

**Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Kennispark 2020
Enschede**

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Wegverkeerslawaa	3
	2.1 Wettelijk kader	3
	2.2 Onderzoeksopzet	3
	2.3 Verkeersgegevens	4
	2.4 Rekenmethode	4
	2.5 Rekenresultaten	5
	2.6 Maatregelen	5
	2.7 Hogere waarde	5
3	Railverkeerslawaa	8
	3.1 Wettelijk kader	8
	3.2 Onderzoek	9
4.	Industrielawaai	11
	4.1 Wettelijk kader	11
	4.2 Onderzoek	11
5.	Bedrijven	15
	5.1 Algemeen	15
	5.2 Universiteit Twente	15
	5.2.1 Wettelijk kader	15
	5.2.2 Reguliere situatie	16
	5.2.3 Incidentele situatie (evenementen)	17
	5.3 FC Twente	19
	5.3.1 Wettelijk kader	19
	5.3.2 RBS overige dagen	19
	5.3.3 RBS Wedstrijddag	21
6.	Conclusie	23

Bijlagen

1	Situatie
2	Verkeersgegevens
3	Rekenmodel en invoergegevens wegverkeer
4	Rekenresultaten wegverkeer
5	Geluidsvoorschriften Universiteit Twente
6	Berekeningsresultaten Universiteit Twente
7	Geluidsvoorschriften FC Twente
8	Berekeningsresultaten FC Twente tijdens RBS overige dagen
9	Berekeningsresultaten FC Twente tijdens RBS wedstrijd

1 Inleiding

Door de gemeente Enschede wordt het bestemmingsplan Kennispark gedeeltelijk geactualiseerd. Het betreft het deel van het Kennispark dat direct ten zuiden van de Hengelosestraat is gelegen tussen de Auke Vleerstraat en Palatijn.

Binnen het plangebied worden naast bedrijven ook woningen mogelijk gemaakt. De woningen komen in een woongebouw dat tussen de Hengelosestraat en het bedrijfspand aan de Institutenweg 50 is geprojecteerd. In het woongebouw mogen maximaal 200 woningen gerealiseerd worden. Het woongebouw mag maximaal bestaan uit 8 bouwlagen en een maximale hoogte hebben van 30 meter.

Met het woongebouw worden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen is vanuit de Wet geluidhinder onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk indien de bestemmingen zijn gelegen binnen een wettelijke zone. Daarnaast moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook rekening worden gehouden met andere geluidsbronnen (o.a. bedrijven) waarop de Wet geluidhinder niet van toepassing is.

Het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020 ligt binnen de wettelijke zone van diverse wegen (Auke Vleerstraat, Capitool, Drienerlolaan, Hengelosestraat, Institutenweg en Palatijn). Het plangebied is tevens gelegen nabij de spoorlijn Enschede-Hengelo en binnen de geluidszone van het op grond van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein 'Havengebied'.

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogen geen belemmering vormen voor de aanwezige en toekomstige bedrijven. Twee bedrijven waar specifiek rekening mee moet worden gehouden zijn de Universiteit Twente en het stadion van FC Twente.

De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen (het te projecteren woongebouw) en de begrenzing van het bestemmingsplan Kennispark is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Situatie: ligging geluidsgevoelige bestemmingen (blauw) en begrenzing bestemmingsplan Kennispark (rood)



In dit onderzoek is door de afdeling Bestemmen van de gemeente Enschede voor het aspect geluid onderzocht of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij is gekeken naar het geluid vanwege wegverkeer, de spoorlijn Enschede-Hengelo, het gezoneerde industrieterrein 'Havengebied' en het geluid van de Universiteit Twente en het stadion van FC Twente.

2 Wegverkeer

2.1 Wettelijk kader

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich aan weerszijden van een weg een zone bevindt. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. De zonering geldt niet voor wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied en voor wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Volgens artikel 77 van de Wet geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 74, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting die woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden van het verkeer op die weg. Daarnaast wordt een onderzoek ingesteld naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende verkeersmaatregelen en andere maatregelen, om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de weg optredende geluidsbelasting van de geluidsgevoelige objecten, de ten hoogste toelaatbare waarden te boven zou gaan.

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van een weg bedraagt 48 dB. Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. In stedelijk gebied langs een aanwezige weg bedraagt de ten hoogste vast te stellen hogere waarde 63 dB.

Vanwege de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen biedt artikel 110g van de Wet geluidhinder de bevoegde autoriteit de mogelijkheid tot het toepassen van een aftrek op de berekende geluidsbelastingen. Deze aftrek bedraagt 5 dB bij wegen met een snelheid van minder dan 70 km/u. Voor wegen met een snelheid van 70 km/u en hoger is de aftrek afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting zonder aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. De aftrek bedraagt 4 dB bij een geluidsbelasting van 57 dB, 3 dB bij een geluidsbelasting van 56 dB en 2 dB bij andere waarden van de geluidsbelasting. Voor de bepaling van de geluidwering ter plaatse van de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen mag geen aftrek worden toegepast.

2.2 Onderzoekopzet

Met het plan worden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woongebouw met maximaal 200 woningen) mogelijk gemaakt. De ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen is weergegeven in bijlage 1.

In de nabijheid van de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen zijn wegen gelegen met een maximum snelheid 50 km/uur. Voor het akoestisch onderzoek zijn de volgende wegen relevant: Auke Vleerstraat, Capitool, Drienerlolaan, Hengelosestraat, Institutenweg en Palatijn. Op al deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur en is de Wet geluidhinder van toepassing. Uitzondering is het deel van de Drienerlolaan ten noorden van de kruising met de Drienerbeeklaan/Hallenweg. Dat deel van de Drienerlolaan is gelegen op het terrein van de Universiteit Twente. Momenteel is het verkeersbesluit tot instelling van een 30 km-zone op het terrein van de Universiteit Twente in procedure. In dit onderzoek wordt ervan uit gegaan dat voor het UT-terrein een snelheid geldt van maximaal 30 km/uur.

2.3 Verkeersgegevens

Voor het Kennispark Twente is door Goudappel Coffeng een mobiliteitsplan (kenmerk 0006455.20200606.R1.06, d.d. 18 februari 2018) opgesteld. In het mobiliteitsplan zijn de verkeersintensiteiten voor de situatie met en zonder maatregelen weergegeven. In hoeverre de maatregelen daadwerkelijk zullen worden uitgevoerd is nog niet duidelijk. In het akoestisch onderzoek is voor de wegen die in het mobiliteitsplan zijn opgenomen uitgegaan van de hoogste intensiteit voor de situatie met en zonder maatregelen.

Voor de wegen die niet zijn opgenomen in het mobiliteitsplan zijn door het Domein Fysiek, afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp, van de gemeente Enschede verkeersgegevens aangeleverd voor het jaar 2031.

De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op werkdagen. Voor de geluidsberekeningen moet uitgegaan worden van weekdagen. Van de voor het akoestisch onderzoek relevante wegen zijn de aangeleverde verkeersgegevens omgerekend van werkdag naar weekdaggegevens. De aangeleverde verkeersgegevens en de omrekening van deze gegevens van werkdag in weekdag zijn opgenomen in bijlage 2.

2.4 Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is met behulp van het computerprogramma Geomilieu (V2021.1) een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidsbelasting overeenkomstig Standaardrekenmethode II uit het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012" berekend.

