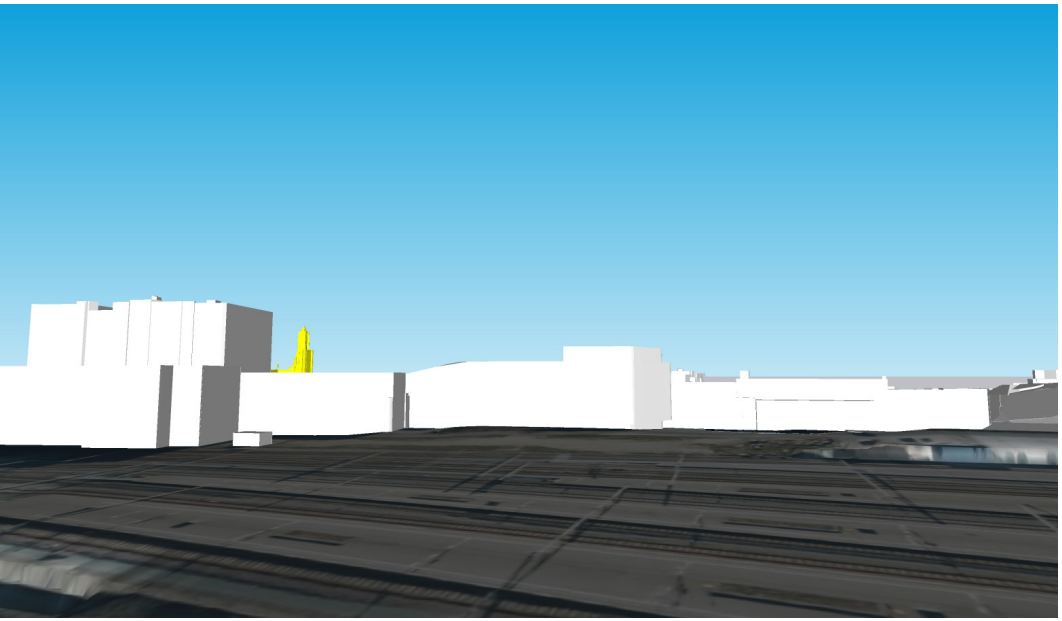


Afstandenkaart Podium 26

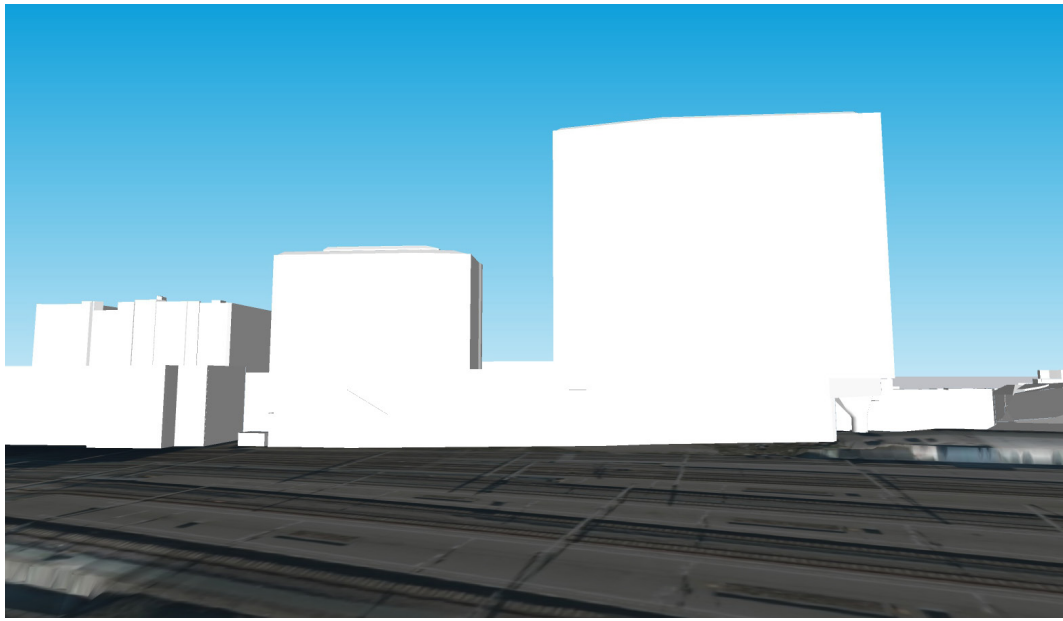
A3 | 1:1000

Gemeente Arnhem | 17 april 2023

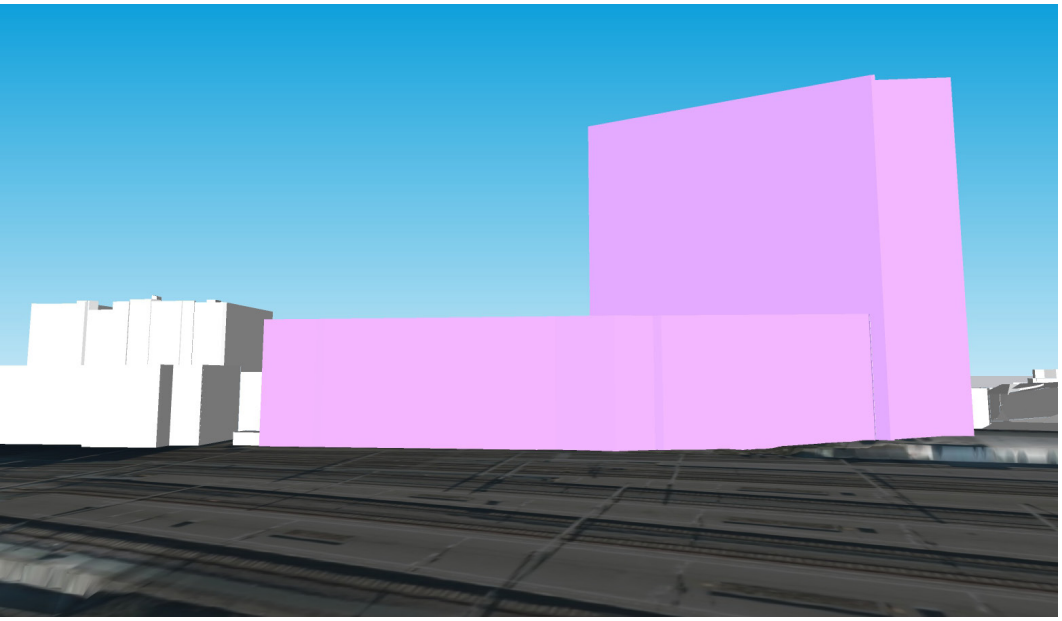
Amsterdamseweg - A



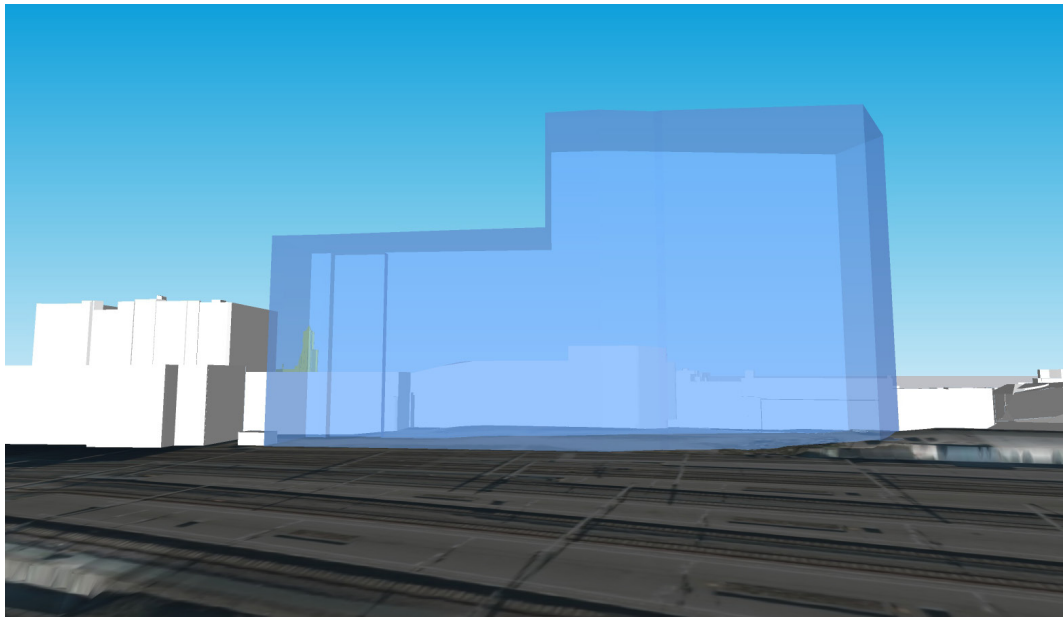
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

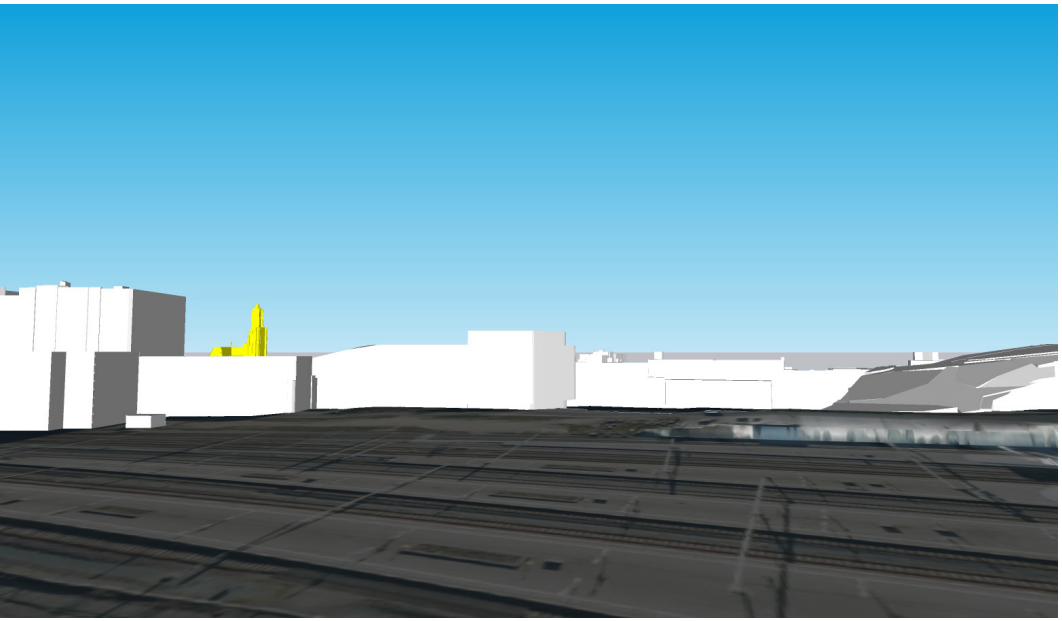


Toegestaan volgens oud BP

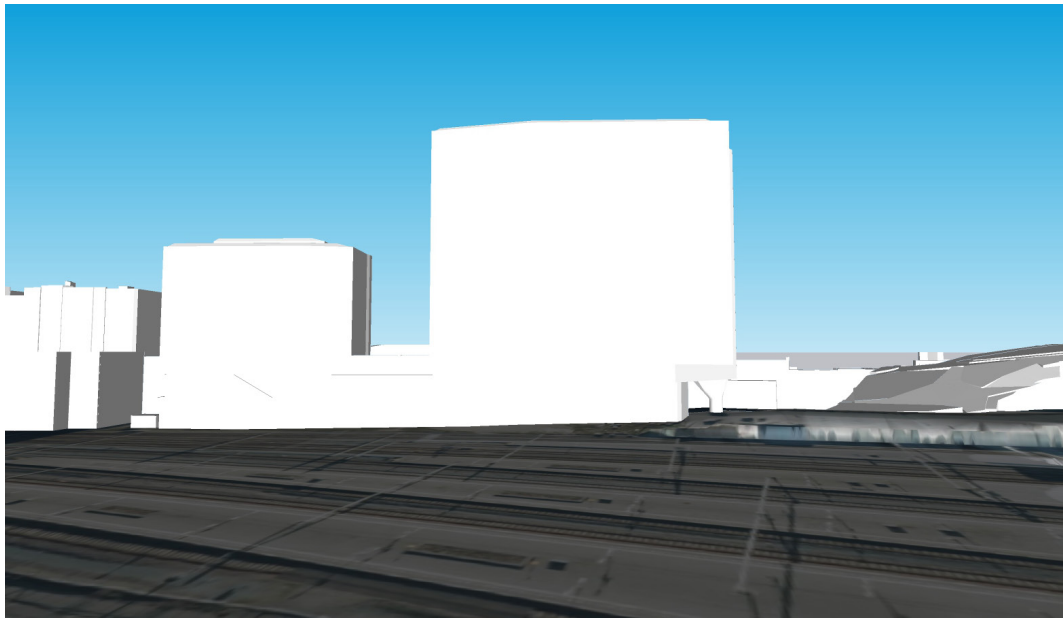


Toegestaan volgens nieuw BP

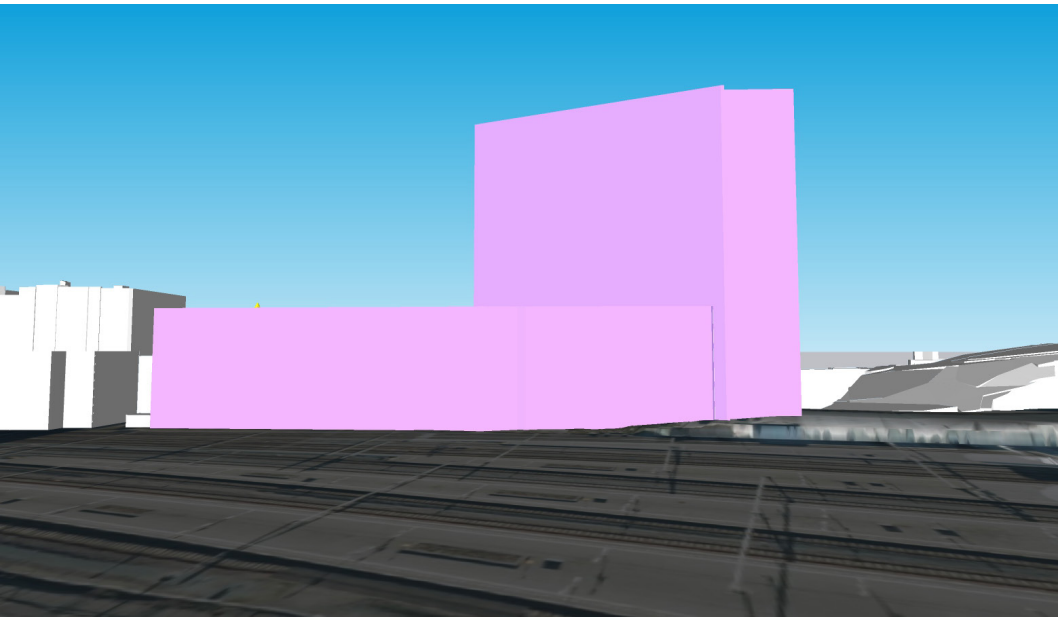
Amsterdamseweg - B



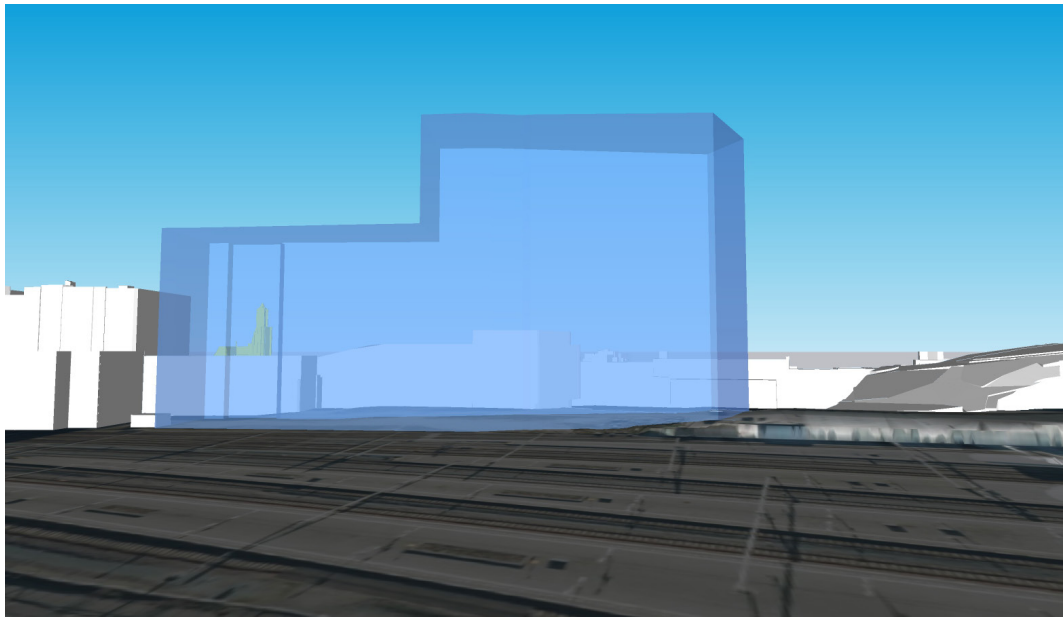
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

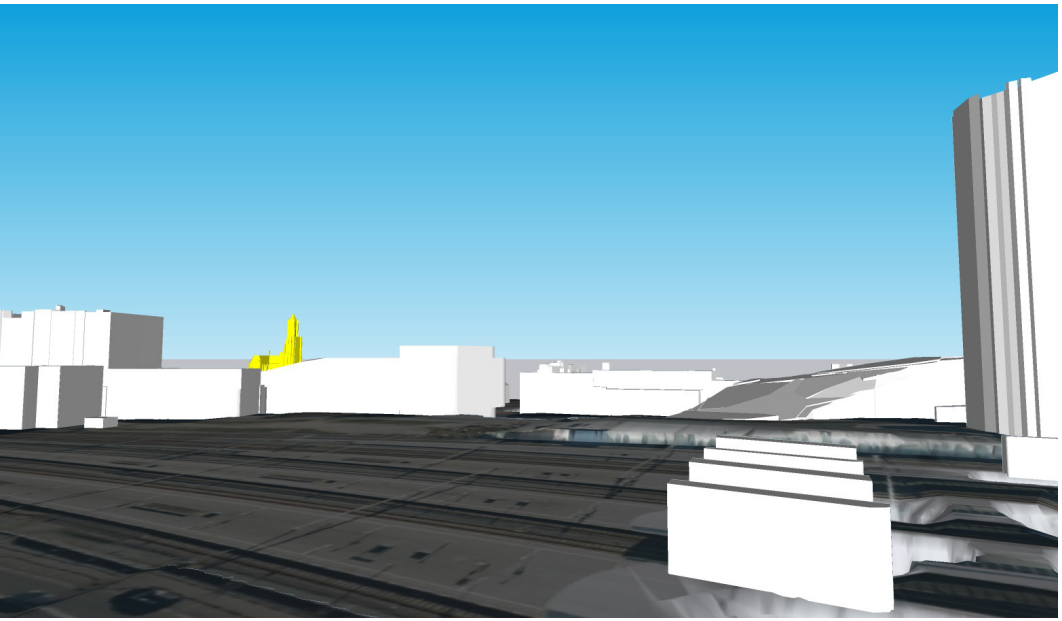


Toegestaan volgens oud BP

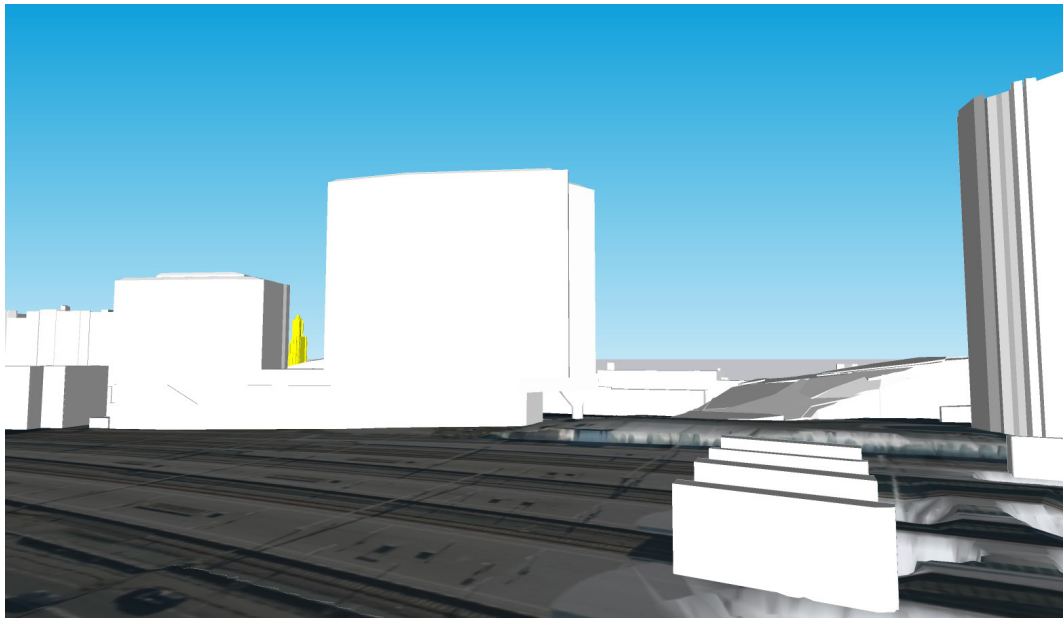


Toegestaan volgens nieuw BP

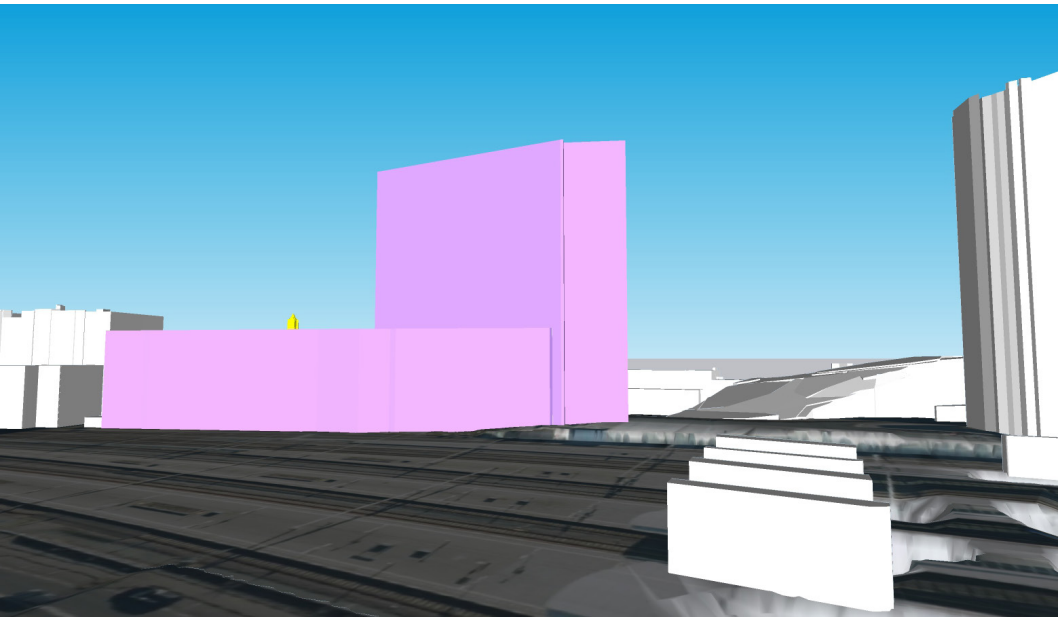
Amsterdamseweg - C



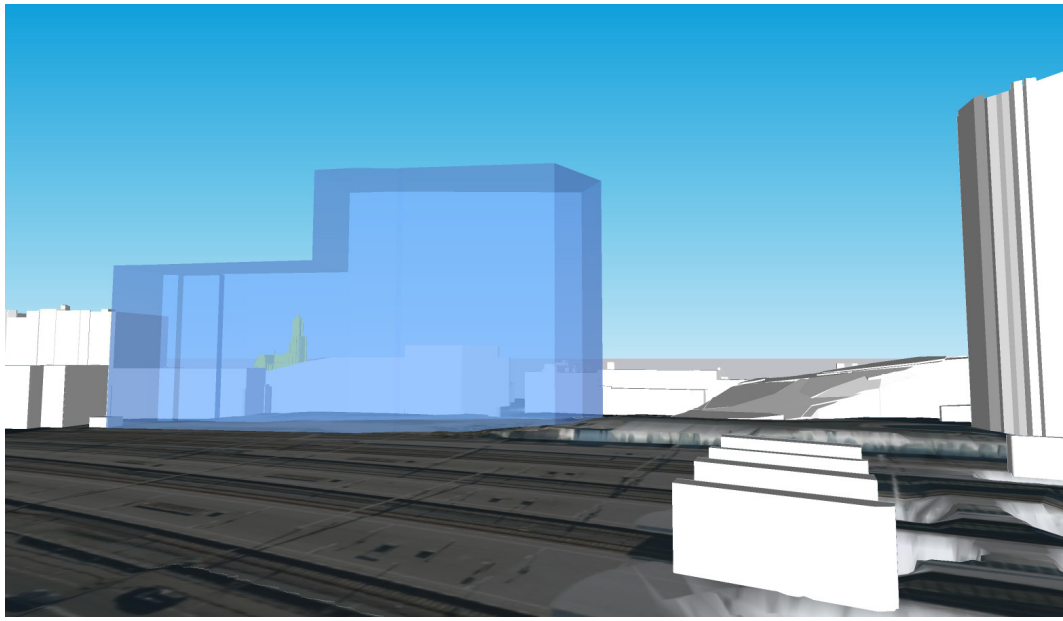
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

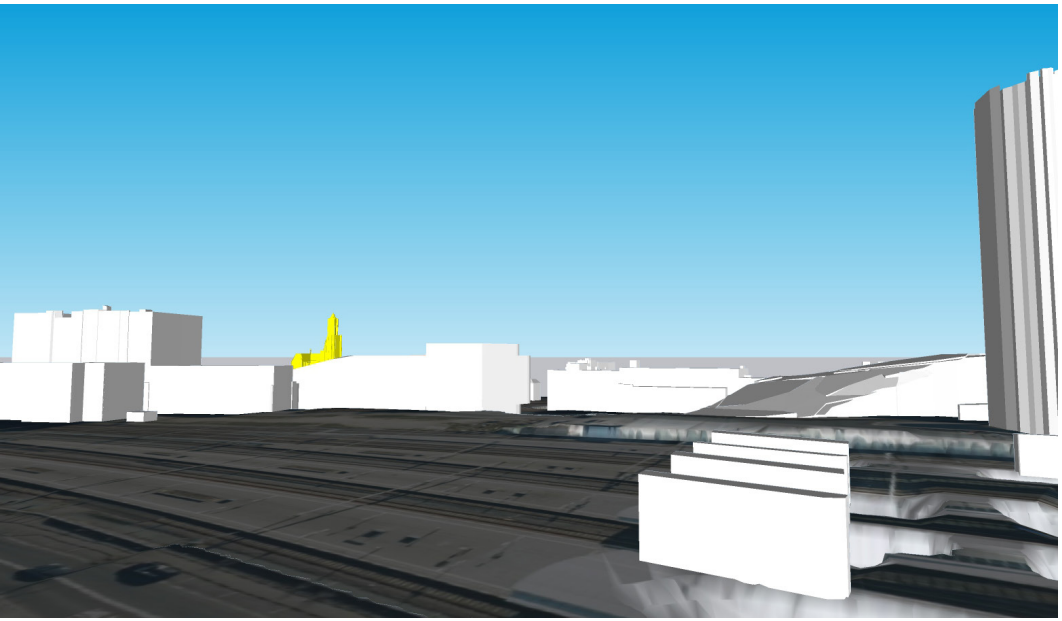


Toegestaan volgens oud BP

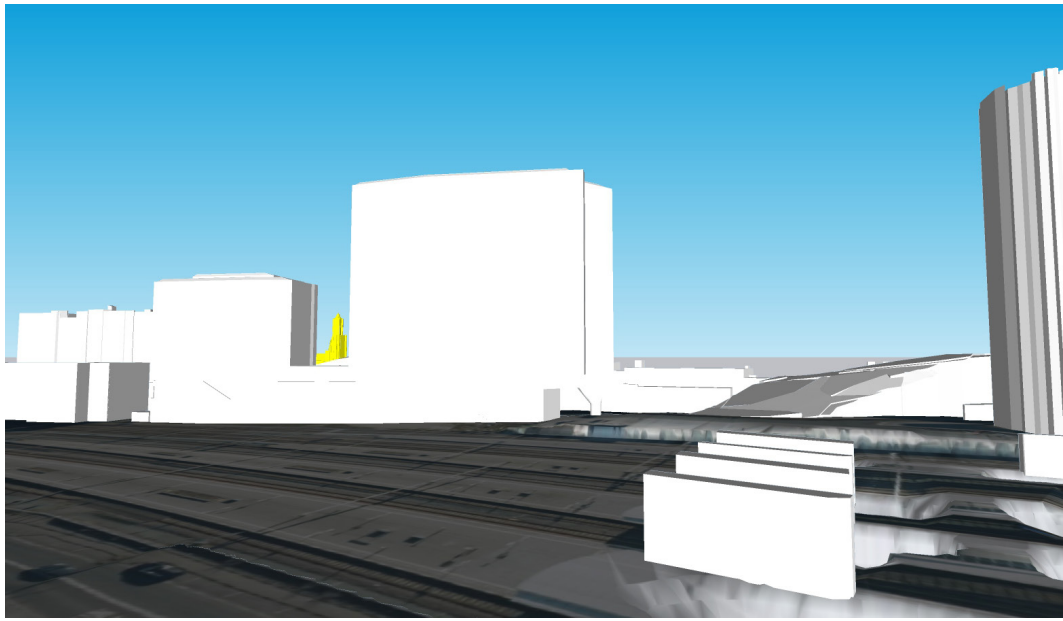


Toegestaan volgens nieuw BP

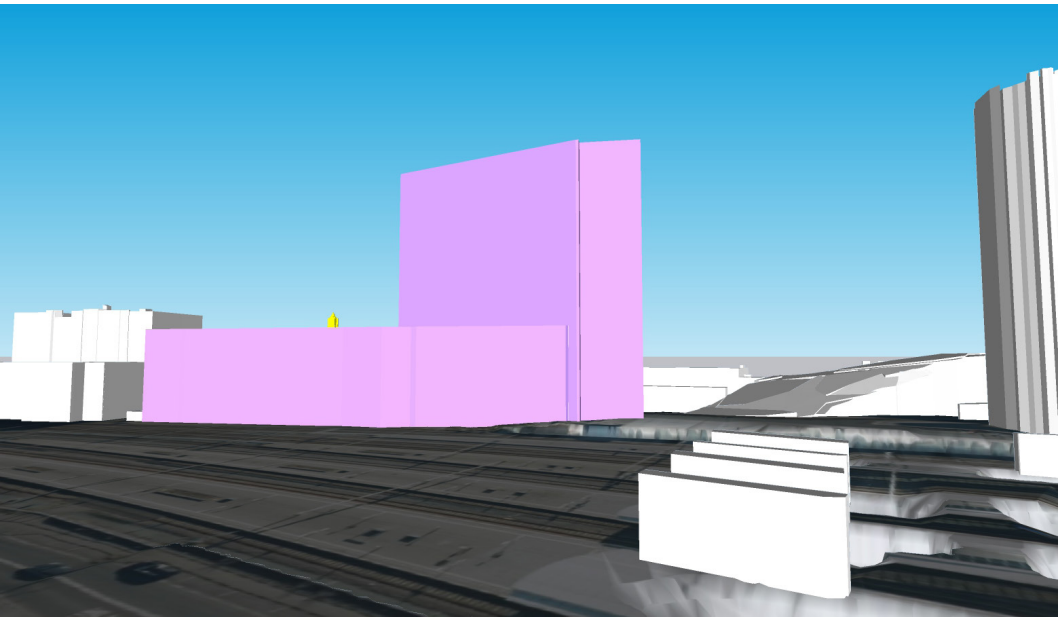
Amsterdamseweg - D



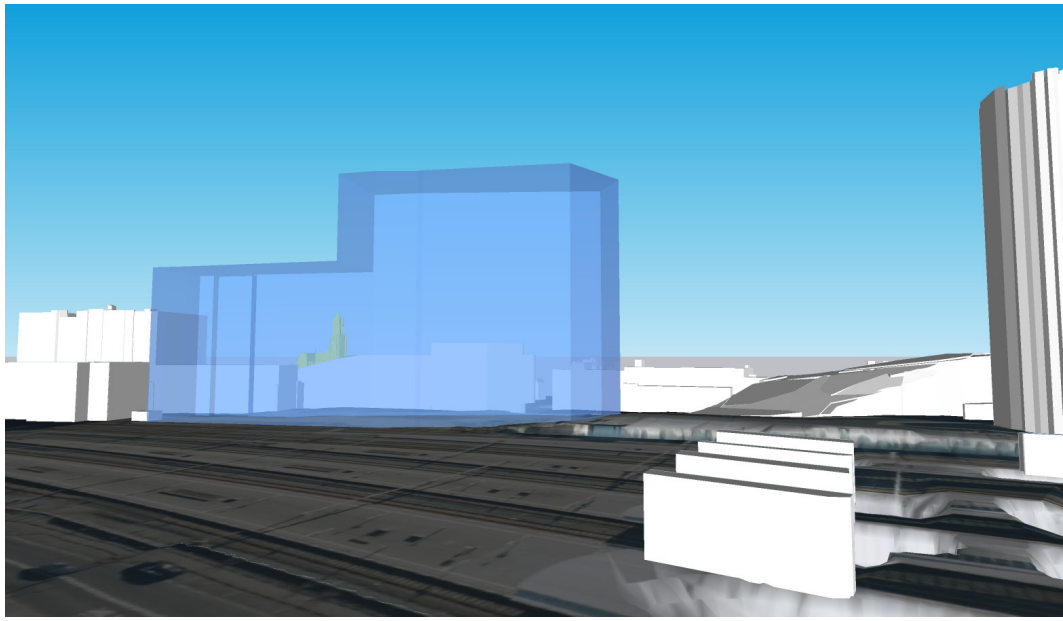
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

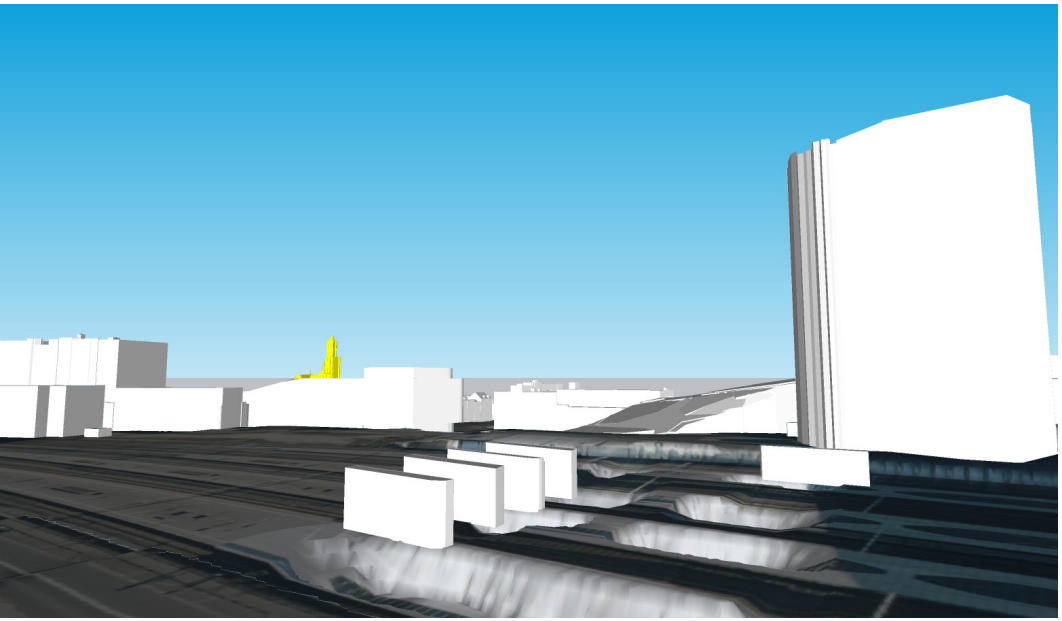


Toegestaan volgens oud BP

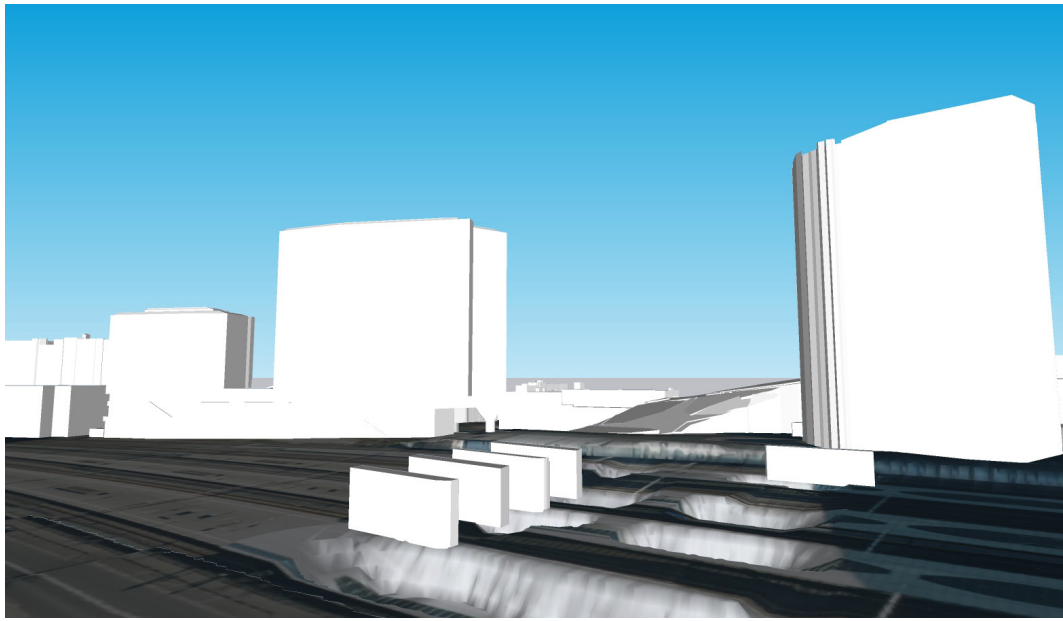


Toegestaan volgens nieuw BP

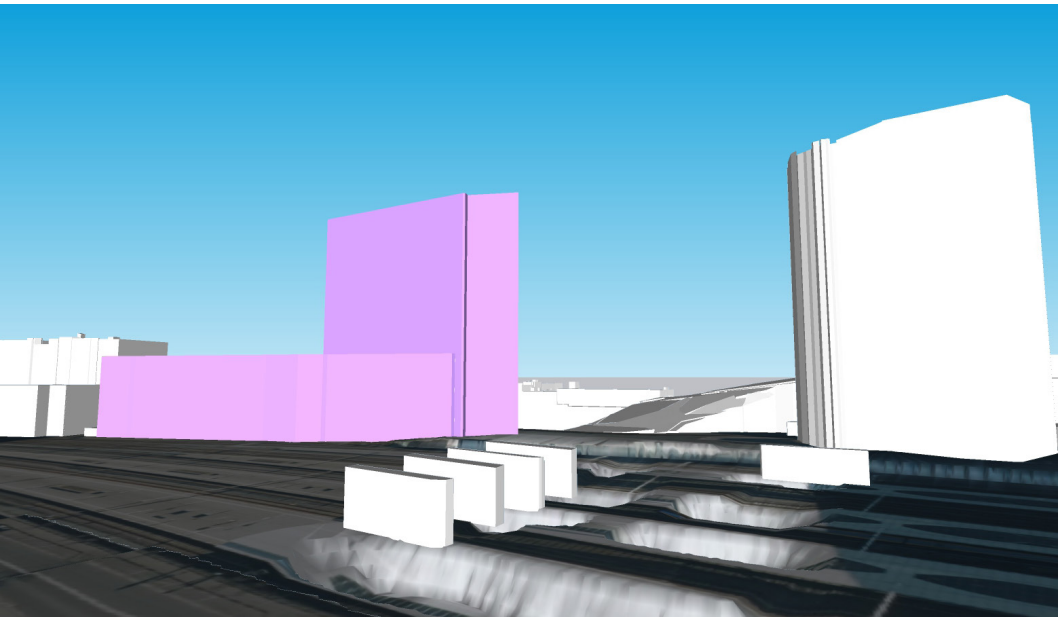
Amsterdamseweg - E



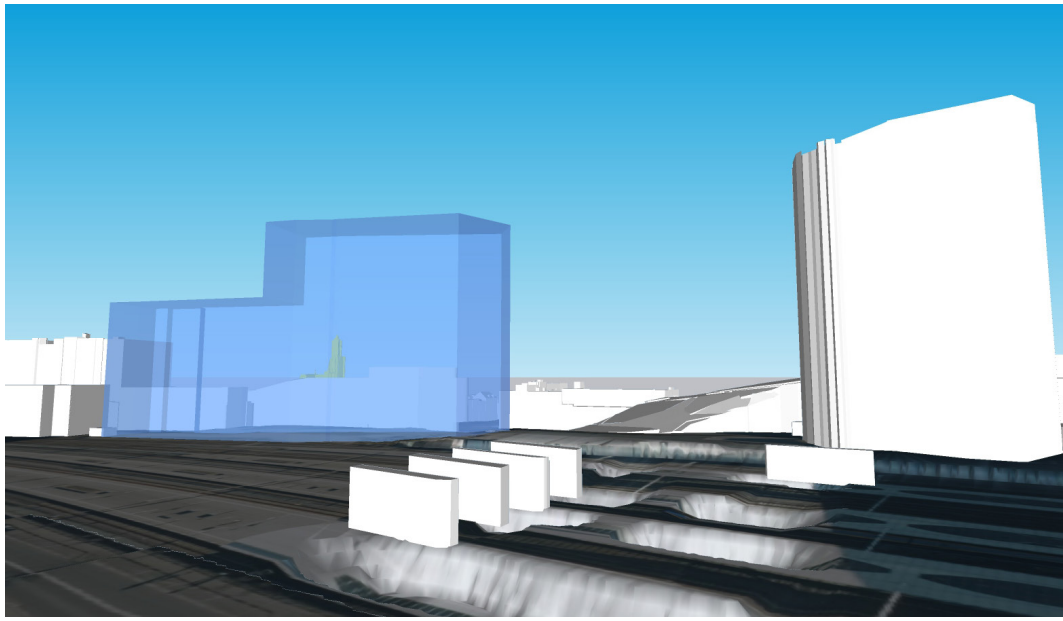
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