Om de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de omgeving te berekenen zijn in het rekenmodel de relevante wegen ingevoerd op basis van de aangeleverde verkeersgegevens.

Van de voor dit onderzoek relevante wegen is het wegdek van alle wegen voorzien van asfalt (standaard wegdek).

De maximumsnelheid bedraagt op de meeste voor dit onderzoek relevante wegen 50 km/uur. Uitzondering zijn de wegen op het terrein van de Universiteit Twente. Voor het ten noorden van de kruising met Drienerbeeklaan en Hallenweg gelegen deel van de geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In het rekenmodel zijn voor de harde bodemgebieden (wegen, trottoirs e.d.) bodemvlakken ingevoerd. De bodemfactor voor deze harde bodemgebieden bedraagt 0,0 (hard). Als algemene bodemfactor voor de overige gebieden is een factor 0,8 (zacht) aangehouden.

In het rekenmodel zijn ter plaatse van het nog te realiseren woongebouw rekenpunten gelegd op 2 meter boven de begane grond en verdiepingsvloeren. Daarbij is uitgegaan van een hoogte van 3 meter per bouwlaag.

Een plot van het rekenmodel en de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

2.5 Rekenresultaten

De rekenresultaten van de berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 4.

Op het te realiseren woongebouw wordt vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Vanwege het wegverkeer op de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (incl. aftrek artikel 110 Wgh). Daarmee wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

2.6 Maatregelen

Vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat wordt op het woongebouw de voorkeursgrenswaarde overschreden. Onderzocht is welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de woningen te reduceren.

Bronmaatregelen

De Hengelosestraat is voorzien van 'standaard' asfalt. Door het wegdek te vervangen door geluidreducerend asfalt kan de geluidsbelasting met maximaal 4 dB worden gereduceerd. Dit is onvoldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.

Met geluidreducerend asfalt is het mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren. Om dit te bereiken is het slechts noodzakelijk om een beperkt gedeelte van het wegdek van de Hengelosestraat en de Hallenweg te vervangen. Vanuit onderhoudsoverwegingen is het niet wenselijk om een weg gedeeltelijk te voorzien van geluidreducerend asfalt. Het geheel vervangen van het wegdek van de Hengelosestraat stuit voor dit plan op financiële bezwaren.

Door het verlagen van de snelheid op de Hengelosestraat naar 30 km/uur neemt de geluidsbelasting met 3 á 4 dB af. De Hengelosestraat behoort tot de hoofdwegenstructuur. Het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur is op hoofdwegen niet wenselijk.

Overdrachtsmaatregelen

Het te realiseren woongebouw heeft een maximale bouwhoogte van 30 meter. Afscherming van de bovenste bouwlagen is slechts mogelijk met een (relatief) hoge afscherming. Daarnaast zullen afschermingen, gezien de wens om beide zijden van de Hengelosestraat ter hoogte van het woongebouw visueel te verbinden, in de onderliggende stedelijke situatie een ongewenste stedenbouwkundige barrière vormen. Uit het bovenstaande blijkt dat het treffen van overdrachtsmaatregelen stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

2.7 Hogere grenswaarde

In het voorgaande is de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai op het binnen het bestemmingsplan Kennispark 2002 te realiseren woongebouw in beeld gebracht.

Uit de resultaten blijkt dat op het woongebouw vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden.

De realisatie van de het woongebouw is alleen mogelijk indien een hogere waarde wordt

vastgesteld. In stedelijk gebied bedraagt op nieuwe woningen (woongebouw) vanwege de Hengelosestraat de ten hoogste vast te stellen hogere waarde 63 dB.

Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk als is aangetoond dat maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeer- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Tevens dient voldaan te worden aan de voorwaarden uit de Geluidsnota Enschede (verder Geluidnota). De Geluidnota is op 3 april 2018 door Burgemeester en Wethouders (gedeeltelijk herzien) vastgesteld.

Uit paragraaf 2.6 blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen onvoldoende effect hebben of bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard. Hiermee wordt aan de eerste eis om een hogere waarde te kunnen vaststellen voldaan.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen moet verder nog worden voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde uit de Wet geluidhinder en aan de Geluidnota. In de Geluidnota is bepaald dat om een hogere waarde te kunnen vaststellen:

- een woning tenminste één geluidluwe gevel heeft. Een gevel is geluidluw indien de geluidsbelasting ten gevolge van elk van de afzonderlijk te onderscheiden bronnen op grond van de Wet geluidhinder niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde die voor elk van de afzonderlijk te onderscheiden geluidbronnen geldt. De harde eis voor tenminste één geluidluwe gevel geldt niet voor appartementengebouwen zoals het te realiseren woongebouw.
- verblijfsruimten en buitenruimten (indien beschikbaar) bij voorkeur gelegen zijn aan de geluidluwe zijde van een woning.

Het woongebouw beschikt aan de zuidzijde over een geluidluwe gevel (geluidsbelasting <48 dB).

Voor het woongebouw bestaat nog geen definitief plan. Op dit moment is daarom niet duidelijk hoe het woongebouw wordt ingedeeld. In hoeverre verblijfsruimten en buitenruimten aan de geluidluwe zuidzijde van het woongebouw worden gerealiseerd is op dit moment niet duidelijk. Hieraan zal in het kader van de omgevingsvergunning onderdeel bouwen aandacht worden besteed.

Uit het voorgaande blijkt dat aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan. Voor de realisatie van het plan is het noodzakelijk dat vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat een hogere waarde worden aangevraagd.

De vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat aan te vragen hogere waarde is in onderstaande tabel opgenomen. Daarbij is uitgegaan van de hoogst berekende geluidsbelasting.

Weg	Gebouw	Hogere waarde	Aftrek
Hengelosestraat	Woongebouw met maximaal 200 woningen – zuidzijde Hengelosestraat	57 dB	5 dB

Met het vaststellen van een hogere waarde voor de Hengelosestraat is tevens, op grond van het Bouwbesluit, gegarandeerd dat in de woningen en de geluidsgevoelige bestemmingen in het bedrijfsgebouw het binnenniveau niet meer dan 33 dB bedraagt.

3 Railverkeer

3.1 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn regels opgenomen voor wat betreft het aspect railverkeerslawaaï. Langs een spoorweg bevindt zich een zone. In artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is aangegeven dat de breedte van de zone afhankelijk is van de hoogte van het geluidproductieplafond.

Besluit geluidhinder: Artikel 1.4a

Artikel 1.4a

1 Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer de geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden (vrije veld) op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Met deze gegevens is de maximaal toegestane geluidproductie van de hoofdspoorwegen in Nederland vastgelegd.