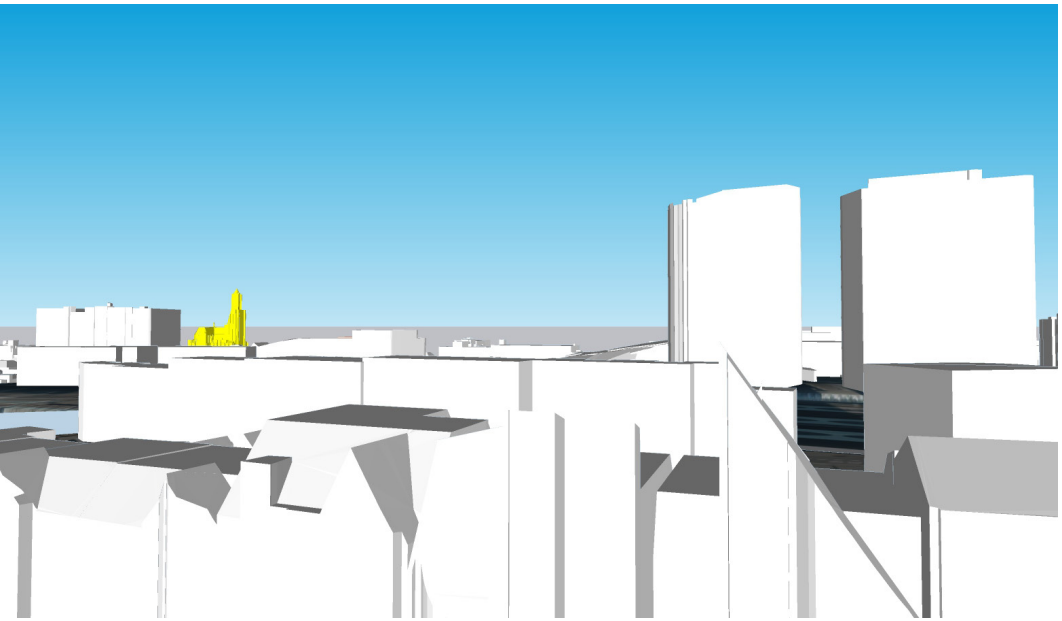


Toegestaan volgens oud BP

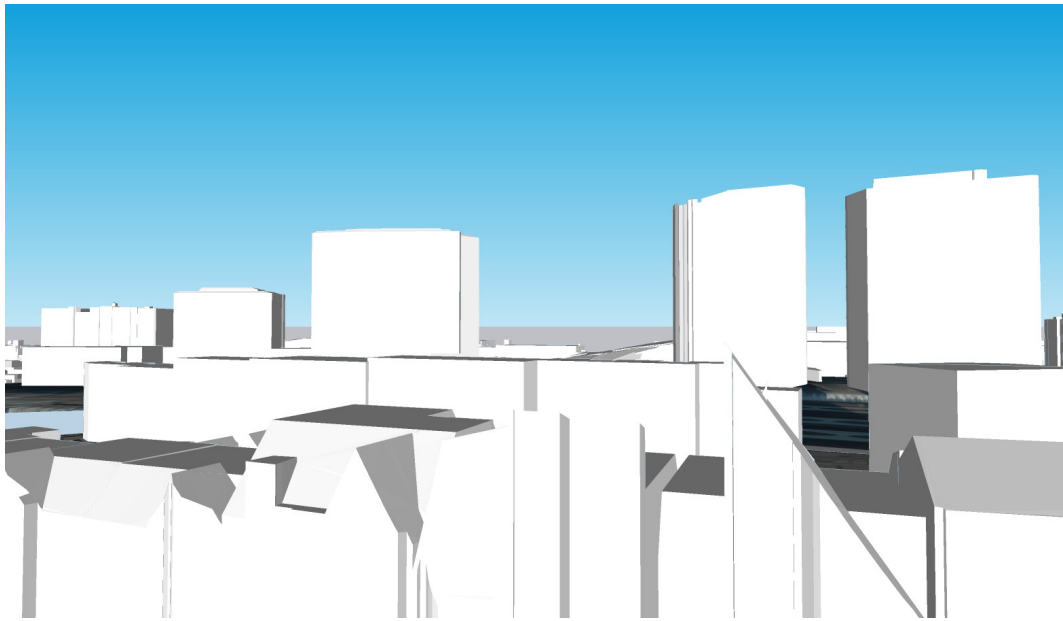


Toegestaan volgens nieuw BP

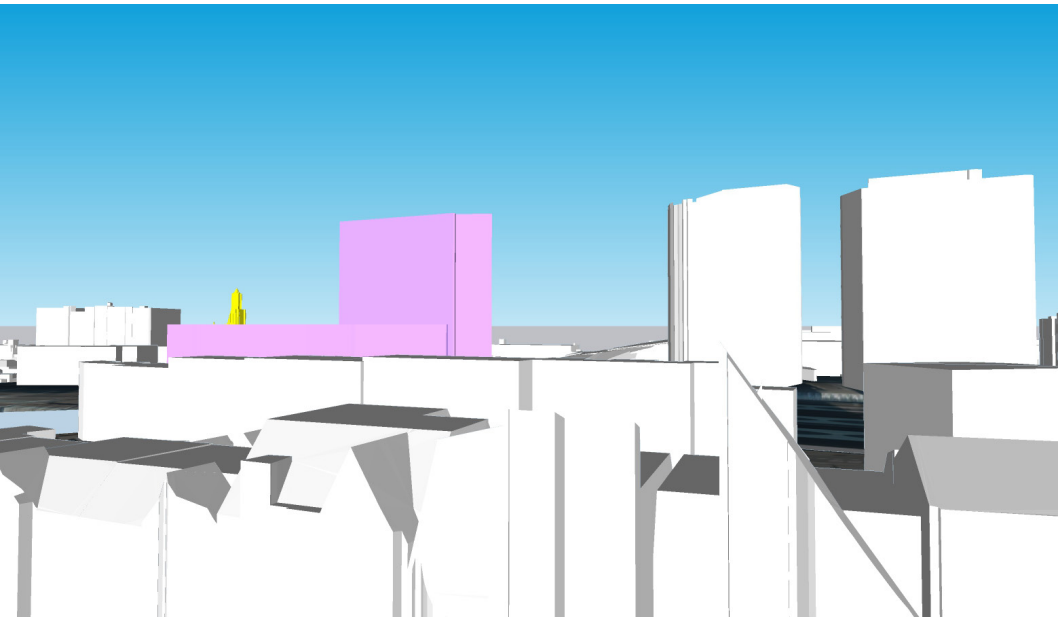
Bouriciusstraat - A



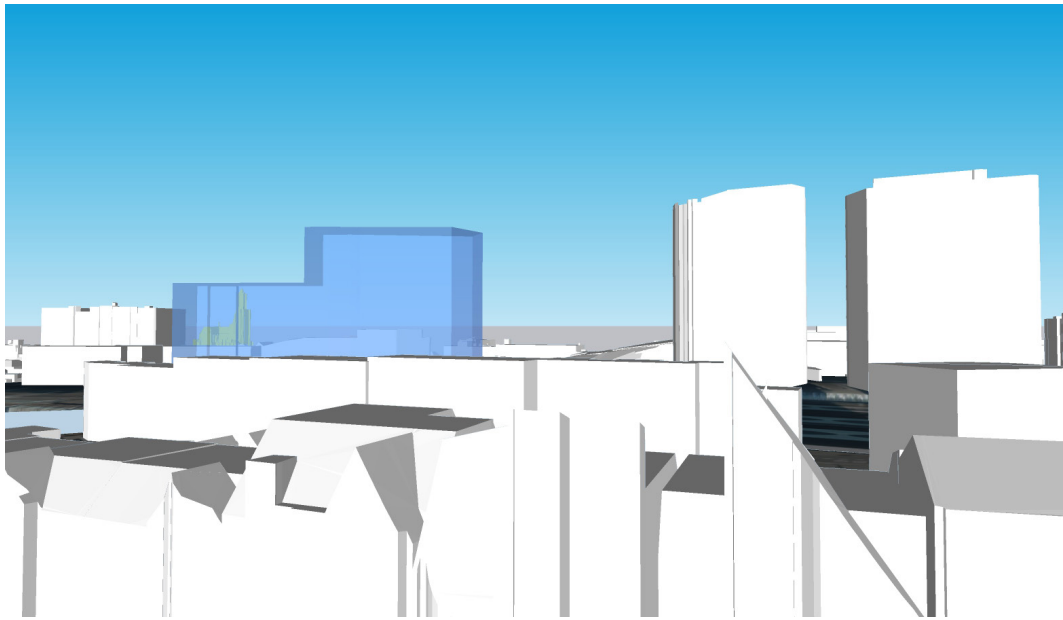
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

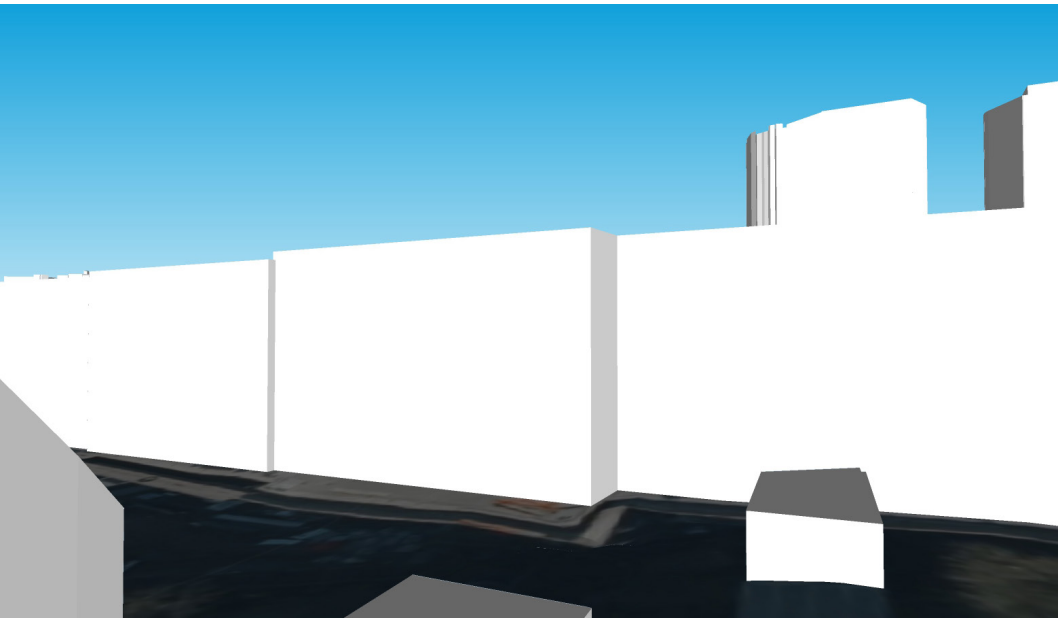


Toegestaan volgens oud BP

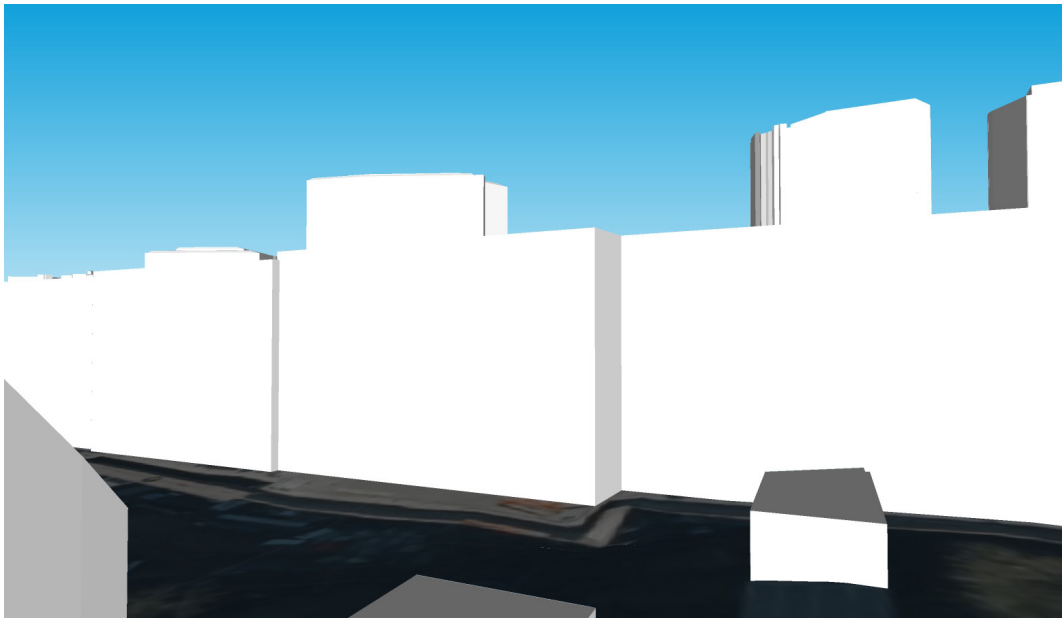


Toegestaan volgens nieuw BP

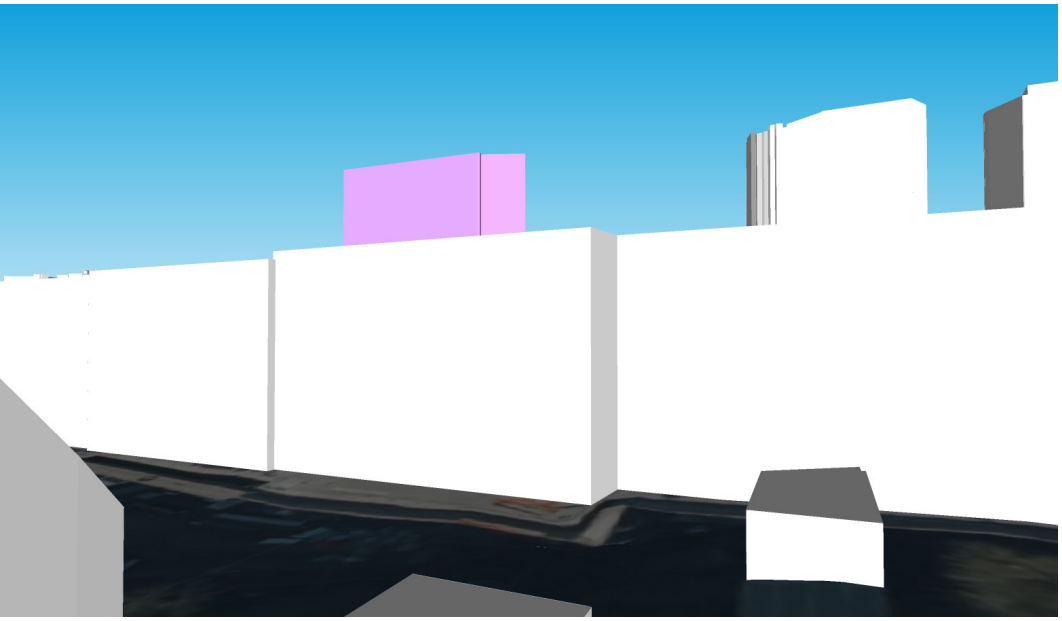
Bouriciusstraat - B



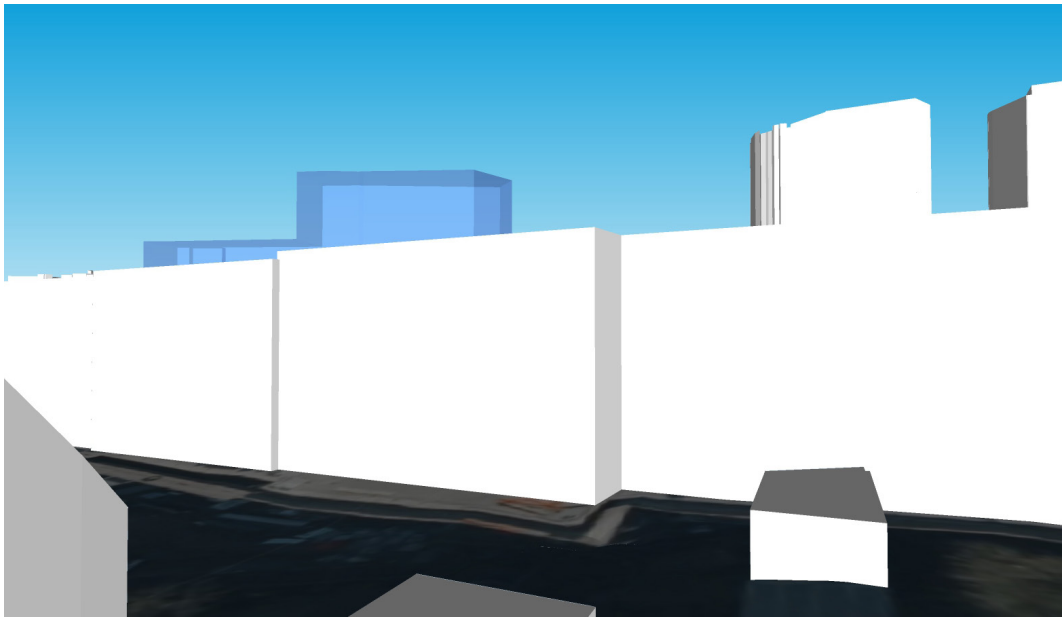
Bestaande situatie



Situatie nieuwbouw (bouwplan)

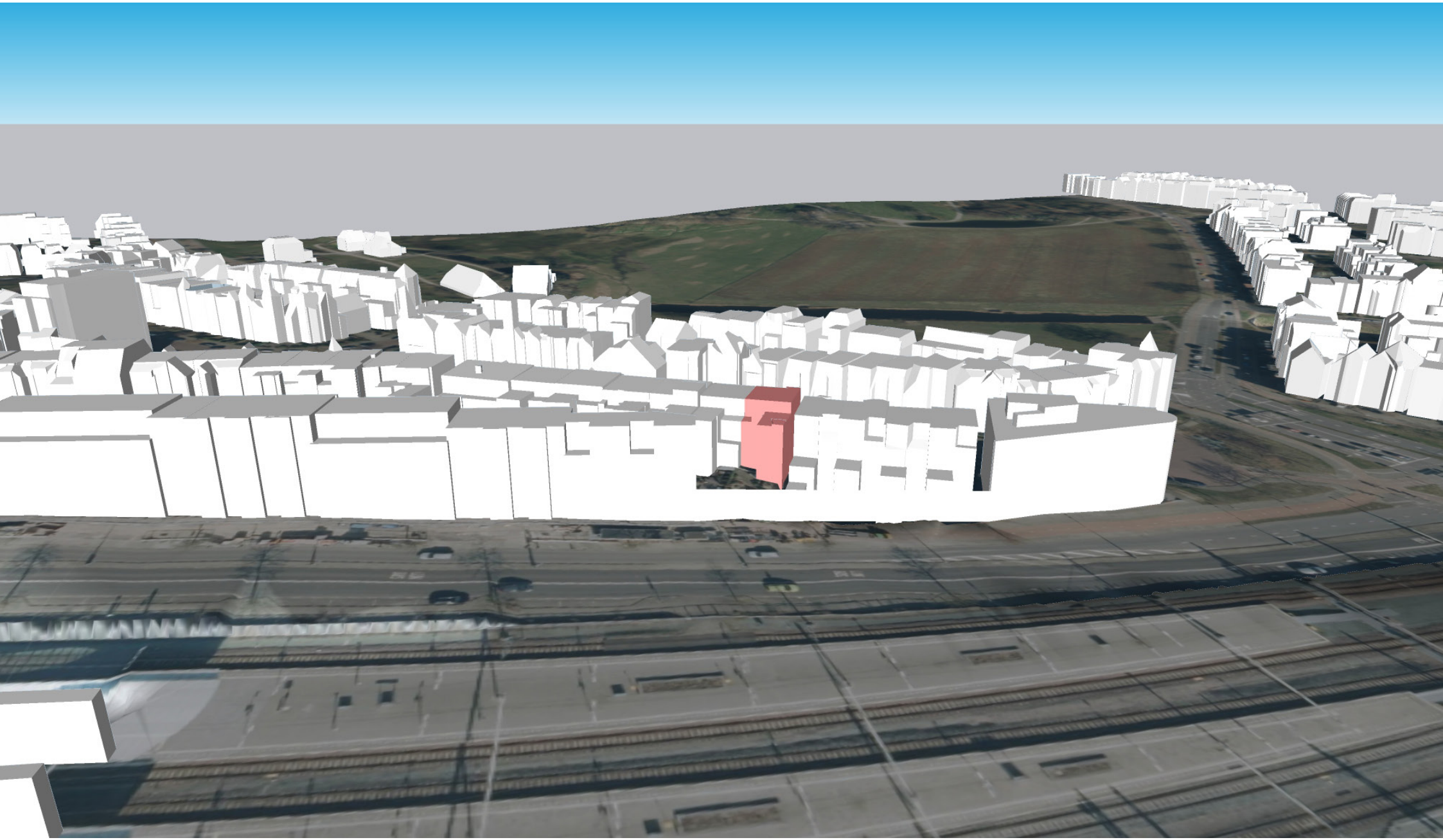


Toegestaan volgens oud BP



Toegestaan volgens nieuw BP

Zicht vanaf bovenste verdieping nieuwbouw op Sweerts de Landasstraat - A



Bijlage 20 akoestisch onderzoek milieuaspect geluid

Podium 26, Arnhem

Akoestisch onderzoek milieuaspect 'geluid' voor het bestemmingsplan van Podium 26

Status	**definitief**
Versie	005
Rapport	B.2017.0497.58.R001
Datum	15 mei 2023



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Podium 26 Arnhem B.V. De Wetstraat 26 6814 AP ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	Contactpersonen gedelegeerd opdrachtgever Quin Projecten B.V. Cors Smitshoek
Project Betreft Uw kenmerk	ABC Nova/Podium 26 Arnhem (K3 K7) Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan -
Rapport Datum Versie Status	B.2017.0497.58.R001 15 mei 2023 005 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
Auteur	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren 088 346 76 02 hr@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HL|OZU

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Bestemmingsplan 5

3. Uitgangspunten 7
3.1 Beoordelingskader 7
3.2 Ontwerp 8
3.3 Wegverkeer 8
3.4 Railverkeer 11
3.5 Bedrijvigheid 11
3.6 Emplacement Arnhem-West 13
3.7 Modellering 13

4. Resultaten 14
4.1 Wegverkeer 14
4.2 Railverkeer 18
4.3 Geluidmaatregelen 19
4.4 Bedrijvigheid 20
4.5 Emplacement 20
4.6 Cumulatie 21

5. Geluidbeleid gemeente Arnhem 22
5.1 Geluidsbelasting 22
5.2 Geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte 22
5.3 Hogere waarden 23

6. Conclusie 25

Bijlagen
Bijlage 1 Wettelijk kader
Bijlage 2 Rekenmodellen en verkeersgegevens
Bijlage 3 Resultaten
Bijlage 4 Ontwerp

1. Inleiding

Voor de ontwikkeling van Podium 26 in Arnhem (voorheen K3 K7) is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Doordat de bouwhoogtes binnen het plan hoger worden dan oorspronkelijk voorzien, is een ruimtelijke procedure nodig.

Voor het aspect geluid doen wij onderzoek naar het weg- en railverkeer. Het rail- en wegverkeer beoordelen wij op basis van de Wet geluidhinder. Ook betrekken wij het geluidbeleid van de gemeente Arnhem bij de beoordeling, waar onder andere de 30 km/uur wegen in worden betrokken.

Daarnaast beschouwen wij de invloed van het emplacement “Arnhem West” en van de bedrijvigheid door Podium 26 en de omgeving.

In het eerste deel van het rapport beschrijven wij de omgeving en de planologische situatie. Vervolgens staat een uitleg van de uitgangspunten en de modellering. De resultaten en de geluidmaatregelen bespreken wij in hoofdstuk 4. We gaan in op het geluidbeleid in hoofdstuk 5 met de conclusie van het onderzoek in hoofdstuk 6. Het beoordelingskader staat in bijlage 1 beschreven.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023

2. Situatie

2.1 Omgeving

Podium 26 ligt aan de zuidzijde van het spoor in Arnhem. Aan de noordzijde van het plan ligt de spoorlijn Arnhem – Deventer/Doetinchem. Aan de zuidzijde ligt de Centrumring (Willemsplein/Willemstunnel) en het Stationsplein. Ten noorden van het spoor is de Amsterdamseweg gesitueerd. Verder liggen evenwijdig aan de Centrumring en het Stationsplein diverse 30 km/uur-wegen.

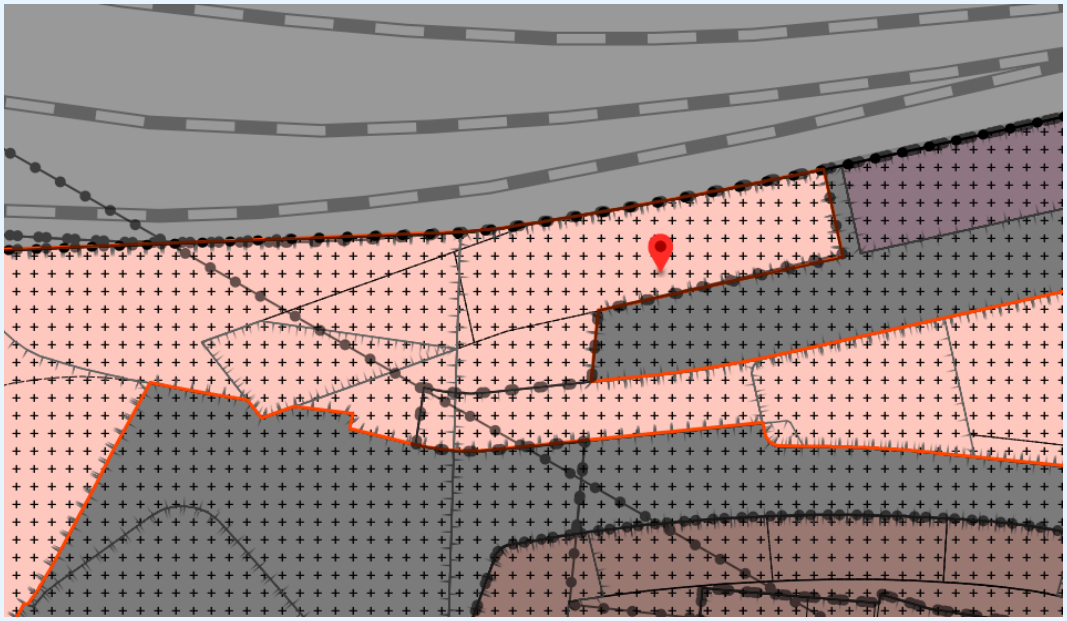


figuur 1: luchtfoto omgeving Podium 26 Arnhem

2.2 Bestemmingsplan

Huidige situatie

De huidige planologische situatie is opgenomen in het bestemmingsplan Chw Omgevingsplan Binnenstad en Singels dat op 20 maart 2020 in concept is vastgesteld. Voor het plangebied is een ‘centrum-stadscentrum’ functie opgenomen en een maximale bouwhoogte van 50 tot 80 meter boven NAP. In onderstaande figuur staat de kaart van het vigerende bestemmingsplan.

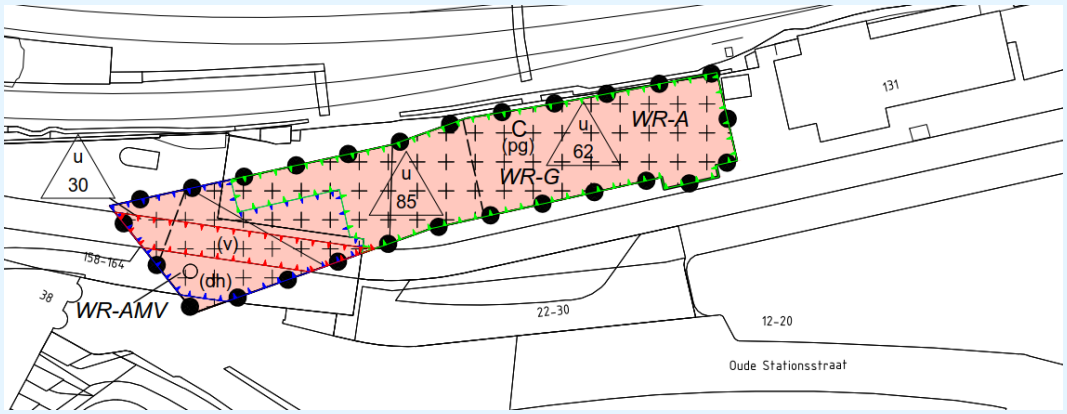


figuur 2: Verbeelding bestemmingsplan

Toekomstige situatie

Het ontwerp van Podium 26 bestaat uit een combinatie van woonfuncties, een parkeergarage en detailhandel.

Voor het oostelijke bouwdeel is de maximale bouwhoogte 62 meter boven NAP, en voor het westelijke bouwdeel 85 meter boven NAP. Het maaiveld van het plangebied ligt op 29 meter boven NAP. In onderstaande figuur tonen wij de verbeelding van het wijzigingsgebied.



figuur 3: verbeelding nieuw bestemmingsplan Podium 26

k:\doc\b\2017\049758\b20170497580r001v5 podium26.docx 15-05-2023

3. Uitgangspunten

3.1 Beoordelingskader

De geluidsbelasting beoordelen wij op basis van de Wet geluidhinder, en het geluidbeleid van de gemeente Arnhem. Een volledige beschrijving van deze beoordelingskaders staat in bijlage 1.

Wet geluidhinder

Voor nieuwe woningen in een binnenstedelijke situatie geldt een voorkeurswaarde van 48 dB voor het wegverkeer. De maximaal toegestane waarde is 63 dB voor een binnenstedelijke situatie.
Voor alle wegen wordt op basis van artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek van 5 dB toegepast op de berekende geluidsbelasting.
Voor nieuwe woningen geldt een voorkeurswaarde van 55 dB voor het railverkeer. De maximaal toegestane waarde is 68 dB.

Geluidbeleid gemeente Arnhem

Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen[1]. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen. Voor de beoordeling zijn per gebied andere geluidseisen gesteld. Het plan ligt in het gebiedstype 'stedelijke zone/HOV-knooppunt'. Hierbij horen de volgende ambitie-, incidentele en plafondwaarden.

tabel 1: geluidsnormen geluidbeleid gemeente Arnhem

	Ambitie		Incidenteel		Plafond	
Wegverkeer	Zeer onrustig	53 - 58 dB	Lawaaiig	58 - 63 dB	Zeer lawaaiig	>63 dB
Railverkeer	Zeer onrustig	58 - 63 dB	Lawaaiig	63 - 68 dB	Zeer lawaaiig	>68 dB

Bedrijvigheid

Het plan Podium 26 ligt in de nabijheid van diverse bedrijvigheid, betreffende een bioscoop, een kantoor en diverse restaurants. Om te bepalen of bij de nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en te bepalen of sprake is van belemmeringen voor deze bedrijvigheid als gevolg van de ontwikkeling van de woningen, is een onderzoek naar bedrijven en milieuzonering nodig.

Voor de analyse sluiten we aan bij de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In deze publicatie staat voor diverse milieuaspecten richtafstanden per bedrijfscategorie.

Gebiedstypering

Rondom het plangebied liggen diverse geluidbronnen (spoor en wegen) en zijn verschillende bedrijfsbestemmingen aanwezig. Dit geeft aanleiding om uit te gaan van het gebiedstype *gemengd gebied*. In de onderstaande tabel zijn de streefwaarden voor dit gebiedstype opgenomen.

tabel 2: beoordeling VNG-publicatie voor gemengd gebied

Beoordeling	Dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

[1] Gemeente Arnhem (2008). Beleidsplan geluid, De aanpak van geluidhinder voor de periode van 2005-2010.

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v5 podium26.docx 15-05-2023

Emplacement
De gemeente Arnhem heeft een vergunning verleend voor het emplacement (besluit met kenmerk 2012.0.002.135/mj, zaaknummer 2011-06-01741 van 10 januari 2012). In dit akoestisch onderzoek voor Podium 26 gaan we (volgens de vergunning) uit van de volgende voorwaarden:

- Maximaal toelaatbaar langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 55 dB(A).
- Om schrikreacties en/of slaapverstoring veroorzaakt door het emplacement te voorkomen, is een waarde tot en met 25 dB(A) voor de L_{night} in de slaapkamer toegestaan.
- De geluidsbelasting aan de geluidluwe zijde mag niet meer dan 45 dB(A) zijn.

3.2 Ontwerp

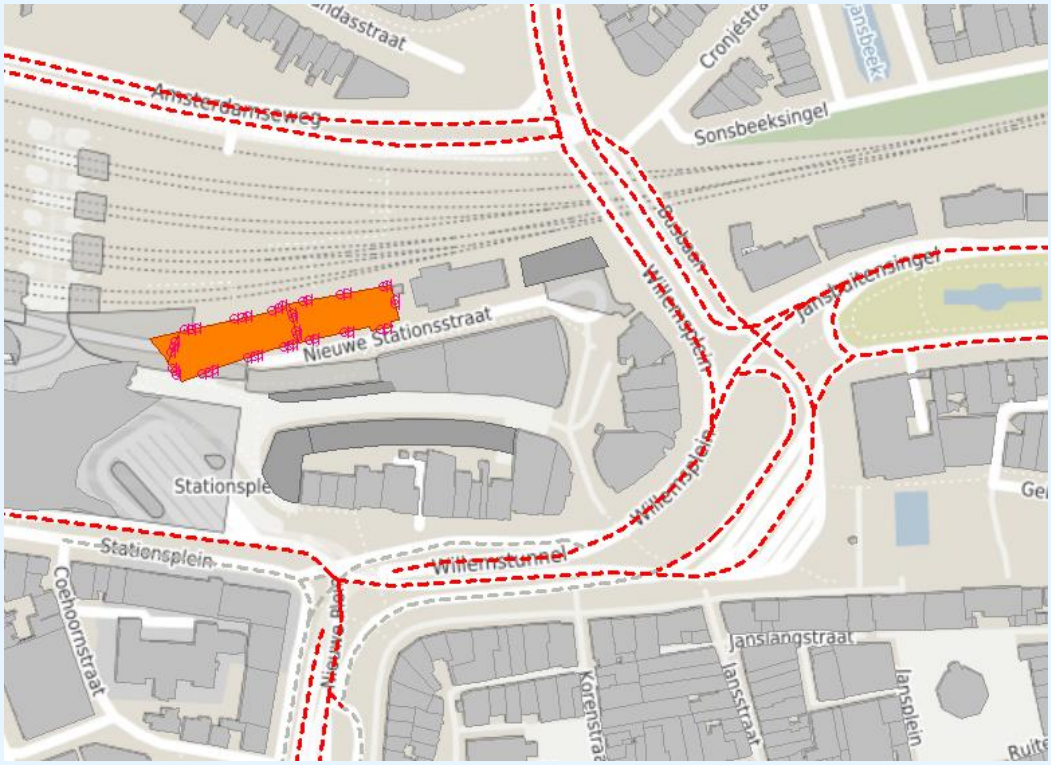
Het ontwerp van het gebouw (van 31 maart 2023) is in bijlage 4 gepresenteerd. Samenvattend:

a op de begane grond en op de eerste verdieping is de niet geluidgevoelige bestemming 'bijeenkomstfunctie' gesitueerd;
b de niet geluidgevoelige bestemming 'kantoren' is vanaf de tweede verdieping tot en met de achtste verdieping in het ontwerp aanwezig;
c de geluidgevoelige bestemming 'wonen' is vanaf de negende verdieping (hoogte 34,6 meter ten opzichte van NAP+) aanwezig. In het ontwerp zijn 22 appartementen opgenomen.

In dit akoestisch onderzoek hanteren wij de bouwhoogte en het bouwvlak volgens de maximaal planologische invulling.

3.3 Wegverkeer

Wegverkeer
De verkeersgegevens voor de wegen zijn aangeleverd door de gemeente Arnhem (RVMK versie april 2020, 2029_hoog). De etmaalintensiteiten zijn gebaseerd op weekdaggemiddelden. In het onderzoek maken wij de invloed van de wegen in de omgeving van het plan inzichtelijk. Op onderstaande afbeelding zijn de onderzochte wegen met rode lijnen weergegeven.

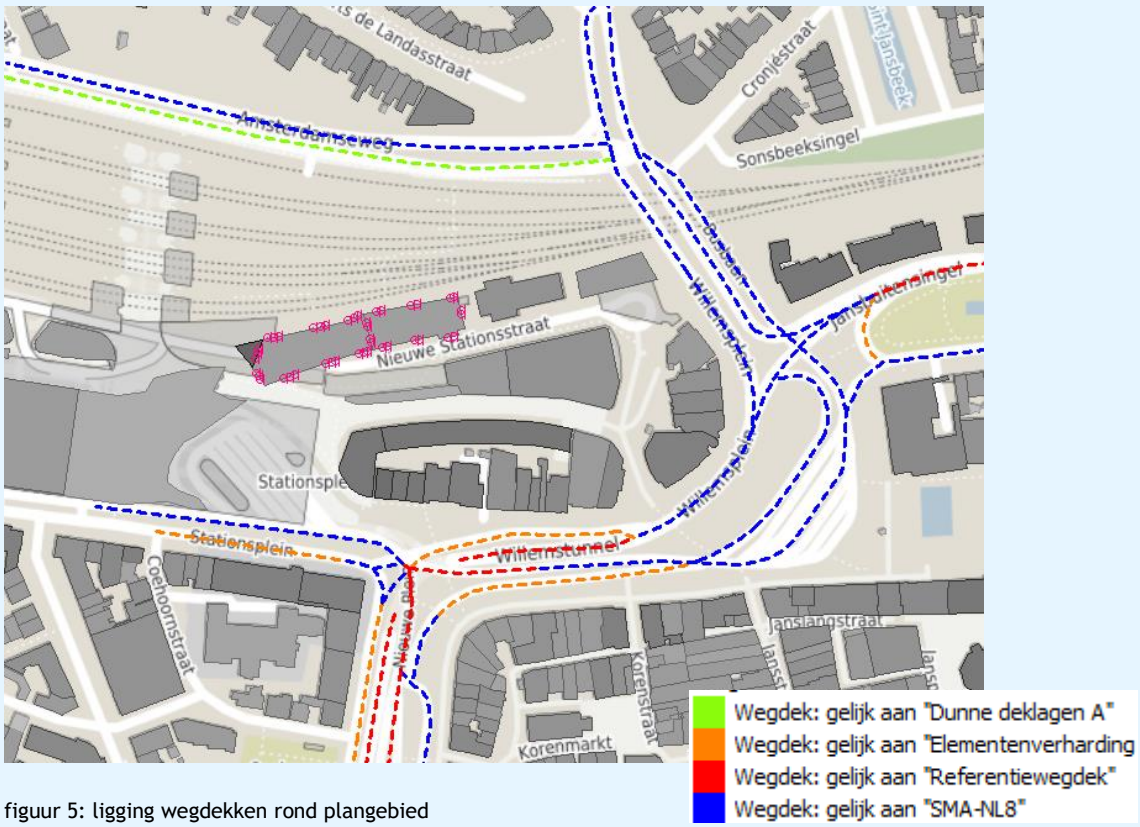


figuur 4: ligging wegvakken 50 km/uur-wegen (rood), 30 km/uur-wegen (grijs) en plan Podium 26 (oranje)

Verkeersgegevens
Voor het toekomstige peiljaar 2032 hebben wij de gegevens van 2029 opgehoogd met een autonome groei van 1% per jaar.

Vanwege de wijziging van een aantal bestemmingen binnen het plan kan een verandering van de verkeersaantrekkende werking ontstaan. De verkeersintensiteiten van de wegen rondom het plan zijn dermate hoog, dat deze verandering geen relevante invloed op de geluidsbelasting heeft.
De invloed van de verkeersaantrekkende werking van het plan hebben wij daarom in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Wegdektypen
De parallelbanen langs het Willemsplein, Stationsplein en het Nieuwe Plein zijn voorzien van klinkers in keperverband. De hoofdrijbaan van de Centrumring Willemsplein, Willemstunnel en Nieuwe Plein zijn deels voorzien van referentiewegdek (DAB) en steenmastiek asfalt (SMA-NL8). Het Stationsplein heeft ook het wegdektype SMA-NL8. De Amsterdamseweg is deels voorzien van een dunne deklaag, en deels van steenmastiek asfalt.



figuur 5: ligging wegdekken rond plangebied

Rijsnelheid
Het Willemsplein/Nieuwe plein en het Stationsplein hebben een parallelbaan waar de maximale rijsnelheid 30 km/uur is. Op de overige wegen (Nieuwe Plein, Stationsplein Willemsplein en Roermondsplein) is de maximaal toegestane rijsnelheid 50 km/uur. De invloed van de 30 km/uur zones hebben wij apart berekend en beoordeeld.

In de volgende tabel zijn de belangrijkste verkeersgegevens weergegeven. Een volledig overzicht van de uitgangspunten staat in bijlage 2.

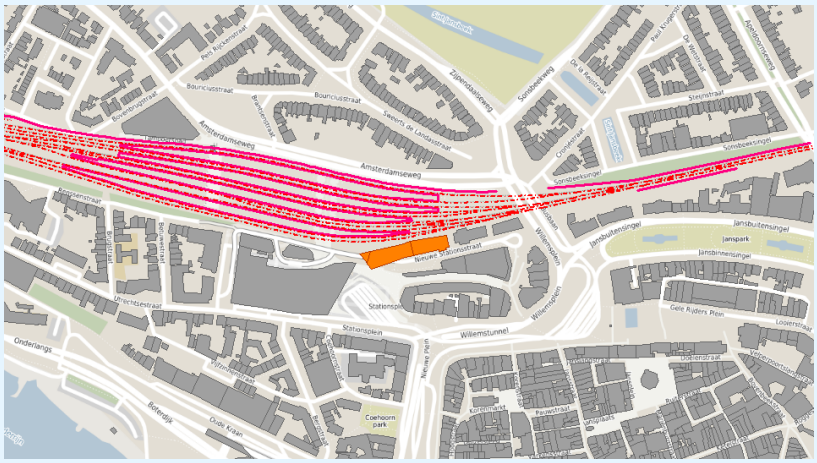
tabel 3: verkeersgegevens 2032 (weekdaggemiddelden)

Wegvak	Etmaal-intensiteit [mvt/etm]	Wegdek	Maximale snelheid
Willemsplein/ Willemstunnel/ Nieuwe Plein	24325- 31988 24416 23865	SMA-NL8/DAB	50 km/uur
Willemsplein parellelbaan zuid Parallelbaan noord	1906 5651	Elementenverharding in keperverb.	30 km/uur
Nieuwe Plein parallelbaan west Parallelbaan oost	3789-3865 1958	Elementverharding in kerperverb.	30 km/uur
Stationsplein	1183	SMA-NL8	50 km/uur
Stationsplein parallelbaan	7576	Elementverhading in keperverb.	30 km/uur
Amsterdamseweg	16490-17245	Dunne deklagen A / SMA NL-8	50 km/uur
Jansbuitensingel	18448-21875	SMA-NL8, DAB, elementverharding in keperverband	50 km/uur

k:\doc\b\2017\049758\b201704975 8r001v5 podium26.docx 15-05-2023

3.4 Railverkeer

De gegevens voor het railverkeer zijn verkregen uit het geluidregister spoor, download op juni 2022. In onderstaande figuur is de ligging van de banen weergegeven.



figuur 6: Ligging spoor (rood) en plangebied (oranje)

3.5 Bedrijvigheid

Bedrijvigheid en richtafstanden

Binnen de functie 'centrum-stadscentrum' zijn verschillende activiteiten toegestaan:

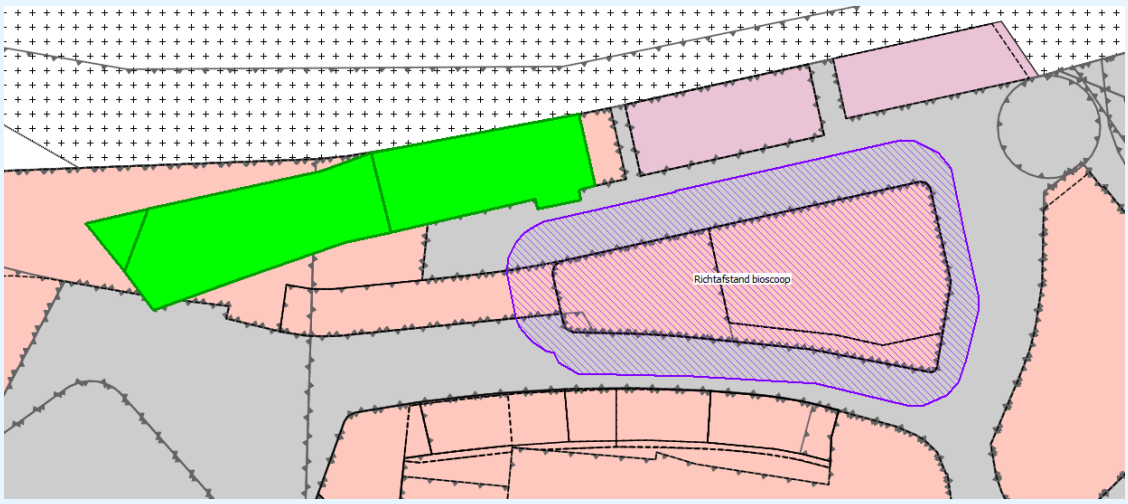
- Ambachtelijke bedrijven (bedrijven gericht op het geheel of overwegend door middel van handwerk vervaardigen, bewerken of herstellen van goederen).
- Dienstverlening (waaronder bijvoorbeeld reis- of uitzendbureau, kap- of schoonheidssalon, zonnestudio, hypotheekwinkel en baliefunctie van banken).
- Horeca van categorie 1 en 2 op de begane grond en met uitzondering op de verdieping.
- Kantoren.
- Maatschappelijk (waaronder onderwijs, gezondheids- en welzijnszorg).
- Detailhandel inclusief supermarkten.
- Bioscoop.

In de volgende tabel tonen we de richtafstanden van deze activiteiten volgens de VNG-publicatie in 'gemengd gebied'. De afstand tussen de activiteit en Podium 26 is minimaal 5 meter en maximaal 15 meter.

tabel 4:bedrijvigheid en richtafstanden

Activiteit	Categorie	Richtafstand
Ambachtelijke bedrijven	1	0 meter
Dienstverlening	1	0 meter
Horeca categorie 1	1	0 meter
Horeca categorie 2	1	0 meter
Kantoren	1	0 meter
Maatschappelijk	1	0 meter
Detailhandel (supermarkt)	1	0 meter
Bioscoop	2	10 meter

In de volgende figuur is de richtafstand van de activiteit ‘bioscoop’ opgenomen. We concluderen dat Podium 26 buiten deze richtafstand ligt. In het gebouw Podium 26 komt detailhandel en een bijeenkomstfunctie. De richtafstand van deze functies is 0 meter. De bedrijfsvoering van de bioscoop wordt niet door de nieuwbouw belemmerd.



figuur 7: richtafstand bioscoop (Podium 26 in het groen)

Podium 26 wordt aan de Nieuwe Stationsstraat gebouwd. We nemen aan dat deze straat gebruikt wordt voor de bevoorrading van de bioscoop, de horeca en ook door de detailhandel in het gebouw Podium 26. In het kader van een goede ruimtelijke ordening berekenen wij de geluidsniveaus door deze expeditiestraat. Hierbij gaan we uit van de volgende bronnen, waarbij de bevoorrading alleen in de dagperiode plaatsvindt:

1 Bevoorrading van de bioscoop en horeca: twee vrachtwagens in de dagperiode. Ze komen aanrijden, laden/lossen en rijden via de rotonde weer weg. Voor het laden/lossen wordt een rolcontainer gebruikt.
2 Bevoorrading van de detailhandel Podium 26: één vrachtwagen, ook gebruik van een rolcontainer.

Onderstaande tabel toont de uitgangspunten voor deze geluidbronnen.

tabel 5: geluidbronnen bedrijvigheid

Nr.	Omschrijving	L_{wr} [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	Dagperiode 07:00-19:00 uur	Avondperiode 19:00-23:00 uur	Nachtperiode 23:00-07:00 uur
001	Laden lossen rolcontainer plan	87	107	1 x 15 min	--	--
002	Laden lossen rolcontainer bioscoop en horeca	87	107	2 x 15 min	--	--
Voertuigen						
V001-V002	Vrachtwagen	103	108	3 stuks	--	--

Zie bijlage 2 voor de rekenmodellen.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023

3.6 Emplacement Arnhem-West

Het akoestisch rekenmodel dat behoort bij de vergunning van het emplacement is in beheer bij de omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA). Het gebouw Podium26 is door de ODRA aan het rekenmodel “2016 melding 2012 (Hermes en Arriva)” toegevoegd waarbij toetspunten op de gevels zijn geplaatst. De ligging en hoogten van het gebouw en de toetspunten zijn overeenkomstig de rekenmodellen voor het weg- en railverkeer. Bijlage 2 toont het rekenmodel.

3.7 Modellering

De berekeningen van de geluidsbelasting zijn verricht met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 2020.2). Het model voor het wegverkeer en het spoor is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. Voor de bedrijvigheid en het emplacement is gerekend overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Binnen een afstand van 150 meter van het onderzoeksgebied liggen drie kruisingen die geregeld worden door een verkeersregelinstallatie (VRI). Voor de kruispunten zijn de volgende correcties toegepast:

- Roermondsplein – Nieuw Plein: 1 (2 installaties)
- Willemsplein – Stationsplein: 1/2.
- Willemsplein – Amsterdamseweg: 1

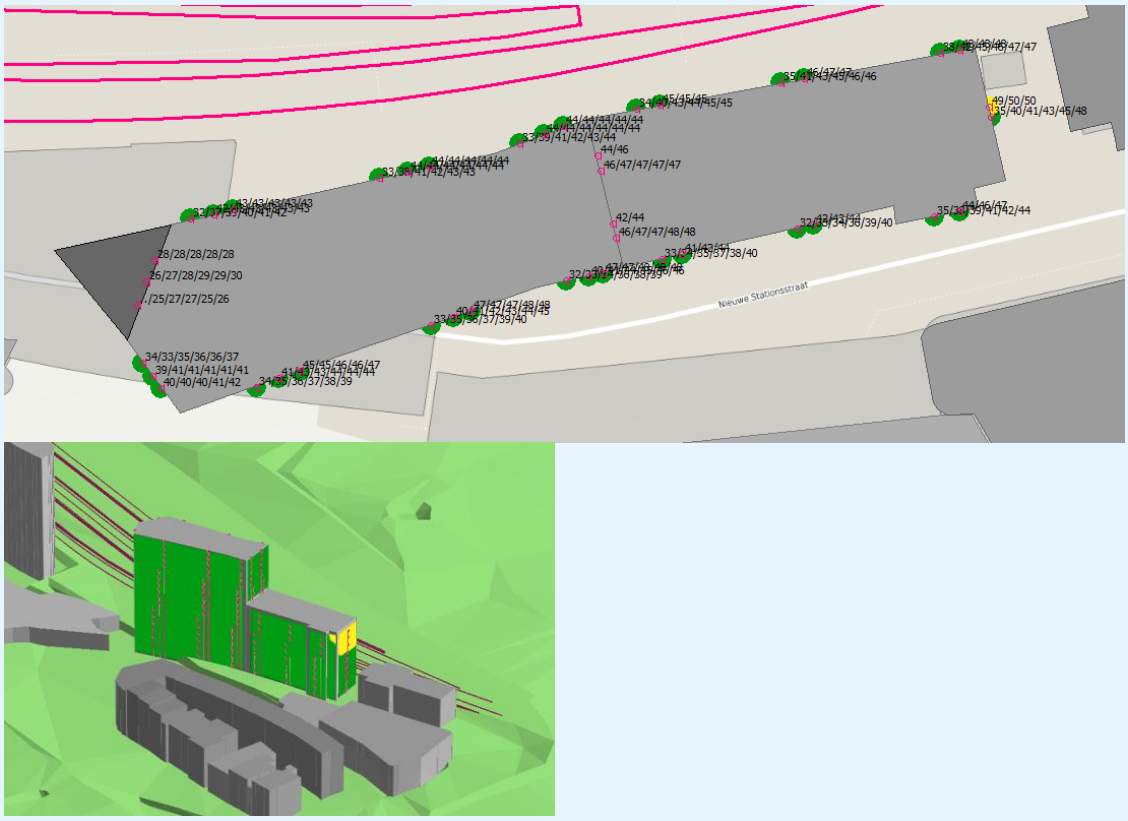
Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van een standaard akoestisch hard (reflecterend) bodemgebied. De absorberende (zachte) bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. De toetspunten hebben wij geplaatst op de grens van het bouwvlak uit de verbeelding. In het model zijn op iedere bouwlaag toetspunten geplaatst. De invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 2.

4. Resultaten

4.1 Wegverkeer

In deze paragraaf staan de resultaten van de geluidsbelasting van het wegverkeer. De resultaten van het Stationsplein zijn niet in deze paragraaf opgenomen, omdat de geluidsbelasting voor het volledige plan voldoet aan de voorkeurswaarde. In bijlage 3 zijn alle resultaten opgenomen.

Centrumring (Nieuwe Plein, Willemsplein en Willemstunnel)
In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de Centrumring (L_{den}) weergegeven op de gevels van het gebouw. De resultaten zijn inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder.



figuur 8: geluidsbelasting Centrumring (inclusief aftrek 5 dB)

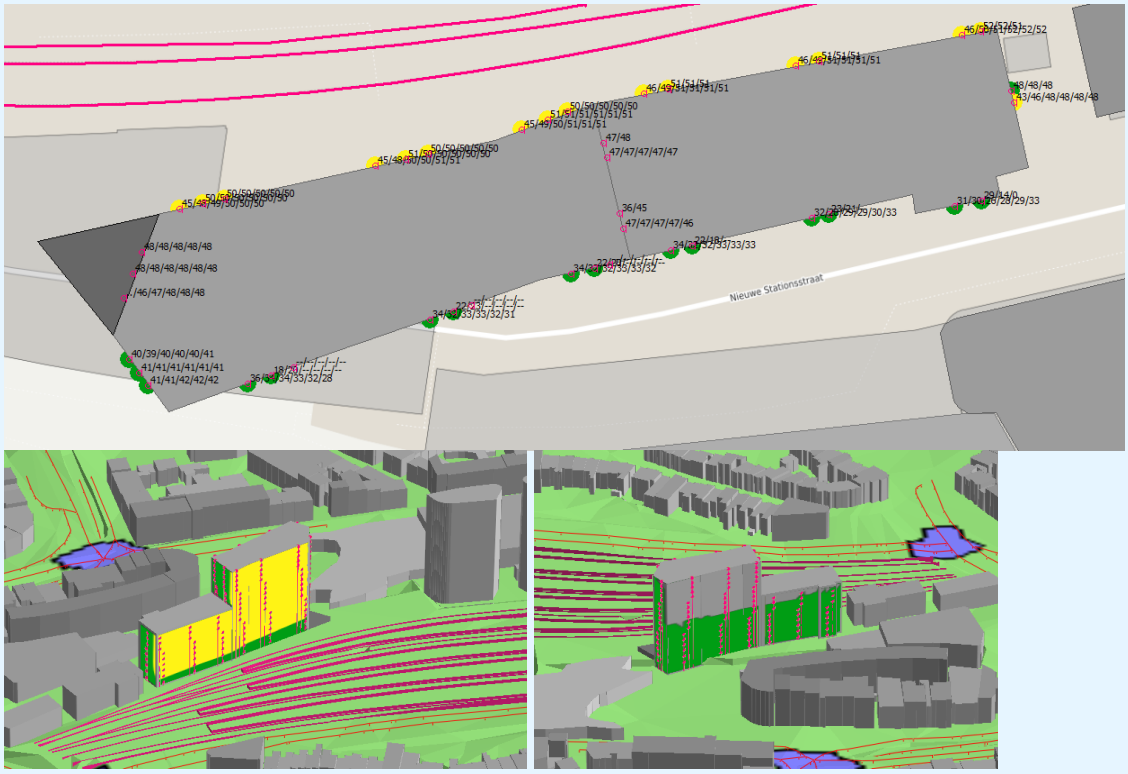
Uit de resultaten blijkt dat:

- De hoogst berekende geluidsbelasting is 50 dB op de oostgevel (op 24-31 meter hoogte). Deze geluidsbelasting is boven de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk wegverkeer.
- De geluidsbelasting op overige delen van het plan is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

k:\doc\b\2017\049758\b20170497580r001v5 podium26.docx 15-05-2023

Amsterdamseweg

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de Amsterdamseweg (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. De resultaten zijn inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder.



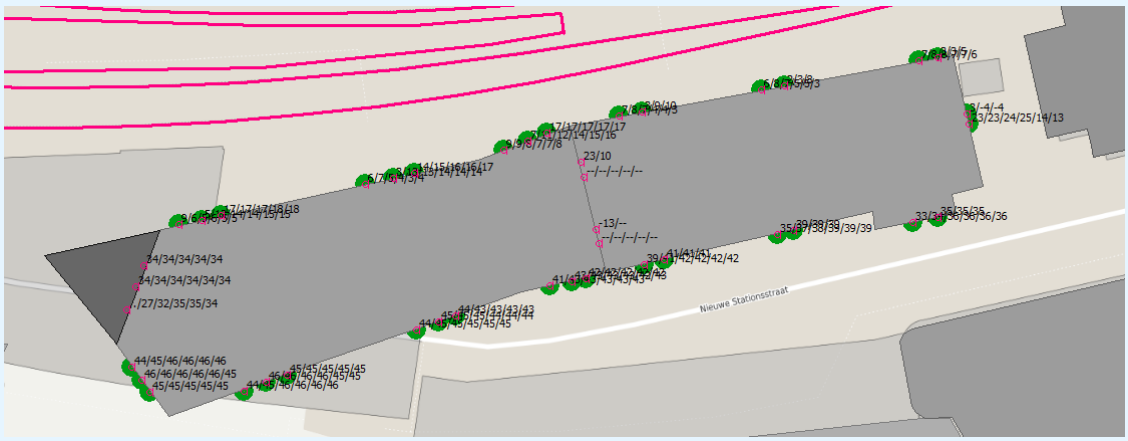
figuur 9: geluidsbelasting Amsterdamseweg (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de resultaten blijkt dat:

- De geluidsbelasting op de noordgevel (vanaf de tweede bouwlaag) overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting is 52 dB.
  Deze geluidsbelasting voldoet wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- Op de oost-, west- en zuidgevel voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde.

Stationsplein

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van het Stationsplein (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. De resultaten zijn inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder.



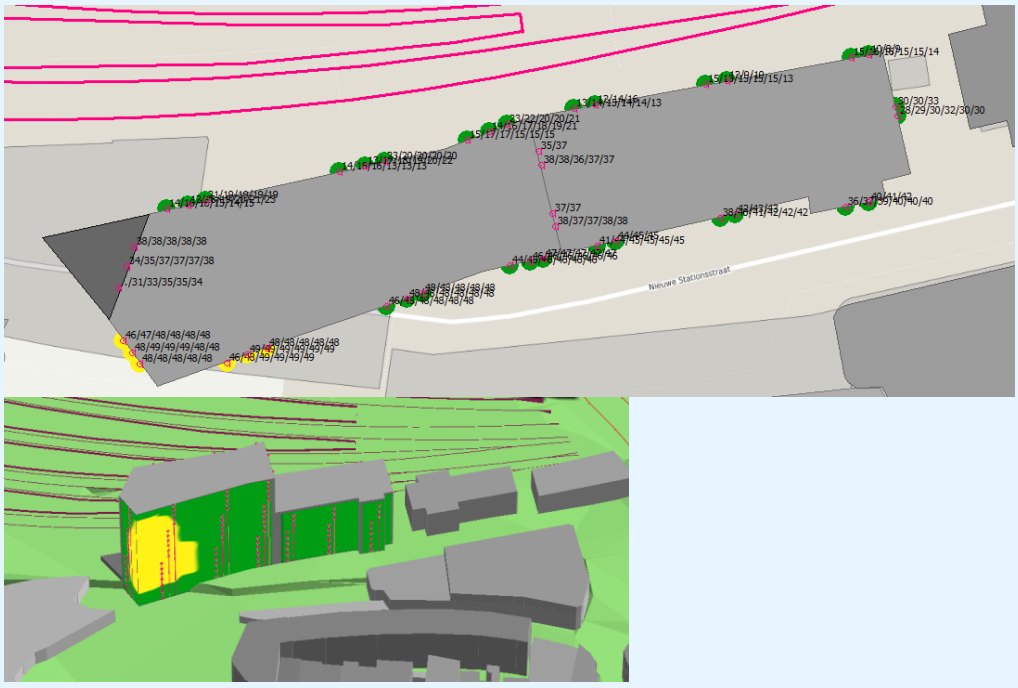
figuur 10: geluidsbelasting Stationsplein (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de resultaten blijkt dat:

- De geluidsbelasting op alle gevels voldoet aan de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde. De maatgevende geluidsbelasting is 46 dB op de zuid- en westgevel van het plangebied.

30 km/uur wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening hebben we ook de geluidsbelastingen vanwege de 30 km/uur wegen berekend. In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van de 30 km/uur wegen (inclusief aftrek 5 dB) weergegeven.

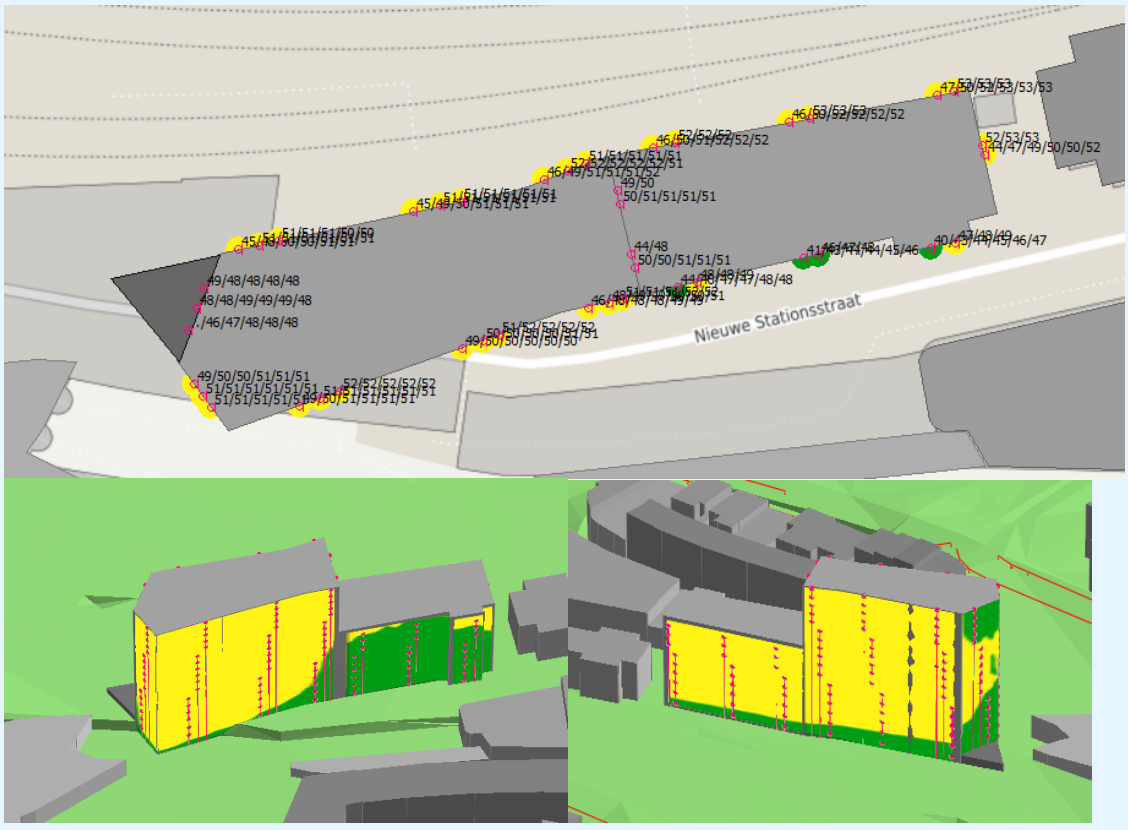


figuur 11: geluidsbelasting 30 km/uur wegen (inclusief aftrek 5 dB)

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023

Door de 30 km/uur-wegen (parallelwegen) Stationsplein en Nieuwe Plein (vanaf Stationsplein aansluitend op het doorgaande Nieuwe Plein) is de hoogst berekende waarde 49 dB na aftrek op de zuidwestzijde van het plan. Als deze geluidsbelasting vergeleken wordt met de toetswaarden uit de Wet geluidhinder, dan is de berekende geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting voldoet wel aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB.

Alle wegen
In onderstaande figuur is de geluidsbelasting van alle wegen tezamen weergegeven inclusief aftrek artikel 110 g Wet geluidhinder.

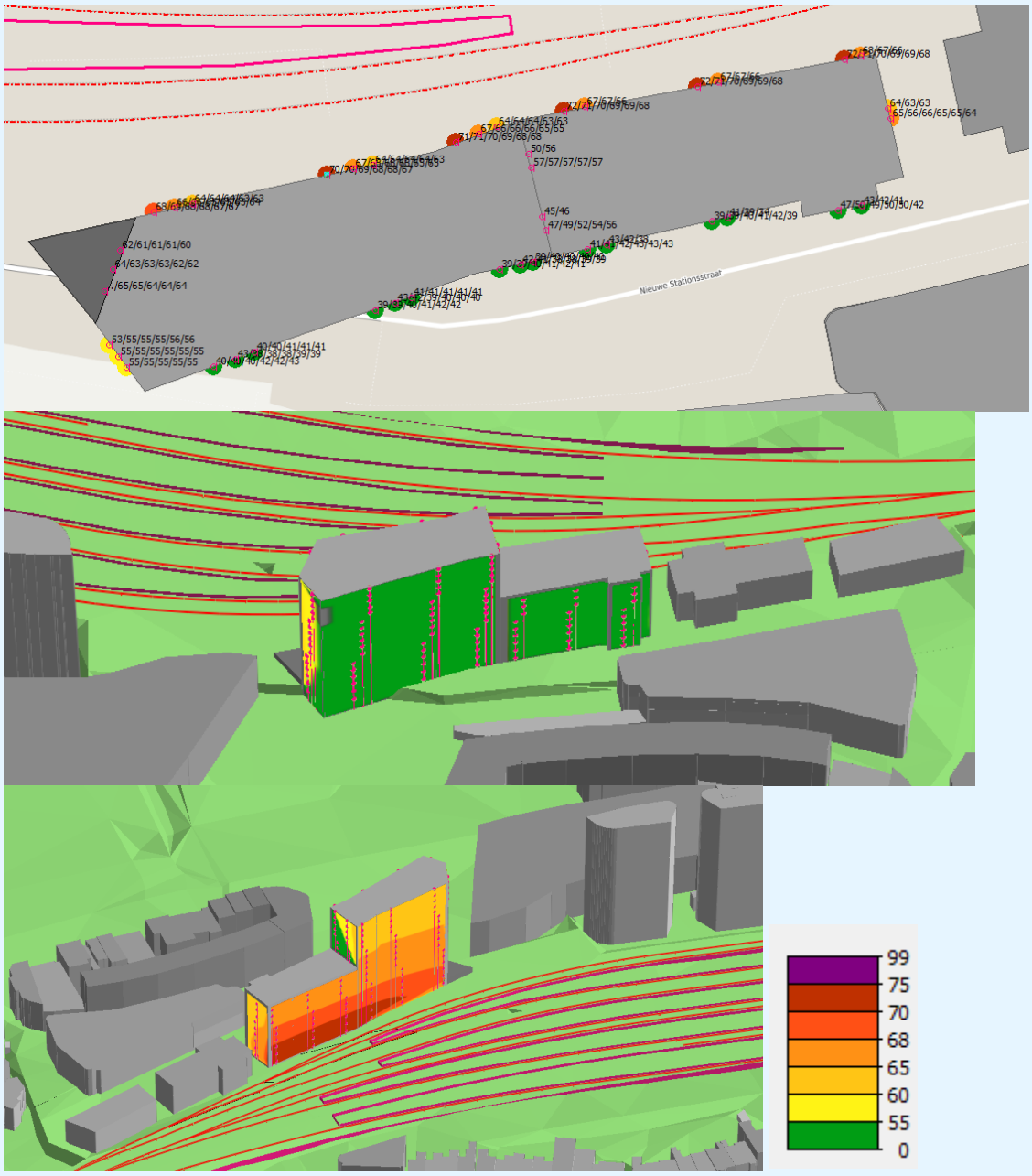


figuur 12: geluidsbelasting alle wegen (inclusief aftrek 5 dB)

Uit de figuur volgt dat de zuidgevel van het oostelijke bouwdeel geluidluw is, en een deel van de noordwestgevel van het westelijke bouwdeel.

4.2 Railverkeer

In onderstaand figuur staat de geluidsbelasting van het spoor (L_{den}) weergegeven op de gevels van de gebouwen. Een volledig overzicht van de resultaten staat in bijlage 3.



figuur 13: geluidsbelasting railverkeer

Uit de resultaten blijkt dat:

- De hoogst berekende geluidsbelasting is 72 dB op de onderste bouwlagen op de noordgevel. Deze geluidsbelasting is boven de voorkeurswaarde, en hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor railverkeer. Gevels met een geluidsbelasting hoger dan 68 dB moeten zonder te openen delen worden uitgevoerd (gebouwmaatregelen zoals bijvoorbeeld een dove gevel of vliesgevel). Of de gemeente maakt een afweging om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering.
- Op de hogere bouwlagen van de noordgevel is de geluidsbelasting 68 dB of lager (vanaf de tweede tot vijfde verdieping, zie figuur). Hier voldoet de geluidsbelasting niet aan de voorkeurswaarde, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde.
- Op de oost- en westgevel is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, maar wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.
- Op de zuidgevel voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 55 dB.

4.3 Geluidmaatregelen

In het kader van de Wet geluidhinder dienen maatregelen te worden afgewogen om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. De maatregelen onderzoeken wij in de volgende volgorde:

1 Maatregelen aan de bron (wegdek, snelheid).
2 Maatregelen in de overdracht (scherm of grondwal).
3 Gevelmaatregelen.

Een maatregel moet voldoende effectief zijn. Daarom wegen wij de geluidreductie af tegen de kosten van de maatregel. Bovendien mogen de maatregelen niet op stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren stuiten (artikel 110a Wgh).

1 Bronmaatregel

Het verlagen van de rijsnelheid op de doorgaande wegen is verkeerskundig niet gewenst, de wegen hebben een stroomfunctie. Een grotere afstand tussen de nieuwbouw en de doorgaande wegen is niet mogelijk: het plangebied biedt geen ruimte om een dermate afstand te hanteren waarbij aan de voorkeurswaarde wordt voldaan.

Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld dunne deklagen B) op de Centrumring verlaagt de geluidsbelasting met 1 à 2 dB. Met deze maatregel voldoet de geluidsbelasting aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB voor alle woningen maar blijft een overschrijding van de voorkeurswaarde.
De Amsterdamseweg is al deels voorzien van een stil wegdektype (dunne deklagen A). Met het vervangen van dit wegdek voor een nog stillere weg kan de geluidsbelasting niet voldoende worden gereduceerd.

Vanwege optrek- en rembewegingen bij de kruisingen en verkeerslichten is het niet mogelijk om op het gehele traject een stil wegdektype toe te passen. Ook in de Willemstunnel kan een dergelijk wegdek op bezwaren stuiten.

Door het spoor te voorzien van raildempers kan de geluidsbelasting worden gereduceerd.
De geluidsbelasting wordt hiermee echter niet teruggebracht tot de voorkeurswaarde.

2 Overdrachtsmaatregel
Met een geluidsscherm kan de geluidsbelasting van het wegverkeer worden verlaagd. Gezien de grote hoogte van het plan zijn geluidsschermen zeer hoge geluidsschermen nodig om enig effect te hebben om het geluid van zowel het rail- als wegverkeer terug te brengen tot de voorkeurswaarde.

Het toepassen van schermen van deze omvang is in binnenstedelijke situaties vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

3 Gevelmaatregelen
De gevels met een geluidsbelasting onder de maximaal toelaatbare waarde, moeten zodanig ontworpen worden dat de woningen voldoen aan de eisen voor het binnenniveau uit het Bouwbesluit. Binnen het plan zijn voor geluidsgevoelige functies dove of vliesgevels nodig als de geluidsbelasting hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde.

4.4 Bedrijvigheid
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau door de vrachtwagens en het laden/lossen is maximaal 54 dB(A) in de dagperiode. Deze waarde berekenen we op de begane grond van het bouwvlak. Dit betekent een overschrijding van de streefwaarde met 4 dB(A). Op de eerste verdieping vindt nog een overschrijding van 1 dB(A) plaats. Vanaf de tweede verdieping en hoger wordt voldaan aan de streefwaarde.
In het ontwerp van het gebouw Podium 26 worden geluidgevoelige bestemmingen (woningen) gerealiseerd vanaf de 9^{e} verdieping. Daaronder komen kantoren en een bijeenkomstfunctie. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij de woningen voldoet daardoor aan de streefwaarde uit de VNG-publicatie (50 dB(A)).

Een geluidniveau van 88 dB(A) berekenen we als het maximaal geluidniveau op de begane grond. Deze waarde wordt met name veroorzaakt door een optrekkende vrachtwagen. Op de eerste verdieping neemt het maximale geluidsniveau af tot 84 dB(A). Vanaf een hoogte van 28 meter ten opzichte van het plaatselijk maaiveld voldoet deze aan de streefwaarde van 70 dB(A).
Het maximale geluidsniveau berekenen we op het deel van het gebouw waar een kantoor of bijeenkomstfunctie komt. Daar waar de woningen komen, voldoet het maximaal geluidniveau aan de streefwaarde.

We concluderen dat bedrijvigheid geen belemmering vormt voor het plan.

4.5 Emplacement
De berekeningen voor het emplacement zijn uitgevoerd door de ODRA. In bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen.

Door het rijden en rangeren van materieel, ondervindt de noordzijde van het gebouw een langtijd gemiddeld beoordelingsniveau van meer dan 55 dB(A), een overschrijding tot +7 dB(A) is aanwezig. Overschrijdingen vinden plaats op de bouwlagen waar de kantoren en de bijeenkomstfunctie zijn gesitueerd.

Vanaf de negende verdieping zijn in het ontwerp woningen opgenomen (rekenhoogte in het akoestisch model van 34,6 meter en hoger). Vanaf deze bouwlaag wordt op dit deel van het gebouw ook aan de 55 dB(A) voldaan. De L_{night}-waarde is bij deze woningen maximaal 45 dB(A). Om een binnenwaarde van 25 dB(A) te bereiken, is een minimale gevelwering van 20 dB(A) nodig.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023

We merken op dat het geluid van het doorgaande spoor voor Podium 26 maatgevend is: de geluidsbelasting is door deze geluidbron op de noordgevel 65 dB of hoger. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet binnen de woningen een waarde van 33 dB gerealiseerd worden. De benodigde gevelwering is dan minimaal 32 dB. Met deze reductie wordt ook de binnenwaarde van 25 dB(A) L_{night} door het emplacement gegarandeerd.

Het ontwerp bevat tweezijdig georiënteerde appartementen: het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de zuidgevel voldoet aan de voorwaarde van 'geluidluwe zijde mag niet meer dan 45 dB(A) ondervinden' die in de vergunning is opgenomen.

De bouw van Podium 26 past daarmee binnen de voorwaarden van de vergunning van het emplacement en vormt geen belemmering in de bedrijfsvoering.

4.6 Cumulatie

Voor het beantwoorden van de vraag of sprake is van een goed woon- en leefklimaat hebben wij de gecumuleerde geluidsbelastingen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn de rekenregels volgens hoofdstuk 2 uit bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gehanteerd. Cumulatie is alleen relevant als de voorkeurswaarde van een bron wordt overschreden.

Cumulatie ontstaat op de noordgevel vanwege de combinatie van het railverkeer, de Amsterdamseweg en het emplacement en op de oostgevel (railverkeer/Centrumring/emplacement). De hoogst berekende gecumuleerde waarde is 68 dB (exclusief aftrek).

Binnen het plan is sprake van relevante optelling door de geluidsbelasting van de verschillende wegen. De geluidsbelasting door alle wegen tezamen is zonder aftrek 58 dB.

5. Geluidbeleid gemeente Arnhem

Vanwege de berekende geluidsbelastingen zijn hogere waarden nodig.
De gemeente stelt in haar geluidbeleid eisen voor het verlenen van hogere waarden. Eén van de voorwaarden is dat alle woningen moeten worden voorzien van een verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte. Van deze beleidsregel kan worden afgezien als overwegingen van stedenbouw en/of volkshuisvesting zich hiertegen verzetten.

5.1 Geluidsbelasting

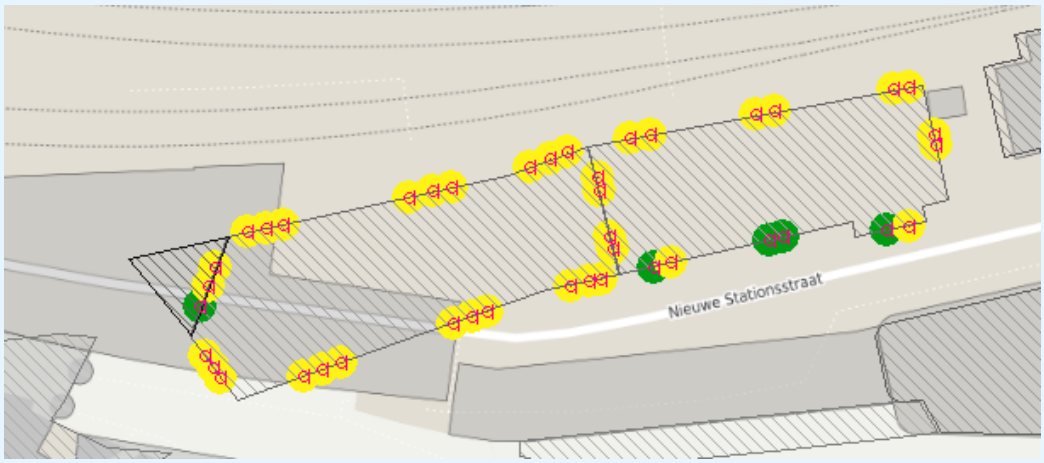
De hoogste geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Amsterdamseweg is 52 dB na aftrek volgens artikel 110g Wgh. Deze waarde is lager dan de ambitiewaarde (ambitie Zeer onrustig met geluidsbelasting tussen 53 dB tot 58 dB).

De hoogste geluidsbelasting vanwege het railverkeer is 72 dB. Deze waarde is hoger dan de ambitiewaarde en hoger dan de incidentele waarden.
Deze waarde valt wel binnen de plafondwaarde voor het gebiedstype ‘stedelijke zone/ HOV-knooppunt’. Voor het plan kan de gemeente Arnhem een afweging maken om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering.

5.2 Geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte

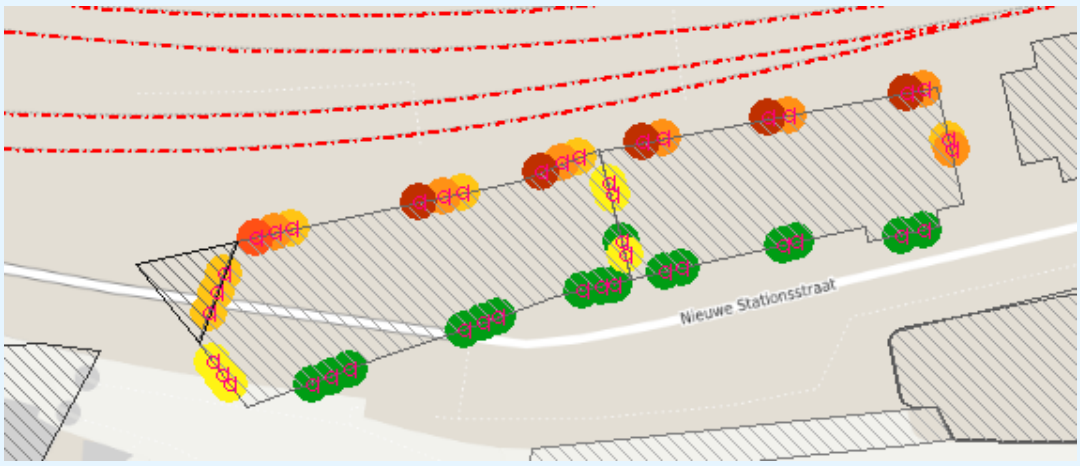
Het Arnhems geluidbeleid stelt als voorwaarde dat iedere woning voorzien moet zijn van een geluidluwe verblijfsruimte en buitenruimte.

Een zijde of buitenruimte is geluidluw als de cumulatieve geluidsbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB (inclusief aftrek) of 55 dB (railverkeer). Op onderstaande afbeeldingen staat de totale geluidsbelasting van het wegverkeer en railverkeer per geveldeel weergegeven (inclusief aftrek).



figuur 14: cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek, groen = geluidluw)

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023



figuur 15: cumulatieve geluidsbelasting railverkeer (groen=geluidluw)

Uit de afbeeldingen volgt dat de zuidgevel van het oostelijke bouwdeel geluidluw is. Op deze geveldelen voldoet de geluidsbelasting van alle wegverkeer en het railverkeer aan de voorkeurswaarde.

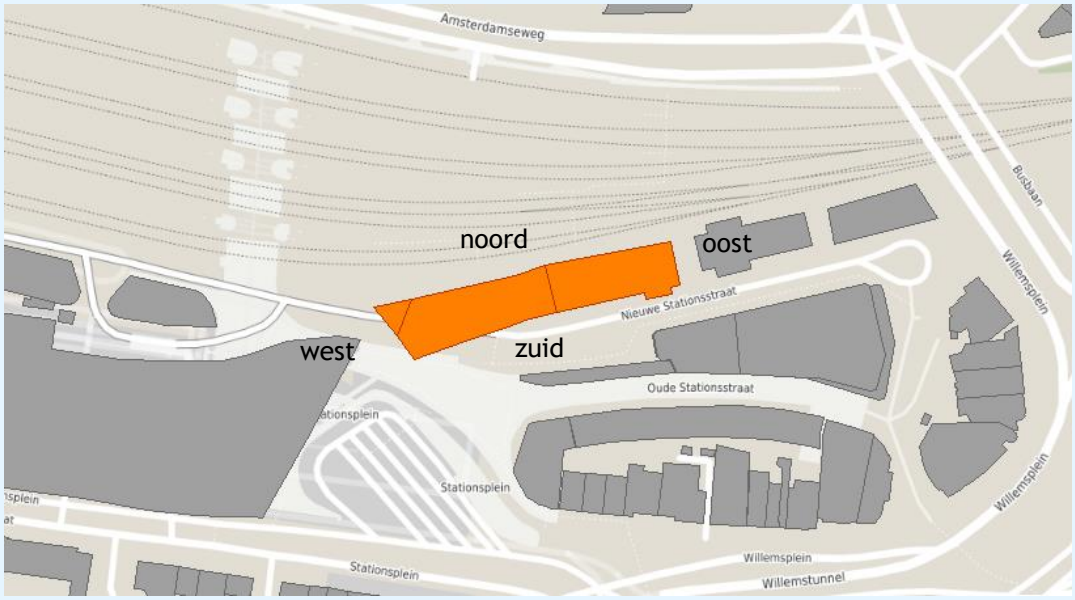
Voor de appartementen die grenzen aan de noord-, oost- en/of westgevels moet de geluidsbelasting, ten gevolge van het doorgaande railverkeer, op ten minste één aangrenzende gevel terug gebracht worden tot 55 dB. De hoogste benodigde reductie is 13 dB voor appartementen die enkel aan de noordgevel grenzen.

Voor appartementen die grenzen aan de zuidgevel moet de geluidsbelasting, ten gevolge van het wegverkeer, op ten minste één aangrenzende gevel teruggebracht te worden tot 48 dB. De hoogste benodigde reductie is 4 dB.

Het ontwerp bevat tweezijdig georiënteerde appartementen. De buitenruimten op de zuidgevel worden voorzien van geluidafschermende balustrades en een absorberende afwerking. Achter de buitenruimte zijn slaapkamers gesitueerd die met deze geluidmaatregelen een geluidluwe zijde hebben. Voor alle appartementen wordt daarmee voldaan aan de voorwaarden uit het geluidbeleid.

5.3 Hogere waarden

Voor het plan zijn hogere waarden nodig. We hebben deze per geveldeel bepaald, op basis van de maatgevende geluidsbelasting. Op onderstaande figuur staan de geveldelen aangegeven.
In bijlage 3 hebben we figuren opgenomen waar precies op de aangegeven geveldelen een bepaalde geluidsbelasting aanwezig is.



figuur 16: indeling geveldelen voor vaststellen hogere waarden

In onderstaande tabel staat een overzicht van de hogere waarden die benodigd zijn. De waarden voor het wegverkeer zijn inclusief de aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 6: hogere waarden per gevel

Plandeel	Railverkeer [dB]	Amsterdamseweg [dB]	Centrumring [dB]
Noordgevel	68 *	52	
Oostgevel	66		50
Zuidgevel			
Westgevel	65		

(*) De geluidsbelasting op de lagere bouwlagen van de noordgevel is hoger dan 68 dB. Daar waar de 68 dB wordt overschreden moeten de gevels zonder te openen delen worden uitgevoerd of moet een afweging Stad & Milieu plaatsvinden.

k:\doc\b\2017\049758\b2017049758r001v5 podium26.docx 15-05-2023

6. Conclusie

Voor de ontwikkeling van Podium 26 in Arnhem (voorheen K3 K7) is een ruimtelijke procedure nodig. DGMR heeft het aspect geluid onderzocht.

Wet geluidhinder
Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het railverkeer op een deel van de noordgevel hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van 68 dB. Voor dat deel van de gevel zijn gebouwmaatregelen nodig (geen te openen delen). Hogere waarden kunnen worden vastgesteld voor de noordgevel waar een geluidsbelasting tot en met 68 dB aanwezig is.

De geluidsbelasting door de Centrumring en de Amsterdamseweg is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB maar voldoet wel aan de grenswaarde van 63 dB.

Voor de overige gezoneerde wegen voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Ook treedt vanwege de omliggende 30 km/uur-wegen een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde op, deze is maximaal 49 dB na aftrek.

Geluidbeleid gemeente Arnhem
Hogere waarden voor het spoor, de Amsterdamseweg en Centrumring is nodig. De berekende geluidsbelastingen passen binnen het Arnhems beleid. Cumulatie vindt plaats door meerdere wegen en het spoor:

- De gecumuleerde waarde is maximaal 68 dB zonder 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Deze waarde is aanwezig op de noordgevel, die (voor een deel) in het kader van de Wet geluidhinder zonder te openen delen wordt uitgevoerd.
- Op de oostgevel is de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 63 dB zonder aftrek.
- De gecumuleerde waarden voldoen aan de maximaal toelaatbare waarde voor railverkeer en wegverkeer (als de aftrek wordt toegepast) en is daarmee aanvaardbaar.
- Voor de zuid- en westgevel is geen sprake van cumulatie van weg- en railverkeer.

De gemeente Arnhem kan overwegen om een hogere geluidsbelasting dan 68 dB voor het spoor toe te staan in het kader van een Stad & Milieu benadering. Een dergelijke benadering past binnen het gebiedstype ‘stedelijke zone/HOV-knooppunt’ van het Arnhems geluidsbeleid.

Bedrijvigheid
Het plan Podium 26 ligt in de nabijheid van diverse bedrijvigheid, betreffende een bioscoop, een kantoor en diverse restaurants. Om te bepalen of bij de nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en te bepalen of sprake is van belemmeringen voor deze bedrijvigheid als gevolg van de ontwikkeling van de woningen, is een onderzoek naar bedrijven en milieuzonering verricht. Daarbij is aangesloten bij de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Podium 26 ligt niet binnen de richtafstand van een bedrijf (met name de bioscoop), de richtafstand van Podium 26 zelf is 0 meter.

De expeditiestraat voor de bevoorrading van de bioscoop, de horeca en de detailhandel die in het nieuwe gebouw komt, veroorzaakt op Podium 26 een (maximaal) geluidsniveau dat hoger is dan de streefwaarden uit de VNG-publicatie. Echter, daar waar woningen komen in het nieuwe gebouw (westelijk deel, wonen vanaf de 9e verdieping) voldoet het geluidsniveau aan de streefwaarden.

Emplacement
Nabij het plangebied zijn geluidbronnen van het emplacement Arnhem-West aanwezig, zijnde het rijden en rangeren van materieel. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is maximaal 55 dB(A) bij de woningen (vanaf de 9e verdieping). Door de benodigde gevelwering voor het geluid vanwege het doorgaande spoor, wordt ook voor het geluid van het emplacement voldaan aan een binnenwaarde van 25 dB(A) $L_{night.}$ Geluidluwe zijden zijn bij de nieuwe woningen aanwezig door de tweezijdige oriëntatie. De bouw van Podium 26 past binnen de voorwaarden van de vergunning van het emplacement en vormt daarmee geen belemmering voor de bedrijfsvoering.

Vervolg
Met het vaststellen van het bestemmingsplan ‘ Chw Arnhem Centraal K3-K7’ met verbrede reikwijdte, worden ook meteen hogere waarden vastgesteld. In artikel 10.1 van de regels zijn deze waarden opgenomen, overeenkomstig paragraaf 5.3 van dit rapport.

Ten behoeve van de omgevingsvergunning tot wonen is een gevelonderzoek nodig. Aan de hand van dit onderzoek toont de ontwikkelaar aan, dat aan het Arnhems geluidbeleid wordt voldaan en de binnenwaarde voldoet aan het Bouwbesluit 2012.

ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Wettelijk kader

Wet geluidhinder
De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bewoning van bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg ligt, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

Geluidsgevoelige bestemmingen
Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting (L_{den}-waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

Wegverkeer
In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:
- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden wegverkeerslawaai
De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden:
- De maximaal toegestane hogere waarde is 63 dB voor binnenstedelijke situaties. De locatie ligt binnen de bebouwde kom, dus moet als binnenstedelijke situatie worden beoordeeld.

Aftrek op de berekende resultaten
Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de wegen in het onderzoek geldt een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur: de aftrek is 5 dB.

Dove' of 'blinde' gevels
Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming. Een 'dove' gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor toetsing niet plaats hoeft te vinden. In lid 4 van artikel 1b van de Wgh wordt aangegeven wat onder een dove gevel wordt verstaan: een dove gevel is volgens dit artikel een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en speelt daarmee geen rol bij het bepalen van de geluidsbelasting. De overige gevels dienen wel te worden betrokken bij het bepalen van de geluidsbelasting van de woningen.

Bouwbesluit 2012
In de Wet geluidhinder wordt voor het binnenniveau van nieuwe woningen verwezen naar het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit zijn regels gesteld voor de geluidsbelasting voor de nieuwbouw en verbouw van woningen vanwege wegen en spoorwegen.

Beoordelingskader Geluidbeleid gemeente Arnhem
Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem is onder andere opgesteld voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen[2]. Het geluidbeleid stelt aanvullende voorwaarden voor de goedkeuring van plannen. Hiervoor gebruikt de gemeente Arnhem een gebiedsgerichte aanpak, waarbij de stad is verdeeld in verschillende gebiedstypen. In onderstaande tabel staan de geluidsklassen uit het geluidbeleid voor het wegverkeerslawaai (VL), railverkeerslawaai (RL) en industrielawaai (IL) weergegeven.

geluidsklasse		VL	RL	IL
2	zeer rustig	38	45	40
1	rustig	43	50	45
0	redelijk rustig	48	55	50
-1	onrustig	53	58	55
-2	zeer onrustig	58	63	60
-3	lawaaiig	63	68	65
-4	zeer lawaaiig			

Geluidsklassen geluidbeleid gemeente Arnhem (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

De gemeente maakt per geluidsklasse een onderscheid in de ambitiewaarde (a), incidentele waarde (i) en plafondwaarde (p). De ambitiewaarde is de streefwaarde voor een gebied. Een ontwikkeling die hoger is dan de ambitiewaarde maar lager dan de incidentele waarde, wordt bij uitzondering toegestaan. De plafondwaarde wordt voor uitzonderlijke gevallen gebruikt. Voor sommige gebiedstypen stelt het geluidbeleid meerdere normen, omdat in gebieden verschillende geluidssituaties en daardoor ambities voor de geluidsbelasting voorkomen. Het plan wordt beoordeeld op basis van het gebiedstype stedelijke zone/HOV-knooppunt, omdat in de omgeving zowel woningen, bedrijven als drukke verkeersaders liggen. In onderstaande tabel staat de geluidsklasse per gebiedstype weergegeven.

[2] Gemeente Arnhem (2008). Beleidsplan geluid, De aanpak van geluidhinder voor de periode van 2005-2010.

Gebiedstype	Geluidsbron					
	Weg- en railverkeer			Bedrijven		
	a	i	p	a	i	p
Hoogdynamisch						
Stadswijk	1 0	-1 -2	-3	1	0 -1	-1
Centrum	0	-1 -2	-3 -4	0	-1	-2
Stedelijke zone/knooppunt	-2	-3	-4	-1	-1	-1
Bedrijventerrein	-1	-2	-3	-1	-2	-3 -4
Laagdynamisch						
Natuur	1	0		1	0	-1
Gemengde groene zone	1	0	-1	0	-1	-1
Stedelijk groen	0	-1	-2	0	-1	-1

Ambitieniveaus geluidsbelasting gebiedstypen (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

Op basis van de geluidsklassen heeft de gemeente Arnhem vastgesteld welke maatregelen onderzocht en toegepast moeten worden. In onderstaand figuur staan de maatregelen en randvoorwaarden beschreven voor de verschillende geluidsklassen.