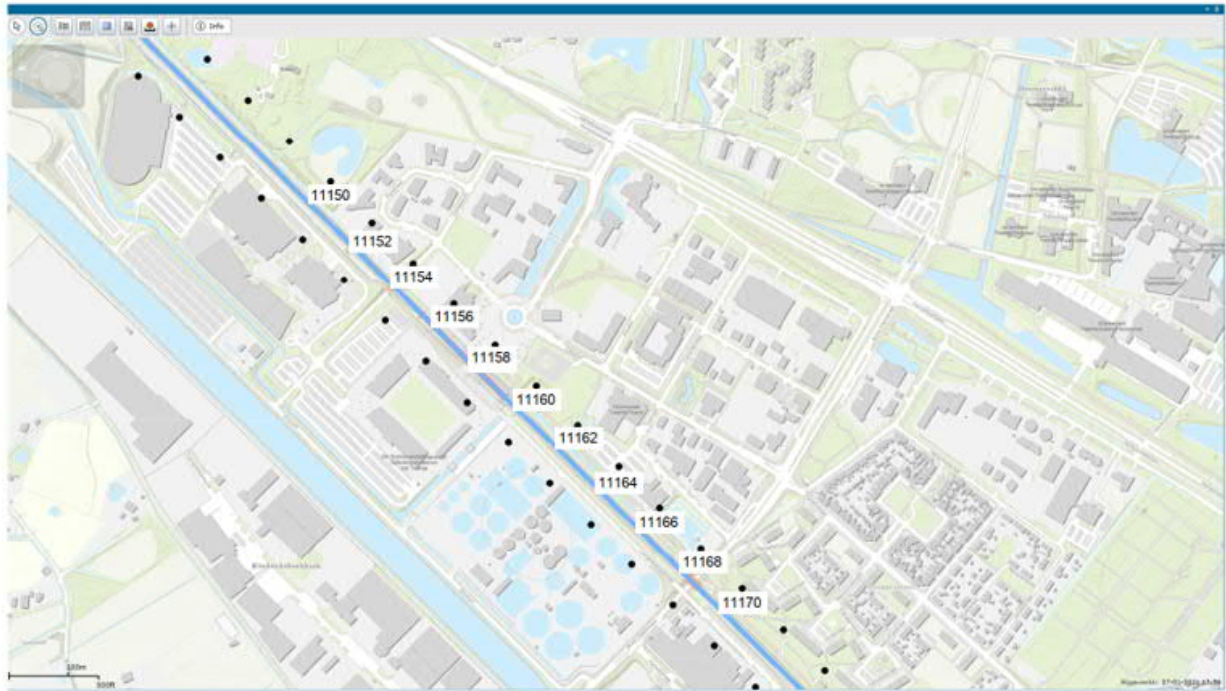
Op grond van artikel 4.3 van het Besluit geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 106c, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting die woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden vanwege de spoorweg. Daarnaast wordt een onderzoek ingesteld naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen, om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de spoorweg optredende geluidsbelasting van de geluidsgevoelige objecten, de ten hoogste toelaatbare waarden te boven zou gaan.

Op geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt vanwege railverkeerslawaaï de voorkeurgrenswaarde 55 dB. Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 68 dB.

3.2 Onderzoek

De spoorlijn Enschede-Hengelo is gelegen ten zuiden van het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020. Deze spoorlijn is opgenomen in het geluidregister. Onderstaand is een uitsnede van het geluidregister ter hoogte van het plangebied voor het bestemmingsplan kennispark opgenomen.

Geluidregister spoor (uitsnede)



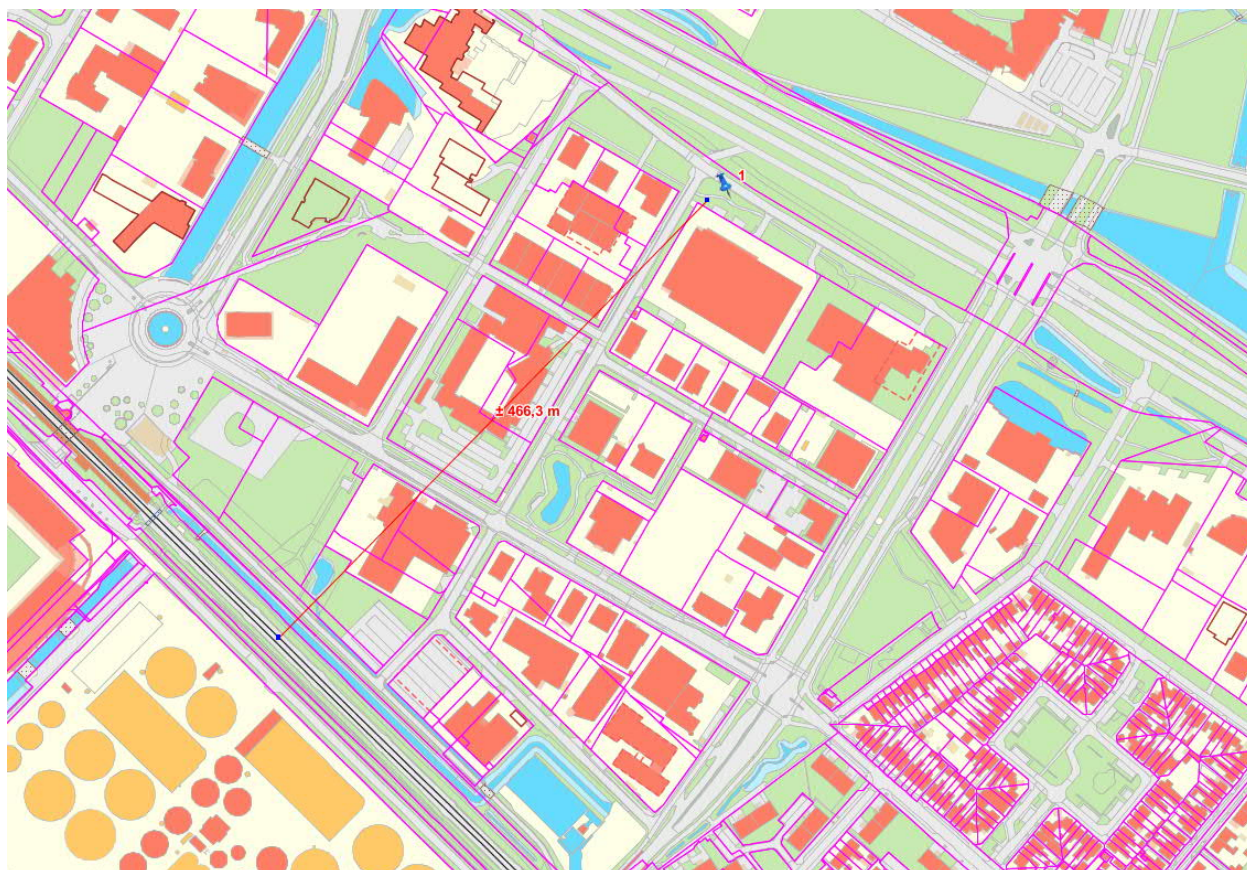
In de bovenstaande uitsnede zijn de nummers van de referentiepunten weergegeven. Het per referentiepunt vastgestelde geluidproductieplafond is opgenomen in onderstaande tabel.

ReferentiepuntId	Plafondwaarde	Geluidwaarde	Cdunnelijn	Ingangsdatum	Reden	Plafondstatus
11150	61,5	61,5	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11152	62,0	62,0	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11154	61,5	61,5	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11156	58,8	58,8	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11158	59,5	59,5	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11160	62,4	62,4	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11162	62,7	62,7	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11164	62,8	62,8	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11166	63,3	63,3	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11168	62,8	62,8	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend
11170	62,5	62,5	0	15-9-2017	Ambtshalve wijziging	Vigerend

Uit het geluidregister blijkt dat ter hoogte van het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark geluidproductieplafonds zijn vastgesteld die variëren van 59 dB tot en met 63 dB. Op grond van artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder bedraagt de onderzoekszone daarmee maximaal 300 meter.