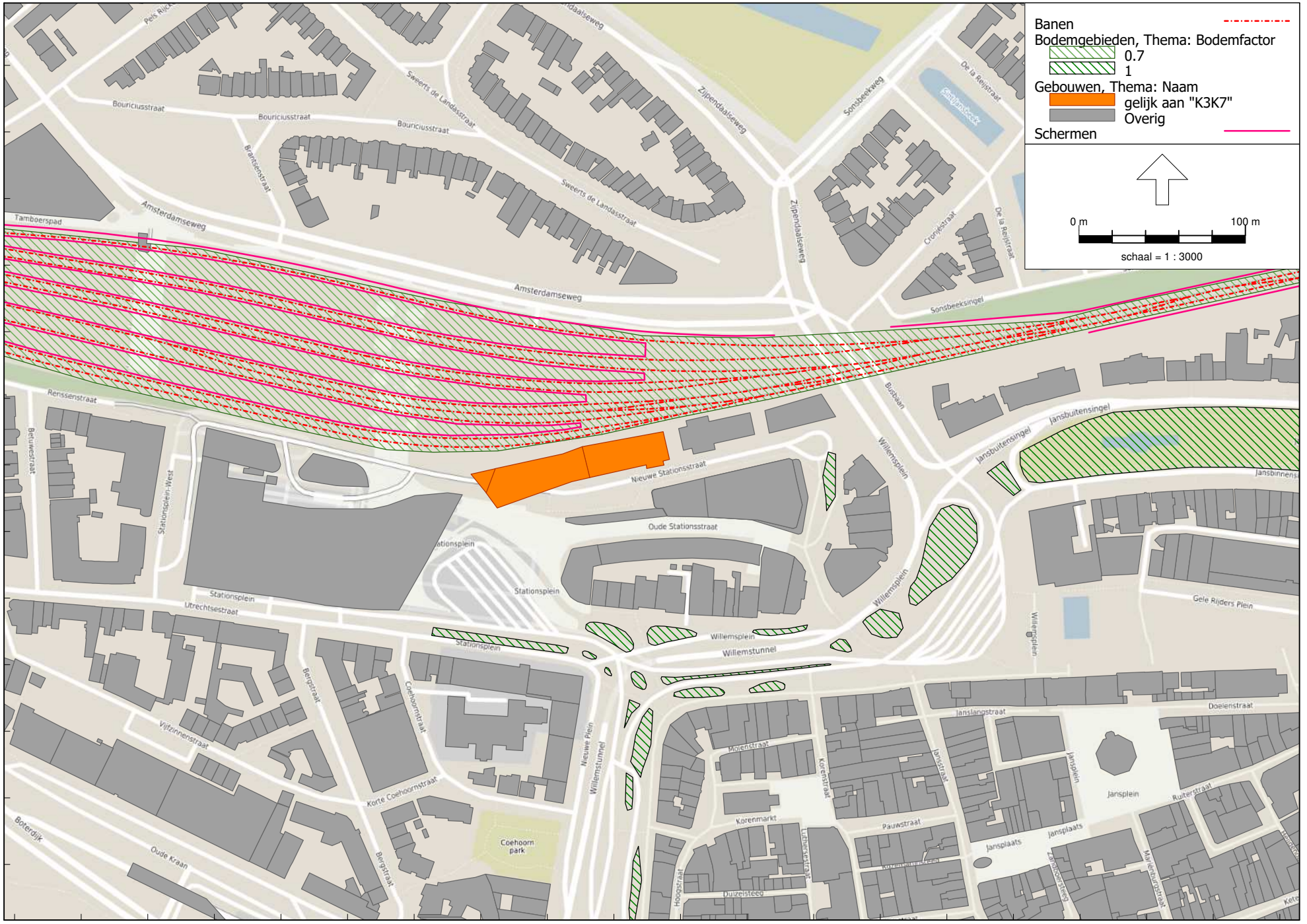
Advieskader nieuwe geluidsgevoelige situaties

Geluidklasse	Weg- en railverkeerslawaai
2 Zeer rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
1 Rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
0 Redelijk rustig	Geen maatregelen of randvoorwaarden
- 1 Onrustig	• Bronmaatregelen indien mogelijk • Vergroten afstand wenselijk • Afscherming realiseren indien mogelijk • Stedenbouwkundig ontwerp waarbij zoveel mogelijk afscherming ontstaat • Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- 2 Zeer onrustig	Idem aan hiervoor + • Integratie milieuaspecten vanaf eerste ontwerpstadium • Bronmaatregelen zo veel mogelijk toepassen • Vergroten afstand waar mogelijk • Afscherming realiseren waar mogelijk • Minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde • Geluidsluwe buitenruimte creëren (tuin of balkon) • Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- 3 Lawaaiig	Idem aan hiervoor
-4 Zeer lawaaiig	• Integrale en gebiedsgerichte aanpak (Stad & Milieu) • Maatwerk

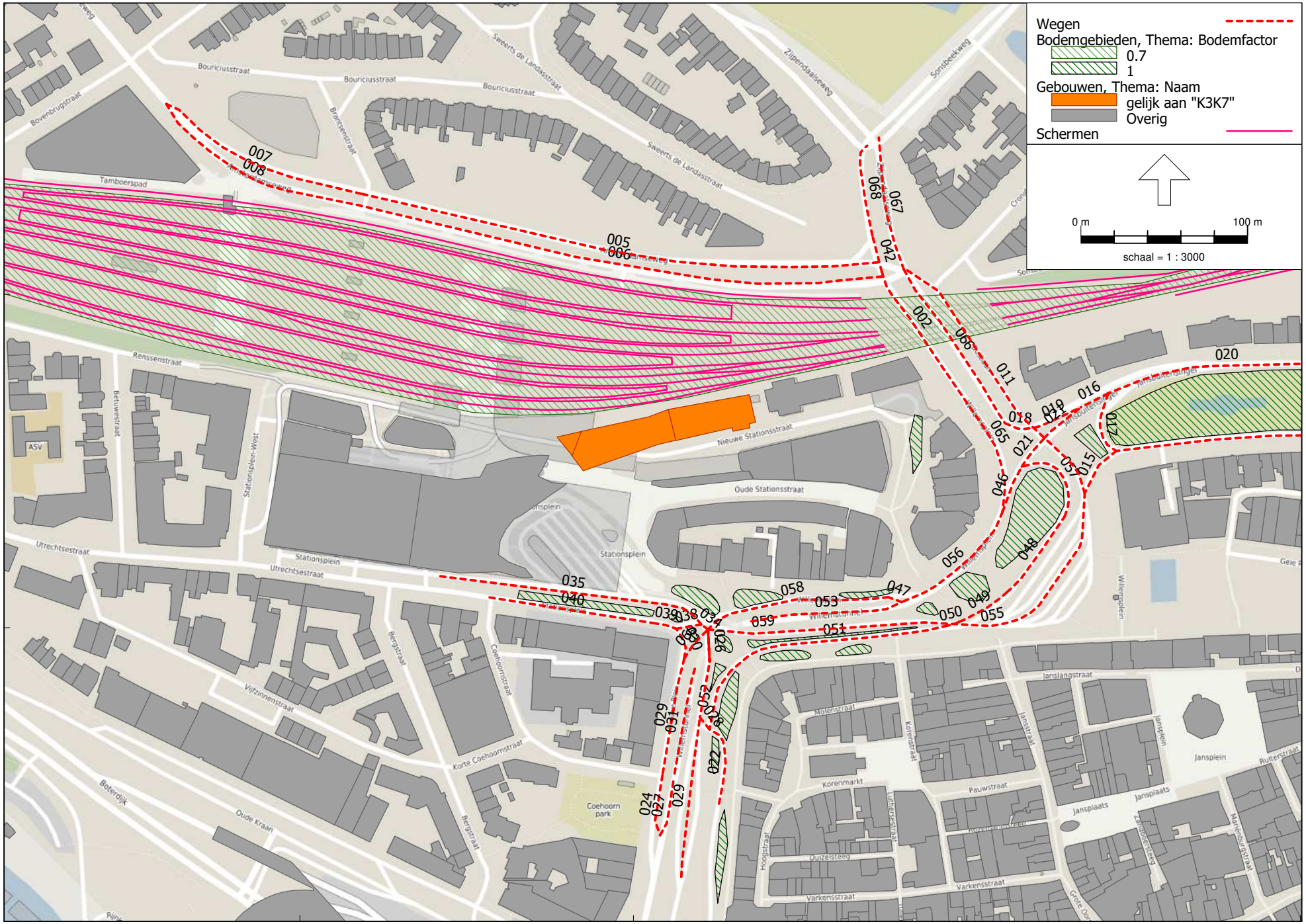
Beoordelingskader geluidsbelasting gemeente Arnhem (Bron: Beleidsplan geluid gemeente Arnhem 2008)

Bijlage 2

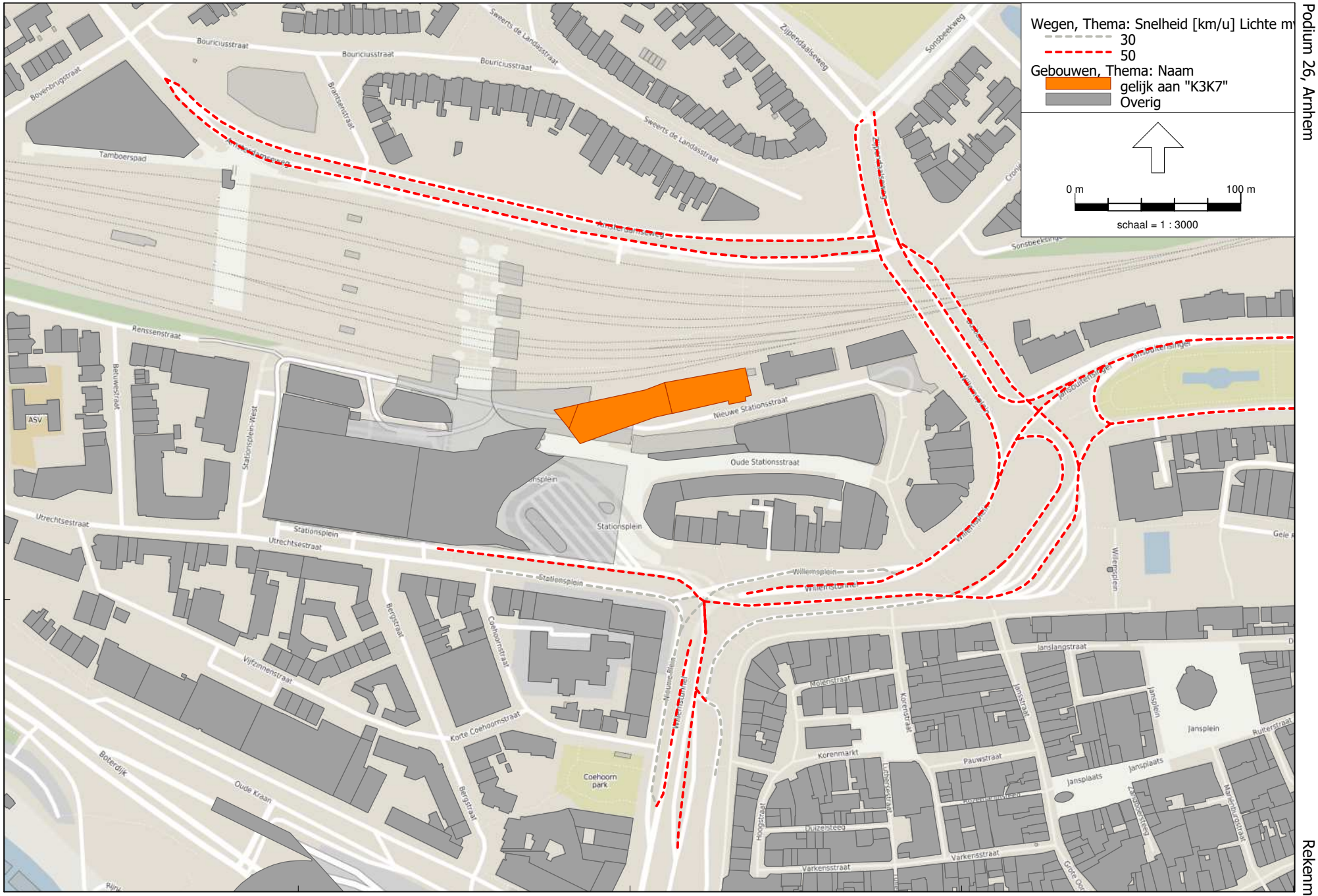
Titel	Rekenmodellen en verkeersgegevens



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | RL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

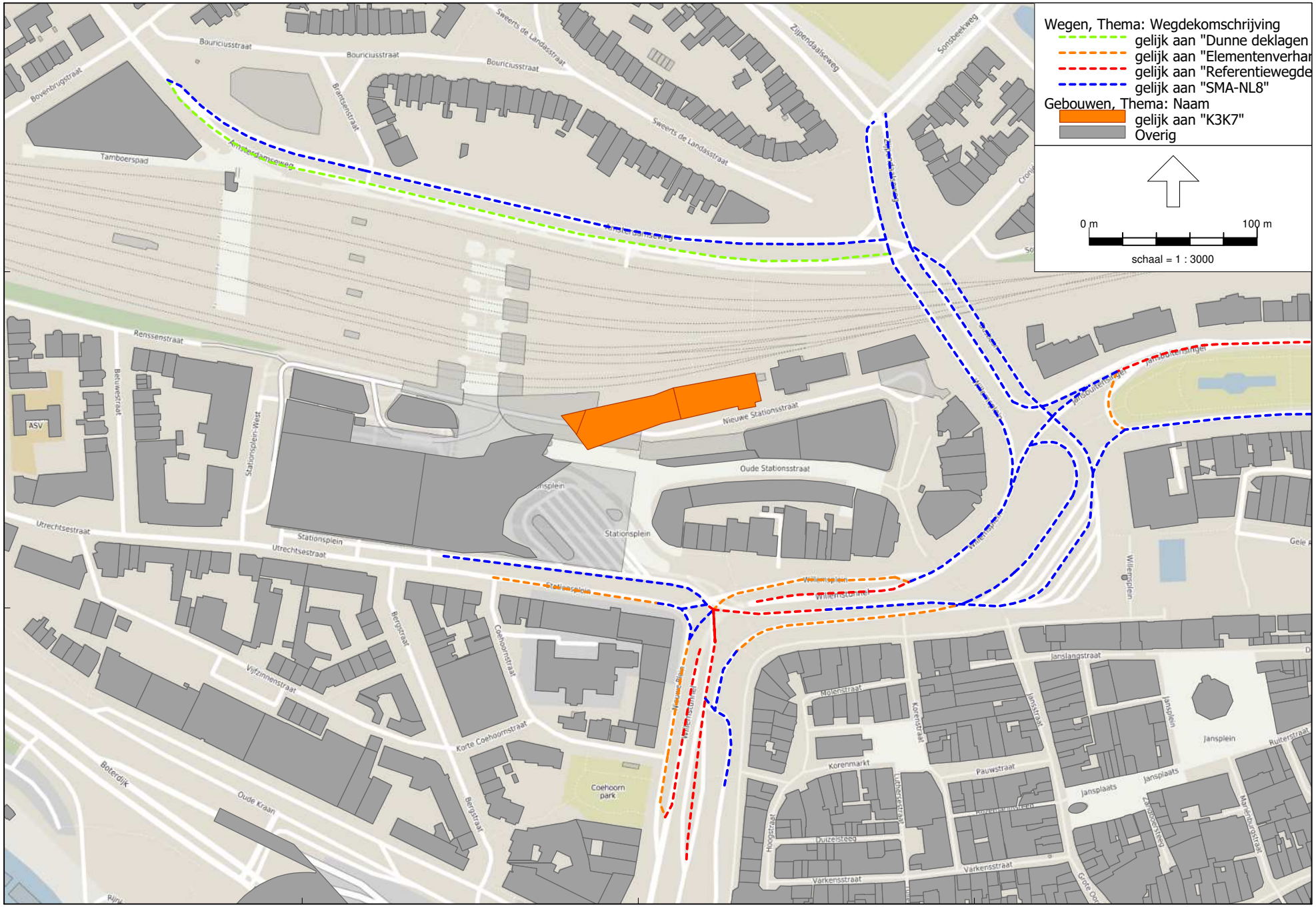


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR



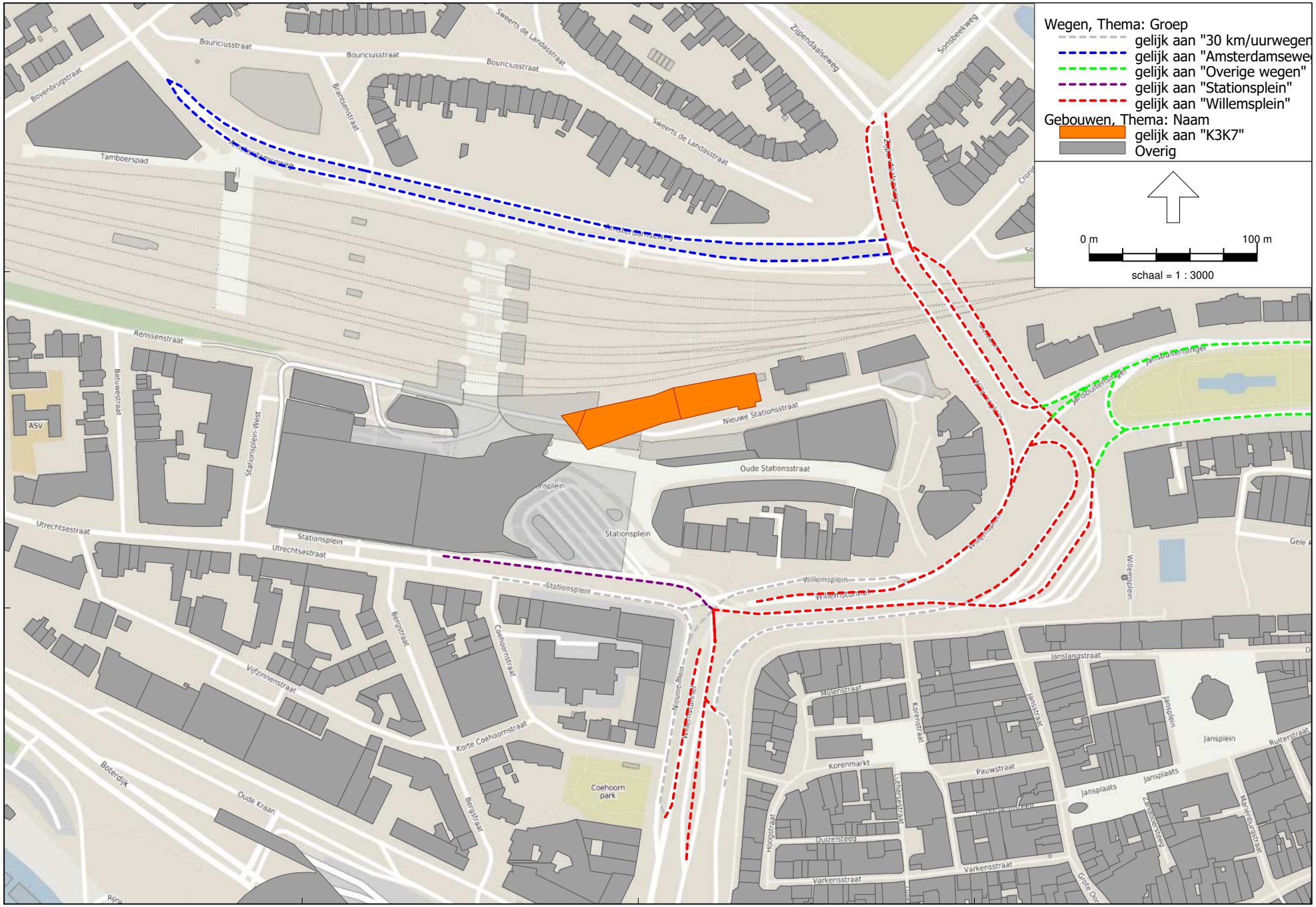
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

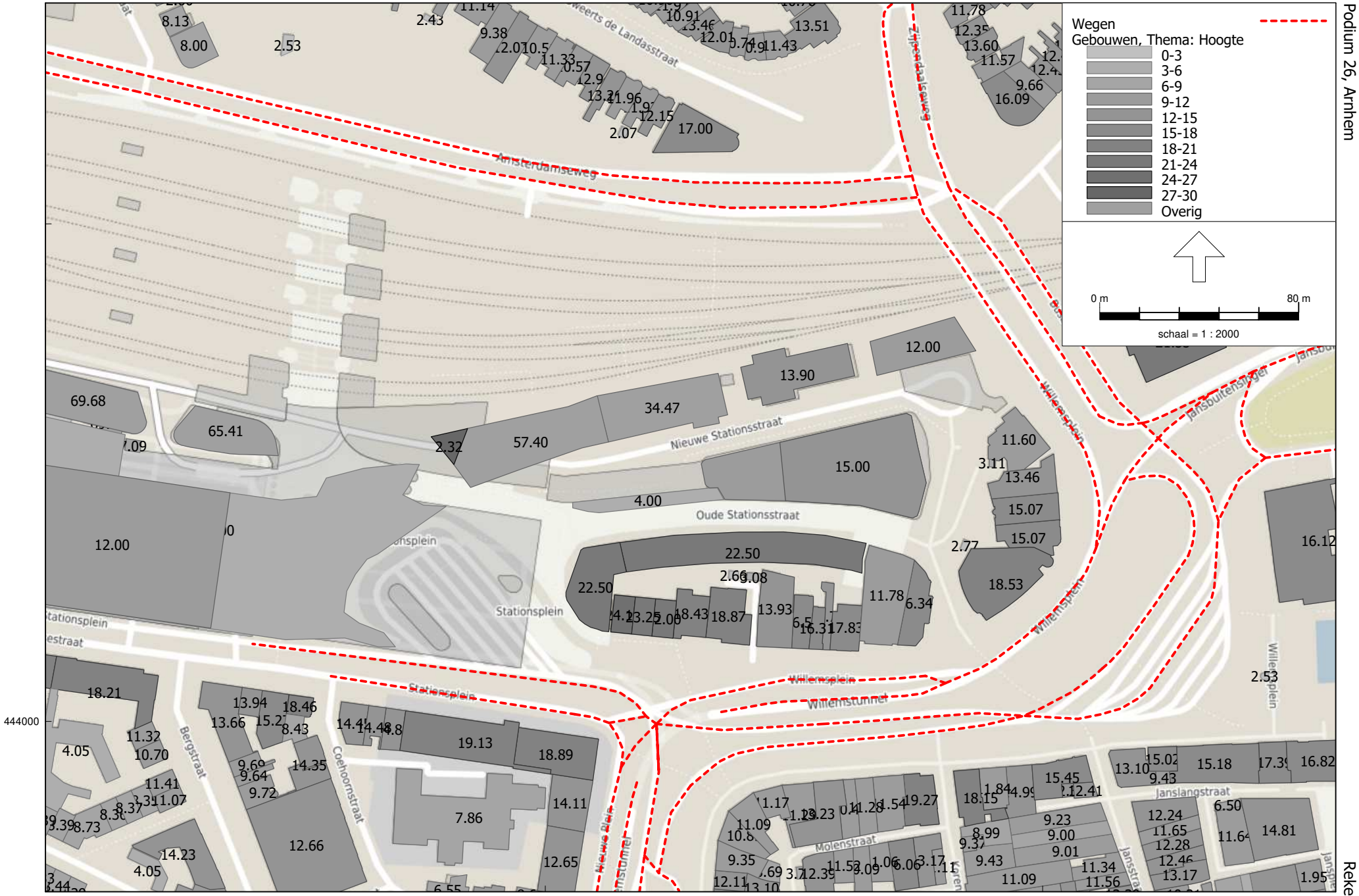
Rijsnelheden



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

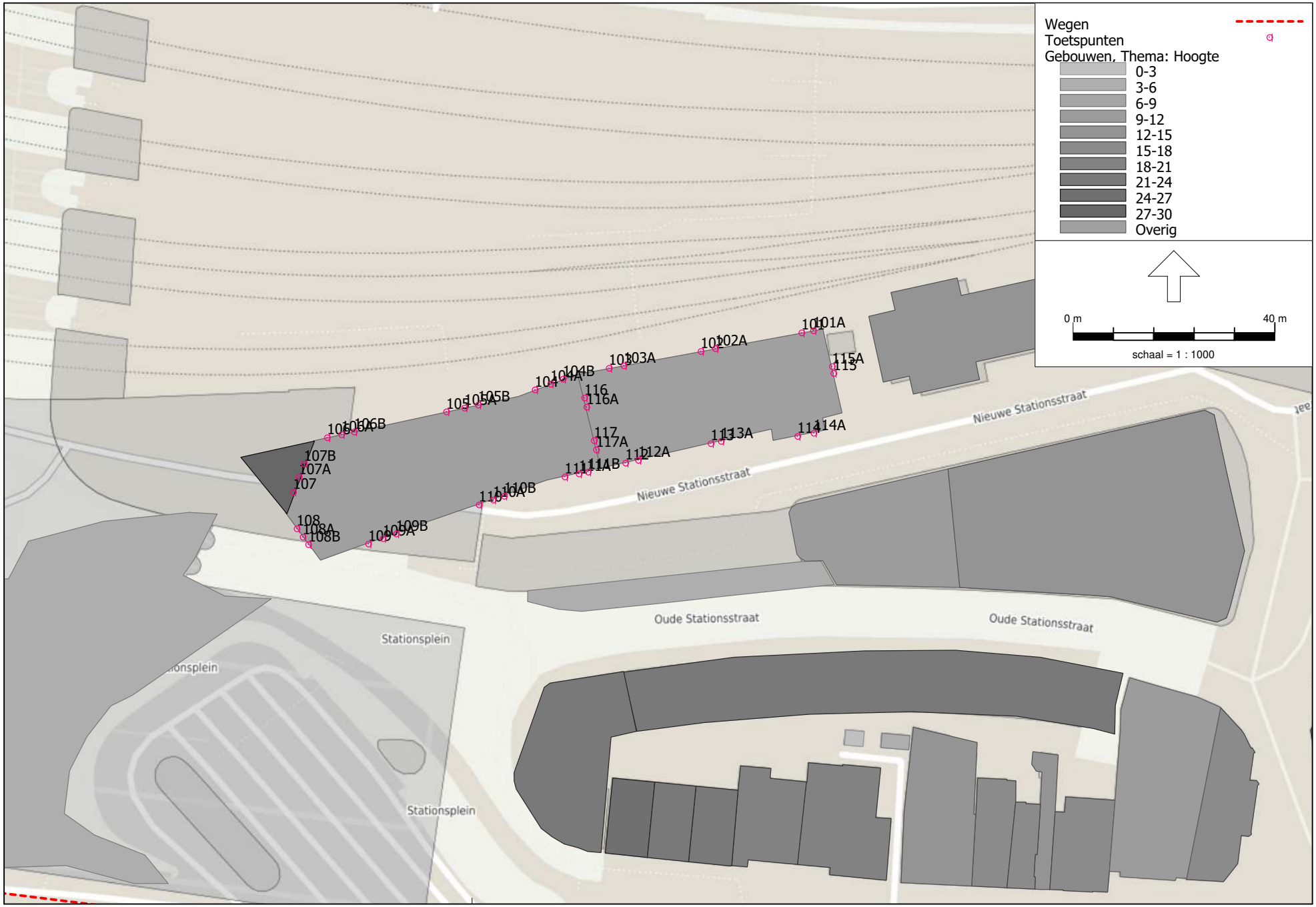
Wegdektypen


Wegen, Thema: Groep
gelijk aan "30 km/uurwegen"
gelijk aan "Amsterdamseweg"
gelijk aan "Overige wegen"
gelijk aan "Stationsplein"
gelijk aan "Willemsplein"
Gebouwen, Thema: Naam
gelijk aan "K3K7"
Overig
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
444000
Bouriciusstraat
Sweerts de Landasstraat
Zijpendaalseweg
Sonsbeekweg
Bovenbrugstraat
Tamboerspad
Amsterdamseweg
Brantsenstraat
Renssenstraat
Betuwestraat
Stationsplein-West
Nieuwe Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
Utrechtsestraat
Willemsplein
Willemsplein
Jansbuitensingel
Jansbuitensingel
Willemsplein
Gele A
Jansplein
Jansplein
Jansplein



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

gebouwhoogtes (tov maaiveld)



Toetspunten

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1712507	Amsterdamseweg	008	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50
1712508	Amsterdamseweg	007	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712686	Amsterdamseweg	006	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50
1712687	Amsterdamseweg	005	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712517	Willemsplein	067	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712539	Willemsplein	042	Sweerts de Landasstraat	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712542	Willemsplein	068	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731298	Willemsplein	048	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731299	Willemsplein	049	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731306	Willemsplein	066	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731316	Willemsplein	002	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731322	Willemsplein	065	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731324	Willemsplein	018	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731325	Willemsplein	056	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731326	Willemsplein	046	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731374	Willemsplein	057	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731376	Willemsplein	027	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731379	Willemsplein	059	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731380	Willemsplein	055	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731382	Willemsplein	026	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731383	Willemsplein	011	busbaan	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731384	Willemsplein	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731388	Willemsplein	028	Nieuwe Plein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1765146	Willemsplein	029	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1765195	Willemsplein	053	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1765196	Willemsplein	031	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731381	Stationsplein	034	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1731386	Stationsplein	035	Stationsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1712520	Overige wegen	020	Jansbuitensingel	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1712521	Overige wegen	014	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731328	Overige wegen	017	Jansbuitensingel	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
1731330	Overige wegen	016	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731331	Overige wegen	015	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731385	Overige wegen	019	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1765202	Overige wegen	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1731300	30 km/uurwegen	050	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731301	30 km/uurwegen	051	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731302	30 km/uurwegen	052	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731312	30 km/uurwegen	030	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731313	30 km/uurwegen	029	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731314	30 km/uurwegen	060	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731364	30 km/uurwegen	040	Stationsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731365	30 km/uurwegen	039	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731367	30 km/uurwegen	038	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731370	30 km/uurwegen	024	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731373	30 km/uurwegen	022	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30
1731377	30 km/uurwegen	047	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1731378	30 km/uurwegen	058	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1712507	50	50	50	8940,00	6,54	3,82	0,78	91,12	93,48	94,15	6,59	4,55	3,99	2,30	1,97	1,85
1712508	50	50	50	7550,00	6,56	3,78	0,77	85,83	89,29	90,44	9,47	6,62	5,70	4,71	4,09	3,87
1712686	50	50	50	9309,00	6,54	3,82	0,78	91,16	93,53	94,22	6,61	4,56	3,98	2,23	1,91	1,80
1712687	50	50	50	7936,00	6,56	3,79	0,77	86,05	89,48	90,65	9,41	6,58	5,61	4,54	3,94	3,73
1712517	50	50	50	5318,00	6,54	3,82	0,78	88,95	91,47	91,95	5,90	4,11	3,89	5,15	4,42	4,16
1712539	50	50	50	13096,00	6,55	3,81	0,77	89,28	91,97	93,02	7,04	4,86	3,99	3,68	3,17	2,99
1712542	50	50	50	13096,00	6,55	3,81	0,77	89,28	91,97	93,02	7,04	4,86	3,99	3,68	3,17	2,99
1731298	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731299	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731306	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1731316	50	50	50	16665,00	6,54	3,84	0,77	90,22	92,72	93,98	6,45	4,42	3,31	3,33	2,86	2,71
1731322	50	50	50	16665,00	6,54	3,84	0,77	90,22	92,72	93,98	6,45	4,42	3,31	3,33	2,86	2,71
1731324	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1731325	50	50	50	29203,00	6,54	3,84	0,77	90,16	92,57	93,74	5,76	3,94	2,95	4,08	3,49	3,31
1731326	50	50	50	12538,00	6,54	3,82	0,78	90,08	92,35	93,43	4,85	3,31	2,47	5,07	4,34	4,10
1731374	50	50	50	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731376	50	50	50	23379,00	6,54	3,82	0,78	90,91	93,18	94,30	5,55	3,79	2,83	3,54	3,03	2,87
1731379	50	50	50	879,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731380	50	50	50	879,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731382	50	50	50	309,00	6,65	3,04	0,99	0,60	5,87	0,50	99,40	94,13	99,50	--	--	--
1731383	50	50	50	361,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731384	50	50	50	10632,00	6,54	3,82	0,78	90,22	92,38	93,39	4,33	2,96	2,21	5,45	4,66	4,40
1731388	50	50	50	180,00	1,92	18,64	0,29	--	95,54	--	100,00	4,46	100,00	--	--	--
1765146	50	50	50	309,09	6,02	5,13	0,88	10,45	54,53	8,78	89,55	45,47	91,22	--	--	--
1765195	50	50	50	23537,00	6,54	3,84	0,77	90,19	92,58	93,75	5,71	3,91	2,92	4,10	3,51	3,33
1765196	50	50	50	23556,00	6,54	3,84	0,77	90,19	92,58	93,76	5,71	3,91	2,92	4,10	3,51	3,32
1731381	50	50	50	5890,00	6,57	3,64	0,82	72,72	78,69	71,74	25,21	19,43	26,66	2,08	1,87	1,60
1731386	50	50	50	1183,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1712520	50	50	50	19930,00	6,55	3,82	0,77	90,19	92,83	94,19	7,24	4,97	3,72	2,56	2,20	2,09
1712521	50	50	50	1945,00	6,89	2,63	0,86	62,59	60,85	50,39	32,53	35,35	38,36	4,88	3,80	11,25
1731328	50	50	50	1176,00	7,00	2,58	0,71	98,67	98,94	97,52	0,82	0,65	1,03	0,51	0,41	1,45
1731330	50	50	50	17930,00	6,54	3,84	0,77	89,32	91,78	92,95	5,42	3,71	2,78	5,26	4,51	4,27
1731331	50	50	50	518,00	6,70	2,90	1,00	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
1731385	50	50	50	7299,00	6,55	3,81	0,77	88,01	90,88	92,30	7,01	4,83	3,62	4,98	4,29	4,08
1765202	50	50	50	10632,00	6,54	3,82	0,78	90,22	92,38	93,39	4,33	2,96	2,21	5,45	4,66	4,40
1731300	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731301	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731302	30	30	30	1906,00	6,55	3,81	0,77	89,34	92,17	93,63	7,73	5,31	3,98	2,93	2,52	2,39
1731312	30	30	30	2921,00	6,55	3,79	0,77	88,73	91,81	92,34	9,51	6,66	6,22	1,77	1,53	1,44
1731313	30	30	30	3865,00	6,55	3,80	0,77	87,71	90,80	91,56	8,59	6,00	5,43	3,70	3,20	3,01
1731314	30	30	30	944,00	6,56	3,78	0,77	84,61	87,69	89,10	5,73	3,96	2,97	9,66	8,35	7,93
1731364	30	30	30	7576,00	6,99	2,56	0,74	91,76	93,32	86,93	6,19	5,01	7,49	2,06	1,67	5,58
1731365	30	30	30	7576,00	6,99	2,56	0,74	91,76	93,32	86,93	6,19	5,01	7,49	2,06	1,67	5,58
1731367	30	30	30	4707,00	6,54	3,82	0,78	91,44	93,71	94,86	5,95	4,06	3,03	2,61	2,23	2,11
1731370	30	30	30	3789,00	6,55	3,80	0,77	89,52	92,38	93,03	8,59	6,00	5,45	1,88	1,62	1,52
1731373	30	30	30	1958,00	6,55	3,79	0,78	86,93	90,31	90,45	10,22	7,22	7,25	2,85	2,47	2,31
1731377	30	30	30	5651,00	6,54	3,84	0,77	90,30	92,70	93,91	5,91	4,05	3,02	3,79	3,25	3,07
1731378	30	30	30	5651,00	6,54	3,84	0,77	90,30	92,70	93,91	5,91	4,05	3,02	3,79	3,25	3,07

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
102	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
102A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
101	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
101A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
103	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.90	17.00	20.60	Ja
103A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
104	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
105	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.65	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
106	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
107	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.68	Relatief	--	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
108	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
109	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
110	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
111	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
104A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
105A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
106A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
107A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
108A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
109A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
110A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
111A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
104B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
105B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.62	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
106B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
107B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
108B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
109B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
110B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
111B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
112	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
112A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.49	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.55	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.05	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.04	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
115	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.30	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
115A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.33	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
116	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
117	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
116A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
117A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
102	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
102A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
101	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
101A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.54	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
103	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.90	17.00	20.60	Ja
103A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
104	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
105	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.65	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
106	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
107	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.68	Relatief	--	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
108	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
109	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
110	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
111	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
104A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
105A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
106A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
107A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
108A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
109A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
110A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
111A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	24.20	28.10	31.40	34.60	37.80	41.10	Ja
104B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.60	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
105B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.62	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
106B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
107B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.67	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
108B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
109B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.60	Eigen waarde	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
110B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
111B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
112	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
112A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.64	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.49	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
113	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.55	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.05	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
114A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	27.04	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
115	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.30	Relatief	1.50	5.70	9.80	13.50	17.00	20.60	Ja
115A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	27.33	Relatief	24.20	28.10	31.40	--	--	--	Ja
116	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
117	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	37.80	41.10	--	--	--	--	Ja
116A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.61	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja
117A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	27.63	Relatief	44.50	47.50	50.80	53.80	57.00	--	Ja

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
1731316	Willemsplein	002	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	16665.00
1712687	Amsterdamseweg	005	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7936.00
1712686	Amsterdamseweg	006	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9309.00
1712508	Amsterdamseweg	007	Amsterdamseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7550.00
1712507	Amsterdamseweg	008	Amsterdamseweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8940.00
1731383	Willemsplein	011	busbaan	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	361.00
1712521	Overige wegen	014	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1945.00
1731331	Overige wegen	015	Jansbinnensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	518.00
1731330	Overige wegen	016	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17930.00
1731328	Overige wegen	017	Jansbuitensingel	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1176.00
1731324	Willemsplein	018	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00
1731385	Overige wegen	019	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00
1712520	Overige wegen	020	Jansbuitensingel	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	19930.00
1765202	Overige wegen	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10632.00
1731384	Willemsplein	021	Jansbuitensingel	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10632.00
1731373	30 km/uurwegen	022	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1958.00
1731370	30 km/uurwegen	024	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3789.00
1731382	Willemsplein	026	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	309.00
1731376	Willemsplein	027	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23379.00
1731388	Willemsplein	028	Nieuwe Plein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	180.00
1765146	Willemsplein	029	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	309.09
1731313	30 km/uurwegen	029	Nieuwe Plein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3865.00
1731312	30 km/uurwegen	030	Nieuwe Plein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2921.00
1765196	Willemsplein	031	Nieuwe Plein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23556.00
1731381	Stationsplein	034	Stationsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5890.00
1731386	Stationsplein	035	Stationsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1183.00
1731367	30 km/uurwegen	038	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4707.00
1731365	30 km/uurwegen	039	Stationsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7576.00
1731364	30 km/uurwegen	040	Stationsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7576.00
1712539	Willemsplein	042	Sweerts de Landasstraat	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13096.00
1731326	Willemsplein	046	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12538.00
1731377	30 km/uurwegen	047	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5651.00
1731298	Willemsplein	048	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731299	Willemsplein	049	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731300	30 km/uurwegen	050	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1731301	30 km/uurwegen	051	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1731302	30 km/uurwegen	052	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1906.00
1765195	Willemsplein	053	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	23537.00
1731380	Willemsplein	055	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	879.00
1731325	Willemsplein	056	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	29203.00
1731374	Willemsplein	057	Willemsplein	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1906.00
1731378	30 km/uurwegen	058	Willemsplein	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5651.00
1731379	Willemsplein	059	Willemsplein	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	879.00
1731314	30 km/uurwegen	060	Willemsplein	SMA-NL8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	944.00
1731322	Willemsplein	065	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	16665.00
1731306	Willemsplein	066	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7299.00

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1731316	6.54	3.84	0.77	90.22	92.72	93.98	6.45	4.42	3.31	3.33	2.86	2.71
1712687	6.56	3.79	0.77	86.05	89.48	90.65	9.41	6.58	5.61	4.54	3.94	3.73
1712686	6.54	3.82	0.78	91.16	93.53	94.22	6.61	4.56	3.98	2.23	1.91	1.80
1712508	6.56	3.78	0.77	85.83	89.29	90.44	9.47	6.62	5.70	4.71	4.09	3.87
1712507	6.54	3.82	0.78	91.12	93.48	94.15	6.59	4.55	3.99	2.30	1.97	1.85
1731383	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1712521	6.89	2.63	0.86	62.59	60.85	50.39	32.53	35.35	38.36	4.88	3.80	11.25
1731331	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731330	6.54	3.84	0.77	89.32	91.78	92.95	5.42	3.71	2.78	5.26	4.51	4.27
1731328	7.00	2.58	0.71	98.67	98.94	97.52	0.82	0.65	1.03	0.51	0.41	1.45
1731324	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08
1731385	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08
1712520	6.55	3.82	0.77	90.19	92.83	94.19	7.24	4.97	3.72	2.56	2.20	2.09
1765202	6.54	3.82	0.78	90.22	92.38	93.39	4.33	2.96	2.21	5.45	4.66	4.40
1731384	6.54	3.82	0.78	90.22	92.38	93.39	4.33	2.96	2.21	5.45	4.66	4.40
1731373	6.55	3.79	0.78	86.93	90.31	90.45	10.22	7.22	7.25	2.85	2.47	2.31
1731370	6.55	3.80	0.77	89.52	92.38	93.03	8.59	6.00	5.45	1.88	1.62	1.52
1731382	6.65	3.04	0.99	0.60	5.87	0.50	99.40	94.13	99.50	--	--	--
1731376	6.54	3.82	0.78	90.91	93.18	94.30	5.55	3.79	2.83	3.54	3.03	2.87
1731388	1.92	18.64	0.29	--	95.54	--	100.00	4.46	100.00	--	--	--
1765146	6.02	5.13	0.88	10.45	54.53	8.78	89.55	45.47	91.22	--	--	--
1731313	6.55	3.80	0.77	87.71	90.80	91.56	8.59	6.00	5.43	3.70	3.20	3.01
1731312	6.55	3.79	0.77	88.73	91.81	92.34	9.51	6.66	6.22	1.77	1.53	1.44
1765196	6.54	3.84	0.77	90.19	92.58	93.76	5.71	3.91	2.92	4.10	3.51	3.32
1731381	6.57	3.64	0.82	72.72	78.69	71.74	25.21	19.43	26.66	2.08	1.87	1.60
1731386	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731367	6.54	3.82	0.78	91.44	93.71	94.86	5.95	4.06	3.03	2.61	2.23	2.11
1731365	6.99	2.56	0.74	91.76	93.32	86.93	6.19	5.01	7.49	2.06	1.67	5.58
1731364	6.99	2.56	0.74	91.76	93.32	86.93	6.19	5.01	7.49	2.06	1.67	5.58
1712539	6.55	3.81	0.77	89.28	91.97	93.02	7.04	4.86	3.99	3.68	3.17	2.99
1731326	6.54	3.82	0.78	90.08	92.35	93.43	4.85	3.31	2.47	5.07	4.34	4.10
1731377	6.54	3.84	0.77	90.30	92.70	93.91	5.91	4.05	3.02	3.79	3.25	3.07
1731298	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731299	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731300	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731301	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731302	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1765195	6.54	3.84	0.77	90.19	92.58	93.75	5.71	3.91	2.92	4.10	3.51	3.33
1731380	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731325	6.54	3.84	0.77	90.16	92.57	93.74	5.76	3.94	2.95	4.08	3.49	3.31
1731374	6.55	3.81	0.77	89.34	92.17	93.63	7.73	5.31	3.98	2.93	2.52	2.39
1731378	6.54	3.84	0.77	90.30	92.70	93.91	5.91	4.05	3.02	3.79	3.25	3.07
1731379	6.70	2.90	1.00	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--
1731314	6.56	3.78	0.77	84.61	87.69	89.10	5.73	3.96	2.97	9.66	8.35	7.93
1731322	6.54	3.84	0.77	90.22	92.72	93.98	6.45	4.42	3.31	3.33	2.86	2.71
1731306	6.55	3.81	0.77	88.01	90.88	92.30	7.01	4.83	3.62	4.98	4.29	4.08

Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

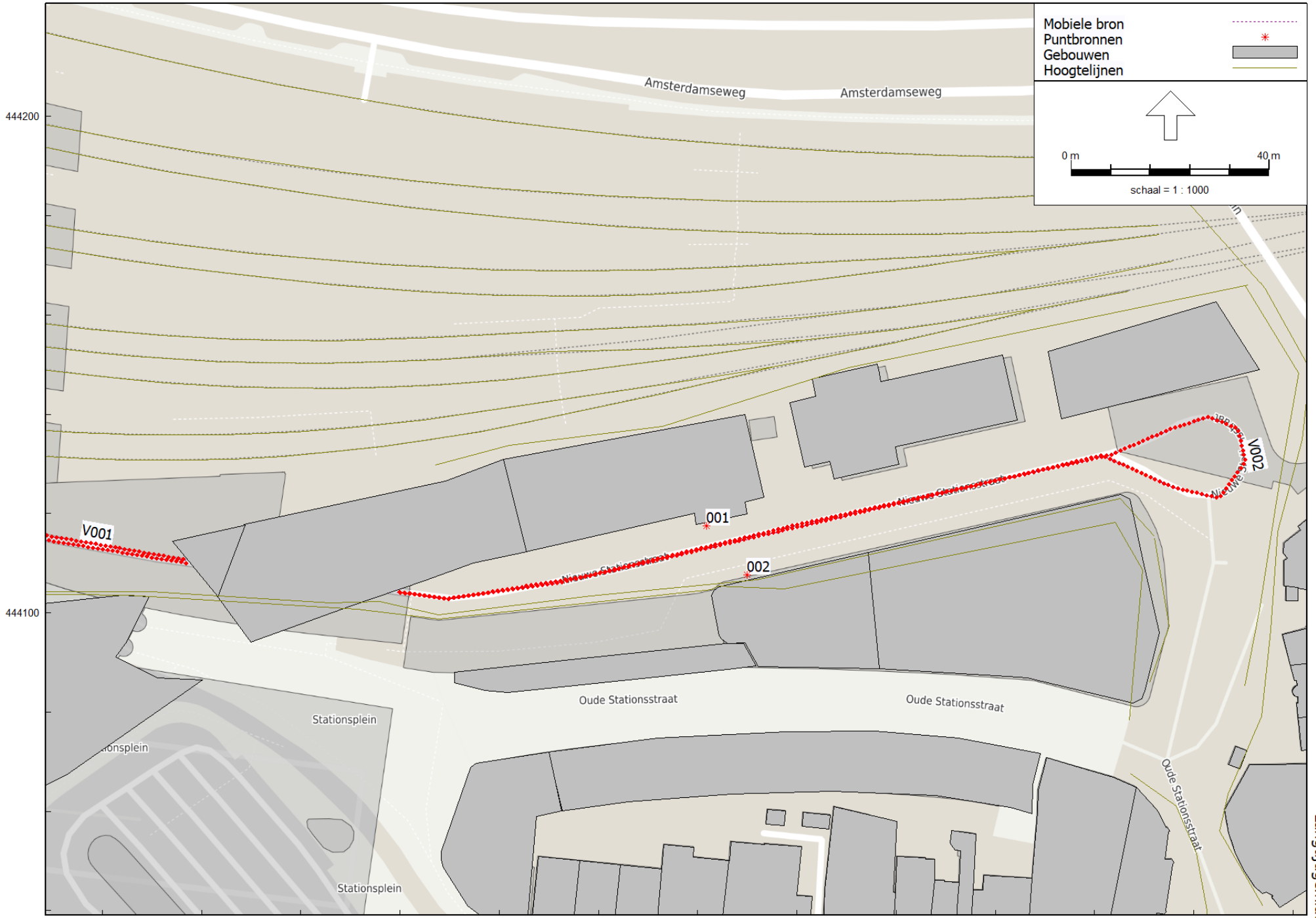
ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
1712517	Willemsplein	067	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5318.00
1712542	Willemsplein	068	Zijpendaalseweg	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13096.00