Uit de onderstaande figuur blijkt dat het woongebouw op ca. 466 meter van de spoorlijn is gelegen. Daarmee is het woongebouw ruimschoots buiten de onderzoekszone van maximaal 300 meter gelegen. Onderzoek naar de geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaai is daarmee op grond van de Wet geluidhinder niet nodig.

Indicatieve afstand spoorlijn Enschede – Hengelo tot woongebouw zuidzijde Hengelosestraat



4. Industrielawaai

4.1 Wettelijk kader

In het kader van de Wet geluidhinder is bij Koninklijk Besluit MBG nr. 22N90008, datum 12 december 1990, rondom het industrieterrein “Havengebied” een geluidszone vastgesteld. De gezamenlijke geluidsbelasting, veroorzaakt door de bedrijven op een gezoneerd industrieterrein, mag op de zonegrens maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedragen.

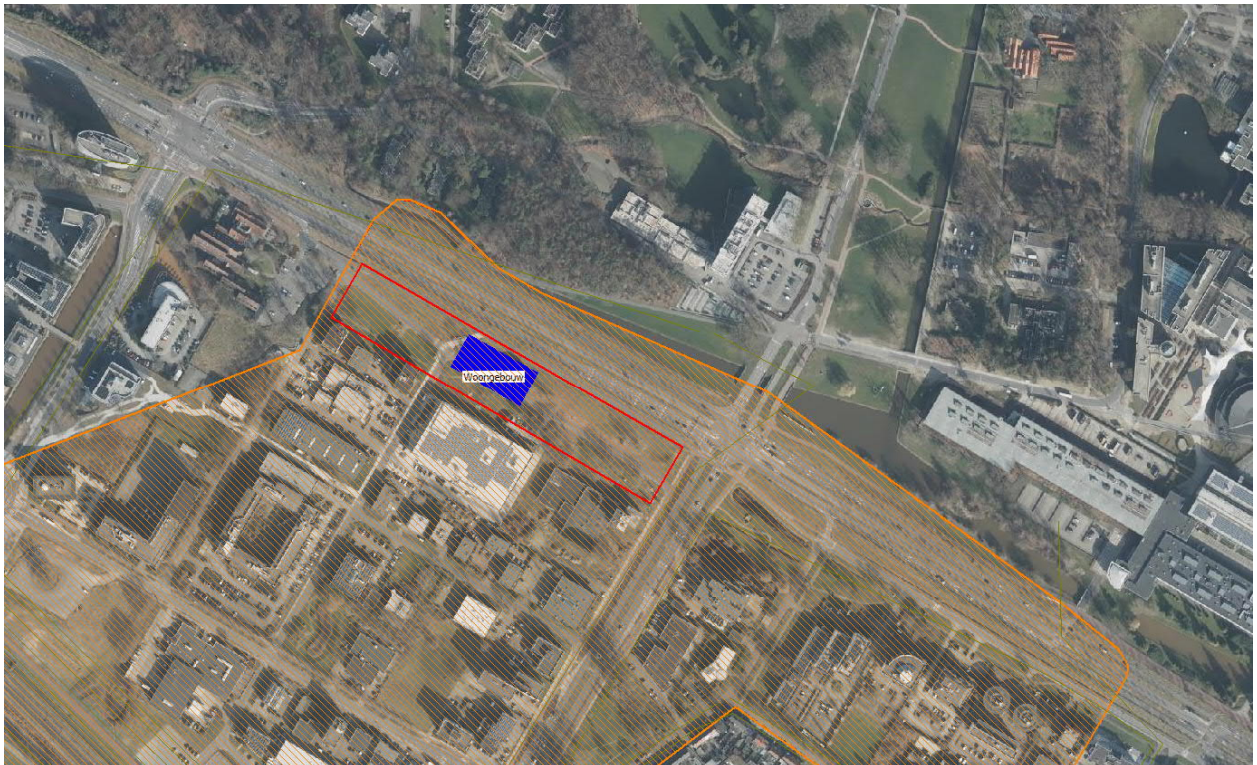
Wanneer door middel van een bestemmingsplan nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone rondom het industrieterrein worden toegelaten moet het bevoegd gezag de geluidszone in acht nemen.

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone rondom een industrieterrein bedraagt 50 dB(A). Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt 55 dB(A) voor woningen (artikel 59 Wet geluidhinder).

4.2 Onderzoek

De zone van het industrieterrein ‘Havengebied’ loopt over het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020. In onderstaande figuur zijn de geluidszone (oranje gearceerd), de begrenzing van het plangebied (rood) en de het te realiseren woongebouw (blauw) weergegeven.

Geluidszone industrieterrein ‘Havengebied’ (deels)



Uit de figuur blijkt dat het te realiseren woongebouw binnen de zone van het industrieterrein 'Havengebied' is gelegen.

De gemeente Enschede is de zonebeheerder van het industrieterrein 'Havengebied'. Voor het zonebeheer beschikt de gemeente over een zogenaamd zonemodel. In dit zonemodel is de aan bedrijven op het gezoneerde industrieterrein vergunde geluidsruimte en de voor de toekomst nog beschikbare geluidsruimte opgenomen.

In onderstaande figuur zijn het zonemodel, de zonegrens (rode lijn) en het te realiseren woongebouw (blauw) opgenomen.

Zonemodel industrieterrein 'Havengebied'

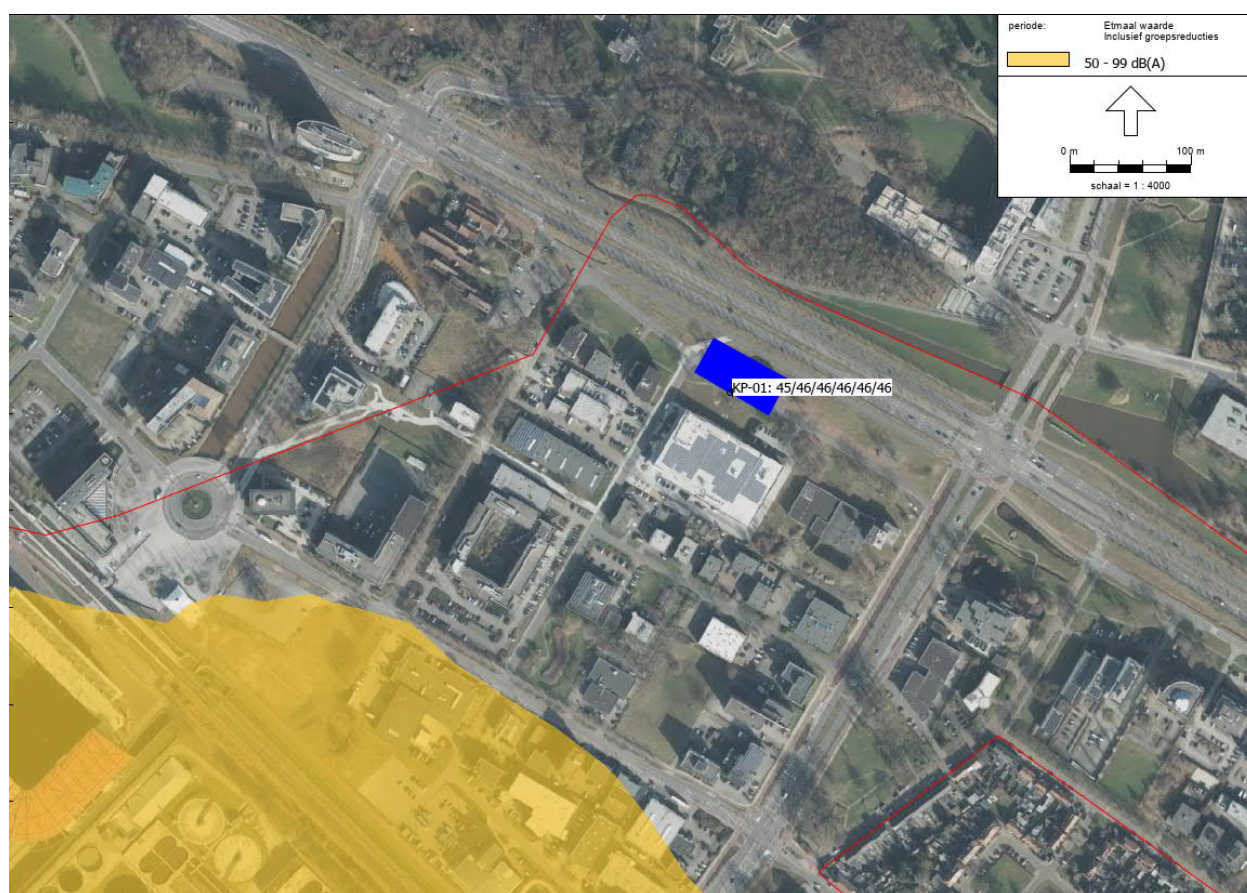


In het zonemodel zijn buiten het industrieterrein 'Havengebied' geen objecten opgenomen. Hierdoor wordt geen rekening gehouden met de eventuele afschermende werking van tussen het industrieterrein en het te realiseren woongebouw gelegen gebouwen. In werkelijkheid zal de geluidsbelasting lager zijn.

Met het zonemodel zijn de 50 dB(A)-contour en de geluidsbelasting op het te realiseren woongebouw aan de zuidzijde van de Hengelosestraat berekend. De 50 dB(A)-contour is berekend op een hoogte van 5 meter boven maaiveld. Op het te realiseren woongebouw is de geluidsbelasting berekend op een hoogte van 2, 8, 14, 20, 26 en 29 meter boven maaiveld.

De resultaten van de berekening zijn opgenomen in onderstaande figuur. De resultaten geven de geluidsbelasting voor de actueel vergunde geluidsruimte inclusief de voor de toekomst gereserveerde geluidsruimte.

Geluidsbelasting industrieterrein 'Havengebied' – actueel + toekomst



Uit de bovenstaande figuur blijkt dat het te realiseren woongebouw ruimschoots buiten de 50 dB(A)-contour is gelegen en dat de geluidsbelasting op het te realiseren woongebouw ten hoogste 46 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en vormt het woongebouw geen belemmering voor de bedrijven op het industrieterrein Havengebied.

Opgemerkt wordt dat het Kennispark in het verleden deel uitmaakte van het gezondeerde industrieterrein 'Havengebied' en dat zich op het Kennispark ook 'grote lawaaimakers', zoals opgenomen in onderdeel D, bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht, konden vestigen. Het

vigerende en het nieuwe bestemmingsplan Kennispark 2020 maken de vestiging van 'grote lawaaimakers' niet meer mogelijk. Het Kennispark maakt dan ook geen deel meer uit van het gezoneerde industrieterrein. Doordat het Kennispark geen deel meer uitmaakt van het industrieterrein 'Havengebied' is de voor de bedrijven op het industrieterrein benodigde geluidsruimte afgenomen. De zone zou daarom ter hoogte van het Kennispark dichterbij het gezoneerde industrieterrein gelegd kunnen worden. Dit is tot op heden nog niet gebeurd. De gemeente Enschede heeft wel het voornemen om de zone in de toekomst te wijzigen. Bij een wijziging van de geluidszone zal het te realiseren woongebouw buiten de zone rondom het industrieterrein 'Havengebied' komen te liggen.

5 Bedrijven

5.1 Algemeen

Binnen het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020 worden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woongebouw met maximaal 200 woningen) mogelijk gemaakt. De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogen geen belemmering vormen voor de aanwezige en toekomstige bedrijven. De bedrijvigheid die op het Kennispark wordt toegestaan, mag maximaal milieucategorie 2 hebben. Voor bedrijven met milieucategorie 2 geldt een hindercontour van 30 meter. Doordat het plangebied is gelegen in een 'gemengd gebied', kan de hindercontour worden bijgesteld naar 10 meter. De afstand tussen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in het plangebied en omliggende bedrijven, bedraagt meer dan 10 meter. De functies die in het woongebouw zijn toegestaan, mogen maximaal een milieucategorie 1 hebben. In een gemengd gebied hebben deze bedrijven een hindercontour van 0 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen vormen daarmee geen belemmering voor de aanwezige en toekomstige bedrijven op het Kennispark.

Ten noorden en zuiden van het Kennispark zijn de Universiteit Twente en het stadion van FC Twente gelegen. Beide beschikken over een Omgevingsvergunning Milieu. De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplan Kennispark 2020 mogen de universiteit en het stadion niet belemmeren. In de volgende paragrafen wordt hierop ingegaan.

5.2 Universiteit Twente

5.2.1 Wettelijk kader

Aan de Universiteit Twente is bij besluit van 3 april 2018 een Omgevingsvergunning – Milieu verleend. Aan de vergunning zijn onder andere geluidsvoorschriften verbonden. De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in bijlage 5. In de geluidsvoorschriften zijn normen opgenomen tijdens de reguliere situatie en tijdens evenementen. De opgenomen normen zijn gebaseerd op de volgende door Tebodin Netherlands BV opgestelde rapporten:

- Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, reguliere situatie t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (23 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317001 (revisie B)).
- Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, situatie tijdens evenementen t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (8 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317002 (revisie B)).

Beoordeeld moet worden of het te realiseren woongebouw een belemmering vormt voor de universiteit. De gemeente Enschede heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening. Dit beleid is opgenomen in de Geluidnota Enschede, welke bij besluit van 3 april 2018 door Burgemeester en Wethouders (gedeeltelijk herzien) is vastgesteld. Het geluidbeleid geldt voor de reguliere situatie. Volgens de bij de Geluidnota behorende gebiedstypenkaart is het te realiseren woongebouw gelegen in het gebiedstype 'Ongezoneerd Bedrijventerrein'. Voor dit gebiedstype geldt een richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