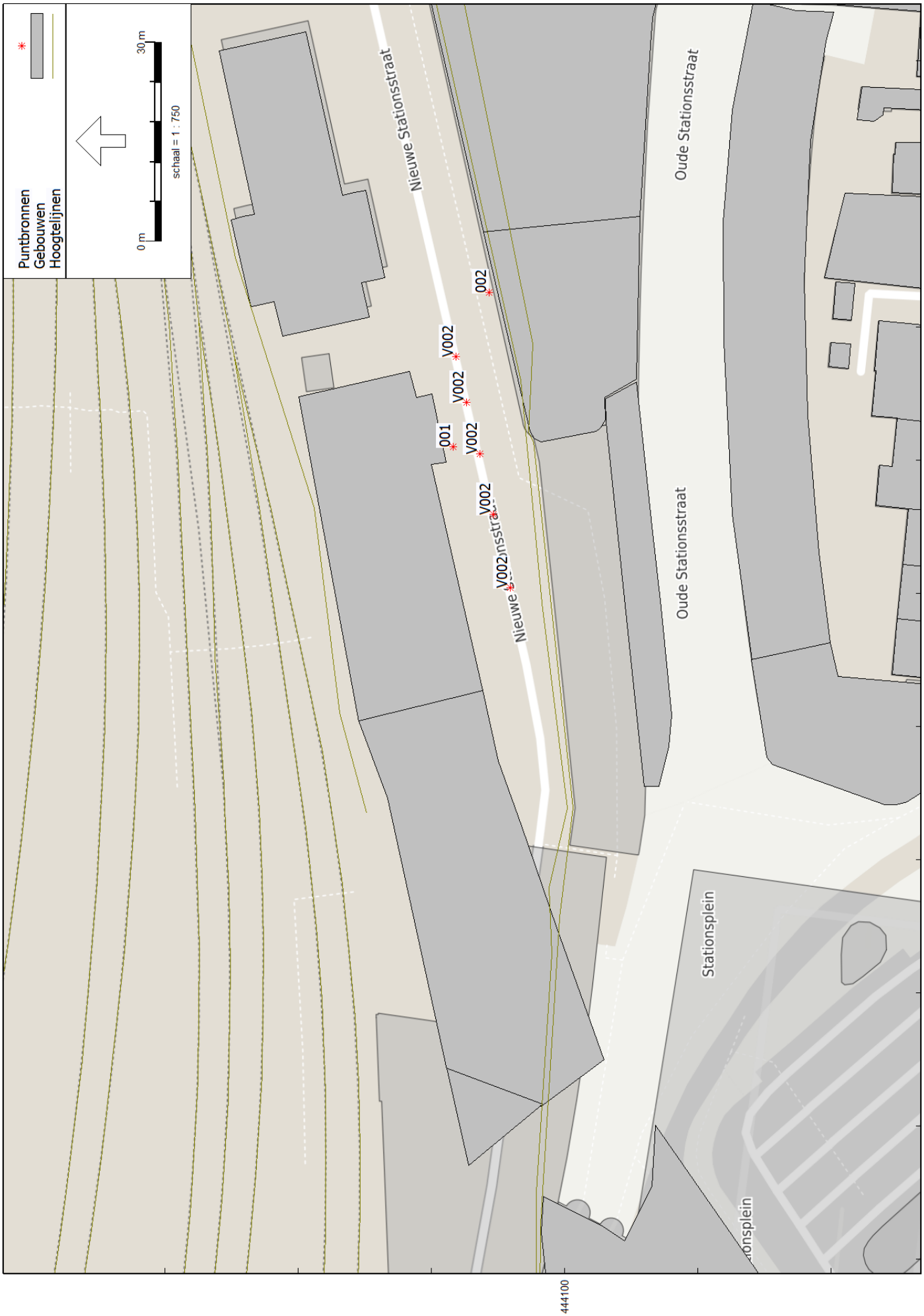
Model: K3K7 | VL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1712517	6.54	3.82	0.78	88.95	91.47	91.95	5.90	4.11	3.89	5.15	4.42	4.16
1712542	6.55	3.81	0.77	89.28	91.97	93.02	7.04	4.86	3.99	3.68	3.17	2.99

Model: K3K7 | VL
Groep: Nieuwbouw K3K7
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
K3K7	bouwdeel oost	Nieuwbouw K3K7	62.00	27.53	34.47				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
K3K7	bouwdeel west	Nieuwbouw K3K7	85.00	27.60	57.40				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
K3K7	k3k7	Nieuwbouw K3K7	30.00	27.68	2.32				0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80


Mobiele bron
Puntbronnen
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
Amsterdamseweg
Amsterdamseweg
V001
V002
001
002
Oude Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
Stationsplein
444200
444100
190400
190500


Puntbronnen
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
Nieuwe Stationsstraat
Oude Stationsstraat
Stationsplein
002
V002
001
190500
190400
444100
Industrielawaai - IL_[IL berekening - LAmax] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (2x)	1,50	27,11	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
002	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (1x)	1,50	26,76	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
002	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30

Model: LArLT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

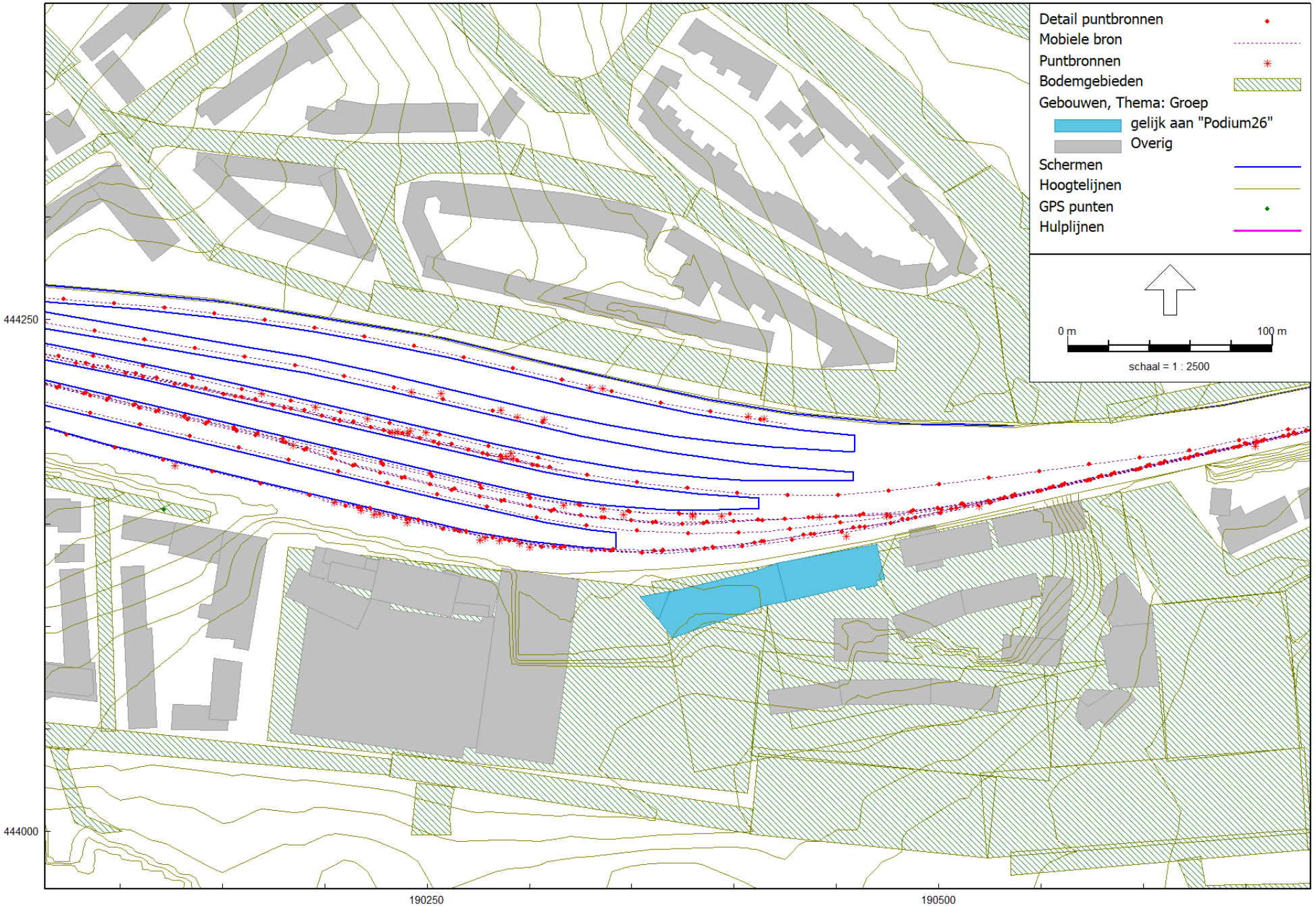
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (2x)	1,50	27,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,75	--	--
002	Laden lossen vrachtwagen rolcontainer (1x)	1,50	26,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	26,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	27,34	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
V002	Optrekkende vrachtenwagen	1,20	26,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
002	A	Nee	Nee	Nee	35,00	53,00	73,40	79,50	79,70	78,80	79,10	78,80	75,30
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60
V002	A	Nee	Nee	Nee	70,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	95,60

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
002	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



HMRI, industrie, [2016 inclusief saneringsunit - Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: DGMR

Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)
Arriva	personenautoa Arriva	0,75	--	Relatief	A	10	2
		0,75	--	Relatief	A	90	14
SGM - 1	Trajet 1, sp9 - w2071	0,80	--	Relatief	A	6	6
SGM - 2	Trajet 2, sp7b - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
SGM - 3	Traject 3, sp6b - 958 - 3b	0,80	--	Relatief	A	--	--
SGM - 4	Traject 4, sp29b - w2071	0,80	--	Relatief	A	6	6
SGM - 7	Traject 7, sp54 - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
SGM - 5	Traject 5, sp54 - sp35 sp30	0,80	--	Relatief	A	--	--
VIRM - 1	Traject 1, w2071 - sp6 - 958	0,80	--	Relatief	A	6	14
VIRM - 2	Traject 2, w2071 - sp7	0,80	--	Relatief	A	26	7
VIRM - 3	Traject 3, SP4 - 958	0,80	--	Relatief	A	6	10
VIRM - 4	Traject 4, sp3 - 958	0,80	--	Relatief	A	--	4
VIRM - 6	Traject 6, sp54 - w2071	0,80	--	Relatief	A	19	25
VIRM - 13	Traject 13, sp56 - sp35 - sp45	0,80	--	Relatief	A	7	7
VIRM - 8	Traject 8, sp54 - sp31	0,80	--	Relatief	A	--	--
VIRM - 10	Traject 10, sp29 - w2071	0,80	--	Relatief	A	13	--
VIRM - 11	Traject 11, sp31 - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
VIRM - 14	Traject 14, sp54 - sp55	0,80	--	Relatief	A	--	4
VIRM - 7	Traject 7, sp54 - w2071 - sp29	0,80	--	Relatief	A	6	6
VIRM - 15	Traject 15, sp45 - sp70 - sp35 sp29/30	0,80	--	Relatief	A	7	6
Eloc - 3	Traject 3, sp30 - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 1	Traject 1, w2071 - sp6	0,80	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 4	Trajetc 4, sp54 - w 2071	0,75	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 5	Trajetc 5, sp54 - tankplaat - sp36 - sp30	0,75	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 6	Traject 6, sp6 - 958 - sp3	0,80	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 7	Trajetc 7, sp54 - tankplaat - sp55	0,75	--	Relatief	A	--	--
Eloc - 2	Traject 2, sp7 - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
M64 - 2	Traject 2, w2071 - sp6	0,80	--	Relatief	A	--	--
M64 - 1	Traject 8, sp6 - w2071	0,80	--	Relatief	A	--	--
M64 - 3	Trajetc 3, sp56 - w 2071	0,75	--	Relatief	A	--	--
GTW1	traject GTW spoor 11- Wissel	0,70	--	Relatief	A	24	--
GTW2	Traject 2 sp 985 - wissel	0,70	--	Relatief	A	12	3
GTW3	Traject 3, sp3A - wissel	0,70	--	Relatief	A	42	24
GTW4	Traject 4, sp 985 - sp3b	0,70	--	Relatief	A	12	3
GTW5	Traject 5, w2071 -w	0,80	--	Relatief	A	54	27
GTW6	Traject 6, w2071 - sp 59	0,80	--	Relatief	A	54	3
GTW8	Traject 8, sp 33 - sp 59	0,80	--	Relatief	A	54	6
GTW7	Traject 7, sp33 - wasinstallatie	0,80	--	Relatief	A	36	6
GTW9	Traject 9, sp61 - tankplaat -	0,80	--	Relatief	A	18	--
GTW10	Traject 10, sp61 - wissel 2073 -	0,80	--	Relatief	A	24	24
GTW1	traject GTW spoor 11- Wissel	0,70	--	Relatief	A	24	--

Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

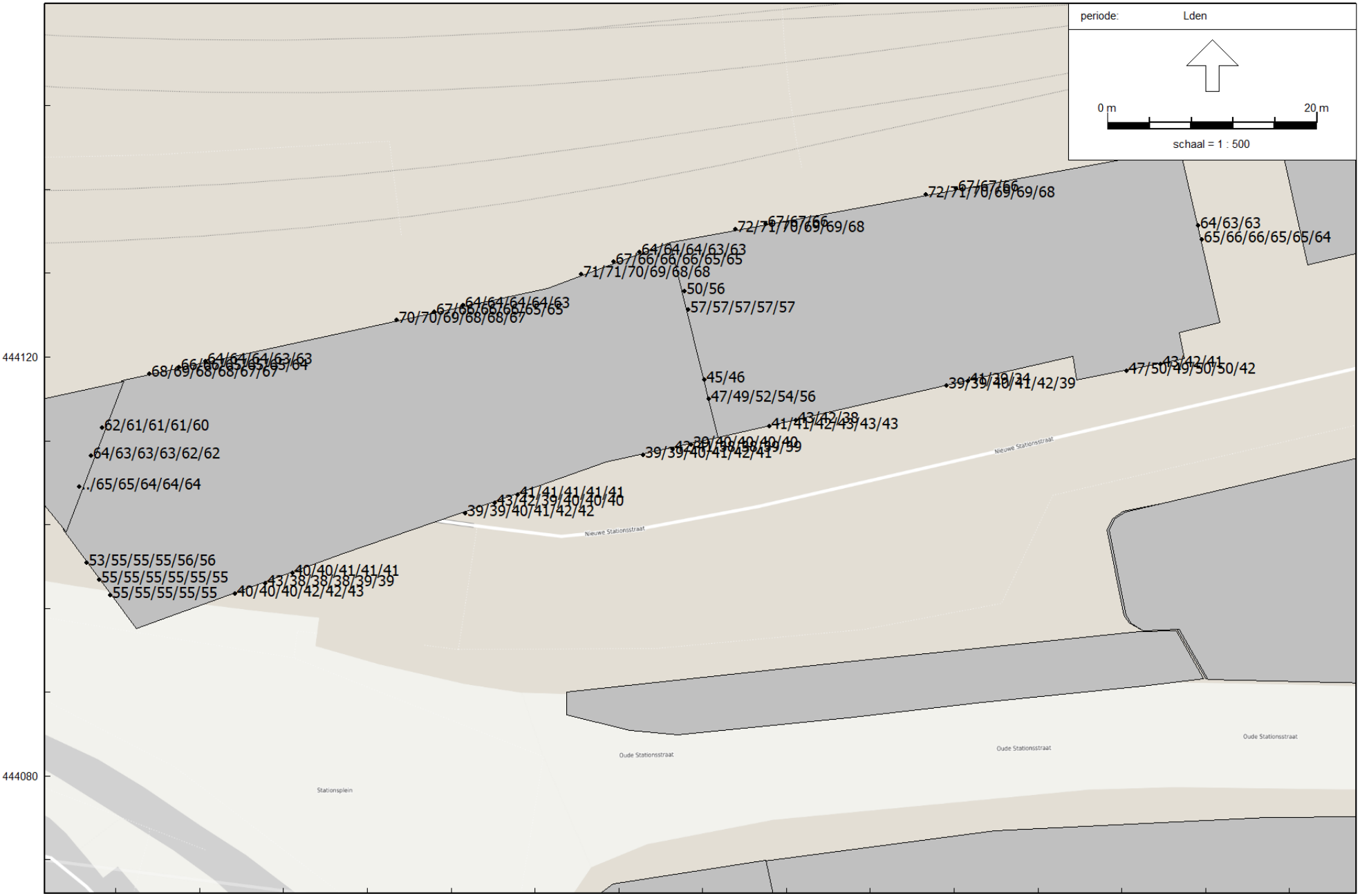
Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
Arriva	1	30	10,00	58,00	64,00	71,00	75,00	84,00	87,00	85,00
	60	20	10,00	--	--	--	--	--	--	--
SGM - 1	8	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
SGM - 2	2	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
SGM - 3	8	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
SGM - 4	7	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
SGM - 7	11	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
SGM - 5	3	20	25,00	54,00	67,90	83,90	90,00	90,00	91,00	89,10
VIRM - 1	6	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 2	61	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 3	--	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 4	6	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 6	18	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 13	--	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 8	--	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 10	41	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 11	16	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 14	4	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 7	20	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
VIRM - 15	7	20	25,00	54,50	69,20	83,40	92,00	89,40	87,40	87,40
Eloc - 3	24	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 1	16	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 4	8	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 5	8	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 6	8	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 7	8	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
Eloc - 2	16	20	25,00	61,00	71,00	90,00	95,00	97,00	94,00	90,00
M64 - 2	4	20	25,00	57,00	67,00	85,00	97,00	92,00	92,00	93,00
M64 - 1	8	20	25,00	57,00	67,00	85,00	97,00	92,00	92,00	93,00
M64 - 3	12	20	25,00	57,00	67,00	85,00	97,00	92,00	92,00	93,00
GTW1	6	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW2	21	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW3	24	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW4	21	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW5	45	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW6	27	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW8	--	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW7	--	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW9	--	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW10	24	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10
GTW1	6	20	25,00	67,90	89,80	84,10	90,40	91,50	91,30	90,10

Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Arriva	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 1	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 2	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 3	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 4	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 7	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SGM - 5	86,00	73,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 1	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 2	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 3	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 4	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 6	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 13	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 8	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 10	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 11	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 14	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 7	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIRM - 15	81,80	73,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 3	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 1	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 4	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 5	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 6	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 7	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eloc - 2	86,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M64 - 2	86,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M64 - 1	86,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M64 - 3	86,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW1	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW2	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW3	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW4	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW5	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW6	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW8	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW7	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW9	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW10	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTW1	88,00	77,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

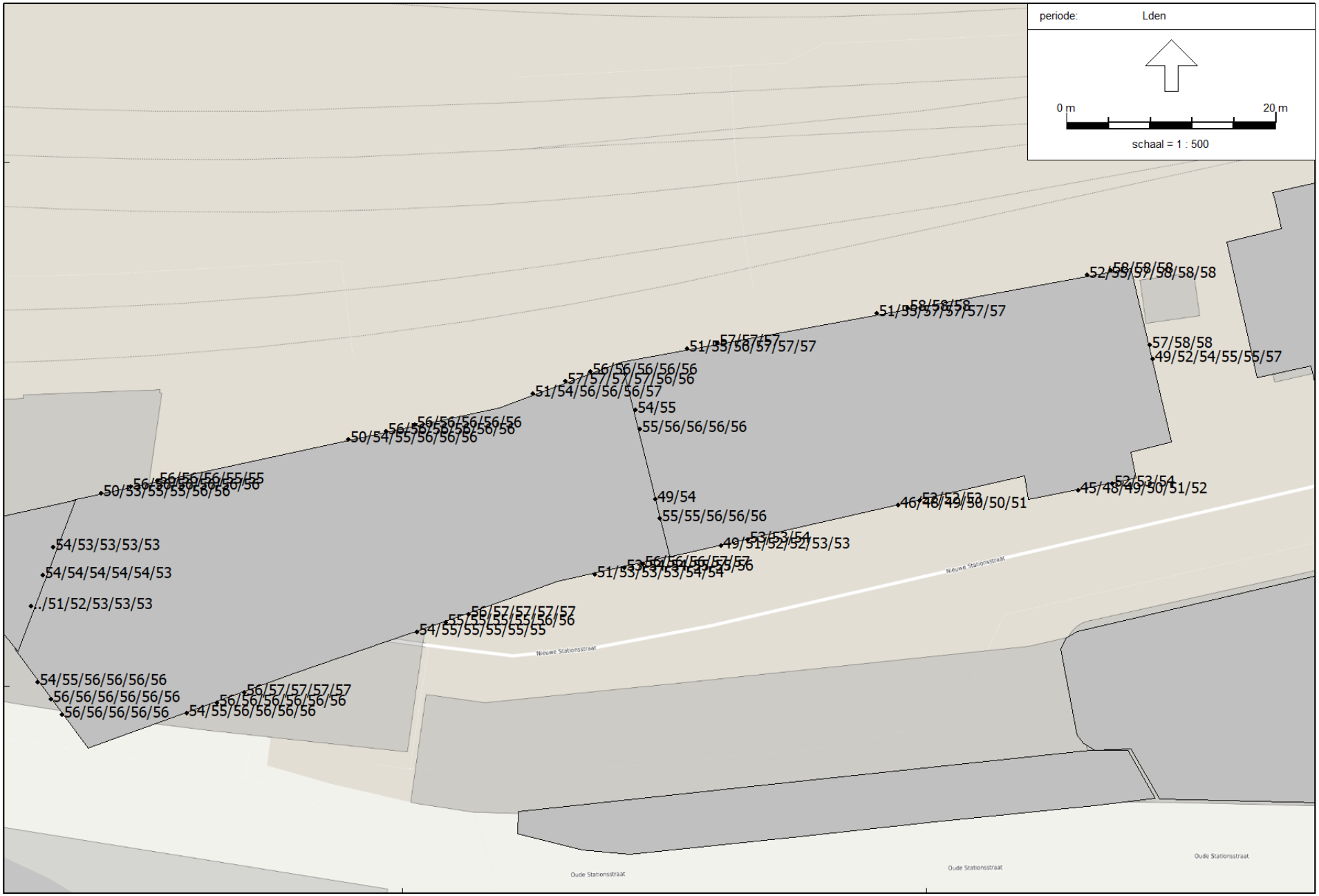
Bijlage 3

Titel	Resultaten



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | RL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Resultaten railverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geluidsbelastingen 2032 - bestemmingsplan - K3K7 | VL] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