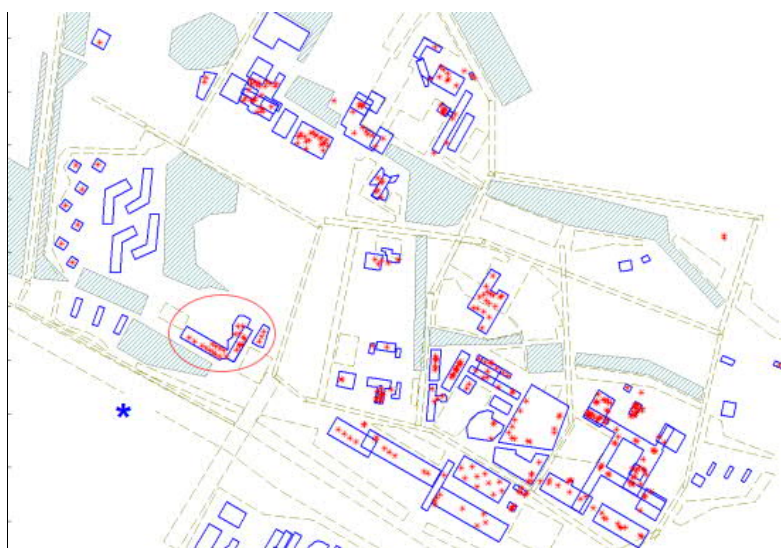
Voor de incidentele bedrijfssituatie, tijdens evenementen, wordt aangesloten bij de Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg. In de nota zijn normeringen opgenomen op basis van hinder/spraakverstaanbaarheid en slaapverstoring. De normering voor slaapverstoring geldt voor de nachtperiode. Daarbij is het gebruikelijk dat voor dagen waarop een vrije dag volgt het tijdstip voor de normstelling voor de nachtperiode later dan 23.00 uur ingaat. In de vergunning van de Universiteit Twente is dit geregeld in voorschrift 5.4.1. Gezien de vergunning hoeft alleen getoetst te worden aan de normering voor hinder/spraakverstaanbaarheid. Daarvoor is in de nota de volgende normering opgenomen.

Periode	Basisnorm	Max. niveau binnen	Gevelisolatie	Maximale Gevelbelasting
dag	35 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
avond	30 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
nacht*	25 dB(A)	45 dB(A)	20 à 25 dB(A)	65 à 70 dB(A)

5.2.2 Reguliere situatie

In de reguliere situatie zijn de technische installaties en de verkeersbewegingen op het terrein van de universiteit akoestisch relevante. In onderstaande afbeelding is de ligging van de bronnen voor de technische installaties weergegeven. De afbeelding is afkomstig uit het door Tebodin ten behoeve van de vergunningaanvraag opgestelde akoestisch onderzoek (d.d. 23 februari 2017). De technische installaties van het Spiegelgebouw en de Bestuursvleugel (gelegen in de rode cirkel) liggen het dichtst bij het te realiseren woongebouw (de blauwe * geeft de globale locatie van het woongebouw weer).

Ligging geluidsbronnen (technische installaties) Universiteit Twente



Het Spiegelgebouw en het te realiseren woongebouw liggen ca. 150 meter uit elkaar.

Gezien de berekende geluidsbelastingen in het onderzoek van 2017, de relevante technische installaties, de afstand tot relevante geluidsbronnen en de hoogte van de richtwaarde zal het woongebouw geen belemmering vormen voor de universiteit.

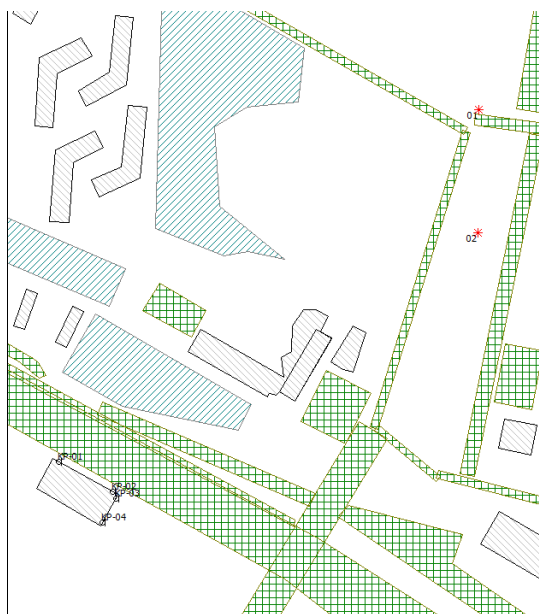
5.2.3 Incidentele situatie (evenementen)

Op het terrein van de universiteit vinden evenementen plaats. Dit zijn grootschalige activiteiten met een muziekkarakter. Hierbij is muziekgeluid waarneembaar buiten de inrichting. De evenementen die op het terrein worden gehouden zijn zeer uiteenlopend van aard en indeling van het terrein. In de aan de Omgevingsvergunning Milieu verbonden geluidsvoorschriften wordt onderscheid gemaakt in twee soorten evenementen, namelijk reguliere evenementen (hierna aangeduid als “evenement”) en plus-evenementen.

Van Tebodin (inmiddels Bilfinger) is, na goedkeuring door de Universiteit Twente, voor de situatie tijdens evenementen en plus-evenementen het rekenmodel ontvangen dat behoort bij het akoestisch onderzoek van 8 februari 2017.

Aan het ontvangen rekenmodel is het te realiseren woongebouw toegevoegd. Het bestemmingsplan Kennispark 2020 maakt naast het woongebouw ook nog andere gebouwen mogelijk aan de zuidzijde van de Hengelosestraat. Deze gebouwen zijn niet aan het model toegevoegd omdat daarvoor nog geen concrete bouwplannen zijn. In onderstaande afbeelding is het rekenmodel weergegeven.

Rekenmodel met woongebouw



Met het rekenmodel is voor de evenementen en plus-evenementen de geluidsbelasting op het te realiseren woongebouw berekend. Daarvoor zijn op een hoogte van 2, 8, 14, 20, 26 en 29 meter beoordelingspunten gelegd.

In onderstaande tabel zijn voor de evenementen en plus-evenementen de hoogst berekende waarden op het te realiseren woongebouw opgenomen. Opgenomen zijn het equivalente geluidsniveau (LAeq) en het immissieniveau (Li). Ter vergelijking zijn ook de waarden op de tot nu toe voor de universiteit maatgevende woning Neptunusstraat 2 opgenomen. De opgenomen

waarden gelden voor alle beoordelingsperioden (dag- avond- en nachtperiode) en zijn voor alle perioden gelijk. Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 6.

Geluidsbelasting in dB(A) op het te realiseren woongebouw tijdens (plus-)evenementen

	Evenement LAeq	LI	Plus-Evenement LAeq	LI
Neptunusstraat 2	55	59	68	73
Woongebouw	58	59	71	72

De in de Nota Limburg opgenomen normering betreft het equivalente geluidsniveau. Voor de dag- en avondperiode wordt een normering gegeven van 70-75 dB(A). Hieraan kan in alle onderzochte situaties ruimschoots worden voldaan. Voor de nachtperiode is een 5 dB(A) strengere normering van 65-70 dB(A) opgenomen. Vanwege evenementen kan hieraan worden voldaan. Tijdens plus-evenementen wordt in de nachtperiode de norm met 1 dB(A) overschreden.

De normering in de Nota Limburg is gebaseerd op een gevelwering van 20-25 dB. Dit geeft bij een maximale gevelbelasting van 65-70 dB(A) een maximaal binnenniveau van 50 dB(A). Om aan het maximale binnenniveau van 50 dB(A) te voldoen zal voor het woongebouw een gevelwering nodig zijn van 26 dB. Omdat het een nog te realiseren woongebouw betreft kan de extra gevelwering betrekkelijk eenvoudig gerealiseerd worden.