Resultaten alle wegen tezamen zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	37.45	34.72	27.74	38.01
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	41.91	39.24	32.19	42.48
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	44.09	41.41	34.38	44.66
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	45.57	42.90	35.87	46.15
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	46.11	43.44	36.40	46.68
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	46.82	44.15	37.12	47.40
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	47.49	44.82	37.78	48.06
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	47.57	44.90	37.86	48.14
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	47.52	44.85	37.80	48.09
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	34.66	31.93	24.89	35.20
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	40.69	38.02	31.00	41.27
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	42.74	40.08	33.05	43.32
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	44.38	41.72	34.69	44.96
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	45.00	42.35	35.32	45.59
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	45.32	42.67	35.64	45.91
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	45.79	43.13	36.11	46.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	46.03	43.37	36.34	46.61
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	46.07	43.42	36.38	46.66
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	33.84	31.12	24.08	34.39
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	39.77	37.10	30.10	40.36
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	42.13	39.48	32.45	42.72
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	43.18	40.53	33.51	43.77
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	44.03	41.38	34.35	44.62
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	44.26	41.61	34.59	44.85
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	44.60	41.95	34.92	45.19
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	44.81	42.16	35.13	45.40
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	44.85	42.20	35.17	45.44
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	32.43	29.72	22.69	32.98
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	38.64	35.98	28.96	39.23
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	40.76	38.12	31.08	41.35
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	41.84	39.20	32.17	42.43
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	42.53	39.88	32.85	43.12
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	42.93	40.28	33.25	43.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	43.26	40.61	33.58	43.85
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	43.41	40.76	33.73	44.00
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	43.65	41.00	33.97	44.24
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	43.60	40.95	33.92	44.19
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	43.58	40.93	33.90	44.17
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	43.35	40.70	33.67	43.94
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	43.39	40.74	33.72	43.98
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	43.24	40.59	33.57	43.83
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	43.17	40.52	33.50	43.76
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	43.11	40.46	33.43	43.70
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	43.05	40.40	33.37	43.64
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	32.54	29.81	22.77	33.08
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	37.69	35.03	28.01	38.28
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	39.99	37.35	30.32	40.58
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	41.11	38.47	31.44	41.70
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	42.10	39.45	32.43	42.69
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	42.77	40.12	33.09	43.36
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	43.17	40.52	33.49	43.76
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	43.30	40.65	33.62	43.89
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	43.38	40.73	33.71	43.97
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	43.41	40.76	33.73	44.00
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	43.38	40.73	33.71	43.97
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	43.35	40.70	33.68	43.94
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	43.34	40.69	33.67	43.93
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	43.27	40.61	33.59	43.86
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	43.15	40.50	33.48	43.74
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	43.10	40.45	33.43	43.69
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	43.05	40.40	33.37	43.64
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	31.56	28.81	21.78	32.09
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	36.70	34.03	27.00	37.28
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	38.10	35.44	28.41	38.68
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	39.43	36.77	29.75	40.02
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	40.41	37.74	30.72	40.99
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	41.29	38.63	31.61	41.88
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	41.78	39.12	32.10	42.37
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	42.01	39.35	32.33	42.60
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	42.13	39.47	32.45	42.72
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	42.29	39.63	32.61	42.88
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	42.40	39.75	32.73	42.99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	42.50	39.85	32.83	43.09
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	42.41	39.77	32.74	43.00
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	42.37	39.72	32.70	42.96
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	42.36	39.71	32.68	42.95
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	42.28	39.63	32.60	42.87
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	42.25	39.59	32.57	42.84
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	24.24	21.28	14.88	24.86
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	26.10	22.92	17.17	26.82
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	26.70	23.53	17.78	27.42
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	24.30	21.56	14.60	24.86
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	25.18	22.43	15.60	25.78
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	25.45	22.74	15.78	26.03
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	26.76	24.07	17.14	27.36
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	27.32	24.64	17.70	27.92
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	28.17	25.50	18.56	28.78
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	28.85	26.18	19.25	29.46
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	29.03	26.36	19.43	29.64
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	26.89	24.22	17.28	27.50
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	26.90	24.22	17.29	27.50
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	26.93	24.25	17.32	27.53
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	26.96	24.28	17.35	27.56
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	26.99	24.32	17.38	27.60
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	33.37	30.10	24.64	34.14
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	32.48	29.34	23.56	33.21
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	34.05	30.91	25.13	34.78
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	34.87	31.75	25.94	35.60
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.91	31.89	25.84	35.61
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	35.87	32.89	26.75	36.57
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	38.59	35.80	29.25	39.25
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	40.46	37.75	31.02	41.11
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	40.72	38.00	31.30	41.37
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	40.40	37.68	30.98	41.05
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	39.93	37.21	30.54	40.59
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	40.05	37.34	30.64	40.71
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	39.37	36.65	30.01	40.04
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	39.61	36.91	30.22	40.28
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	39.38	36.68	29.99	40.05
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	39.84	37.17	30.44	40.51
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	40.97	38.33	31.53	41.64
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.63	30.72	24.47	34.33
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.34	31.42	25.17	35.03
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.28	32.35	26.14	35.98
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.24	33.32	27.09	36.94
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.35	34.48	28.11	38.03
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.44	35.60	29.16	39.11
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	40.78	38.11	31.24	41.41
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	42.05	39.40	32.48	42.67
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	42.43	39.78	32.88	43.06
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	42.97	40.31	33.45	43.61
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.30	40.63	33.81	43.94
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	43.80	41.12	34.32	44.44
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	44.55	41.87	35.09	45.20
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	44.83	42.13	35.38	45.48
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	45.15	42.45	35.72	45.81
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	45.54	42.83	36.12	46.20
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	45.90	43.18	36.51	46.56
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	32.69	29.94	22.97	33.24
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.98	32.29	25.29	35.56
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.65	32.93	25.97	36.22
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.64	33.90	26.99	37.22
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	38.28	35.56	28.67	38.87
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	39.66	36.97	30.04	40.26
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	39.41	36.69	29.80	40.00
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	40.08	37.37	30.48	40.68
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	41.28	38.58	31.73	41.90
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	42.48	39.80	32.98	43.12
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.68	41.01	34.20	44.33
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	44.51	41.85	35.01	45.15
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.04	43.41	36.50	46.68
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.54	43.89	37.01	47.18
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	46.82	44.16	37.31	47.46
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.25	44.58	37.76	47.89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willemsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.40	44.72	37.93	48.05
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	31.34	28.56	21.68	31.90
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	32.67	29.90	23.01	33.24
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	33.78	30.99	24.14	34.35
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	35.09	32.28	25.51	35.67
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.39	34.62	27.82	37.98
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.66	35.92	29.09	39.26
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	39.46	36.73	29.89	40.06
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	40.28	37.55	30.77	40.90
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	43.05	40.35	33.60	43.70
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	44.36	41.68	34.90	45.01
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	45.35	42.69	35.87	46.00
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	45.78	43.12	36.29	46.43
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.20	43.54	36.69	46.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.68	44.01	37.18	47.32
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.05	44.37	37.56	47.69
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.32	44.63	37.85	47.97
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.50	44.80	38.04	48.15
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.99	29.21	22.32	32.55
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.28	30.52	23.62	33.85
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.51	31.72	24.87	35.08
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.96	33.15	26.38	36.54
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.75	34.97	28.17	38.34
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.31	36.56	29.71	39.90
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	40.54	37.81	30.96	41.14
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	41.04	38.28	31.52	41.65
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	42.95	40.21	33.49	43.59
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.58	28.81	21.92	32.15
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	32.37	29.58	22.69	32.92
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	33.86	31.06	24.19	34.41
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.35	32.55	25.73	35.92
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	38.41	35.69	28.83	39.01
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.66	36.94	30.07	40.26
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.37	38.68	31.79	41.98
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	42.55	39.84	33.03	43.17
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	43.61	40.91	34.12	44.25
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.69	31.93	25.00	35.25
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	37.25	34.52	27.58	37.82
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	38.57	35.82	28.92	39.14
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	40.19	37.43	30.57	40.77
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	41.81	39.05	32.20	42.39
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	42.91	40.17	33.31	43.50
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	43.82	41.10	34.22	44.42
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	45.30	42.61	35.72	45.91
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	46.28	43.59	36.76	46.91
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	34.17	31.43	24.45	34.72
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	38.95	36.27	29.24	39.52
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	40.92	38.24	31.21	41.49
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	42.44	39.73	32.71	43.00
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	44.85	42.15	35.16	45.42
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	47.80	45.12	38.13	48.38
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	48.91	46.22	39.23	49.49
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	49.39	46.71	39.71	49.97
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	49.86	47.18	40.19	50.44
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	43.65	40.97	34.06	44.26
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	45.03	42.34	35.46	45.64
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	45.53	42.84	35.97	46.15
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.02	43.31	36.46	46.63
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.55	43.84	36.99	47.16
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.75	44.04	37.18	47.36
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	46.84	44.13	37.29	47.45
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	40.98	38.19	31.57	41.62
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	43.63	40.90	34.12	44.25
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	44.98	42.26	35.46	45.60
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	45.99	43.27	36.46	46.61
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.67	43.95	37.13	47.29
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.99	44.27	37.46	47.61
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	47.15	44.42	37.63	47.77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.82	43.09	36.05	46.36
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.19	46.45	39.41	49.73
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.84	48.10	41.05	51.37
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	51.13	48.38	41.34	51.66
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.18	48.42	41.37	51.70
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.17	48.41	41.36	51.69
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	51.10	48.34	41.29	51.62
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	51.03	48.27	41.22	51.55
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.95	48.19	41.14	51.47
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.25	42.54	35.51	45.80
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	48.69	45.97	38.94	49.24
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.39	47.67	40.63	50.94
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	50.71	47.98	40.94	51.25
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	50.80	48.07	41.03	51.34
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	50.78	48.04	41.00	51.32
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	50.84	48.10	41.06	51.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	50.77	48.04	41.00	51.31
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.71	47.98	40.93	51.25
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.06	42.36	35.34	45.62
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	48.54	45.84	38.81	49.10
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.14	47.44	40.41	50.70
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	50.56	47.85	40.82	51.11
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	50.65	47.93	40.90	51.20
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	50.64	47.93	40.89	51.19
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	50.64	47.92	40.88	51.19
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	50.59	47.87	40.83	51.14
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	50.53	47.80	40.77	51.07
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.73	42.05	35.04	45.31
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.07	45.38	38.36	48.64
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.62	46.93	39.90	50.19
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.09	47.39	40.36	50.65
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.22	47.52	40.49	50.78
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.20	47.50	40.47	50.76
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.31	47.60	40.58	50.87
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.24	47.53	40.51	50.80
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.20	47.49	40.46	50.75
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.14	47.43	40.40	50.69
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.04	47.34	40.31	50.60
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.97	47.26	40.23	50.52
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.92	47.21	40.18	50.47
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.82	47.11	40.08	50.37
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.71	47.01	39.98	50.27
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.63	46.93	39.89	50.19
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.54	46.82	39.79	50.09
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.64	41.97	34.95	45.22
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.74	45.07	38.05	48.32
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.21	46.53	39.51	49.78
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.76	47.07	40.05	50.33
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	49.94	47.25	40.22	50.51
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.03	47.33	40.30	50.59
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	49.97	47.28	40.25	50.54
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	49.90	47.21	40.18	50.47
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	49.83	47.13	40.10	50.39
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	49.74	47.05	40.02	50.31
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	49.68	46.99	39.97	50.25
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.62	46.92	39.90	50.18
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.52	46.82	39.79	50.08
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.45	46.75	39.72	50.01
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.37	46.67	39.64	49.93
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.29	46.60	39.57	49.86
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.21	46.51	39.49	49.77
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.43	41.75	34.74	45.01
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.28	44.60	37.57	47.85
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	48.76	46.08	39.05	49.33
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.32	46.64	39.61	49.89
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	49.58	46.89	39.87	50.15
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	49.69	47.00	39.97	50.26
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	49.67	46.98	39.95	50.24
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	49.59	46.90	39.87	50.16
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	49.51	46.82	39.79	50.08
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	49.48	46.78	39.76	50.04
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	49.41	46.72	39.69	49.98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	49.32	46.63	39.60	49.89
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	49.29	46.60	39.57	49.86
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	49.24	46.54	39.51	49.80
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	49.17	46.47	39.44	49.73
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.10	46.40	39.38	49.66
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.02	46.33	39.30	49.59
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	45.18	42.51	35.49	45.76
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	46.56	43.87	36.85	47.13
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.06	44.37	37.35	47.63
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.28	44.59	37.56	47.85
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.44	44.74	37.72	48.00
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.58	44.89	37.86	48.15
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.52	44.83	37.80	48.09
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.50	44.81	37.78	48.07
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.42	44.72	37.70	47.98
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.39	44.70	37.67	47.96
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.28	44.58	37.56	47.84
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.34	44.65	37.62	47.91
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.22	44.53	37.50	47.79
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.14	44.44	37.42	47.70
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.08	44.38	37.36	47.64
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.02	44.32	37.30	47.58
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	39.52	36.83	29.81	40.09
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	38.15	35.45	28.43	38.71
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	39.07	36.37	29.35	39.63
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	39.66	36.96	29.94	40.22
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	39.77	37.07	30.05	40.33
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	40.33	37.62	30.60	40.89
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	40.48	37.77	30.76	41.04
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	40.67	37.96	30.94	41.23
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	40.75	38.04	31.02	41.31
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	40.80	38.10	31.07	41.36
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	40.87	38.16	31.13	41.42
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	40.92	38.21	31.18	41.47
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	40.92	38.21	31.19	41.48
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	40.93	38.22	31.20	41.49
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	40.95	38.24	31.22	41.51
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	40.95	38.24	31.22	41.51
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	40.96	38.25	31.22	41.51
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	35.54	32.86	25.83	36.11
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	33.13	30.44	23.42	33.70
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	33.40	30.71	23.69	33.97
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.34	29.66	22.63	32.91
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	31.03	28.34	21.32	31.60
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	27.48	24.83	17.83	28.08
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	17.54	14.83	7.79	18.09
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	19.45	16.78	9.75	20.03
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.79	31.10	24.07	34.36
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	31.76	29.08	22.05	32.33
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	32.39	29.70	22.67	32.96
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.04	29.36	22.33	32.61
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	31.56	28.87	21.84	32.13
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	30.81	28.12	21.10	31.38
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	21.80	19.08	12.04	22.35
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	22.30	19.63	12.61	22.88
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amsterdamseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.45	30.75	23.73	34.01
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	31.30	28.61	21.58	31.87
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	31.78	29.08	22.05	32.34
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	32.17	29.47	22.44	32.73
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	32.01	29.31	22.28	32.57
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	31.42	28.72	21.70	31.98
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	21.39	18.63	11.59	21.91
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	19.90	17.21	10.18	20.47
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	--	--	--	--
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	--	--	--	--
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	--	--	--	--
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	--	--	--	--
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	--	--	--	--
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	--	--	--	--
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	--	--	--	--
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	--	--	--	--
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	33.37	30.67	23.63	33.93
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	31.39	28.69	21.65	31.95
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	31.84	29.12	22.09	32.39
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	32.41	29.70	22.66	32.96
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	32.58	29.87	22.83	33.13
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.11	29.40	22.36	32.66
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	21.34	18.54	11.47	21.83
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	17.75	15.06	8.03	18.32
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.06	28.33	21.30	31.60
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	27.64	24.89	17.84	28.17
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	28.02	25.26	18.21	28.54
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	28.76	26.01	18.96	29.29
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	29.65	26.89	19.84	30.17
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.09	29.36	22.31	32.63
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	22.68	19.90	12.84	23.19
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	20.82	18.09	11.05	21.36
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	--	--	--	--
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	30.46	27.70	20.65	30.98
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	29.89	27.11	20.05	30.40
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	25.84	23.04	15.97	26.33
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	27.56	24.76	17.70	28.06
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	28.90	26.11	19.05	29.40
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	32.00	29.26	22.21	32.53
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	28.71	25.95	18.89	29.23
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	13.30	10.58	3.56	13.85
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	-0.75	-3.73	-10.86	-0.37
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	42.36	39.62	32.58	42.90
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	45.39	42.64	35.59	45.92
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	47.24	44.50	37.46	47.78
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	47.66	44.91	37.86	48.19
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	46.98	44.22	37.17	47.50
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	47.19	44.44	37.39	47.72
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	47.26	44.50	37.45	47.78
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	47.17	44.41	37.37	47.69
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	47.09	44.33	37.28	47.61
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	46.70	44.00	36.98	47.26
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	46.97	44.26	37.23	47.52
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	46.78	44.07	37.03	47.33
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.68	43.97	36.94	47.23
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.57	43.86	36.83	47.12
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.46	43.76	36.72	47.02
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	46.35	43.64	36.61	46.90
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	35.64	32.87	25.82	36.16
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	44.88	42.18	35.16	45.44
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	46.08	43.39	36.36	46.65
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	46.21	43.51	36.48	46.77
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	46.14	43.43	36.40	46.69
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	46.04	43.34	36.31	46.60
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	45.93	43.23	36.20	46.49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	6.34	2.85	-2.06	7.20
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	6.92	3.35	-1.40	7.79
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	7.39	3.81	-0.93	8.26
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	5.94	2.37	-2.39	6.81
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	5.85	2.29	-2.48	6.72
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	4.81	1.26	-3.57	5.66
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	2.01	-1.56	-6.33	2.87
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	2.33	-1.23	-6.00	3.20
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	4.06	0.51	-4.30	4.92
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	4.92	1.43	-3.50	5.77
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	6.69	3.11	-1.64	7.56
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	6.52	2.93	-1.81	7.38
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	3.97	0.35	-4.31	4.85
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	3.84	0.23	-4.43	4.72
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	2.57	-1.04	-5.71	3.45
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	1.51	-2.11	-6.79	2.38
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	1.87	-1.73	-6.41	2.75
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	7.48	3.89	-0.84	8.35
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	5.75	2.19	-2.59	6.62
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	7.07	3.49	-1.27	7.93
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	6.59	3.02	-1.75	7.45
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	3.47	-0.15	-4.82	4.34
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	2.79	-0.82	-5.50	3.67
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	2.29	-1.32	-6.00	3.17
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	2.03	-1.58	-6.27	2.90
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	7.73	4.10	-0.55	8.61
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	9.26	5.66	0.96	10.13
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	7.78	4.18	-0.54	8.65
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	8.50	4.91	0.19	9.37
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	7.55	3.96	-0.75	8.43
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	6.52	2.90	-1.77	7.39
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	6.29	2.66	-1.99	7.17
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	6.67	3.05	-1.60	7.55
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	5.84	2.22	-2.43	6.72
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	10.55	6.92	2.28	11.43
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	11.57	7.98	3.28	12.45
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	13.33	9.77	4.99	14.20
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	14.21	10.65	5.88	15.08
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	14.76	11.20	6.43	15.63
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	15.72	12.14	7.39	16.59
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	15.94	12.36	7.62	16.81
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	16.23	12.64	7.90	17.09
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	16.38	12.79	8.05	17.24
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	16.51	12.93	8.20	17.38
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	4.67	1.10	-3.66	5.54
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	6.29	2.71	-2.03	7.16
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	4.44	0.83	-3.88	5.30
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	3.35	-0.25	-4.97	4.22
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	2.41	-1.20	-5.88	3.29
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	2.68	-0.93	-5.60	3.56
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	2.02	-1.58	-6.27	2.90
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	11.70	8.07	3.43	12.58
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	12.35	8.72	4.08	13.23
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	12.75	9.12	4.48	13.63
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	13.06	9.43	4.79	13.94
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	13.38	9.74	5.10	14.26
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	13.16	9.54	4.90	14.05
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	13.66	10.03	5.39	14.54
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	14.83	11.19	6.55	15.71
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	15.36	11.74	7.10	16.25
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	15.85	12.21	7.58	16.73
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	7.70	4.07	-0.56	8.59
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	5.23	1.63	-3.06	6.11
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	4.05	0.44	-4.25	4.92
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	4.76	1.15	-3.53	5.64
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	3.89	0.29	-4.40	4.77
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	4.21	0.61	-4.08	5.09
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	4.13	0.52	-4.16	5.01
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	12.40	8.90	4.01	13.26
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	13.16	9.66	4.77	14.02
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	13.63	10.12	5.24	14.49
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	13.98	10.47	5.60	14.84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	14.41	10.89	6.03	15.27
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	15.66	12.10	7.30	16.52
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	16.17	12.62	7.83	17.04
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	16.59	13.02	8.25	17.45
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	16.90	13.32	8.55	17.76
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	17.01	13.44	8.67	17.87
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	26.11	22.51	17.82	26.99
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	30.71	27.13	22.40	31.58
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	33.65	30.04	25.35	34.52
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.16	30.53	25.90	35.05
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	33.01	29.38	24.75	33.90
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	32.86	29.22	24.59	33.74
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	32.93	29.29	24.66	33.81
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	32.92	29.29	24.66	33.81
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	32.91	29.27	24.64	33.79
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	32.91	29.28	24.65	33.80
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	32.90	29.27	24.64	33.79
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	33.04	29.40	24.77	33.92
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	33.03	29.39	24.76	33.91
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	33.01	29.38	24.75	33.90
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	42.77	39.15	34.49	43.65
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	43.92	40.29	35.66	44.81
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	44.69	41.06	36.43	45.58
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	44.95	41.32	36.68	45.83
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	44.96	41.32	36.69	45.84
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	44.82	41.18	36.55	45.70
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	45.07	41.43	36.80	45.95
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	44.97	41.35	36.71	45.86
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	44.90	41.26	36.62	45.78
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	44.79	41.17	36.53	45.68
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	44.68	41.06	36.42	45.57
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	44.57	40.95	36.31	45.46
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	44.57	40.94	36.30	45.45
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	44.47	40.83	36.19	45.35
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	44.32	40.69	36.06	45.21
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	44.21	40.57	35.94	45.09
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	44.04	40.41	35.78	44.93
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	42.96	39.32	34.69	43.84
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	44.58	40.94	36.31	45.46
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	45.16	41.53	36.90	46.05
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	45.29	41.65	37.02	46.17
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	45.27	41.63	37.00	46.15
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	45.23	41.59	36.96	46.11
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	45.06	41.43	36.80	45.95
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	44.96	41.33	36.69	45.84
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	44.87	41.24	36.60	45.75
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	44.66	41.03	36.40	45.55
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	44.53	40.90	36.27	45.42
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	44.40	40.78	36.14	45.29
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	44.18	40.55	35.92	45.07
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	44.08	40.45	35.82	44.97
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	43.98	40.34	35.71	44.86
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	43.89	40.27	35.63	44.78
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	43.89	40.26	35.60	44.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	42.78	39.15	34.52	43.67
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	43.98	40.34	35.71	44.86
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	44.27	40.63	36.00	45.15
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	44.29	40.67	36.03	45.18
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	44.27	40.64	36.00	45.15
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	44.23	40.60	35.97	45.12
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	43.97	40.33	35.70	44.85
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	43.93	40.29	35.65	44.81
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	43.71	40.10	35.44	44.59
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	43.53	39.91	35.24	44.40
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	43.31	39.68	35.04	44.19
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	43.08	39.45	34.82	43.97
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	42.69	39.05	34.42	43.57
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	42.61	38.98	34.34	43.49
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	42.53	38.90	34.27	43.42
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	42.48	38.85	34.22	43.37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsplein
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	42.42	38.80	34.16	43.31
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	40.29	36.65	32.02	41.17
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	41.98	38.34	33.71	42.86
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	42.35	38.72	34.09	43.24
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	42.49	38.86	34.23	43.38
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	42.47	38.83	34.20	43.35
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	42.44	38.81	34.18	43.33
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	41.81	38.18	33.54	42.69
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	41.76	38.12	33.49	42.64
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	41.79	38.16	33.51	42.67
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	41.70	38.09	33.43	42.58
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	41.53	37.90	33.27	42.42
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	41.65	38.02	33.39	42.54
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	41.43	37.80	33.17	42.32
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	41.43	37.79	33.16	42.31
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	41.37	37.74	33.11	42.26
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	41.31	37.68	33.05	42.20
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	41.25	37.61	32.97	42.13
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	37.85	34.22	29.58	38.73
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	40.04	36.41	31.77	40.92
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	40.71	37.08	32.44	41.59
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	40.93	37.30	32.67	41.82
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	40.93	37.30	32.67	41.82
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	40.93	37.29	32.66	41.81
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	40.11	36.49	31.85	41.00
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	40.07	36.44	31.80	40.95
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	40.07	36.44	31.81	40.96
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	33.95	30.32	25.68	34.83
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.35	32.72	28.09	37.24
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	37.46	33.83	29.20	38.35
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	37.73	34.10	29.47	38.62
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.79	34.16	29.52	38.67
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	37.76	34.12	29.48	38.64
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	37.80	34.16	29.52	38.68
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	37.77	34.13	29.49	38.65
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	37.87	34.24	29.61	38.76
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	31.66	28.04	23.40	32.55
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.43	29.79	25.16	34.31
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.63	31.00	26.36	35.51
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.17	31.54	26.90	36.05
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	35.23	31.60	26.97	36.12
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	35.25	31.62	26.98	36.13
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	34.20	30.57	25.93	35.08
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	34.25	30.63	25.99	35.14
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	34.52	30.90	26.26	35.41
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	21.96	18.34	13.69	22.84
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	22.14	18.52	13.87	23.02
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	23.51	19.89	15.24	24.39
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	24.54	20.91	16.25	25.41
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	13.27	9.82	4.77	14.09
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	12.57	9.09	4.09	13.40
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	1.96	-1.68	-6.30	2.84
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	-4.49	-8.13	-12.76	-3.61
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	-4.56	-8.20	-12.83	-3.68
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	22.15	19.18	13.17	22.90
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	9.43	5.79	1.16	10.31
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	--	--	--	--
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	--	--	--	--
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	--	--	--	--
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	--	--	--	--
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	--	--	--	--
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	-13.98	-17.61	-22.24	-13.09
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	--	--	--	--
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	--	--	--	--
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	--	--	--	--
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	--	--	--	--
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	--	--	--	--
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	14.91	11.57	4.99	15.26
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	15.31	11.75	5.60	15.68
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	15.48	11.94	5.74	15.84
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	15.02	11.55	5.15	15.36
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	14.66	11.18	4.81	15.00
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	13.29	9.95	3.22	13.59
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	9.79	6.40	-0.09	10.14
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	7.60	3.91	-1.83	8.04
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	8.86	5.19	-0.65	9.27
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	14.18	10.92	4.16	14.52
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	14.71	11.22	4.90	15.06
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	15.09	11.63	5.22	15.43
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	14.63	11.18	4.71	14.95
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	14.80	11.37	4.85	15.12
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.78	9.52	2.57	13.06
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	11.77	8.47	1.71	12.09
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	8.36	4.69	-1.16	8.77
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	9.36	5.64	-0.09	9.78
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.89	9.71	2.72	13.20
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	14.19	10.79	4.20	14.50
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	14.39	11.01	4.36	14.70
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	13.21	9.83	3.19	13.52
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	13.53	10.16	3.46	13.83
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.99	9.69	2.81	13.27
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	12.08	8.75	1.98	12.38
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	13.82	9.29	5.30	14.44
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	15.61	11.05	7.09	16.23
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	15.08	11.63	5.26	15.44
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	16.22	12.73	6.38	16.56
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	16.20	12.72	6.32	16.53
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	14.87	11.37	5.02	15.21
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	14.92	11.44	5.04	15.25
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	14.45	10.93	4.63	14.79
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	13.40	10.04	3.31	13.69
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	15.58	11.95	6.17	16.03
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	16.89	13.34	7.37	17.32
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	17.85	14.35	8.27	18.27
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	18.76	15.31	9.13	19.18
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	20.67	17.36	10.94	21.09
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	22.18	18.81	12.57	22.62
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	21.25	17.69	11.85	21.72
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	19.76	15.79	10.76	20.29
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	19.92	15.92	10.96	20.46
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	20.09	16.05	11.16	20.64
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	13.83	10.50	3.77	14.14
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	15.32	11.90	5.35	15.64
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	15.26	11.83	5.26	15.56
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	13.18	9.87	3.04	13.47
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	12.87	9.54	2.71	13.15
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	13.09	9.76	2.95	13.37
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	12.40	9.04	2.30	12.69
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	16.39	12.63	7.17	16.88
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	17.26	13.51	7.99	17.74
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	18.47	14.67	9.25	18.96
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	19.75	16.05	10.44	20.22
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	21.61	18.15	12.11	22.07
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	22.31	18.87	12.78	22.76
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	19.62	15.58	10.68	20.16
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	19.51	15.33	10.69	20.07
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	19.65	15.43	10.86	20.22
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	19.76	15.49	11.01	20.34
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	13.86	10.64	3.66	14.15
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	15.34	11.96	5.32	15.65
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	15.49	11.95	5.70	15.84
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	14.39	10.85	4.66	14.76
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	13.98	10.46	4.21	14.34
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	14.17	10.63	4.44	14.54
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	11.79	8.41	1.85	12.12
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	17.07	13.23	7.90	17.57
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	18.34	14.44	9.23	18.85
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	19.26	15.38	10.10	19.75
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	20.77	17.11	11.44	21.25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	22.34	18.87	12.84	22.80
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	20.74	17.23	11.27	21.20
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	18.57	14.54	9.60	19.10
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	18.66	14.58	9.74	19.20
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	18.84	14.75	9.94	19.39
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	18.69	14.61	9.77	19.23
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	30.11	25.65	21.59	30.74
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	32.84	28.47	24.25	33.46
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	34.63	30.19	26.06	35.25
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	34.57	29.77	26.23	35.23
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	33.80	29.02	25.46	34.46
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	33.81	29.00	25.48	34.47
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	34.61	29.80	26.30	35.28
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	35.86	31.07	27.51	36.51
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	36.21	31.43	27.85	36.86
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	36.67	31.89	28.29	37.31
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	37.28	32.51	28.88	37.92
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	37.38	32.60	29.00	38.02
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	37.54	32.75	29.17	38.18
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	37.63	32.83	29.30	38.29
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	37.66	32.84	29.33	38.32
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	37.58	32.77	29.26	38.24
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	45.12	40.54	36.63	45.75
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	46.32	41.66	37.89	46.96
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	47.42	42.77	38.98	48.06
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.58	42.96	39.13	48.22
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.54	42.89	39.10	48.18
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.55	42.91	39.10	48.18
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.85	43.23	39.39	48.48
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.90	43.28	39.43	48.53
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.88	43.27	39.41	48.51
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.88	43.27	39.40	48.51
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.87	43.26	39.39	48.50
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.80	43.19	39.33	48.43
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.84	43.22	39.38	48.47
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.74	43.13	39.28	48.38
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.56	42.93	39.12	48.20
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.47	42.83	39.02	48.10
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.30	42.65	38.87	47.94
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.61	40.99	37.16	46.25
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	47.02	42.37	38.58	47.66
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	48.03	43.39	39.59	48.67
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	48.10	43.47	39.64	48.73
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	48.09	43.47	39.62	48.72
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	48.11	43.50	39.63	48.74
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	48.00	43.39	39.52	48.63
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	48.04	43.44	39.57	48.67
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	47.94	43.37	39.44	48.57
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	47.94	43.39	39.42	48.56
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	47.96	43.44	39.43	48.58
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	47.95	43.44	39.41	48.57
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	47.84	43.35	39.27	48.45
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	47.78	43.31	39.21	48.39
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.71	43.25	39.13	48.32
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.63	43.17	39.04	48.24
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.53	43.10	38.92	48.13
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.64	40.85	37.30	46.30
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	46.94	42.14	38.59	47.59
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	47.28	42.49	38.92	47.93
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	47.29	42.52	38.93	47.94
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	47.29	42.54	38.91	47.94
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	47.28	42.55	38.89	47.93
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	47.11	42.39	38.70	47.75
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	47.06	42.39	38.62	47.69
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	47.00	42.40	38.52	47.63
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	46.93	42.37	38.42	47.55
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	46.91	42.41	38.36	47.53
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	46.97	42.49	38.38	47.57
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.98	42.60	38.33	47.58
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.99	42.61	38.34	47.59
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	47.07	42.73	38.39	47.66
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	47.17	42.86	38.45	47.75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uurwegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	47.08	42.76	38.38	47.67
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	43.26	38.48	34.89	43.91
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	44.95	40.16	36.60	45.60
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	45.56	40.78	37.20	46.21
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	45.62	40.86	37.24	46.27
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	45.62	40.89	37.23	46.27
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	45.63	40.91	37.22	46.27
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	45.16	40.48	36.73	45.80
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	45.35	40.78	36.84	45.97
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	45.38	40.83	36.85	46.00
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	45.45	40.98	36.87	46.06
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	45.60	41.17	36.98	46.20
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	45.76	41.38	37.09	46.35
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	46.08	41.86	37.30	46.65
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	46.18	41.95	37.40	46.75
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	46.33	42.12	37.52	46.89
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	46.42	42.22	37.60	46.98
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	46.46	42.26	37.63	47.02
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	40.75	36.02	32.33	41.38
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	43.12	38.35	34.75	43.77
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	44.03	39.27	35.66	44.68
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	44.19	39.45	35.79	44.83
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.21	39.49	35.79	44.84
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	44.23	39.55	35.79	44.86
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	43.72	39.12	35.22	44.34
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	44.03	39.58	35.44	44.64
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	44.25	39.87	35.60	44.85
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	37.00	32.39	28.44	37.59
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	39.64	34.96	31.20	40.27
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	40.78	36.11	32.34	41.41
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	41.30	36.68	32.81	41.92
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	41.44	36.88	32.91	42.05
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	41.54	37.03	32.96	42.14
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.78	37.33	33.15	42.37
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	42.14	37.85	33.41	42.72
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	42.70	38.57	33.84	43.26
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.97	30.48	26.32	35.55
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.85	32.32	28.27	37.45
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	38.19	33.66	29.60	38.79
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	39.11	34.64	30.47	39.70
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	39.42	35.02	30.73	40.00
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.51	35.18	30.75	40.07
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	39.00	34.78	30.11	39.53
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	40.13	36.24	31.02	40.64
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	41.15	37.41	31.91	41.64
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	27.54	23.55	18.38	28.01
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	28.18	24.24	18.96	28.64
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	29.77	25.83	20.53	30.22
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	31.22	27.35	21.91	31.66
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	29.71	26.55	19.37	29.97
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	29.59	26.47	19.14	29.83
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	29.68	26.57	19.18	29.91
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	30.12	27.02	19.63	30.36
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	32.83	29.86	22.53	33.15
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	35.15	32.18	24.86	35.48
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	36.54	33.59	26.28	36.88
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	37.38	34.42	27.10	37.71
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	37.68	34.71	27.39	38.01
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	36.17	33.17	25.85	36.48
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	36.62	33.63	26.31	36.93
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	37.06	34.07	26.75	37.37
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	36.32	33.36	26.04	36.65
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	36.36	33.38	26.05	36.68
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	37.21	34.22	26.89	37.52
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	36.68	33.67	26.34	36.98
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	37.06	34.06	26.74	37.37
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	37.53	34.54	27.22	37.84
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	37.43	34.43	27.11	37.74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	16.39	13.03	7.78	17.19
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	13.87	10.72	4.80	14.54
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	14.79	11.56	5.80	15.48
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	14.59	11.36	5.59	15.27
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	9.96	6.57	1.19	10.69
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	9.69	6.32	0.85	10.40
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	8.15	4.78	-0.63	8.88
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	2.54	-0.46	-6.87	3.13
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-24.57	-28.21	-32.83	-23.69
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.29	8.65	4.02	13.17
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	3.37	-0.57	-4.72	4.27
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	10.99	7.82	1.88	11.65
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	11.60	8.46	2.47	12.26
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	12.34	9.23	3.19	13.00
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	13.38	10.31	4.20	14.03
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	14.35	11.42	5.05	14.99
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	3.94	1.12	-5.78	4.47
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-24.56	-28.20	-32.82	-23.68
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	12.74	8.47	3.12	13.00
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	28.81	26.14	19.07	29.37
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	11.52	8.65	1.98	12.10
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	11.22	8.28	1.72	11.80
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	11.77	8.84	2.25	12.34
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	12.70	9.80	3.17	13.28
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	14.02	11.14	4.63	14.65
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	17.00	14.27	7.47	17.62
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	-11.42	-15.06	-19.69	-10.54
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	3.13	-0.24	-5.89	3.78
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	28.51	25.86	18.80	29.09
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	10.11	7.20	0.64	10.70
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	9.88	6.88	0.52	10.49
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	10.14	7.15	0.77	10.75
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	10.63	7.65	1.24	11.23
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	9.60	6.62	0.20	10.20
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	11.68	8.86	2.22	12.30
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	11.75	9.00	2.25	12.37
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	--	--	--	--
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	--	--	--	--
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	-5.00	-8.75	-13.18	-4.10
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	28.19	25.36	18.63	28.77
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	7.32	4.37	-2.06	7.93
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	8.99	5.97	-0.30	9.62
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	8.86	5.82	-0.41	9.49
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	8.73	5.69	-0.52	9.37
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	7.98	4.91	-1.30	8.60
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	5.84	2.81	-3.57	6.42
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	-2.79	-6.20	-11.57	-2.06
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	-10.54	-14.58	-18.50	-9.60
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	-17.32	-20.95	-25.58	-16.43
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	1.36	-2.75	-6.53	2.32
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	4.27	1.11	-4.74	4.96
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	6.94	3.68	-1.95	7.66
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	10.15	6.93	1.17	10.84
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	10.11	6.86	1.17	10.81
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	10.10	6.82	1.20	10.81
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	7.94	4.67	-1.00	8.64
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	3.40	0.43	-5.98	4.01
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	-2.49	-5.44	-11.87	-1.88
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	-13.65	-17.60	-21.68	-12.73
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	-17.76	-21.39	-26.02	-16.87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	--	--	--	--
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	--	--	--	--
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	--	--	--	--
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	--	--	--	--
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	--	--	--	--
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	--	--	--	--
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	9.41	5.81	0.98	10.23
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	9.10	5.56	0.57	9.89
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	11.26	7.80	2.62	12.03
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	11.42	7.91	2.84	12.20
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	11.69	8.12	3.17	12.48
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	8.70	5.12	0.19	9.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	5.06	1.75	-3.81	5.77
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	2.23	-1.09	-6.62	2.95
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	-1.22	-5.17	-9.31	-0.32
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	-4.54	-8.28	-12.91	-3.72
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	--	--	--	--
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	--	--	--	--
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	--	--	--	--
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	--	--	--	--
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	--	--	--	--
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	--	--	--	--
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	16.95	13.88	7.54	17.53
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	17.07	14.09	7.49	17.61
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	16.91	13.93	7.33	17.45
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	16.65	13.65	7.21	17.23
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	20.08	17.34	10.58	20.70
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	20.46	17.68	11.00	21.09
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	21.99	19.16	12.56	22.61
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	22.28	19.44	12.89	22.92
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	22.40	19.55	13.00	23.03
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	13.58	9.68	5.42	14.46
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	5.50	1.90	-3.02	6.29
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	--	--	--	--
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	--	--	--	--
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	--	--	--	--
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	--	--	--	--
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	--	--	--	--
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	--	--	--	--
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	22.51	19.48	13.06	23.08
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	22.88	19.85	13.43	23.45
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	23.76	20.74	14.30	24.33
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	25.27	22.26	15.79	25.84
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	27.43	24.41	18.13	28.05
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	30.65	27.56	21.55	31.33
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	31.29	28.07	22.34	31.99
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	32.43	29.19	23.49	33.13
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	34.33	31.21	25.24	35.00
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	35.06	31.93	25.95	35.73
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	35.75	32.65	26.62	36.41
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	36.47	33.42	27.29	37.13
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	37.13	34.11	27.91	37.78
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	37.42	34.41	28.17	38.06
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	38.29	35.36	28.98	38.93
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	38.84	35.95	29.49	39.48
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	39.11	36.23	29.75	39.75
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	24.57	21.67	14.98	25.13
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	26.40	23.58	16.78	26.97
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	26.94	24.10	17.33	27.50
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	28.30	25.44	18.70	28.86
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	30.55	27.63	21.13	31.16
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	33.00	30.02	23.72	33.64
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	32.58	29.33	23.61	33.27
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	34.93	31.82	25.79	35.59
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	35.99	32.92	26.78	36.63
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	36.64	33.59	27.42	37.28
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	37.79	34.82	28.51	38.43
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	38.37	35.43	29.06	39.01
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	38.82	35.89	29.50	39.46
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	39.16	36.25	29.82	39.80
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	40.17	37.32	30.77	40.80
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	40.81	38.00	31.38	41.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	41.04	38.23	31.60	41.67
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	23.86	20.95	14.36	24.44
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	26.45	23.65	16.90	27.04
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	26.91	24.05	17.39	27.50
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	28.03	25.11	18.59	28.63
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	29.89	26.68	20.87	30.57
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	31.87	28.59	22.93	32.56
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	34.73	31.59	25.65	35.40
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	35.78	32.59	26.69	36.44
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	36.70	33.58	27.54	37.35
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	37.67	34.63	28.45	38.32
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	38.33	35.33	29.08	38.98
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	38.74	35.76	29.47	39.38
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	39.20	36.24	29.90	39.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	39.51	36.58	30.20	40.15
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	40.31	37.43	30.94	40.94
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	40.52	37.65	31.14	41.15
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	40.61	37.75	31.22	41.24
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	27.91	25.10	18.23	28.46
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	31.28	28.55	21.60	31.85
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	31.67	28.90	22.00	32.23
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	32.67	29.87	23.03	33.23
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	34.41	31.50	24.99	35.02
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	36.75	33.88	27.35	37.38
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	39.36	36.53	29.94	39.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	37.86	34.83	28.60	38.50
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	38.01	34.97	28.76	38.65
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	22.98	19.92	13.70	23.60
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	23.45	20.32	14.25	24.08
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	25.20	22.04	16.00	25.83
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	27.05	23.77	18.04	27.72
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	30.51	26.81	22.02	31.29
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	33.35	29.78	24.76	34.12
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	35.32	31.91	26.59	36.06
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	34.97	31.40	26.35	35.72
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	33.46	29.58	25.06	34.24
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	29.74	26.95	20.02	30.28
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	33.69	30.97	24.00	34.26
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	34.32	31.58	24.62	34.88
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	35.45	32.69	25.78	36.01
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	37.18	34.33	27.70	37.78
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	39.91	37.09	30.45	40.53
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	41.23	38.39	31.80	41.85
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	39.97	36.99	30.63	40.59
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	40.19	37.22	30.87	40.82
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	24.82	21.96	15.18	25.37
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	25.95	23.06	16.28	26.48
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	28.30	25.40	18.63	28.83
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	31.30	28.37	21.73	31.86
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	37.76	34.85	28.38	38.38
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	40.80	37.90	31.41	41.42
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	42.53	39.72	33.05	43.14
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	42.09	39.22	32.66	42.71
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	41.22	38.29	31.86	41.84
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	28.72	25.51	19.61	29.37
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	33.30	30.05	24.34	33.99
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	38.13	35.15	28.88	38.78
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	39.17	36.24	29.86	39.81
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	39.46	36.53	30.12	40.09
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	39.61	36.68	30.26	40.24
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	40.20	37.32	30.81	40.83
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	32.33	28.76	23.64	33.06
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	35.83	32.56	26.89	36.53
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	39.04	36.08	29.75	39.68
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	39.44	36.51	30.12	40.08
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	40.03	37.13	30.66	40.66
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	40.50	37.64	31.10	41.13
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	40.68	37.83	31.28	41.31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	46.42	43.70	36.66	46.97
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.95	47.21	40.17	50.49
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	51.69	48.96	41.90	52.22
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	52.21	49.48	42.44	52.75
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	52.37	49.62	42.57	52.90
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	52.53	49.81	42.75	53.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	52.67	49.94	42.89	53.21
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	52.65	49.91	42.87	53.19
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	52.58	49.84	42.81	53.12
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.62	42.92	35.89	46.18
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.33	46.63	39.59	49.89
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	51.08	48.37	41.33	51.63
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	51.62	48.92	41.88	52.18
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.83	49.10	42.06	52.37
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.87	49.15	42.11	52.42
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	52.02	49.30	42.27	52.57
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	52.04	49.32	42.28	52.59
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	51.99	49.28	42.25	52.54
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	45.38	42.68	35.66	45.94
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	49.12	46.43	39.40	49.69
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	50.78	48.10	41.06	51.35
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	51.32	48.59	41.56	51.86
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	51.52	48.80	41.77	52.07
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	51.54	48.84	41.82	52.10
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	51.61	48.90	41.89	52.17
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	51.61	48.91	41.87	52.17
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	51.57	48.87	41.83	52.13
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	45.00	42.30	35.29	45.57
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.58	45.90	38.88	49.15
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	50.15	47.47	40.44	50.72
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.70	48.00	40.99	51.27
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.90	48.21	41.18	51.47
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.95	48.27	41.24	51.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	51.09	48.42	41.37	51.66
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	51.06	48.36	41.34	51.62
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	51.07	48.40	41.34	51.64
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	51.01	48.33	41.30	51.58
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.93	48.25	41.21	51.50
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.83	48.13	41.10	51.39
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.80	48.10	41.07	51.36
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.69	47.99	40.96	51.25
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.60	47.89	40.87	51.16
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	50.51	47.82	40.78	51.07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	50.42	47.73	40.69	50.98
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.90	42.23	35.21	45.48
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	48.21	45.52	38.51	48.78
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.73	47.04	40.02	50.30
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	50.32	47.63	40.61	50.89
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.60	47.92	40.89	51.17
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.78	48.10	41.07	51.35
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.81	48.11	41.08	51.37
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.76	48.08	41.05	51.33
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.72	48.03	41.00	51.29
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.65	47.97	40.94	51.22
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.60	47.93	40.90	51.18
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.56	47.87	40.84	51.13
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.47	47.79	40.76	51.04
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.39	47.70	40.69	50.96
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.30	47.63	40.59	50.87
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	50.23	47.56	40.52	50.80
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	50.16	47.48	40.45	50.73
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	44.65	41.97	34.96	45.23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	47.65	44.97	37.94	48.22
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	49.12	46.44	39.41	49.69
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	49.76	47.07	40.04	50.33
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	50.08	47.39	40.37	50.65
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	50.28	47.59	40.58	50.85
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	50.33	47.64	40.61	50.90
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	50.29	47.62	40.58	50.86
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	50.24	47.56	40.53	50.81
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	50.24	47.55	40.53	50.81
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	50.22	47.52	40.49	50.78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	50.15	47.46	40.44	50.72
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	50.12	47.42	40.41	50.69
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	50.06	47.38	40.34	50.63
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	50.00	47.32	40.29	50.57
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	49.93	47.25	40.21	50.50
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	49.87	47.17	40.16	50.44
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	45.40	42.67	35.77	45.98
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	46.88	44.13	37.27	47.47
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	47.52	44.72	37.95	48.11
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	47.72	44.91	38.17	48.31
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	47.81	45.03	38.20	48.39
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	47.92	45.14	38.32	48.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	47.91	45.13	38.35	48.50
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	47.96	45.14	38.41	48.55
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	47.92	45.10	38.36	48.51
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	47.95	45.09	38.40	48.53
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	47.89	45.02	38.36	48.47
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	47.95	45.07	38.42	48.53
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	47.86	44.97	38.34	48.44
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	47.79	44.89	38.28	48.37
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	47.75	44.84	38.23	48.33
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	47.69	44.78	38.17	48.27
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	47.98	44.05	39.38	48.67
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	48.80	44.75	40.32	49.52
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	49.79	45.73	41.30	50.50
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	50.04	46.00	41.53	50.75
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	50.05	45.99	41.54	50.76
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	50.09	46.07	41.56	50.80
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	50.48	46.53	41.91	51.18
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	50.65	46.74	42.05	51.35
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	50.65	46.77	42.03	51.35
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	50.59	46.69	41.97	51.28
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	50.52	46.60	41.92	51.22
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	50.47	46.56	41.85	51.16
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	50.43	46.50	41.83	51.12
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	50.37	46.46	41.76	51.06
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	50.22	46.30	41.62	50.92
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	50.18	46.28	41.56	50.87
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	50.17	46.32	41.54	50.87
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	47.94	43.86	39.46	48.66
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	49.24	45.10	40.81	49.96
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	50.09	45.92	41.66	50.81
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	50.21	46.03	41.78	50.93
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	50.24	46.08	41.78	50.95
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	50.28	46.16	41.81	50.99
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	50.36	46.32	41.83	51.06
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	50.54	46.57	41.97	51.24
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	50.55	46.61	41.94	51.24
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	50.59	46.70	41.98	51.29
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	50.66	46.79	42.02	51.35
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	50.73	46.92	42.06	51.42
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.83	47.07	42.11	51.51
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.86	47.14	42.11	51.54
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	50.93	47.24	42.17	51.61
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	51.00	47.38	42.23	51.69
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	51.08	47.50	42.28	51.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	47.79	43.58	39.39	48.52
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	49.00	44.76	40.62	49.73
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	49.35	45.11	40.94	50.07
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	49.44	45.21	41.01	50.15
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	49.52	45.38	41.08	50.24
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	49.67	45.58	41.16	50.37
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	49.40	45.28	40.91	50.10
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	49.49	45.45	40.97	50.20
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	49.59	45.67	41.01	50.29
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	49.74	45.90	41.08	50.43
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	50.01	46.27	41.27	50.69
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	50.22	46.58	41.43	50.90
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.67	47.16	41.74	51.32
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.85	47.39	41.91	51.51
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	51.05	47.63	42.08	51.70
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	51.30	47.92	42.30	51.95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	51.34	47.99	42.34	52.00
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	45.54	41.38	37.06	46.24
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	47.05	42.82	38.64	47.77
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	47.60	43.37	39.18	48.31
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	47.76	43.58	39.32	48.47
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	47.95	43.83	39.45	48.65
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	48.09	44.03	39.56	48.79
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	47.78	43.81	39.20	48.47
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	48.05	44.15	39.41	48.73
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	48.72	45.02	39.99	49.41
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	49.19	45.63	40.37	49.87
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	49.62	46.17	40.71	50.29
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	49.90	46.47	40.95	50.56
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	50.19	46.83	41.17	50.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	50.45	47.11	41.41	51.09
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	50.72	47.43	41.66	51.37
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	50.90	47.59	41.81	51.53
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	50.98	47.69	41.91	51.62
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	43.49	39.53	34.91	44.19
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	45.51	41.40	37.00	46.21
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	46.32	42.21	37.84	47.03
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	46.64	42.59	38.10	47.34
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	46.93	42.96	38.33	47.62
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	47.30	43.48	38.64	47.99
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	47.33	43.66	38.53	48.00
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	47.35	43.67	38.55	48.01
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	47.98	44.46	39.10	48.65
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	40.17	36.40	31.42	40.84
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	42.05	38.01	33.49	42.74
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	43.21	39.19	34.65	43.90
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	43.82	39.85	35.20	44.50
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.64	40.85	35.88	45.30
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	45.22	41.58	36.40	45.88
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	45.84	42.33	36.94	46.50
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	46.40	42.96	37.43	47.05
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	46.98	43.65	37.95	47.63
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	39.82	36.43	30.72	40.43
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	41.95	38.62	32.84	42.57
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	42.96	39.56	33.90	43.59
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	44.14	40.80	35.04	44.76
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	45.22	41.98	36.03	45.83
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	46.37	43.26	37.08	46.98
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	46.87	43.86	37.52	47.48
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	47.54	44.57	38.18	48.16
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	48.37	45.44	39.00	48.99
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	43.19	40.43	33.47	43.74
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	46.40	43.64	36.65	46.94
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	48.27	45.52	38.52	48.81
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	48.98	46.22	39.23	49.52
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	49.41	46.66	39.67	49.95
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	50.99	48.26	41.29	51.55
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	51.76	49.04	42.05	52.32
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	51.95	49.21	42.24	52.51
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	52.14	49.40	42.43	52.70
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	48.70	45.99	39.01	49.27
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	49.46	46.73	39.79	50.03
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	49.79	47.06	40.12	50.36
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	50.03	47.30	40.37	50.61
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	50.15	47.41	40.50	50.73
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	50.24	47.49	40.59	50.81
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.31	47.55	40.65	50.88
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	43.46	40.60	33.89	44.03
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	47.92	45.16	38.31	48.50
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	49.31	46.57	39.67	49.89
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	49.79	47.03	40.14	50.36
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	50.12	47.37	40.48	50.70
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	50.31	47.57	40.67	50.89
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.36	47.60	40.74	50.94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	51.42	48.69	41.65	51.96
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.94	52.21	45.16	55.48
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	56.68	53.95	46.90	57.22
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	57.20	54.47	47.43	57.74
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	57.36	54.62	47.57	57.89
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	57.53	54.80	47.75	58.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	57.67	54.94	47.89	58.21
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	57.64	54.91	47.87	58.18
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	57.57	54.84	47.80	58.11
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	50.62	47.91	40.88	51.17
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.33	51.62	44.59	54.88
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	56.08	53.37	46.33	56.63
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	56.62	53.91	46.87	57.17
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	56.82	54.10	47.06	57.37
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	56.87	54.15	47.11	57.42
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	57.02	54.30	47.26	57.57
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	57.03	54.31	47.28	57.58
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	56.99	54.28	47.24	57.54
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	50.38	47.68	40.66	50.94
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	54.12	51.42	44.40	54.68
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	55.78	53.09	46.05	56.34
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	56.30	53.59	46.56	56.85
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	56.51	53.80	46.77	57.06
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	56.54	53.84	46.81	57.10
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	56.60	53.90	46.87	57.16
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	56.61	53.90	46.87	57.16
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	56.57	53.86	46.83	57.12
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.99	47.30	40.29	50.56
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	53.58	50.90	43.87	54.15
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	55.15	52.47	45.44	55.72
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	55.69	53.00	45.98	56.26
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.90	53.21	46.18	56.47
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.95	53.26	46.23	56.52
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	56.09	53.40	46.37	56.66
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	56.06	53.36	46.34	56.62
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	56.07	53.38	46.34	56.63
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	56.01	53.32	46.29	56.58
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.93	53.24	46.21	56.50
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.83	53.13	46.10	56.39
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.80	53.10	46.07	56.36
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.69	52.99	45.96	56.25
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	55.59	52.89	45.86	56.15
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	55.51	52.81	45.78	56.07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	55.42	52.72	45.69	55.98
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.90	47.23	40.21	50.48
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	53.20	50.52	43.50	53.77
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	54.71	52.03	45.01	55.28
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	55.31	52.63	45.61	55.88
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.60	52.91	45.89	56.17
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.77	53.09	46.06	56.34
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	55.80	53.11	46.08	56.37
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	55.76	53.07	46.05	56.33
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	55.72	53.03	46.00	56.29
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	55.65	52.97	45.94	56.22
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.60	52.92	45.89	56.17
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.55	52.86	45.83	56.12
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.46	52.78	45.75	56.03
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.39	52.70	45.68	55.96
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	55.30	52.62	45.59	55.87
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	55.23	52.55	45.52	55.80
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	55.15	52.47	45.44	55.72
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	49.65	46.97	39.96	50.23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	52.64	49.96	42.94	53.21
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	54.12	51.44	44.41	54.69
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	54.75	52.06	45.04	55.32
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	55.08	52.39	45.37	55.65
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	55.28	52.59	45.57	55.85
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	55.32	52.64	45.61	55.89
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	55.29	52.61	45.58	55.86
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	55.24	52.55	45.53	55.81
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	55.24	52.55	45.53	55.81
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	55.21	52.52	45.49	55.78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	55.15	52.46	45.44	55.72
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	55.11	52.42	45.40	55.68
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	55.05	52.37	45.34	55.62
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	54.99	52.31	45.28	55.56
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	54.92	52.24	45.21	55.49
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	54.86	52.17	45.15	55.43
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	50.40	47.67	40.77	50.98
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	51.88	49.12	42.27	52.46
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	52.52	49.72	42.95	53.11
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	52.72	49.91	43.16	53.31
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	52.80	50.01	43.20	53.38
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	52.92	50.13	43.32	53.50
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	52.91	50.12	43.33	53.50
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	52.96	50.14	43.40	53.55
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	52.92	50.09	43.36	53.50
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	52.94	50.09	43.39	53.52
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	52.89	50.02	43.36	53.47
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	52.94	50.07	43.41	53.52
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	52.85	49.97	43.33	53.43
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	52.78	49.89	43.27	53.36
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	52.74	49.84	43.23	53.32
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	52.68	49.78	43.17	53.26
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	52.97	49.05	44.38	53.67
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	53.80	49.74	45.32	54.52
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	54.79	50.72	46.30	55.50
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	55.04	51.00	46.53	55.75
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	55.04	50.99	46.53	55.75
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	55.08	51.07	46.55	55.79
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	55.48	51.52	46.91	56.18
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	55.64	51.74	47.04	56.34
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	55.65	51.76	47.03	56.34
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	55.59	51.69	46.97	56.28
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	55.52	51.60	46.91	56.21
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	55.47	51.56	46.85	56.16
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	55.43	51.50	46.83	56.12
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	55.37	51.45	46.76	56.06
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	55.22	51.30	46.62	55.92
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	55.18	51.28	46.56	55.87
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	55.17	51.32	46.53	55.86
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	52.94	48.86	44.46	53.66
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	54.24	50.09	45.81	54.96
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	55.09	50.92	46.66	55.81
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	55.20	51.03	46.76	55.92
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	55.23	51.08	46.77	55.94
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	55.28	51.16	46.81	55.99
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	55.35	51.32	46.83	56.06
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	55.53	51.56	46.96	56.23
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	55.54	51.61	46.94	56.23
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	55.59	51.70	46.97	56.28
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	55.65	51.79	47.01	56.34
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	55.73	51.92	47.06	56.42
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.82	52.07	47.10	56.50
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.85	52.13	47.11	56.53
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	55.92	52.24	47.16	56.60
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	56.00	52.37	47.22	56.68
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	56.08	52.49	47.27	56.76
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	52.79	48.58	44.39	53.52
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	54.00	49.76	45.61	54.72
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	54.35	50.11	45.94	55.07
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	54.42	50.21	46.00	55.14
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	54.52	50.37	46.07	55.24
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	54.66	50.57	46.16	55.37
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	54.39	50.28	45.91	55.10
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	54.49	50.45	45.96	55.19
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	54.59	50.66	46.00	55.29
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	54.74	50.90	46.08	55.43
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	55.00	51.27	46.26	55.68
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	55.22	51.57	46.43	55.89
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.66	52.16	46.74	56.32
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.85	52.39	46.91	56.51
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	56.05	52.63	47.08	56.70
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	56.30	52.92	47.30	56.95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	56.34	52.98	47.34	56.99
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	50.53	46.37	42.06	51.24
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	52.05	47.82	43.64	52.77
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	52.60	48.37	44.18	53.31
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	52.76	48.57	44.32	53.47
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	52.94	48.82	44.45	53.64
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	53.08	49.03	44.56	53.78
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	52.77	48.80	44.20	53.47
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	53.05	49.15	44.41	53.73
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	53.72	50.02	44.98	54.40
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	54.19	50.63	45.36	54.87
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	54.62	51.16	45.71	55.29
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	54.89	51.47	45.95	55.55
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	55.19	51.83	46.17	55.84
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	55.45	52.11	46.41	56.09
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	55.72	52.42	46.65	56.36
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	55.89	52.59	46.81	56.53
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	55.98	52.69	46.90	56.62
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	48.49	44.52	39.90	49.18
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	50.50	46.39	42.00	51.20
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	51.32	47.21	42.83	52.03
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	51.64	47.59	43.10	52.34
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	51.92	47.96	43.33	52.61
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	52.30	48.47	43.63	52.99
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	52.32	48.66	43.52	52.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	52.35	48.67	43.55	53.01
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	52.98	49.44	44.10	53.64
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	45.17	41.39	36.41	45.83
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	47.05	43.01	38.49	47.74
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	48.21	44.18	39.64	48.90
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	48.82	44.85	40.20	49.50
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	49.62	45.85	40.87	50.29
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	50.22	46.58	41.39	50.88
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	50.84	47.32	41.94	51.50
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	51.39	47.96	42.43	52.04
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	51.98	48.64	42.95	52.63
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	44.82	41.43	35.72	45.43
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	46.95	43.61	37.84	47.57
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	47.96	44.56	38.90	48.59
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	49.14	45.80	40.03	49.76
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	50.22	46.98	41.03	50.83
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	51.36	48.25	42.08	51.97
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	51.87	48.86	42.52	52.48
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	52.54	49.56	43.17	53.15
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	53.37	50.43	44.00	53.99
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	48.19	45.42	38.46	48.73
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	51.40	48.64	41.64	51.94
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	53.27	50.52	43.52	53.81
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	53.97	51.21	44.21	54.51
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	54.41	51.66	44.67	54.95
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	55.99	53.25	46.29	56.55
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	56.75	54.03	47.05	57.31
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	56.94	54.21	47.24	57.50
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	57.13	54.40	47.43	57.69
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	53.70	50.99	44.00	54.27
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	54.46	51.73	44.78	55.03
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	54.79	52.05	45.12	55.36
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	55.03	52.29	45.37	55.60
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	55.15	52.41	45.50	55.73
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	55.23	52.49	45.58	55.81
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	55.30	52.55	45.65	55.87
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	48.46	45.59	38.89	49.03
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	52.92	50.16	43.30	53.50
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	54.31	51.56	44.67	54.89
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	54.78	52.03	45.14	55.36
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	55.11	52.37	45.48	55.69
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	55.30	52.56	45.67	55.88
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	55.35	52.60	45.73	55.93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	66.66	66.94	64.64	71.65
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.34	66.61	64.27	71.30
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.39	65.65	63.29	70.32
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	64.56	64.81	62.44	69.48
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.84	64.09	61.71	68.75
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	63.17	63.42	61.02	68.07
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.61	62.86	60.46	67.51
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	62.05	62.29	59.89	66.94
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.56	61.81	59.40	66.45
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	66.89	67.19	64.95	71.94
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.39	66.67	64.39	71.39
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.32	65.59	63.27	70.29
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.50	64.43	64.70	62.36	69.39
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.70	63.96	61.61	68.64
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	63.03	63.29	60.93	67.96
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.46	62.72	60.35	67.39
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	61.89	62.14	59.76	66.80
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.42	61.67	59.29	66.33
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1.50	67.05	67.36	65.17	72.14
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5.70	66.39	66.69	64.43	71.42
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9.80	65.23	65.52	63.23	70.24
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13.90	64.23	64.51	62.19	69.21
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17.00	63.58	63.85	61.53	68.55
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20.60	62.91	63.17	60.83	67.86
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24.20	62.31	62.58	60.23	67.26
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28.10	61.72	61.98	59.63	66.66
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31.40	61.27	61.53	59.17	66.20
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	66.09	66.42	64.24	71.20
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	65.71	66.02	63.78	70.77
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	64.80	65.09	62.82	69.82
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	63.97	64.25	61.95	68.96
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	63.27	63.55	61.24	68.25
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	62.64	62.92	60.59	67.61
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	62.12	62.39	60.05	67.08
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	61.52	61.78	59.44	66.47
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	61.05	61.31	58.96	65.99
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.60	60.86	58.51	65.54
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	60.18	60.44	58.08	65.11
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.77	60.03	57.66	64.70
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.39	59.65	57.27	64.31
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	59.06	59.32	56.94	63.98
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.72	58.97	56.59	63.63
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.42	58.67	56.28	63.33
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.10	58.35	55.97	63.01
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	65.02	65.34	63.17	70.13
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	64.86	65.17	62.94	69.92
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	64.18	64.48	62.22	69.21
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	63.48	63.77	61.49	68.49
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	62.87	63.15	60.86	67.87
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	62.30	62.58	60.27	67.28
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	61.89	62.16	59.85	66.87
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	61.35	61.62	59.30	66.32
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	60.93	61.20	58.87	65.89
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.54	60.81	58.47	65.50
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	60.17	60.44	58.10	65.13
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.79	60.05	57.71	64.74
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.49	59.76	57.41	64.44
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	59.20	59.46	57.12	64.15
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.90	59.16	56.81	63.84
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.63	58.89	56.53	63.56
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.35	58.61	56.26	63.29
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1.50	63.38	63.71	61.54	68.50
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5.70	63.55	63.86	61.63	68.61
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9.80	63.13	63.43	61.17	68.16
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13.50	62.62	62.91	60.64	67.64
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17.00	62.13	62.42	60.13	67.14
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20.60	61.66	61.94	59.65	66.66
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24.20	61.28	61.56	59.27	66.28
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28.10	60.82	61.10	58.79	65.80
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31.40	60.44	60.71	58.39	65.41
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34.60	60.08	60.36	58.04	65.06
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37.80	59.74	60.01	57.69	64.71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41.10	59.41	59.67	57.34	64.36
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44.50	59.10	59.37	57.04	64.06
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47.50	58.83	59.10	56.76	63.79
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50.80	58.55	58.82	56.47	63.50
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53.80	58.30	58.57	56.22	63.25
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57.00	58.05	58.31	55.96	62.99
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	59.73	60.02	57.76	64.76
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	59.70	59.99	57.72	64.72
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	59.44	59.72	57.44	64.44
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	59.14	59.42	57.13	64.14
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	58.80	59.08	56.78	63.79
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	58.78	59.06	56.76	63.77
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	58.28	58.55	56.24	63.26
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	57.91	58.18	55.86	62.88
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	57.57	57.84	55.51	62.53
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	57.24	57.51	55.17	62.20
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	56.92	57.18	54.83	61.86
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	56.67	56.93	54.57	61.60
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	56.39	56.64	54.28	61.32
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	56.10	56.35	53.98	61.02
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	55.84	56.09	53.72	60.76
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	55.58	55.83	53.45	60.49
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1.50	48.09	48.38	46.10	53.10
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5.70	49.96	50.25	47.98	54.98
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9.80	50.30	50.58	48.29	55.30
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13.50	50.46	50.74	48.43	55.44
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17.00	50.57	50.84	48.52	55.54
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20.60	50.67	50.94	48.63	55.65
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24.20	50.46	50.73	48.41	55.43
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28.10	50.44	50.70	48.39	55.41
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31.40	50.45	50.71	48.40	55.42
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34.60	50.45	50.71	48.39	55.41
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37.80	50.45	50.72	48.39	55.41
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41.10	50.44	50.70	48.37	55.39
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44.50	50.17	50.43	48.08	55.11
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47.50	50.15	50.40	48.05	55.08
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50.80	50.11	50.36	48.00	55.04
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53.80	50.08	50.33	47.96	55.00
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57.00	50.05	50.29	47.92	54.96
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	35.40	35.60	33.19	40.25
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.80	34.98	32.59	39.65
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.35	35.48	33.14	40.19
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	37.16	37.10	34.96	41.97
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.49	37.46	35.31	42.32
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	38.19	38.16	36.01	43.02
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	38.27	38.31	36.12	43.13
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	33.33	32.76	31.02	37.98
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	33.76	33.21	31.44	38.41
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	33.89	33.27	31.51	38.49
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	34.20	33.59	31.82	38.80
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	34.61	34.03	32.22	39.21
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	35.37	34.88	32.99	39.99
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	35.74	35.29	33.36	40.37
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	35.98	35.53	33.58	40.59
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	36.18	35.74	33.79	40.80
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	36.31	35.87	33.91	40.93
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	34.25	34.39	31.84	38.96
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.34	34.45	31.95	39.06
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	35.14	35.18	32.76	39.85
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.63	36.52	34.27	41.33
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	37.24	37.12	34.88	41.94
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	37.77	37.65	35.42	42.47
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	38.51	38.47	36.32	43.33
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	37.45	37.34	35.38	42.34
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	34.72	34.10	32.37	39.34
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	35.07	34.45	32.70	39.68
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	35.32	34.70	32.96	39.93
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	35.73	35.14	33.36	40.34
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	36.33	35.81	33.97	40.96
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	36.53	36.02	34.16	41.15
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	36.73	36.23	34.36	41.36
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	36.82	36.31	34.44	41.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: K3K7 | RL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	36.86	36.33	34.47	41.47
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1.50	33.92	34.03	31.44	38.58
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5.70	34.27	34.34	31.85	38.96
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9.80	34.94	34.96	32.53	39.63
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13.50	36.36	36.28	33.95	41.03
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17.00	36.86	36.75	34.45	41.53
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20.60	36.63	36.51	34.26	41.32
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24.20	37.58	37.54	35.33	42.36
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28.10	36.16	36.03	34.03	41.01
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31.40	33.31	32.69	30.99	37.95
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34.60	33.68	33.05	31.33	38.30
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37.80	34.22	33.59	31.83	38.81
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41.10	34.58	33.97	32.18	39.17
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44.50	34.80	34.20	32.40	39.39
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47.50	34.93	34.33	32.52	39.51
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50.80	34.98	34.36	32.56	39.55
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53.80	35.09	34.47	32.68	39.67
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57.00	35.22	34.60	32.80	39.79
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	36.06	36.24	33.76	40.85
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	36.22	36.37	33.94	41.02
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	36.90	37.01	34.63	41.70
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	37.92	37.96	35.64	42.70
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	38.21	38.23	35.94	42.99
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	38.15	38.15	35.90	42.94
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	38.19	38.20	35.96	42.99
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	36.65	36.59	34.58	41.55
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	33.05	32.43	30.79	37.73
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	34.44	34.60	32.01	39.14
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	34.74	34.90	32.30	39.43
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	35.05	35.20	32.60	39.74
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	36.37	36.41	33.93	41.04
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	36.95	36.92	34.55	41.64
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	33.90	34.06	31.39	38.55
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	35.79	35.97	33.39	40.51
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	33.74	33.99	31.65	38.68
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	29.04	29.29	27.21	34.15
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1.50	42.62	42.82	40.38	47.45
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5.70	44.82	45.03	42.59	49.66
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9.80	43.87	44.08	41.69	48.74
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13.50	45.42	45.62	43.21	50.27
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17.00	44.67	44.86	42.49	49.54
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20.60	37.09	36.95	34.66	41.74
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24.20	38.32	38.25	35.91	42.99
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28.10	36.88	36.72	34.64	41.65
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31.40	35.80	35.50	33.60	40.57
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1.50	60.22	60.49	58.14	65.17
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5.70	61.00	61.25	58.86	65.91
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9.80	60.72	60.96	58.57	65.62
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13.50	60.25	60.50	58.10	65.15
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17.00	59.86	60.10	57.70	64.75
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20.60	59.21	59.44	57.03	64.09
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24.20	58.72	58.96	56.52	63.59
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28.10	58.31	58.54	56.11	63.17
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31.40	57.96	58.19	55.74	62.81
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	45.45	45.48	42.58	49.85
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	51.70	51.89	49.38	56.48
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	51.94	52.14	49.66	56.75
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	52.42	52.61	50.08	57.18
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	52.49	52.66	50.09	57.21
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	52.60	52.75	50.14	57.28
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	52.72	52.87	50.25	57.39
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37.80	40.72	40.73	38.24	45.36
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41.10	41.75	41.61	38.64	45.96
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44.50	42.95	42.82	39.69	47.07
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47.50	44.85	44.77	41.68	49.04
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50.80	47.39	47.44	44.62	51.85
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53.80	49.63	49.78	47.21	54.34
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57.00	50.83	51.02	48.55	55.63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hogere waarden railverkeer

oostgevel - westblok - (hoog)

116A_E	57	117A_E	56
116A_D	57	117A_D	
116A_C	57	117A_C	
116A_B	57	117A_B	
116A_A	57	117A_A	
116_B	56	117_B	
116_A		117_A	

107B_E	60	108B_E			
107B_D	61	108B_D			
107B_C	61	108B_C			
107B_B	61	108B_B			
107B_A	62	108B_A			
107A_F	62	108A_F			
107A_E	62	108A_E			
107A_D	63	108A_D			
107A_C	63	108A_C			
107A_B	63	108A_B			
107A_A	64	108A_A			
107_F	64	108_F	56		
107_E	64	108_E	56		
107_D	64	108_D			
107_C	65	108_C			
107_B	65	108_B			
		108_A			

westgevel

109B_E		110B_E		111B_E	
109B_D		110B_D		111B_D	
109B_C		110B_C		111B_C	
109B_B		110B_B		111B_B	
109B_A		110B_A		111B_A	
109A_F		110A_F		111A_F	
109A_E		110A_E		111A_E	
109A_D		110A_D		111A_D	
109A_C		110A_C		111A_C	
109A_B		110A_B		111A_B	
109A_A		110A_A		111A_A	
109_F		110_F		111_F	
109_E		110_E		111_E	
109_D		110_D		111_D	
109_C		110_C		111_C	
109_B		110_B		111_B	
109_A		110_A		111_A	

112A_C		113A_C		114A_C	
112A_B		113A_B		114A_B	
112A_A		113A_A		114A_A	
112_F		113_F		114_F	
112_E		113_E		114_E	
112_D		113_D		114_D	
112_C		113_C		114_C	
112_B		113_B		114_B	
112_A		113_A		114_A	

zuidgevel

115A_C	63
115A_B	63
115A_A	64
115_F	64
115_E	65
115_D	65
115_C	66
115_B	66
115_A	65

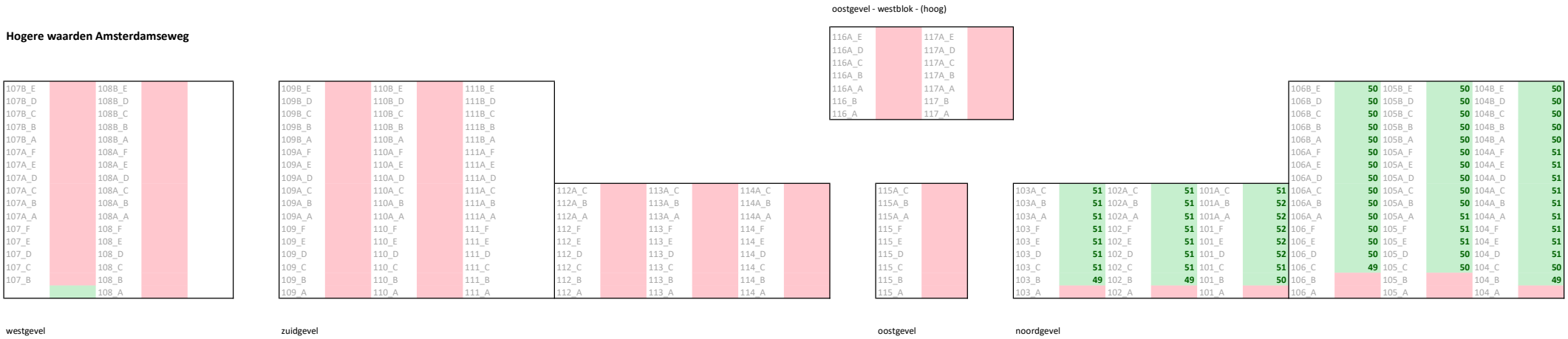
oostgevel

103A_C	66	102A_C	66	101A_C	66
103A_B	67	102A_B	67	101A_B	67
103A_A	67	102A_A	67	101A_A	68
103_F	68	102_F	68	101_F	68
103_E	Niet moge	102_E	Niet moge	101_E	Niet moge
103_D	Niet moge	102_D	Niet moge	101_D	Niet moge
103_C	Niet moge	102_C	Niet moge	101_C	Niet moge
103_B	Niet moge	102_B	Niet moge	101_B	Niet moge
103_A	Niet moge	102_A	Niet moge	101_A	Niet moge

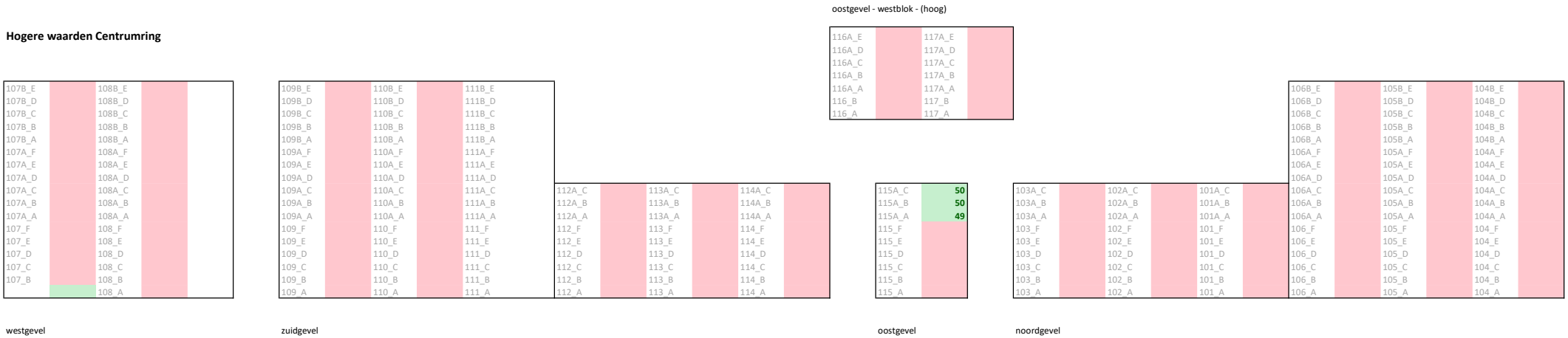
noordgevel

106B_E	63	105B_E	63	104B_E	63
106B_D	63	105B_D	64	104B_D	63
106B_C	64	105B_C	64	104B_C	64
106B_B	64	105B_B	64	104B_B	64
106B_A	64	105B_A	64	104B_A	64
106A_F	64	105A_F	65	104A_F	65
106A_E	65	105A_E	65	104A_E	65
106A_D	65	105A_D	66	104A_D	66
106A_C	65	105A_C	66	104A_C	66
106A_B	66	105A_B	66	104A_B	66
106A_A	66	105A_A	67	104A_A	67
106_F	67	105_F	67	104_F	68
106_E	67	105_E	68	104_E	68
106_D	68	105_D	68	104_D	Niet mogelijk
106_C	68	105_C	Niet moge	104_C	Niet mogelijk
106_B	Niet moge	105_B	Niet moge	104_B	Niet mogelijk
106_A	68	105_A	Niet moge	104_A	Niet mogelijk

Hogere waarden Amsterdamseweg



Hogere waarden Centrumring



B.2017.0497.58
Podium 26 Arnhem

Bijlage 3
Resultaat Bedrijvigheid
Langtijdgemiddeld



Industrielawaai - IL, [IL berekening - LArLT] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: DGMR

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,95	--	--	24,95
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	25,40	--	--	25,40
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	25,67	--	--	25,67
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	25,89	--	--	25,89
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	24,99	--	--	24,99
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	25,01	--	--	25,01
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	25,72	--	--	25,72
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	25,94	--	--	25,94
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	25,75	--	--	25,75
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,01	--	--	24,01
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	24,72	--	--	24,72
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	25,27	--	--	25,27
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	25,20	--	--	25,20
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	25,00	--	--	25,00
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	24,80	--	--	24,80
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	24,49	--	--	24,49
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	24,28	--	--	24,28
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	23,88	--	--	23,88
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	24,83	--	--	24,83
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	25,90	--	--	25,90
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	26,56	--	--	26,56
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,90	26,38	--	--	26,38
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	26,24	--	--	26,24
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	26,09	--	--	26,09
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	25,63	--	--	25,63
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	25,40	--	--	25,40
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	25,02	--	--	25,02
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	26,67	--	--	26,67
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	28,79	--	--	28,79
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	29,35	--	--	29,35
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	29,27	--	--	29,27
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	29,17	--	--	29,17
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	29,07	--	--	29,07
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	28,61	--	--	28,61
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	28,47	--	--	28,47
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	28,27	--	--	28,27
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	28,12	--	--	28,12
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	27,95	--	--	27,95
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	27,80	--	--	27,80
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	27,44	--	--	27,44
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	27,30	--	--	27,30
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	27,18	--	--	27,18
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	27,07	--	--	27,07
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	27,24	--	--	27,24
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	26,97	--	--	26,97
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	29,44	--	--	29,44
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	29,40	--	--	29,40
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	29,30	--	--	29,30
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	29,19	--	--	29,19
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	29,04	--	--	29,04
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	28,50	--	--	28,50
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	28,31	--	--	28,31
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	28,12	--	--	28,12
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	27,91	--	--	27,91
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	27,73	--	--	27,73
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	27,53	--	--	27,53
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	27,10	--	--	27,10
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	26,92	--	--	26,92
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	26,72	--	--	26,72
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	26,54	--	--	26,54
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	26,38	--	--	26,38
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	33,23	--	--	33,23
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	34,70	--	--	34,70
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	34,54	--	--	34,54
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	34,22	--	--	34,22
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	33,87	--	--	33,87
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	33,46	--	--	33,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	32,01	--	--	32,01
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	31,61	--	--	31,61
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	31,25	--	--	31,25
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	30,90	--	--	30,90
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	30,57	--	--	30,57
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	30,22	--	--	30,22
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	29,50	--	--	29,50
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	29,22	--	--	29,22
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	28,92	--	--	28,92
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	28,65	--	--	28,65
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	28,37	--	--	28,37
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,02	--	--	40,02
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	39,55	--	--	39,55
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	38,73	--	--	38,73
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	37,85	--	--	37,85
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	36,99	--	--	36,99
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	36,08	--	--	36,08
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	35,29	--	--	35,29
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	34,66	--	--	34,66
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	34,08	--	--	34,08
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	33,53	--	--	33,53
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	32,99	--	--	32,99
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	32,42	--	--	32,42
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	31,99	--	--	31,99
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	31,53	--	--	31,53
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	31,12	--	--	31,12
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	30,71	--	--	30,71
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,50	39,26	--	--	39,26
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	38,83	--	--	38,83
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	38,29	--	--	38,29
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	37,66	--	--	37,66
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	37,01	--	--	37,01
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	36,33	--	--	36,33
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	35,34	--	--	35,34
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	34,59	--	--	34,59
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	34,05	--	--	34,05
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	33,53	--	--	33,53
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	33,04	--	--	33,04
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	32,55	--	--	32,55
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	31,91	--	--	31,91
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	31,51	--	--	31,51
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	31,08	--	--	31,08
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	30,71	--	--	30,71
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	30,33	--	--	30,33
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	36,42	--	--	36,42
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	37,44	--	--	37,44
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	37,57	--	--	37,57
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	37,46	--	--	37,46
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	37,24	--	--	37,24
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	36,98	--	--	36,98
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	37,10	--	--	37,10
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	36,70	--	--	36,70
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	36,32	--	--	36,32
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	35,94	--	--	35,94
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	35,33	--	--	35,33
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	35,04	--	--	35,04
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	34,98	--	--	34,98
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	34,72	--	--	34,72
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	34,44	--	--	34,44
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	34,18	--	--	34,18
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	33,90	--	--	33,90
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	53,95	--	--	53,95
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	47,25	--	--	47,25
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	44,32	--	--	44,32
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	42,76	--	--	42,76
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	41,68	--	--	41,68
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	40,72	--	--	40,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	40,37	--	--	40,37
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	39,68	--	--	39,68
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	39,14	--	--	39,14
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	38,63	--	--	38,63
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	38,03	--	--	38,03
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	37,36	--	--	37,36
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	37,20	--	--	37,20
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	36,87	--	--	36,87
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	36,54	--	--	36,54
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	36,16	--	--	36,16
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	35,84	--	--	35,84
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	47,53	--	--	47,53
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	46,80	--	--	46,80
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	45,41	--	--	45,41
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	44,23	--	--	44,23
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	43,27	--	--	43,27
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	42,27	--	--	42,27
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	41,66	--	--	41,66
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	40,94	--	--	40,94
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	40,36	--	--	40,36
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	39,79	--	--	39,79
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	39,10	--	--	39,10
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	38,41	--	--	38,41
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	37,95	--	--	37,95
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	37,56	--	--	37,56
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	37,19	--	--	37,19
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	36,84	--	--	36,84
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	36,48	--	--	36,48
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	47,25	--	--	47,25
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	46,74	--	--	46,74
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	45,59	--	--	45,59
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	44,57	--	--	44,57
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	43,70	--	--	43,70
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	42,71	--	--	42,71
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	42,04	--	--	42,04
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	41,30	--	--	41,30
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	40,70	--	--	40,70
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	47,98	--	--	47,98
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	47,45	--	--	47,45
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	46,39	--	--	46,39
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	45,41	--	--	45,41
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	44,46	--	--	44,46
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	43,25	--	--	43,25
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	42,45	--	--	42,45
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	41,62	--	--	41,62
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	40,97	--	--	40,97
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	54,08	--	--	54,08
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	51,35	--	--	51,35
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	49,02	--	--	49,02
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	47,45	--	--	47,45
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	46,06	--	--	46,06
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	44,66	--	--	44,66
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	43,76	--	--	43,76
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	42,86	--	--	42,86
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	41,98	--	--	41,98
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,50	41,25	--	--	41,25
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,70	41,37	--	--	41,37
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,80	40,95	--	--	40,95
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,50	40,46	--	--	40,46
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17,00	40,08	--	--	40,08
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,60	39,94	--	--	39,94
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,20	39,21	--	--	39,21
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,10	37,42	--	--	37,42
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,40	37,50	--	--	37,50
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	20,45	--	--	20,45
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	25,15	--	--	25,15
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	18,71	--	--	18,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	19,17	--	--	19,17
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	22,01	--	--	22,01
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	24,17	--	--	24,17
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	25,70	--	--	25,70
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	26,70	--	--	26,70
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	21,06	--	--	21,06
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	30,27	--	--	30,27
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	31,22	--	--	31,22
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	32,36	--	--	32,36
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	33,98	--	--	33,98
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	34,31	--	--	34,31
xx_A		1,50	26,76	--	--	26,76
xx_B		5,00	27,98	--	--	27,98
xx_C		8,00	28,89	--	--	28,89
xx_D		11,00	30,28	--	--	30,28
xx_E		13,80	30,70	--	--	30,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	54,75	--	--
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	54,44	--	--
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	54,27	--	--
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	54,03	--	--
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	53,78	--	--
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	52,88	--	--
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	52,69	--	--
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	53,14	--	--
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	50,22	--	--
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	51,67	--	--
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	51,44	--	--
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	51,14	--	--
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	50,47	--	--
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	50,05	--	--
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	49,71	--	--
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	51,31	--	--
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	51,13	--	--
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	48,01	--	--
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	52,08	--	--
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	52,03	--	--
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	51,80	--	--
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,90	51,27	--	--
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	50,89	--	--
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	50,34	--	--
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	49,96	--	--
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	49,53	--	--
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	49,15	--	--
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	47,84	--	--
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	48,85	--	--
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	48,68	--	--
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	48,49	--	--
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	48,46	--	--
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	48,43	--	--
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	48,53	--	--
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	48,48	--	--
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	47,07	--	--
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	46,72	--	--
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	45,85	--	--
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	45,46	--	--
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	45,20	--	--
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	44,85	--	--
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	44,47	--	--
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	44,13	--	--
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	43,78	--	--
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	42,56	--	--
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	44,74	--	--
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	44,64	--	--
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	44,49	--	--
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	44,31	--	--
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	44,10	--	--
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	45,07	--	--
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	44,77	--	--
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	43,71	--	--
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	43,40	--	--
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	43,09	--	--
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	42,76	--	--
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	42,66	--	--
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	42,34	--	--
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	41,99	--	--
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	41,67	--	--
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	41,34	--	--
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	39,59	--	--
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	42,36	--	--
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	42,41	--	--
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	42,35	--	--
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	42,27	--	--
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	42,18	--	--
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	42,34	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	42,20	--	--
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	42,05	--	--
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	40,70	--	--
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	40,51	--	--
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	40,32	--	--
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	40,35	--	--
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	40,15	--	--
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	39,92	--	--
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	39,72	--	--
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	39,49	--	--
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,09	--	--
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	40,81	--	--
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	40,77	--	--
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	40,72	--	--
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	40,65	--	--
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	41,67	--	--
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	41,54	--	--
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	41,43	--	--
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	39,88	--	--
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	39,73	--	--
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	39,57	--	--
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	39,47	--	--
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	39,30	--	--
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	39,11	--	--
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	38,94	--	--
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	38,74	--	--
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,50	38,76	--	--
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	40,65	--	--
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	41,67	--	--
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	41,63	--	--
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	41,58	--	--
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	41,52	--	--
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	41,53	--	--
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	41,47	--	--
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	40,74	--	--
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	39,91	--	--
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	39,76	--	--
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	39,59	--	--
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	39,62	--	--
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	39,62	--	--
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	39,71	--	--
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	40,04	--	--
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	41,30	--	--
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	59,64	--	--
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	62,46	--	--
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	62,44	--	--
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	62,66	--	--
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	62,57	--	--
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	62,44	--	--
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	63,60	--	--
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	63,41	--	--
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	63,24	--	--
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	63,06	--	--
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	61,43	--	--
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	61,20	--	--
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	61,23	--	--
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	60,99	--	--
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	60,73	--	--
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	60,48	--	--
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	60,21	--	--
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	65,73	--	--
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	67,26	--	--
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	67,13	--	--
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	66,94	--	--
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	66,72	--	--
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	66,45	--	--
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	66,58	--	--
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	66,19	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

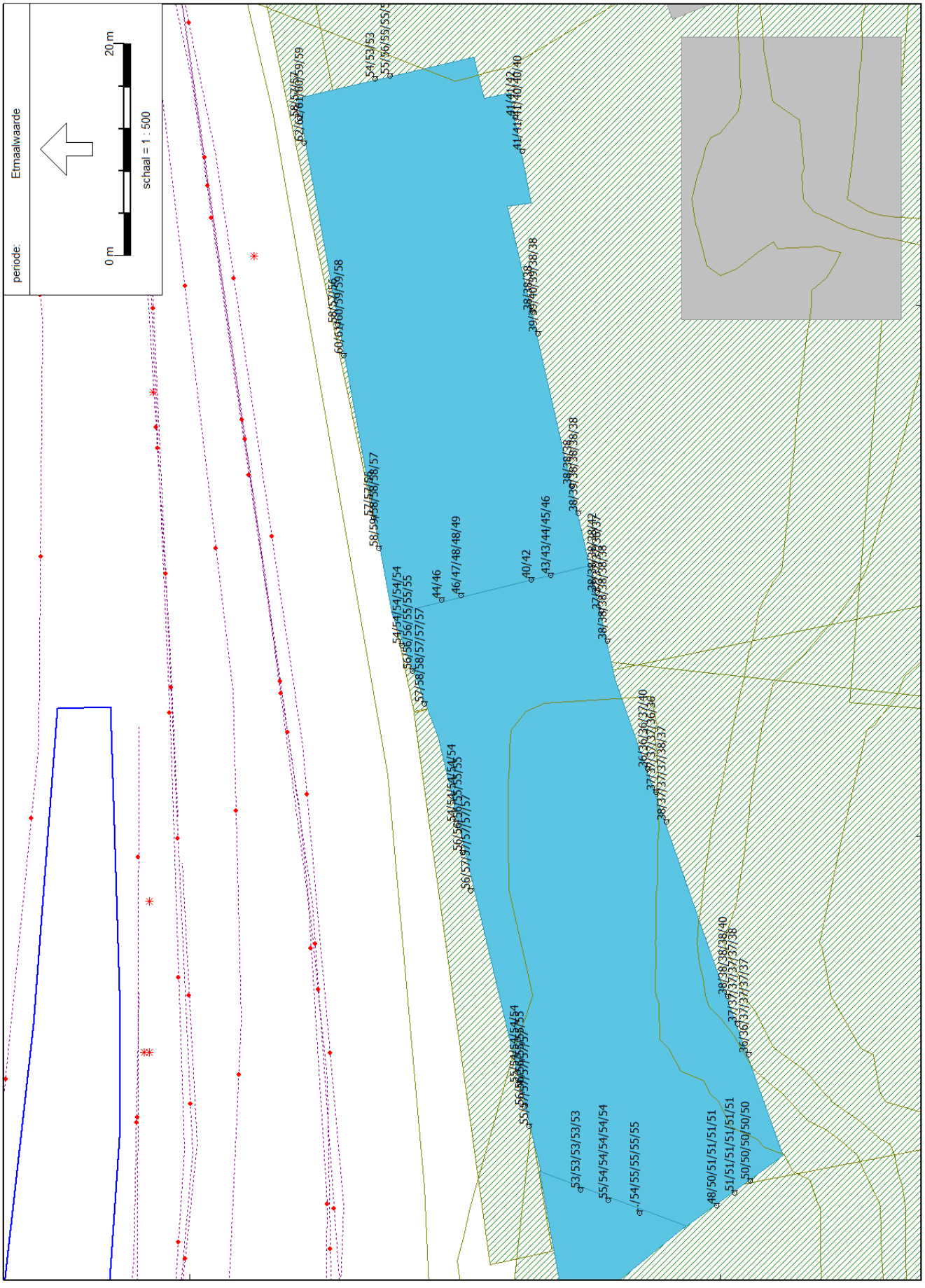
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	65,84	--	--
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	65,50	--	--
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	64,16	--	--
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	63,75	--	--
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	63,56	--	--
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	63,18	--	--
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	62,76	--	--
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	62,41	--	--
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	62,17	--	--
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	71,91	--	--
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	71,75	--	--
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	71,34	--	--
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	70,82	--	--
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	70,24	--	--
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	69,60	--	--
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	69,42	--	--
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	68,64	--	--
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	68,00	--	--
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	67,42	--	--
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	66,16	--	--
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	65,54	--	--
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	65,07	--	--
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	64,55	--	--
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	63,99	--	--
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	63,52	--	--
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	63,03	--	--
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	77,57	--	--
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	76,98	--	--
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	75,71	--	--
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	74,36	--	--
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	73,10	--	--
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	71,90	--	--
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,06	--	--
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	69,92	--	--
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,07	--	--
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	80,87	--	--
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	79,57	--	--
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	77,37	--	--
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	75,41	--	--
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	73,75	--	--
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	72,25	--	--
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,27	--	--
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	70,07	--	--
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,17	--	--
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	88,01	--	--
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	83,57	--	--
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	79,14	--	--
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	77,03	--	--
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	75,40	--	--
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	72,69	--	--
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	71,29	--	--
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	69,94	--	--
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	69,05	--	--
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,50	75,80	--	--
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,70	75,43	--	--
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,80	74,67	--	--
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,50	73,80	--	--
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17,00	72,94	--	--
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,60	72,06	--	--
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,20	70,95	--	--
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,10	68,58	--	--
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,40	67,84	--	--
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	48,40	--	--
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	57,20	--	--
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	44,66	--	--
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	45,18	--	--
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	46,99	--	--
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	49,31	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	52,84	--	--
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	58,32	--	--
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	48,61	--	--
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	61,58	--	--
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	61,96	--	--
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	61,71	--	--
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	62,69	--	--
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	62,98	--	--
xx_A		1,50	53,89	--	--
xx_B		5,00	54,41	--	--
xx_C		8,00	54,83	--	--
xx_D		11,00	55,85	--	--
xx_E		13,80	56,70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



HMRI, industrie, [2016 inclusief saneringsunit - Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: DGMR

Rapport: Resultatentabel
Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	42,07	46,14	47,88	57,88
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	41,66	45,51	47,21	57,21
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	41,31	44,98	46,66	56,66
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	43,70	49,32	51,98	61,98
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	44,25	49,46	51,79	61,79
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	43,82	48,78	50,93	60,93
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	43,34	48,04	50,05	60,05
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	42,88	47,36	49,28	59,28
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	42,45	46,69	48,56	58,56
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	42,17	45,52	47,57	57,57
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	41,87	45,06	46,98	56,98
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	41,56	44,58	46,49	56,49
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	42,34	46,98	50,49	60,49
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	43,44	47,67	50,63	60,63
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	43,37	47,30	49,96	59,96
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,50	43,11	46,79	49,26	59,26
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	42,79	46,32	48,63	58,63
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	42,51	45,87	48,04	58,04
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,20	42,51	45,25	46,95	56,95
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,10	42,24	44,92	46,54	56,54
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,40	41,94	44,50	46,14	56,14
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,50	42,10	44,93	47,73	57,73
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,70	43,46	46,41	48,70	58,70
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,80	43,57	46,42	48,44	58,44
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,90	43,35	46,14	48,02	58,02
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17,00	43,14	45,91	47,69	57,69
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,60	42,89	45,62	47,30	57,30
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	42,80	45,30	46,48	56,48
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	42,51	44,98	46,10	56,10
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	42,16	44,53	45,74	55,74
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	41,90	44,22	45,40	55,40
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	41,65	43,93	45,09	55,09
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	41,39	43,62	44,68	54,68
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	41,13	43,31	44,45	54,45
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	40,93	43,07	44,19	54,19
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	40,71	42,80	43,94	53,94
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	40,42	42,56	43,70	53,70
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	40,23	42,34	43,51	53,51
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	42,50	45,18	46,84	56,84
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	43,73	46,42	47,96	57,96
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	43,80	46,40	47,79	57,79
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	43,61	46,20	47,48	57,48
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	43,37	45,95	47,15	57,15
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	43,13	45,69	46,79	56,79
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	43,34	45,86	46,42	56,42
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	43,02	45,47	46,09	56,09
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	42,70	45,09	45,77	55,77
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	42,39	44,70	45,45	55,45
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	42,13	44,39	45,18	55,18
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	41,78	44,06	44,80	54,80
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	41,45	43,68	44,48	54,48
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	41,22	43,42	44,22	54,22
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	41,00	43,14	43,99	53,99
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	40,79	42,88	43,78	53,78
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	40,58	42,62	43,58	53,58
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	42,83	45,71	46,05	56,05
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	44,17	46,94	47,44	57,44
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	44,30	46,99	47,49	57,49
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	44,16	46,81	47,30	57,30
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	43,96	46,56	47,06	57,06
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	43,69	46,28	46,75	56,75
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,20	43,53	46,05	46,29	56,29
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,10	43,26	45,71	46,02	56,02
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,40	42,99	45,40	45,75	55,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,60	42,67	45,01	45,49	55,49
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,80	42,42	44,70	45,24	55,24
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,10	42,16	44,39	44,98	54,98
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,50	41,76	44,07	44,60	54,60
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,50	41,53	43,80	44,36	54,36
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,80	41,29	43,53	44,12	54,12
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,80	41,09	43,27	43,93	53,93
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57,00	40,86	43,01	43,73	53,73
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,50	42,45	45,38	44,99	54,99
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,70	43,95	46,73	46,73	56,73
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,80	44,18	46,84	46,96	56,96
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,50	44,10	46,72	46,90	56,90
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17,00	43,95	46,53	46,73	56,73
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,60	43,74	46,29	46,51	56,51
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	42,33	44,88	44,67	54,67
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	42,11	44,63	44,47	54,47
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	41,93	44,41	44,30	54,30
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	41,65	44,06	44,11	54,11
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	41,41	43,80	43,89	53,89
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	41,18	43,52	43,66	53,66
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	41,06	43,35	43,46	53,46
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	40,87	43,11	43,27	53,27
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	40,64	42,84	42,99	52,99
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	40,45	42,61	42,85	52,85
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	40,30	42,37	42,70	52,70
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	42,00	44,90	44,09	54,09
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	42,36	45,07	44,55	54,55
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	42,39	45,04	44,69	54,69
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	42,34	44,94	44,65	54,65
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	42,23	44,80	44,56	54,56
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,20	35,87	37,83	40,96	50,96
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,10	35,86	37,79	40,93	50,93
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,40	35,83	37,73	40,89	50,89
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,60	35,79	37,66	40,83	50,83
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,80	35,74	37,59	40,78	50,78
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,10	35,66	37,50	40,71	50,71
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,50	35,33	37,17	40,44	50,44
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,50	35,23	37,05	40,33	50,33
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,80	35,18	36,98	40,26	50,26
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,80	35,12	36,94	40,18	50,18
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57,00	35,14	36,89	40,15	50,15
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,50	33,62	35,61	37,83	47,83
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,70	34,73	36,96	39,58	49,58
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,80	35,60	37,74	40,61	50,61
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,50	35,92	38,01	41,01	51,01
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17,00	36,11	38,14	41,15	51,15
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,60	36,17	38,19	41,19	51,19
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	23,52	25,64	26,99	36,99
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	23,48	25,53	26,97	36,97
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	23,47	25,42	26,92	36,92
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	23,50	25,37	26,95	36,95
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	23,52	25,33	26,98	36,98
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	24,24	25,84	27,96	37,96
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	24,13	25,93	27,98	37,98
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	24,17	25,88	27,98	37,98
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	24,41	25,90	28,23	38,23
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	24,66	26,01	28,37	38,37
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	26,21	27,11	29,50	39,50
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	22,62	24,92	26,08	36,08
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	22,90	25,40	26,13	36,13
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	23,49	25,79	26,75	36,75
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	23,65	25,89	26,98	36,98
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	23,72	25,89	27,07	37,07
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	23,76	25,88	27,10	37,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	23,66	26,01	27,49	37,49
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	23,50	25,75	27,25	37,25
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	23,12	25,35	26,76	36,76
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	22,85	25,00	26,51	36,51
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	22,77	24,84	26,41	36,41
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	22,49	24,58	26,07	36,07
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	22,43	24,38	26,14	36,14
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	22,44	24,28	26,05	36,05
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	22,69	24,28	26,35	36,35
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	23,42	24,58	26,73	36,73
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	26,92	27,77	30,18	40,18
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	23,36	25,96	27,55	37,55
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	23,20	26,05	26,97	36,97
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	23,53	26,14	27,31	37,31
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	23,66	26,21	27,47	37,47
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	23,68	26,18	27,50	37,50
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	23,61	26,03	27,45	37,45
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,20	23,03	25,21	27,08	37,08
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,10	22,91	25,03	26,86	36,86
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,40	22,85	24,81	26,68	36,68
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,60	22,84	24,70	26,57	36,57
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,80	22,64	24,50	26,31	36,31
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,10	22,85	24,69	26,61	36,61
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,50	23,79	25,23	27,65	37,65
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,50	23,81	25,21	27,79	37,79
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,80	24,27	25,76	27,94	37,94
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,80	24,75	25,70	28,27	38,27
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57,00	28,55	29,65	32,42	42,42
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,50	23,66	26,34	28,12	38,12
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,70	23,76	26,68	27,95	37,95
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,80	24,04	26,95	27,99	37,99
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,50	24,16	26,97	28,06	38,06
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17,00	24,08	26,86	27,91	37,91
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,60	24,02	26,71	27,73	37,73
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	23,02	25,85	27,78	37,78
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	23,13	25,67	27,56	37,56
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	23,69	25,61	27,63	37,63
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	23,16	26,15	28,47	38,47
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	23,17	26,56	28,55	38,55
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	23,11	26,47	28,31	38,31
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	23,17	26,34	28,14	38,14
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	23,15	26,25	28,07	38,07
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	23,11	26,12	27,95	37,95
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	23,02	25,91	28,16	38,16
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	23,08	25,67	27,95	37,95
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	23,59	25,63	27,93	37,93
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	22,90	25,97	28,70	38,70
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	23,60	27,12	29,49	39,49
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	24,15	27,34	29,87	39,87
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	23,06	26,37	28,54	38,54
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	23,08	26,28	28,47	38,47
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	23,09	26,14	28,34	38,34
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,20	26,27	28,77	31,48	41,48
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,10	26,35	28,67	31,42	41,42
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,40	26,76	28,76	31,57	41,57
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,50	24,99	28,02	30,73	40,73
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,70	25,47	28,85	31,29	41,29
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,80	24,99	28,12	30,73	40,73
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,50	24,88	27,67	30,30	40,30
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17,00	24,99	27,65	30,34	40,34
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,60	25,09	27,60	30,34	40,34
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,20	37,79	43,36	43,91	53,91
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,10	37,33	42,78	43,36	53,36
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,40	36,97	42,27	42,90	52,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Podium 26 ODRA/ Gebouw DGMR
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,50	37,63	43,95	44,99	54,99
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,70	39,15	45,39	45,64	55,64
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,80	39,07	45,12	45,48	55,48
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,50	38,78	44,69	45,11	55,11
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17,00	38,43	44,23	44,69	54,69
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,60	38,05	43,73	44,24	54,24
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	34,23	32,00	35,84	45,84
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	34,55	33,34	36,78	46,78
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	34,96	35,89	38,04	48,04
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	35,07	36,40	38,33	48,33
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	35,71	37,56	39,14	49,14
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	33,82	30,19	33,89	43,89
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	34,55	32,20	35,98	45,98
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,50	32,35	28,51	32,67	42,67
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,50	32,47	29,11	33,20	43,20
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,80	32,71	29,89	33,96	43,96
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,80	33,01	30,54	34,65	44,65
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57,00	33,63	32,05	35,78	45,78
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,80	28,34	26,99	30,22	40,22
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,10	32,00	28,02	32,08	42,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

dGmR

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen

(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			Emplacement		
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Letm (dB(A))	Overschrijding 55 dB(A) vergunning	Lcum in dB (VL/RL/Empl)
101_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,5	72	17	Niet mogelijk	38	-10		46	-2		7	-41		15	-33		17	-31		62	7	68
101_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,7	71	16	Niet mogelijk	42	-6		50	2	50	8	-40		16	-32		15	-33		62	7	68
101_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,8	70	15	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	8	-40		16	-32		15	-33		61	6	67
101_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,5	69	14	Niet mogelijk	46	-2		52	4	52	7	-41		15	-33		15	-33		60	5	66
101_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	47	-1		52	4	52	7	-41		15	-33		11	-37		59	4	66
101_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,6	68	13	68	47	-1		52	4	52	6	-42		14	-34		10	-38		59	4	66
101A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,2	68	13	68	48	0		52	4	52	3	-45		10	-38		9	-39		58	3	65
101A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,1	67	12	67	48	0		52	4	52	3	-45		8	-40		3	-45		57	2	64
101A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,4	66	11	66	48	0		51	3	51	5	-43		9	-39		-24	-72		57	2	64
102_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,5	72	17	Niet mogelijk	35	-13		46	-2		6	-42		15	-33		13	-35		60	5	68
102_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,7	71	16	Niet mogelijk	41	-7		49	1	49	8	-40		15	-33		4	-44		61	6	68
102_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,8	70	15	Niet mogelijk	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		12	-36		60	5	67
102_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,5	69	14	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	5	-43		15	-33		12	-36		59	4	66
102_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	46	-2		51	3	51	5	-43		15	-33		13	-35		59	4	66
102_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,6	68	13	68	46	-2		51	3	51	3	-45		13	-35		14	-34		58	3	65
102A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,2	67	12	67	46	-2		51	3	51	2	-46		12	-36		15	-33		58	3	65
102A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,1	67	12	67	47	-1		51	3	51	3	-45		9	-39		4	-44		57	2	64
102A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,4	66	11	66	47	-1		51	3	51	8	-40		10	-38		-24	-72		56	1	64
103_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	1,5	72	17	Niet mogelijk	34	-14		46	-2		7	-41		13	-35		13	-35		58	3	68
103_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	5,7	71	16	Niet mogelijk	40	-8		49	1	49	8	-40		14	-34		29	-19		59	4	67
103_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	9,8	70	15	Niet mogelijk	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		12	-36		58	3	66
103_D	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	13,9	69	14	Niet mogelijk	44	-4		51	3	51	4	-44		14	-34		12	-36		58	3	66
103_E	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	17	69	14	Niet mogelijk	45	-3		51	3	51	4	-44		14	-34		12	-36		58	3	66
103_F	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	20,6	68	13	68	45	-3		51	3	51	3	-45		13	-35		13	-35		57	2	65
103A_A	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	24,2	67	12	67	45	-3		51	3	51	3	-45		12	-36		15	-33		57	2	64
103A_B	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	28,1	67	12	67	45	-3		51	3	51	9	-39		14	-34		18	-30		57	2	64
103A_C	K3K7 - bouwdeel oost - noordgevel	31,4	66	11	66	45	-3		51	3	51	10	-38		16	-32		-11	-59		56	1	64
104_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,5	71	16	Niet mogelijk	33	-15		45	-3		9	-39		15	-33		4	-44		57	2	67
104_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,7	71	16	Niet mogelijk	39	-9		49	1	49	9	-39		17	-31		29	-19		58	3	67
104_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,8	70	15	Niet mogelijk	41	-7		50	2	50	8	-40		17	-31		11	-37		58	3	66
104_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,5	69	14	Niet mogelijk	42	-6		51	3	51	7	-41		15	-33		10	-38		57	2	66
104_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	68	13	68	43	-5		51	3	51	7	-41		15	-33		11	-37		57	2	65
104_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,6	68	13	68	44	-4		51	3	51	8	-40		15	-33		11	-37		57	2	65
104A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,2	67	12	67	44	-4		51	3	51	7	-41		14	-34		10	-38		56	1	64
104A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,1	66	11	66	44	-4		51	3	51	11	-37		16	-32		12	-36		56	1	64
104A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,4	66	11	66	44	-4		51	3	51	12	-36		17	-31		12	-36		56	1	64
104A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,6	66	11	66	44	-4		51	3	51	14	-34		18	-30					55	0	63
104A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,8	65	10	65	44	-4		51	3	51	15	-33		19	-29					55	0	63
104A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,1	65	10	65	44	-4		51	3	51	16	-32		21	-27					55	0	63
104B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,5	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		23	-25					54	-1	62
104B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,5	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		22	-26					54	-1	62
104B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,8	64	9	64	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					54	-1	62
104B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,8	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					54	-1	61
104B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		21	-27					54	-1	61
105_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,5	70	15	Niet mogelijk	33	-15		45	-3		6	-42		14	-34		-4	-52		56	1	66
105_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,7	70	15	Niet mogelijk	38	-10		48	0		7	-41		16	-32		29	-19		57	2	66
105_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,8	69	14	Niet mogelijk	41	-7		50	2	50	5	-43		16	-32		8	-40		57	2	65
105_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,5	68	13	68	42	-6		50	2	50	4	-44		13	-35		10	-38		57	2	65
105_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	68	13	68	43	-5		51	3	51	3	-45		13	-35		9	-39		57	2	65
105_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,6	67	12	67	43	-5		51	3	51	4	-44		13	-35		9	-39		57	2	64
105A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,2	67	12	67	44	-4		51	3	51	3	-45		13	-35		9	-39		56	1	64
105A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,1	66	11	66	44	-4		50	2	50	13	-35		17	-31		6	-42		56	1	63
105A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,4	66	11	66	44	-4		50	2	50	13	-35		18	-30		-2	-50		56	1	63
105A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,6	66	11	66	44	-4		50	2	50	14	-34		19	-29		-10	-58		55	0	63
105A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,8	65	10	65	44	-4		50	2	50	14	-34		20	-28		-16	-64		55	0	63
105A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,1	65	10	65	44	-4		50	2	50	14	-34		22	-26					55	0	63
105B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,5	64	9	64	44	-4		50	2	50	14	-34		23	-25					54	-1	62
105B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,5	64	9	64	44	-4		50	2	50	15	-33		20	-28					54	-1	62
105B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,8	64	9	64	44	-4		50	2	50	16	-32		20	-28					54	-1	62
105B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,8	64	9	64	44	-4		50	2	50	16	-32		20	-28					54	-1	62
105B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	44	-4		50	2	50	17	-31		20	-28					54	-1	61
106_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	1,5	68	13	68	32	-16		45	-3		9	-39		14	-34		2	-46		55	0	64
106_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	5,7	69	14	Niet mogelijk	37	-11		48	0		6	-42		16	-32		5	-43		57	2	65
106_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	9,8	68	13	68	39	-9		49	1	49	5	-43		16	-32		8	-40		57	2	65
106_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	13,5	68	13	68	40	-8		50	2	50	6	-42		15	-33		11	-37		57	2	65
106_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	17	67	12	67	41	-7		50	2	50	5	-43		14	-34		11	-37		57	2	64
106_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	20,6	67	12	67	42	-6		50	2	50	5	-43		15	-33		11	-37		57	2	64
106A_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	24,2	66	11	66	42	-6		50	2	50	5	-43		12	-36		9	-39		56	1	63
106A_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	28,1	66	11	66	43	-5		50	2	50	13	-35		18	-30		4	-44		56	1	63
106A_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	31,4	65	10	65	43	-5		50	2	50	14	-34		19	-29		-2	-50		56	1	63
106A_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	34,6	65	10	65	43	-5		50	2	50	14	-34		20	-28		-13	-61		55	0	63
106A_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	37,8	65	10	65	43	-5		50	2	50	15	-33		21	-27		-17	-65		55	0	63