Uit hoofdstuk 2 'Wegverkeer' blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat hogere waarden worden vastgesteld van 57 dB incl. aftrek artikel 110g Wgh (62 dB excl. aftrek artikel 110g Wgh). Om aan de eisen uit het Bouwbesluit (binnenniveau 33 dB) te voldoen is vanwege het wegverkeer een gevelwering nodig van 29 dB (62-33 dB). Dit is meer dan benodigd voor een plus-evenement op het terrein van de universiteit. Om ervoor te zorgen dat het woongebouw geen belemmering vormt voor de universiteit zijn geen extra financiële inspanningen nodig, omdat de gevelwering vanuit wegverkeerslawaaai al noodzakelijk is. Wel dient bij het bepalen van de gevelwering rekening te worden gehouden met de verschillende spectra. Als de extra gevelwering in de regels van het bestemmingsplan wordt vastgelegd dan vormt het woongebouw geen belemmering voor de (plus-)evenementen op het terrein van de universiteit.

5.3 FC Twente

5.3.1 Wettelijk kader

Aan FC Twente is bij de besluiten van 23 augustus 2010 en 9 januari 2013 een milieuvergunning c.q. Omgevingsvergunning – Milieu verleend. Aan de vergunningen zijn onder andere geluidsvoorschriften verbonden voor de ca. 50 wedstrijddagen en de overige dagen. In de geluidsvoorschriften zijn normen opgenomen voor de RBS wedstrijddag (besluit 23 augustus 2010) en de RBS overige dagen (besluit 9 januari 2013). De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in bijlage 7.

De opgenomen normen zijn gebaseerd op de volgende door Oranjewoud opgestelde rapporten:

- “Uitbreiding Grolsch Veste, Veranderingsaanvraag stadion FC Twente” behorend bij de veranderingsvergunning aanvraag Wet Milieubeheer opgesteld, projectnummer 0200214, revisie 01 van 23 juni 2009
- “Akoestisch onderzoek FC Twente, rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor verandering van de inrichting (ingebruikname horecagedeelte)” opgesteld, projectnummer 247210, revisie 02 van 29 augustus 2012.

Beoordeeld moet worden of het te realiseren woongebouw een belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van FC Twente. De gemeente Enschede heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om beleid vast te stellen ter zake van industrielawaai en vergunningverlening. Dit beleid is opgenomen in de Geluidnota Enschede, welke bij besluit van 3 april 2018 door Burgemeester en Wethouders (gedeeltelijk herzien) is vastgesteld.

Het geluidbeleid geldt voor de RBS overige dagen. Volgens de bij de Geluidnota behorende gebiedstypenkaart is het te realiseren woongebouw gelegen in het gebiedstype ‘Ongezoneerd Bedrijventerrein’. Voor het gebiedstype ‘Ongezoneerd Bedrijventerrein’ geldt een richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

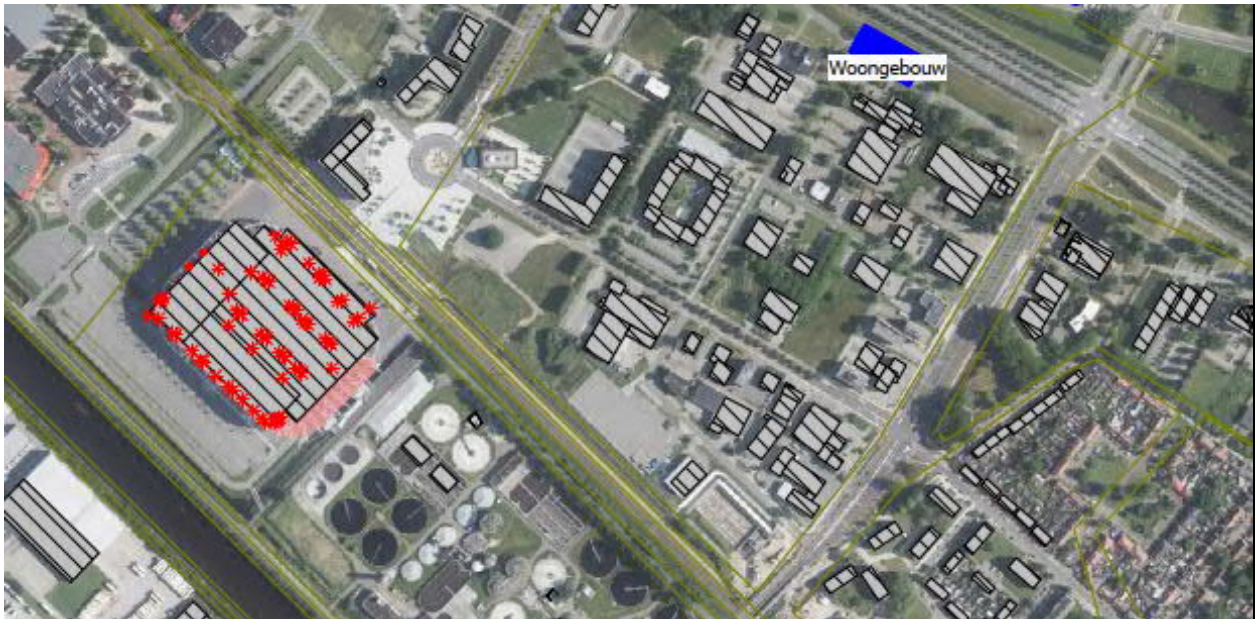
Voor de RBS wedstrijddag is afgeweken van de Geluidnota en de Handreiking. In de uitspraak (200505734/1 van 22 maart 2006) van de Raad van State wordt het volgende aangegeven: “Verder acht de Afdeling het in dit verband van belang dat de Handreiking primair is opgesteld ten behoeve van de beoordeling van industrielawaai en niet is toegesneden op situaties als deze, waarin de relevante geluidemissie slechts gedurende korte perioden optreedt”. Derhalve kan gesteld worden dat de Geluidnota en de Handreiking geen geschikte instrumenten zijn voor de beoordeling van stadiongeluid.

5.3.2 RBS overige dagen

Tijdens de RBS overige dagen zijn het gebruik van de commerciële ruimten, de technische installaties, onderhoudswerkzaamheden en de verkeersbewegingen op het terrein van FC Twente akoestisch relevant.

Het stadion ligt op ca. 550 meter van het te realiseren woongebouw. In onderstaande afbeelding is de ligging van het stadion ten opzichte van het woongebouw weergegeven.

Ligging geluidsbronnen stadion FC Twente



Van Oranjewoud (inmiddels Antea Group) is het rekenmodel ontvangen dat behoort bij het akoestisch onderzoek van 29 augustus 2012.

Aan het ontvangen rekenmodel is het te realiseren woongebouw toegevoegd. Het bestemmingsplan Kennispark 2020 maakt naast het woongebouw ook nog andere gebouwen mogelijk aan de zuidzijde van de Hengelosestraat. Deze gebouwen zijn niet aan het model toegevoegd omdat daarvoor nog geen concrete bouwplannen zijn.

Met het rekenmodel is de geluidsbelasting op het woongebouw berekend. Daarvoor zijn rekenpunten gelegd op 2 meter boven de begane grond en verdiepingvloeren. Daarbij is uitgegaan van een hoogte van 3 meter per bouwlaag.

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende waarden op het woongebouw tijdens de RBS overige dagen opgenomen. Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 8.

Geluidsbelasting in dB(A) op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen tijdens de RBS overige dagen

	Berekende geluidsbelasting in dB(A)			Richtwaarde in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Woongebouw	40	28	25	55	50	45

Uit de resultaten blijkt dat het woongebouw tijdens de RBS overige dagen de geluidsbelasting vanwege FC- Twente ruimschoots lager is dan de richtwaarden uit de Geluidnota. De geluidsgevoelige bestemmingen vormen daarmee geen belemmering voor de niet-wedstrijddag van FC Twente.