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

dGmR

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen

(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			Emplacement		
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Letm (dB(A))	Overschrijding 55 dB(A) vergunning	Lcum in dB (VL/RL/Empl)
106A_F	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	41,1	64	9	64	43	-5		50	2	50	15	-33		23	-25					55	0	62
106B_A	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	44,5	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		21	-27					55	0	62
106B_B	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	47,5	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		19	-29					54	-1	62
106B_C	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	50,8	64	9	64	43	-5		50	2	50	17	-31		19	-29					54	-1	62
106B_D	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	53,8	63	8	63	43	-5		50	2	50	18	-30		19	-29					54	-1	61
106B_E	K3K7 -bouwdeel west - noordgevel	57	63	8	63	43	-5		50	2	50	18	-30		19	-29					54	-1	61
107_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,7	65	10	65	25	-23		46	-2		27	-21		31	-17		10	-38		54	-1	61
107_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,8	65	10	65	27	-21		47	-1		32	-16		33	-15		10	-38		55	0	62
107_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,5	64	9	64	27	-21		48	0		35	-13		35	-13		12	-36		55	0	61
107_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17	64	9	64	25	-23		48	0		35	-13		35	-13		12	-36		55	0	61
107_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,6	64	9	64	26	-22		48	0		34	-14		34	-14		12	-36		55	0	61
107A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,2	64	9	64	26	-22		48	0		34	-14		34	-14		10	-38		55	0	61
107A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,1	63	8	63	27	-21		48	0		34	-14		35	-13		6	-42		54	-1	60
107A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,4	63	8	63	28	-20		48	0		34	-14		37	-11		3	-45		54	-1	60
107A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,6	63	8	63	29	-19		48	0		34	-14		37	-11		0	-48		54	-1	60
107A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,8	62	7	62	29	-19		48	0		34	-14		37	-11		-4	-52		54	-1	59
107A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,1	62	7	62	30	-18		48	0		34	-14		38	-10					54	-1	59
107B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,5	62	7	62	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					53	-2	59
107B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,5	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					53	-2	58
107B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,8	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					53	-2	58
107B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,8	61	6	61	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					53	-2	58
107B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57	60	5	60	28	-20		48	0		34	-14		38	-10					53	-2	58
108_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	1,5	53	-2		34	-14		40	-8		44	-4		46	-2		18	-30		48	-7	
108_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	5,7	55	0		33	-15		39	-9		45	-3		47	-1		18	-30		50	-5	
108_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	9,8	55	0		35	-13		40	-8		46	-2		48	0		17	-31		51	-4	
108_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	13,5	55	0		36	-12		40	-8		46	-2		48	0		17	-31		51	-4	
108_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	17	56	1	56	36	-12		40	-8		46	-2		48	0		21	-27		51	-4	55
108_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	20,6	56	1	56	37	-11		41	-7		46	-2		48	0		21	-27		51	-4	55
108A_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	24,2	55	0		39	-9		41	-7		46	-2		48	0		23	-25		51	-4	
108A_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	28,1	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	23	-25		51	-4	56
108A_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	31,4	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	23	-25		51	-4	56
108A_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	34,6	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		49	1	49	14	-34		51	-4	56
108A_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	37,8	55	0		41	-7		41	-7		46	-2		48	0		6	-42		51	-4	
108A_F	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	41,1	55	0		41	-7		41	-7		45	-3		48	0					51	-4	
108B_A	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	44,5	55	0		40	-8		41	-7		45	-3		48	0					50	-5	
108B_B	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	47,5	55	0		40	-8		41	-7		45	-3		48	0					50	-5	
108B_C	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	50,8	55	0		40	-8		42	-6		45	-3		48	0					50	-5	
108B_D	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	53,8	55	0		41	-7		42	-6		45	-3		48	0					50	-5	
108B_E	K3K7 - bouwdeel west - westgevel	57	55	0		42	-6		42	-6		45	-3		48	0					50	-5	
109_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,5	40	-15		34	-14		36	-12		44	-4		46	-2		23	-25		36	-19	
109_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,7	40	-15		35	-13		34	-14		45	-3		48	0		23	-25		36	-19	
109_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,8	40	-15		36	-12		34	-14		46	-2		49	1	49	24	-24		37	-18	
109_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,5	42	-13		37	-11		33	-15		46	-2		49	1	49	26	-22		37	-18	
109_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		38	-10		32	-16		46	-2		49	1	49	28	-20		37	-18	
109_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,6	43	-12		39	-9		28	-20		46	-2		49	1	49	31	-17		37	-18	
109A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,2	43	-12		41	-7		18	-30		46	-2		49	1	49	32	-16		37	-18	
109A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,1	38	-17		43	-5		20	-28		46	-2		49	1	49	33	-15		37	-18	
109A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,4	38	-17		43	-5					46	-2		49	1	49	35	-13		37	-18	
109A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,6	38	-17		44	-4					46	-2		49	1	49	36	-12		37	-18	
109A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,8	39	-16		44	-4					45	-3		49	1	49	36	-12		37	-18	
109A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,1	39	-16		44	-4					45	-3		49	1	49	37	-11		38	-17	
109B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,5	40	-15		45	-3					45	-3		48	0		38	-10		38	-17	
109B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,5	40	-15		45	-3					45	-3		48	0		38	-10		38	-17	
109B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,8	41	-14		46	-2					45	-3		48	0		39	-9		38	-17	
109B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,8	41	-14		46	-2					45	-3		48	0		39	-9		38	-17	
109B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	41	-14		47	-1					45	-3		48	0		40	-8		40	-15	
110_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,5	39	-16		33	-15		34	-14		44	-4		46	-2		25	-23		38	-17	
110_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,7	39	-16		36	-12		32	-16		45	-3		48	0		27	-21		37	-18	
110_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,8	40	-15		36	-12		33	-15		45	-3		48	0		28	-20		37	-18	
110_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,5	41	-14		37	-11		33	-15		45	-3		48	0		29	-19		37	-18	
110_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		39	-9		32	-16		45	-3		48	0		31	-17		38	-17	
110_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,6	42	-13		40	-8		31	-17		45	-3		48	0		34	-14		37	-18	
110A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,2	43	-12		40	-8		22	-26		45	-3		48	0		33	-15		37	-18	
110A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,1	42	-13		41	-7		23	-25		45	-3		48	0		36	-12		37	-18	
110A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,4	39	-16		42	-6					45	-3		48	0		37	-11		37	-18	
110A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,6	40	-15		43	-5					44	-4		48	0		37	-11		37	-18	
110A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,8	40	-15		44	-4					44	-4		48	0		38	-10		36	-19	
110A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,1	40	-15		45	-3					44	-4		48	0		39	-9		36	-19	
110B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,5	41	-14		47	-1					44	-4		48	0		39	-9		36	-19	
110B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,5	41	-14		47	-1					43	-5		48	0		40	-8		36	-19	
110B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,8	41	-14		47	-1					43	-5		48	0		41	-7		36	-19	
110B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,8	41	-14		48	0					43	-5		48	0		41	-7		37	-18	

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

dGmR

Podium 26 Arnhem

Alle bronnen

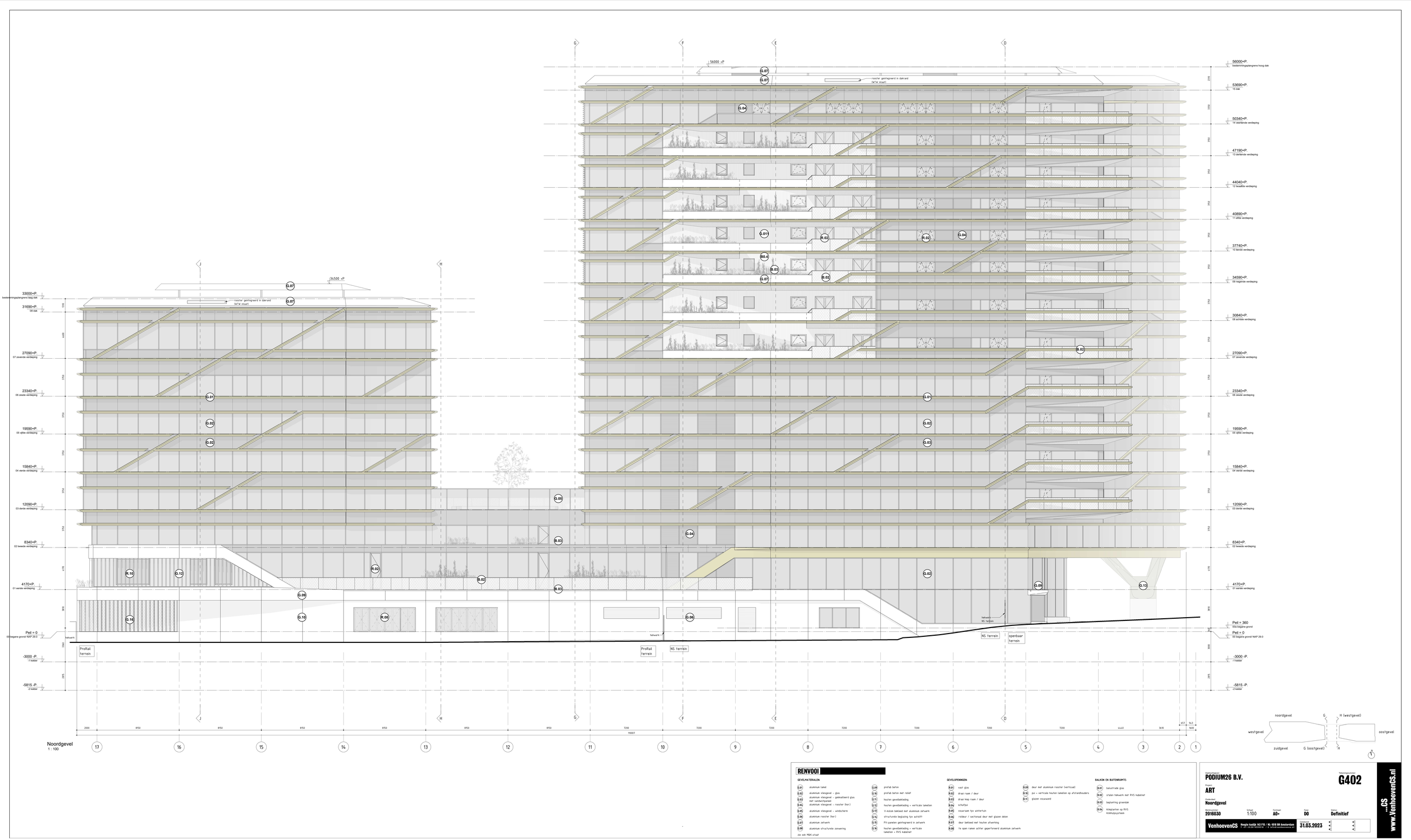
(alle geluidsbelastingen in Lden, na aftrek art. 110 Wgh)

Adresinformatie			Spoorwegen			Centrumring: Willemsplein/willemstunnel			Amsterdamseweg			Stationsplein			30 km/uurwegen			Jansbuitensingel			Emplacement		
Punt_ID	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Lden (dB)	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Hogere waarde in dB	Letm (dB(A))	Overschrijding 55 dB(A) vergunning	Lcum in dB (VL/RL/Empl)
110B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	41	-14		48	0					43	-5		48	0		42	-6		40	-15	
111_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	1,5	39	-16		32	-16		34	-14		41	-7		44	-4		24	-24		38	-17	
111_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	5,7	39	-16		33	-15		32	-16		43	-5		46	-2		27	-21		38	-17	
111_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	9,8	40	-15		34	-14		32	-16		43	-5		46	-2		28	-20		38	-17	
111_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	13,5	41	-14		36	-12		33	-15		43	-5		46	-2		29	-19		38	-17	
111_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	17	42	-13		38	-10		33	-15		43	-5		46	-2		31	-17		38	-17	
111_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	20,6	41	-14		39	-9		32	-16		43	-5		46	-2		33	-15		38	-17	
111A_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	24,2	42	-13		40	-8		22	-26		43	-5		46	-2		35	-13		37	-18	
111A_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	28,1	41	-14		41	-7		20	-28		43	-5		46	-2		36	-12		37	-18	
111A_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	31,4	38	-17		44	-4					43	-5		46	-2		37	-11		37	-18	
111A_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	34,6	38	-17		45	-3					43	-5		46	-2		38	-10		37	-18	
111A_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	37,8	39	-16		46	-2					42	-6		46	-2		39	-9		36	-19	
111A_F	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	41,1	39	-16		46	-2					43	-5		46	-2		39	-9		37	-18	
111B_A	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	44,5	39	-16		47	-1					42	-6		47	-1		40	-8		38	-17	
111B_B	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	47,5	40	-15		47	-1					42	-6		47	-1		40	-8		38	-17	
111B_C	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	50,8	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		38	-17	
111B_D	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	53,8	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		38	-17	
111B_E	K3K7 - bouwdeel west - zuidgevel	57	40	-15		48	0					42	-6		47	-1		41	-7		42	-13	
112_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,5	41	-14		33	-15		34	-14		39	-9		41	-7		28	-20		38	-17	
112_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,7	41	-14		34	-14		32	-16		41	-7		44	-4		32	-16		39	-16	
112_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,8	42	-13		35	-13		32	-16		42	-6		45	-3		32	-16		38	-17	
112_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,5	43	-12		37	-11		33	-15		42	-6		45	-3		33	-15		38	-17	
112_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	43	-12		38	-10		33	-15		42	-6		45	-3		35	-13		38	-17	
112_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,6	43	-12		40	-8		33	-15		42	-6		45	-3		37	-11		38	-17	
112A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,2	43	-12		41	-7		22	-26		41	-7		44	-4		40	-8		38	-17	
112A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,1	42	-13		42	-6		18	-30		41	-7		45	-3		38	-10		38	-17	
112A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,4	38	-17		44	-4					41	-7		45	-3		39	-9		38	-17	
113_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,5	39	-16		32	-16		32	-16		35	-13		38	-10		24	-24		39	-16	
113_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,7	39	-16		33	-15		28	-20		37	-11		40	-8		24	-24		39	-16	
113_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,8	40	-15		34	-14		29	-19		38	-10		41	-7		26	-22		40	-15	
113_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,5	41	-14		36	-12		29	-19		39	-9		42	-6		28	-20		39	-16	
113_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	42	-13		39	-9		30	-18		39	-9		42	-6		31	-17		38	-17	
113_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,6	39	-16		40	-8		33	-15		39	-9		42	-6		34	-14		38	-17	
113A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,2	41	-14		42	-6		23	-25		39	-9		42	-6		36	-12		38	-17	
113A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,1	39	-16		43	-5		21	-27		39	-9		43	-5		36	-12		38	-17	
113A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,4	34	-21		44	-4					39	-9		43	-5		34	-14		38	-17	
114_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	1,5	47	-8		35	-13		31	-17		33	-15		36	-12		30	-18		41	-14	
114_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	5,7	50	-5		38	-10		30	-18		34	-14		37	-11		34	-14		41	-14	
114_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	9,8	49	-6		39	-9		26	-22		36	-12		39	-9		35	-13		41	-14	
114_D	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	13,5	50	-5		41	-7		28	-20		36	-12		40	-8		36	-12		40	-15	
114_E	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	17	50	-5		42	-6		29	-19		36	-12		40	-8		38	-10		40	-15	
114_F	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	20,6	42	-13		44	-4		33	-15		36	-12		40	-8		41	-7		40	-15	
114A_A	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	24,2	43	-12		44	-4		29	-19		35	-13		40	-8		42	-6		41	-14	
114A_B	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	28,1	42	-13		46	-2		14	-34		35	-13		41	-7		41	-7		41	-14	
114A_C	K3K7 - bouwdeel oost - zuidgevel	31,4	41	-14		47	-1		0	-48		35	-13		42	-6		41	-7		42	-13	
115_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	1,5	65	10	65	35	-13		43	-5		23	-25		28	-20		25	-23		55	0	62
115_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	5,7	66	11	66	40	-8		46	-2		23	-25		29	-19		26	-22		56	1	63
115_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	9,8	66	11	66	41	-7		48	0		24	-24		30	-18		29	-19		55	0	62
115_D	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	13,5	65	10	65	43	-5		48	0		25	-23		32	-16		32	-16		55	0	62
115_E	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	17	65	10	65	45	-3		48	0		14	-34		30	-18		38	-10		55	0	62
115_F	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	20,6	64	9	64	48	0		48	0		13	-35		30	-18		41	-7		54	-1	61
115A_A	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	24,2	64	9	64	49	1	49	48	0		3	-45		30	-18		43	-5		54	-1	62
115A_B	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	28,1	63	8	63	50	2	50	48	0		-4	-52		30	-18		43	-5		53	-2	61
115A_C	K3K7 -bouwdeel oost - oostgevel	31,4	63	8	63	50	2	50	48	0		-4	-52		33	-15		42	-6		53	-2	61
116_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,8	50	-5		44	-4		47	-1		23	-25		35	-13		29	-19		44	-11	
116_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,1	56	1	56	46	-2		48	0		10	-38		37	-11		34	-14		46	-9	
116A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,5	57	2	57	46	-2		47	-1					38	-10		39	-9		46	-9	
116A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,5	57	2	57	47	-1		47	-1					38	-10		40	-8		47	-8	
116A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,8	57	2	57	47	-1		47	-1					36	-12		40	-8		48	-7	
116A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,8	57	2	57	47	-1		47	-1					37	-11		40	-8		48	-7	
116A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57	57	2	57	47	-1		47	-1					37	-11		41	-7		49	-6	
117_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	37,8	45	-10		42	-6		36	-12		-13	-61		37	-11		33	-15		40	-15	
117_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	41,1	46	-9		44	-4		45	-3					37	-11		37	-11		42	-13	
117A_A	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	44,5	47	-8		46	-2		47	-1					38	-10		40	-8		43	-12	
117A_B	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	47,5	49	-6		47	-1		47	-1					37	-11		40	-8		43	-12	
117A_C	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	50,8	52	-3		47	-1		47	-1					37	-11		41	-7		44	-11	
117A_D	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	53,8	54	-1		48	0		47	-1					38	-10		41	-7		45	-10	
117A_E	K3K7 - bouwdeel west - oostgevel	57	56	1	56	48	0		46	-2					38	-10		41	-7		46	-9	

* niet mogelijk: De geluidsbelasting is boven de grenswaarde, HW is niet mogelijk, daarom worden deze geveldelen zonder te openen delen uitgevoerd

Bijlage 4

Titel Ontwerp



Noordgevel
1 : 100

RENVOOI

GEVELMATERIALEN

- G.01 aluminium lamel
- G.02 aluminium vliesgevel - glas
- G.03 aluminium vliesgevel - gekleurd/werf glas met sandwichpaneel
- G.04 aluminium vliesgevel - rooster (hor.)
- G.05 aluminium vliesgevel - windschern
- G.06 aluminium rooster (hor.)
- G.07 aluminium zetwerk
- G.08 aluminium structurele zonwering

zie ook M&A-staat

- G.09 prefab beton
- G.10 prefab beton met reliëf
- G.11 houten gevelbekleding
- G.12 houten gevelbekleding + verticale lamellen
- G.13 V-kolom bekleed met aluminium zetwerk
- G.14 structurele beglazing tjv achtliff
- G.15 PV-panelen geïntegreerd in zetwerk
- G.16 houten gevelbekleding + verticale lamellen + RVS kabelnet

GEVELOPENINGEN

- R.01 vast glas
- R.02 draai raam / deur
- R.03 draai kep raam / deur
- R.04 schuifdeur
- R.05 vloerraam tjv winterhuis
- R.06 roldeur / sectionaal deur met glazen delen
- R.07 deur bekleed met houten afwerking
- R.08 te open ramen achter geperforeerd aluminium zetwerk
- R.09 deur met aluminium rooster (verticaal)
- R.10 pui + verticale houten lamellen op afstandhouders
- R.11 glazen vouwwand

BALKON EN BUITENRUIMTE:

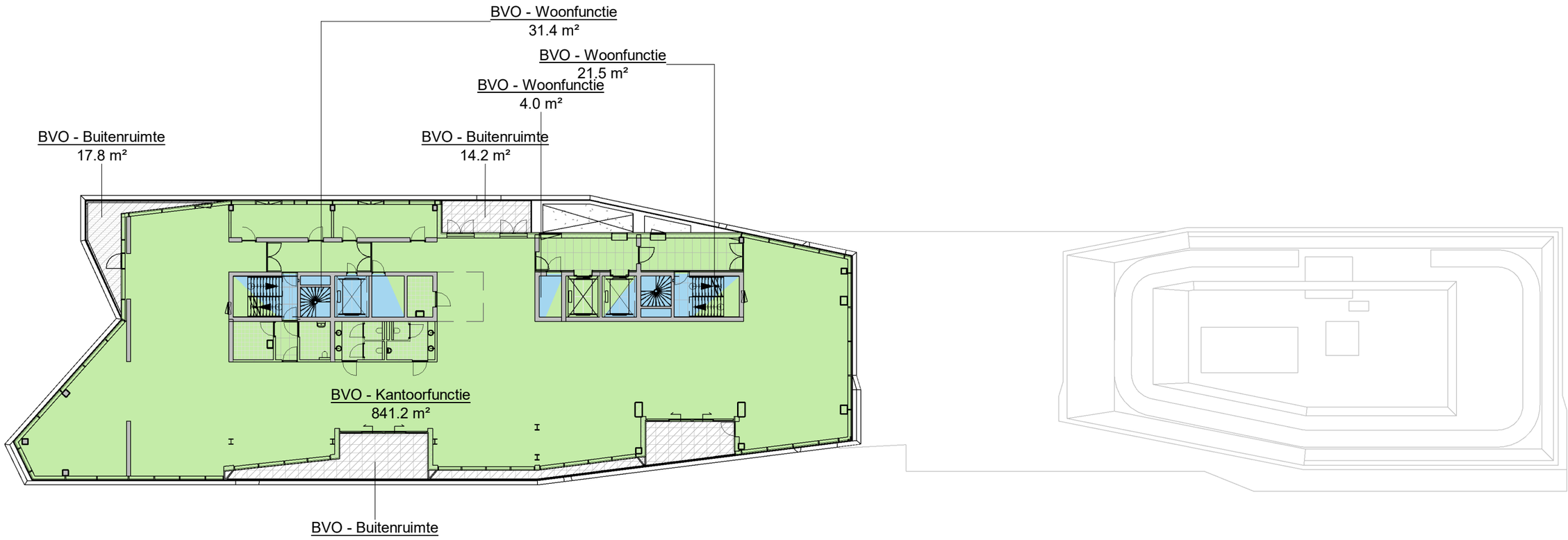
- B.01 balustrade glas
- B.02 stalen hekwerk met RVS kabelnet
- B.03 beplanting groendak
- B.04 klimplanten op RVS klimtuyssysteem

Opdrachtgever	PODIUM26 B.V.
Tekeningnummer	G402
Project	ART
Onderwerp	Noordgevel
Werknummer	2016030
Schaal	1:100
Papiermaat	A0+
Fase	DO
Status	Definitief

VenhoevenCS — Weegbrugkade 142 F15 / KL-1018 BB Amsterdam — T +31 (0)20 8203230 — E info@venhoevencs.nl

Datum 31.03.2023

...cs www.VenhoevenCS.nl



BVO

- BVO - Buitenruimte
- BVO - Kantoorfunctie
- BVO - Woonfunctie
- Calculating...

Tekeningnummer:
L402-11

Opdrachtgever:
PODIUM26 B.V.

Project:
ART

Onderdeel:
BVO - 8e verdieping

Werknummer:
2016030

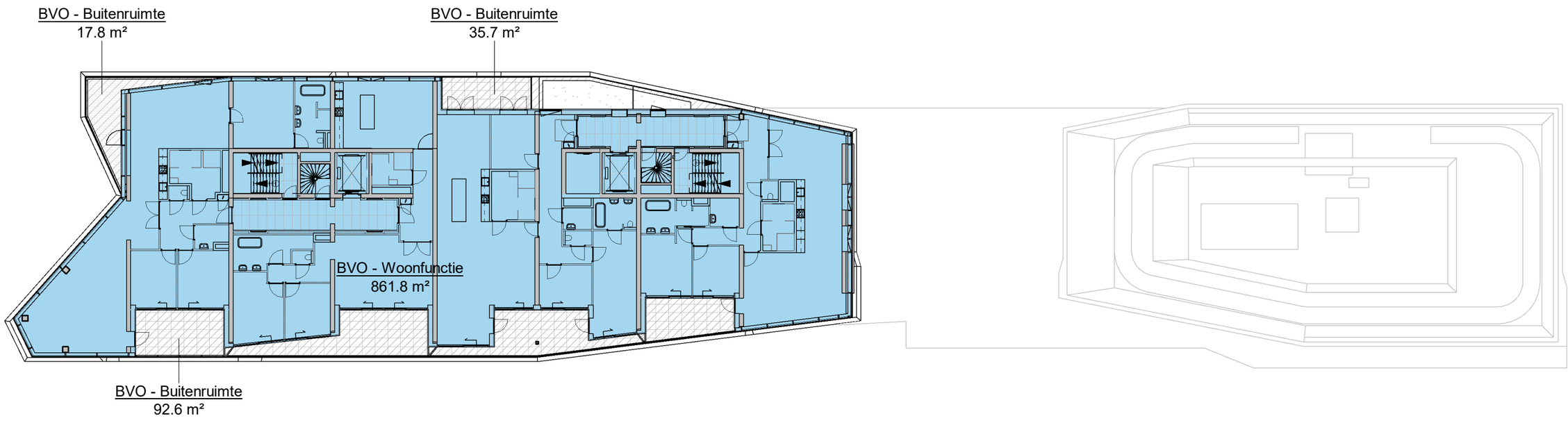
Schaal:
1 : 300

Fase:
D0

Status:
Definitief

Datum:
31.03.2023

VenhoevenCS
Hoogte Kadijk 143 F15
NL-1018 BH Amsterdam
T +31 (0)20 6228210
F +31 (0)20 6236478
E info@venhoevencs.nl



BVO

- BVO - Buitenruimte
- BVO - Woonfunctie
- Calculating...

Tekeningnummer:
L402-12

Opdrachtgever:
PODIUM26 B.V.

Project:
ART

Onderdeel:
BVO - 9e verdieping

Werknummer:
2016030

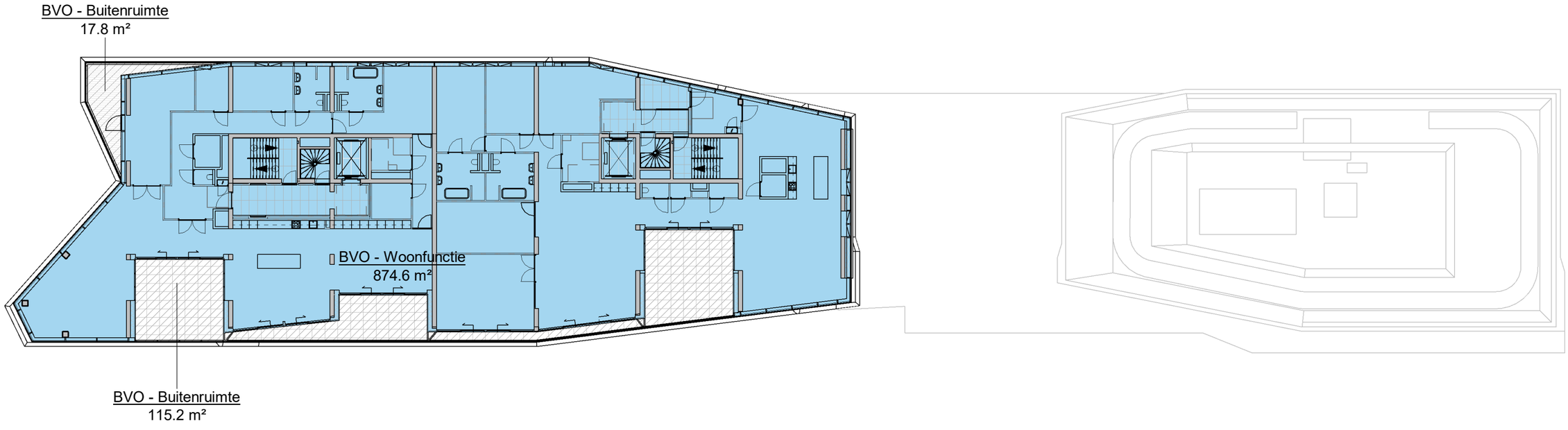
Schaal:
1 : 300

Fase:
D0

Status:
Definitief

Datum:
31.03.2023

VenhoevenCS
Hoogte Kadijk 143 F15
NL-1018 BH Amsterdam
T +31 (0)20 6228210
F +31 (0)20 6230478
E Info@venhoevencs.nl



BVO

- BVO - Buitenruimte
- BVO - Woonfunctie
- Calculating...

Tekeningnummer:
L402-17

Opdrachtgever:
PODIUM26 B.V.

Project:
ART

Onderdeel:
BVO - 14e verdieping

Werknummer:
2016030

Schaal:
1 : 300

Fase:
DO

Status:
Definitief

Datum:
31.03.2023

VenhoevenCS
Hoogte Kadijk 143 F15
NL-1018 BH Amsterdam
T +31 (0)20 6228210
F +31 (0)20 6236478
E info@venhoevencs.nl

Bijlage 21 Overwegingen hogere waarden Overwegingen hogere waarden

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

ADVIES GELUID

Overwegingen hogere waarden bestemmingsplan Chw Arnhem-Centraal K3-K7

Inleiding

Voor het bestemmingsplan Chw Arnhem-Centraal K3-K7 worden hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder vastgesteld. Omdat het gaat om een bestemmingsplan verbrede reikwijdte zijn de hogere waarde opgenomen in het bestemmingsplan en wordt hiervoor geen aparte procedure doorlopen. De overwegingen bij de hogere waarden, zoals die normaal gesproken onderdeel uitmaken van het Besluit hogere waarden, worden in de bijlagen van de toelichting van het bestemmingsplan opgenomen. Gemeente Arnhem heeft ODRA gevraagd deze overwegingen op te stellen. De overwegingen zijn hieronder weergegeven.

Overwegingen

Het voornemen bestaat om de locatie K3-K7 te ontwikkelen. Het betreft een onbebouwde kavel aan de Nieuwe Stationsstraat te Arnhem. Onder de noemer 'Podium26' is een ontwikkeling beoogd, bestaande uit een multifunctioneel gebouw voor wonen, werken en ontmoeten, dat, met een sterk mode- en designthema, een podium voor de stad zal bieden. Voor wat betreft te realiseren functies wordt gedacht aan woningen, kantoorruimte, horeca en podium-/expositieruimte.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan 'Arnhem Centraal I'. Om de beoogde ontwikkeling alsnog mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel van de procedure om een bestemmingsplan vast te stellen is een toets aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Om deze toets uit te voeren is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Akoestisch onderzoek milieuaspect 'geluid' voor het bestemmingsplan van Podium 26, definitief, versie 003, rapport B.2017.0497.58.R001 d.d. 8 februari 2022). In het onderzoek is de geluidbelasting van railverkeerslawaai en wegverkeerslawaai getoetst aan het toetsingskader uit de Wet geluidhinder, het gemeentelijk geluidbeleid en de Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden.

Omdat niet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt voldaan moeten hogere waarden worden vastgesteld. Hieronder volgt een onderbouwing dat deze hogere waarden kunnen worden verleend en dat wordt voldaan aan de hierboven genoemde toetsingskaders en bijhorende voorwaarden.

Advies

Datum
1 juni 2023

Zaaknummer
ODRA23AV0495

Behandeld door
N. Wisselink

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 75
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

KvK 57137528
IBAN NL92BNGH0285158813
BTW NL 8524.52.998.B.01

1. Beoordeling aan de hand van de hoofdcriteria volgens de Wet geluidhinder

Toetsingskader

Railverkeerslawaai
Volgens de Wet geluidhinder geldt een voorkeurswaarde van 55 dB en een grenswaarde van 68 dB. Dit betekent dat wanneer niet aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, hogere waarden kunnen worden verleend tot maximaal 68 dB.

Uit de resultaten blijkt dat op de onderste vijf bouwlagen van de noordgevel de geluidbelasting hoger is dan 68 dB. Op deze verdiepingen wordt de functie wonen volgens het bestemmingsplan niet toegestaan. Voor de overige verdiepingen ter plaatse van de noord-, west- en oostgevel wordt de voorkeurswaarde van 55 dB overschreden, maar wordt wel voldaan aan de grenswaarden van 68 dB. Deze waarden worden door middel van hogere waarden vastgelegd in het bestemmingsplan. Op de zuidgevel wordt wel voldaan aan de voorkeurswaarde.

Wegverkeerslawaai
Volgens de Wet geluidhinder geldt een voorkeurswaarde van 48 dB en een grenswaarde van 63 dB. Dit betekent dat wanneer niet aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, hogere waarden kunnen worden verleend tot maximaal 63 dB.

Uit de resultaten blijkt dat als gevolg van de Centrumring de geluidbelasting op de oostgevel maximaal 50 dB bedraagt. Hiervoor wordt een hogere waarde vastgesteld.

Als gevolg van de Amsterdamseweg bedraagt de geluidbelasting op de noordgevel maximaal 52 dB. Ook hiervoor wordt een hogere waarde vastgesteld.

Op de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Maatregelen

Bronmaatregelen railverkeer
Ter plaatse van de projectlocatie zijn bij de meest dichtbijgelegen sporen wissels aanwezig. Nabij de wissels kunnen geen raildempers geplaatst worden. Als rekening wordt gehouden met deze wissels met raildempers op alle sporen, dan is de benodigde lengte circa 1.180 meter. Door deze raildempers vindt op het lagere deel van het gebouw (het oostelijk deel, nabij wissels) een verlaging van de geluidsbelasting van 1 dB plaats, op het hogere deel van het gebouw (het westelijk deel) maximaal 2 dB. Deze maatregel is doelmatig volgens de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, echter wordt niet voldaan aan de voorwaarde uit deze regeling dat raildempers minimaal moeten worden aangelegd over een lengte van ten minste twee maal de afstand van het gebouw tot aan het spoor (tweemaal D)'.

Overdrachtsmaatregelen railverkeer
Een scherm moet minimaal op 4,5 meter vanuit het spoor staan. Het gebouw staat dicht op het spoor waarbij het scherm heel dicht op het nieuwe gebouw komt te staan. Om minimaal op twee bouwlagen het geluid door het spoor te verlagen is een scherm van minimaal 4 meter nodig. Hierbij worden de woningen op de hogere verdiepingen echter niet afgeschermd. Gezien het beperkte positieve effect op de geluidbelasting ten opzichte van de nadelige effecten uit stedenbouwkundig en financieel oogpunt is een scherm niet doelmatig.

Bronmaatregelen wegverkeer

Toepassen van stil asfalt:
De Amsterdamseweg is deels voorzien van een geluidreducerend wegdek (SMA NL 8G+). Voor het overige geldt dat het toepassen van geluidreducerend asfalt voor zowel de Amsterdamseweg en de Centrumring gezien de beperkte geluidbelasting van 52 dB niet doelmatig is. De geluidbelasting wordt volledig gedomineerd door het railverkeer, waardoor de geluidreductie van het wegverkeer niet waarneembaar is.

Verminderen van de verkeersintensiteit:
Mogelijke bronmaatregel is het verminderen van de intensiteiten op de Amsterdamseweg en de Centrumring. Beide wegen hebben de functie van een gebiedsontsluitingsweg van de 1e orde. Het stuit op verkeerskundige bezwaren om de verkeersintensiteit te verminderen.

Verlagen van de maximum snelheid:
Mogelijke bronmaatregel is het verlagen van de maximum snelheid op de Amsterdamseweg en de Centrumring. Beide wegen hebben de functie van een gebiedsontsluitingsweg van de 1e orde. Het stuit op verkeerskundige bezwaren om de maximum snelheid te verlagen.

Overdrachtsmaatregelen wegverkeer

Realiseren geluidsscherm:
Het realiseren van geluidsscherm voor de Amsterdamseweg is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Aspecten van sociale veiligheid, interactie en voorkomen van een geïsoleerde ligging pleiten niet voor het nemen van deze overdrachtsmaatregel. Daarnaast geldt dat de geluidbelasting volledig wordt gedomineerd door het railverkeer, waardoor de geluidreductie van het wegverkeer op zowel de Amsterdamseweg als de Centrumring niet waarneembaar is.

Afstand vergroting:
De beoogde ontwikkeling betreft het opvullen van een open ruimte in het centrum van de gemeente Arnhem nabij het spoor. De locatie is hierbij uitgangspunt voor de ontwikkeling. Verplaatsen en daarmee de afstand vergroten is daarom niet mogelijk.

Conclusie
Hierboven is een integrale afweging gemaakt met betrekking tot het nemen van bron- en overdrachtsmaatregelen. Maatregelen stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en/of civieltechnische aard en/of zijn financieel niet doelmatig. Na deze afweging kunnen hogere grenswaarden worden verleend. Hierbij moeten de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van gevels te allen tijde in acht worden genomen.

2. Toetsing aan de gebiedsgerichte aanpak volgens het beleidsplan Geluid

In augustus 2008 is het Beleidsplan Geluid door de raad vastgesteld. Het Beleidsplan Geluid heeft tot doel geluidsnormen voor nieuwe situaties af te stemmen op de aard en de functie van een gebied. Hierdoor kan beter rekening gehouden worden met ontwikkelingen en verwachting van de gebruikers van een gebied. In het centrum en dichtbij goed openbaar vervoer wil de gemeente Arnhem veel functies mogelijk maken. De beleidslijnen hiervoor zijn opgenomen in het Structuurplan Arnhem 2040. Als gebieden intensiever gebruikt worden neemt de kans op geluidhinder ook toe. Andere gebieden zoals de

parken worden juist gewaardeerd om hun relatieve rust. Deze uitgangspunten hebben geleid tot en gebiedsgerichte invulling van geluidskwaliteiten binnen Arnhem. Naar mate de geluidbelasting hoger is neemt het belang van een zorgvuldige invulling van de totale leefomgevingskwaliteit toe. In verband met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is aanvullend op het beleidsplan Geluid op 27 maart 2007 de Nota Uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem vastgesteld door het college van B&W.

De gebiedsgerichte aanpak zoals opgenomen in het Beleidsplan Geluid is overgenomen in Nota Uitvoeringsbeleid. Dit beleid houdt in dat op basis van de uitgangspunten van het structuurplan 2040 gewerkt wordt met zeven gebiedstypen die elk een eigen ambitie hebben. Van deze ambitie kan na motivering afgeweken worden.

Gebiedstypering
Voor de locatie is het gebiedstype 'Stedelijke zone' van toepassing. De ambitiewaarde voor dit gebiedstype komt overeen met de geluidklasse "zeer onrustig". Het beleid kent ook een geluidsklasse 'incidenteel' en 'plafondwaarde'. Deze geluidsklassen wordt bij uitzondering toegepast in combinatie met daarbij vereiste akoestische compensatie.

In onderstaande tabel zijn de bij dit gebiedstype behorende ambitie-, incidentele en plafondwaarden weergegeven.

Tabel: Gemeentelijke ambitie- incidentele en plafondwaarden voor "Stedelijke zone"

Bron	Ambitie Zeer onrustig	Incidenteel Lawaaiig	Plafond Zeer lawaaiig
Wegverkeer (per weg)	53 – 58 dB	58– 63 dB	> 63 dB
Railverkeer	58 – 63 dB	63 - 68 dB	> 68 dB

Wegverkeer
Voor wegverkeer wordt met een geluidbelasting van 52 aan de ambitiewaarde van het gemeentelijk geluidbeleid (zeer onrustig, geluidsbelasting tot maximaal 58 dB) voldaan.

Railverkeer
Voor railverkeer wordt met een geluidbelasting van 68 dB niet aan de ambitiewaarde van 63 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid voor railverkeer voldaan. Wel wordt voldaan aan de incidentele waarde (lawaaiig, geluidsbelasting tot maximaal 68 dB). Voor de eerste vijf bouwlagen van de noordgevel wordt ook niet aan de incidentele waarde voldaan. Voor deze bouwlagen is wonen echter niet toegestaan.

De incidentele waarde wordt bij uitzondering toegepast in combinatie met daarbij vereiste (akoestische) compensatie.

Vanuit het gebied gezien is wonen op de stationslocatie gewenst. Deze functiemenging zorgt voor activiteit en levendigheid, ook buiten kantooruren. Dit zorgt voor sociale controle en draagt positief bij aan de leefbaarheid in het gebied. Zonder woningen is het gebied buiten kantoortijden verlaten en nodigt uit tot ongewenst gedrag.

Vanuit de woningen gezien is de stationslocatie een prachtige locatie om te wonen. Wonen wordt op de hogere verdiepingen toegestaan waar er aan de noordzijde van het gebouw een royaal uitzicht is over Sonsbeekpark en de noordelijke stad en aan de andere zijde over de Rijn en de zuidzijde van de stad.

De woningen staan bovenop een OV knooppunt voor ICE treinen, regionale en lokale treinen en lokale en regionale bussen. Daarmee kan gesproken worden over een zeer goed ontsloten woningbouwlocatie.

De nabijheid van aan de ene kant zowel Sonsbeekpark als de Rijn met de groene uiterwaarden en aan de andere kant de voorzieningen die een stadscentrum met zich mee brengt zorgt voor een kwalitatief hoogwaardige omgeving.

Het ontwerp van het gebouw herbergt bijzondere buitenruimtes bij de woningen die een extra kwaliteit meegeven. Royale terrassen met groen, soms over twee verdiepingen. Deze buitenruimtes dienen zo te worden ontworpen dat alle bewoners in ieder geval de beschikking hebben over een geluidluwe buitenruimte.

De hoge geluidbelastingen worden gecompenseerd door de hierboven genoemde aspecten. De totale woonkwaliteit die ervaren wordt is een optelsom van deze aspecten. Dit maakt dat voor dit bestemmingsplan de incidentele waarde wordt geaccepteerd.

***Conclusie**:*
De geluidbelasting op de noordgevel overschrijdt het ambitieniveau van 63 dB voor railverkeerslawaai zoals verwoord in het gemeentelijk beleidsplan. Wel wordt voldaan aan de incidentele waarde van 68 dB. Voor het toestaan van de geluidbelasting in deze geluidklasse worden voorwaarden verbonden. Deze worden hieronder in hoofdstuk 3 van deze overwegingen beschreven.

Voor wegverkeer wordt met een geluidbelasting van 52 aan de ambitiewaarde van het gemeentelijk geluidbeleid (zeer onrustig, geluidsbelasting tot maximaal 58 dB) voldaan.

3. Beoordeling aan de hand van de Nota Uitvoeringsbeleid Hogere Grenswaarden

3a. Locatiespecifieke criteria:
De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen meegenomen.

- *De locatie bevindt zich in de nabijheid van het station Arnhem Centraal en bijhorende busstation;*
- *De locatie bevindt zich in het centrum van Arnhem met de daarbij horende voorzieningen;*
- *De nieuwbouw vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing.*

3b. subcriteria
De onderstaande criteria zijn conform de 'Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem' bij de afweging betrokken. Voor de bron- en overdrachtmaatregelen wordt verwezen naar de beoordeling aan de hand van de hoofdcriteria volgens de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen van het wegverkeer vallen onder de geluidsklasse 'onrustig'. Hiervoor gelden de onderstaande criteria.

- *Indien mogelijk bronmaatregelen treffen;*
  Zie hoofdstuk 1 van deze overwegingen.
- *Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;*
  Zie hoofdstuk 1 van deze overwegingen.

- *Het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;*
  Het pand schermt het railverkeerslawaai in zuidelijk richting af.
- *Indien mogelijk in het overdrachtsgebied een afscherming realiseren;*
  Zie hoofdstuk 1 van deze overwegingen.
- *Bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning, scholen en kinderdagverblijven een akoestisch onderzoek voegen en toetsen of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;*
  Hier moet tijdens de omgevingsvergunningprocedure aan worden voldaan.

De geluidbelastingen van het spoor vallen onder de geluidsklasses 'zeer onrustig' en 'lawaaiig'. Hiervoor gelden de onderstaande aanvullende criteria:

- *Geluidsaspecten worden vanaf eerste ontwerpstadium bij de ontwikkeling betrokken;*
  In het ontwerp wordt rekening gehouden met de geluidbelasting door woningen alleen op de hogere verdiepingen toe te staan en buitenruimtes aan de geluidluwe zijde te realiseren.
- *er wordt minimaal een verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde gerealiseerd;*
  De indeling van de woningen is op dit moment nog niet bekend. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de zuidgevel als gevolg van het railverkeer geluidluw is. Woningen die aan deze zijde grenzen kunnen aan deze zijde een verblijfsruimte realiseren. Om dit te borgen worden hiervoor voorschriften opgesteld. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt dit aspect beoordeeld.
- *bij woningen/appartementen wordt er minimaal 1 geluidsluwe buitenruimte gecreëerd (tuin of balkon).*
  Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de zuidgevel als gevolg van het railverkeer geluidluw is. Woningen die aan deze zijde grenzen kunnen aan deze zijde een geluidluwe buitenruimte realiseren. Wanneer dit echt niet mogelijk is kan overwogen worden om een gezamenlijke geluidluwe buitenruimte te realiseren. Om dit te borgen worden hiervoor voorschriften opgesteld. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt dit aspect beoordeeld.

4. Eindconclusie

De geluidbelasting in het gebied voldoet aan het gemeentelijk beleid. Daarnaast is er sprake van stedenbouwkundige overwegingen om ter plaatse nieuwbouw te realiseren. Het verlenen van hogere waarden waarbij voorschriften worden vastgelegd past binnen de kaders zoals deze zijn gesteld in de Wet geluidhinder en in de gemeentelijke beleidsnotities.

Eindnoten

1. Mobycon (2021). Verkeerskundige toetsing Podium26 Arnhem. Kenmerk: M06843-M-E3. 24 september 2021.
2. Spark (2022). Parkeerbalans Podium26. 7 februari 2022.
3. SAB (2022). Toets Ladder voor duurzame verstedelijking. Arnhem, Podium 26. Projectnummer: 200337. 7 februari 2022.
4. DGMR (2022). Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer Podium 26 te Arnhem. Rapport: B.2017.0497.58.R001. 8 februari 2022.
5. SAB (2021). Quick scan luchtkwaliteit. Arnhem, projectnummer: 200337. 9 juni 2021.
6. SAB (2021). Quick scan bedrijven en milieuzonering. Arnhem, Podium 26. Projectnummer: 200337. 5 mei 2021.
7. SAB (2021). Akoestisch onderzoek industrielawaai Arnhem, Podium 26. Projectnummer 200337. 6 augustus 2021.
8. SAB (2022). Onderzoek externe veiligheid. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 7 februari 2022.
9. SAB (2021). Quick scan natuur. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 9 maart 2021.
10. SAB (2021). Onderzoek stikstofdepositie. Arnhem, Podium26. Projectnummer: 200337. 11 oktober 2021.
11. Waterschap Rijn en IJssel (2021). Digitale watertoets. Arnhem, podium 26. Dossiercode: 20210429-7-26306. 29 april 2021.
12. Traject (2022). Waterplan ten behoeve van bestemmingsplan. Kenmerk: 220204 iV 01 5672. 4 februari 2022.
13. De Klinker (2021). Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek. Nieuwe Stationsstraat (Podium 26) Arnhem. Rapportnummer: K205811. 30 maart 2021.
14. Bureau voor Archeologie (2021). Archeologisch bureauonderzoek Nieuwe Stationsstraat, Arnhem. Projectnummer: 2020060201. 19 maart 2021.
15. SAB (2021). Vormvrije m.e.r.-beoordeling Arnhem, Podium 26. Projectnummer 200337. 22 oktober 2021.
16. DGMR (2021). Trillingsonderzoek Podium 26, Arnhem, Spoortrillingen. Rapport B.2017.0497.57.R001. 27 juli 2021.
17. DGMR (2021). Windhinderonderzoek Podium 26, Arnhem. Rapport B.2017.0497.50.R001. 15 juli 2021.