5.3.3 RBS wedstrijddag

Op wedstrijddagen is geluid waarneembaar buiten het stadion van FC Twente. Voor de in de milieuvergunning opgenomen geluidsvoorschriften wordt, overeenkomstig de jurisprudentie 200505734/1 van 22 maart 2006, voor de RBS wedstrijddag geen gebruik gemaakt van de Handreiking.

Van Oranjewoud (inmiddels Antea Group) is het rekenmodel ontvangen dat behoort bij het akoestisch onderzoek van 23 juni 2009.

Aan het ontvangen rekenmodel is het te realiseren woongebouw toegevoegd. Het bestemmingsplan Kennispark 2020 maakt naast het woongebouw ook nog andere gebouwen mogelijk aan de zuidzijde van de Hengelosestraat. Deze gebouwen zijn niet aan het model toegevoegd omdat daarvoor nog geen concrete bouwplannen zijn.

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende waarden op het woongebouw tijdens de RBS wedstrijddagen opgenomen. Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 9.

Geluidsbelasting in dB(A) op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen tijdens de RBS wedstrijd dagen

	Berekende geluidsbelasting in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Woongebouw	56	60	26

Uit de rekenresultaten blijkt dat ook voor het woongebouw de systematiek uit de Handreiking, en in het verlengde daarvan de Geluidnota, niet volstaat.

Geluidhinder wordt doorgaans voorkomen door voorzieningen te treffen aan de bron, bij de overdracht of bij de ontvanger. Aangezien het om ca. 32.000 toeschouwers gaat die de maatgevende geluidsuitstraling veroorzaken is het ondoenlijk om middels gedragsvoorschriften een lager geluidsniveau te veroorzaken. Ook maatregelen in de overdrachtssfeer zijn redelijkerwijs niet afdwingbaar. Het stadion heeft aan drie zijden een tweede ring. Het plaatsen van bijvoorbeeld schermen die de vierde zijde dichtzetten heeft onvoldoende invloed en is bovendien vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt onaanvaardbaar.

Uit het voorgaande blijkt dat de geluidsbelasting met bron- en overdrachtsmaatregelen niet is te verlagen. Daarom is gekeken naar gevelmaatregelen. Op grond van het Bouwbesluit bedraagt de gevelwering minimaal 20 dB en is een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde vanwege industrielawaai aanvaardbaar. Strikt genomen zijn de eisen uit het Bouwbesluit alleen van toepassing als vanwege industrielawaai een hogere waarde wordt vastgesteld. Dat is hier niet het geval. Bij de beoordeling wordt in dit geval wel aangesloten bij de eisen uit het Bouwbesluit.

In onderstaande tabel is aangegeven welke gevelwering nodig is om aan de eisen uit het Bouwbesluit te voldoen.

Geluidsbelasting in dB(A) op de te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen tijdens de RBS wedstrijd dagen

	Benodigde gevelwering in dB		
	Dag	Avond	Nacht
Woongebouw	21	30	<20
Bouwbesluit – binnenwaarde	35	30	25

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de avondperiode bepalend is voor de benodigde gevelwering.

Om er voor te zorgen dat het woongebouw geen belemmering vormt voor FC Twente zal de zuidgevel, die voor wegverkeerslawaaï geluidluw is, moeten worden voorzien van extra gevelwering. De financiële gevolgen zullen beperkt zijn omdat het nieuwbouw betreft kan bij de planvorming al rekening worden gehouden met de extra gevelwering.

Vanwege de eerder genoemde uitspraak, de overwegingen dat het voetbalstadion een belangrijke maatschappelijk functie voor de stad vervult, voorzieningen in de vorm van maatregelen aan de bron en in de overdracht redelijkerwijs niet afdwingbaar zijn, de niveaus relatief een korte tijdsduur (de duur van de wedstrijd) betreffen, de situatie een beperkt aantal keren per jaar plaatsvindt en met gevelmaatregelen kan worden voldaan aan de waarden voor het binnenniveau wordt het bestemmen van het woongebouw in de nabijheid van het voetbalstadion van FC Twente acceptabel geacht.

Daartoe zullen in de regels van het bestemmingsplan eisen ten aanzien van de gevelwering worden opgenomen.

6 Conclusie

Door de gemeente Enschede wordt het bestemmingsplan Kennispark (gedeeltelijk) geactualiseerd. Binnen het plangebied worden geluidsgevoelige bestemmingen, in de vorm van een woongebouw met maximaal 200 woningen, mogelijk gemaakt.

In het akoestisch onderzoek is gekeken of vanwege wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai op de geluidsgevoelige bestemmingen aan de waarden uit de Wet geluidhinder wordt voldaan. Tevens is gekeken of de geluidsgevoelige bestemmingen geen belemmering vormen van aanwezige en toekomstige bedrijven.

Wegverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op het woongebouw vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Vanwege het wegverkeer op de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Op het te realiseren woongebouw bedraagt vanwege de Hengelosestraat de geluidsbelasting ten hoogste 57 dB (incl. aftrek artikel 110 Wgh).

Daarmee wordt voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen onvoldoende effect hebben of bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige of financiële aard.

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in het woongebouw kunnen alleen mogelijk worden gemaakt als vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat hogere waarden worden vastgesteld. Aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde wordt voldaan. Gelijktijdig met de procedure voor dit bestemmingsplan wordt een procedure gestart voor het vaststellen van de hogere waarden.

Railverkeer

Ten zuiden van het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020 is de spoorlijn Enschede-Hengelo gelegen. De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen liggen ruimschoots buiten de onderzoekszone van de spoorlijn. Daarmee vormt het railverkeerslawaai geen belemmering voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Industrielawaai

Ten zuiden van het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020 is het op grond van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein 'Havengebied' gelegen. De zone van dit industrieterrein loopt over het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark 2020. Het te realiseren woongebouw is gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het te realiseren woongebouw ruimschoots buiten de 50 dB(A)-contour is gelegen en dat de geluidsbelasting op het te realiseren woongebouw ten hoogste 46 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en vormt het woongebouw geen belemmering voor de bedrijven op het industrieterrein 'Havengebied'.

Bedrijven

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die met het bestemmingsplan Kennispark 2020 mogelijk worden gemaakt mogen geen belemmering vormen voor de aanwezige en

toekomstige bedrijven. De bedrijvigheid die op het Kennispark wordt toegestaan, mag maximaal milieucategorie 2 hebben. Voor bedrijven met milieucategorie 2 geldt een hindercontour van 30 meter. Doordat het plangebied is gelegen in een 'gemengd gebied', kan de hindercontour worden bijgesteld naar 10 meter. De afstand tussen de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in het plangebied en omliggende bedrijven, bedraagt meer dan 10 meter. De functies die in het woongebouw zijn toegestaan, mogen maximaal een milieucategorie 1 hebben. In een gemengd gebied hebben deze bedrijven een hindercontour van 0 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen vormen daarmee geen belemmering voor de aanwezige en toekomstige bedrijven op het Kennispark.

Ten noorden en zuiden van het Kennispark zijn de Universiteit Twente en het stadion van FC Twente gelegen. Beide beschikken over een Omgevingsvergunning Milieu. Het te realiseren woongebouw mag de universiteit en het stadion niet belemmeren.

Universiteit Twente

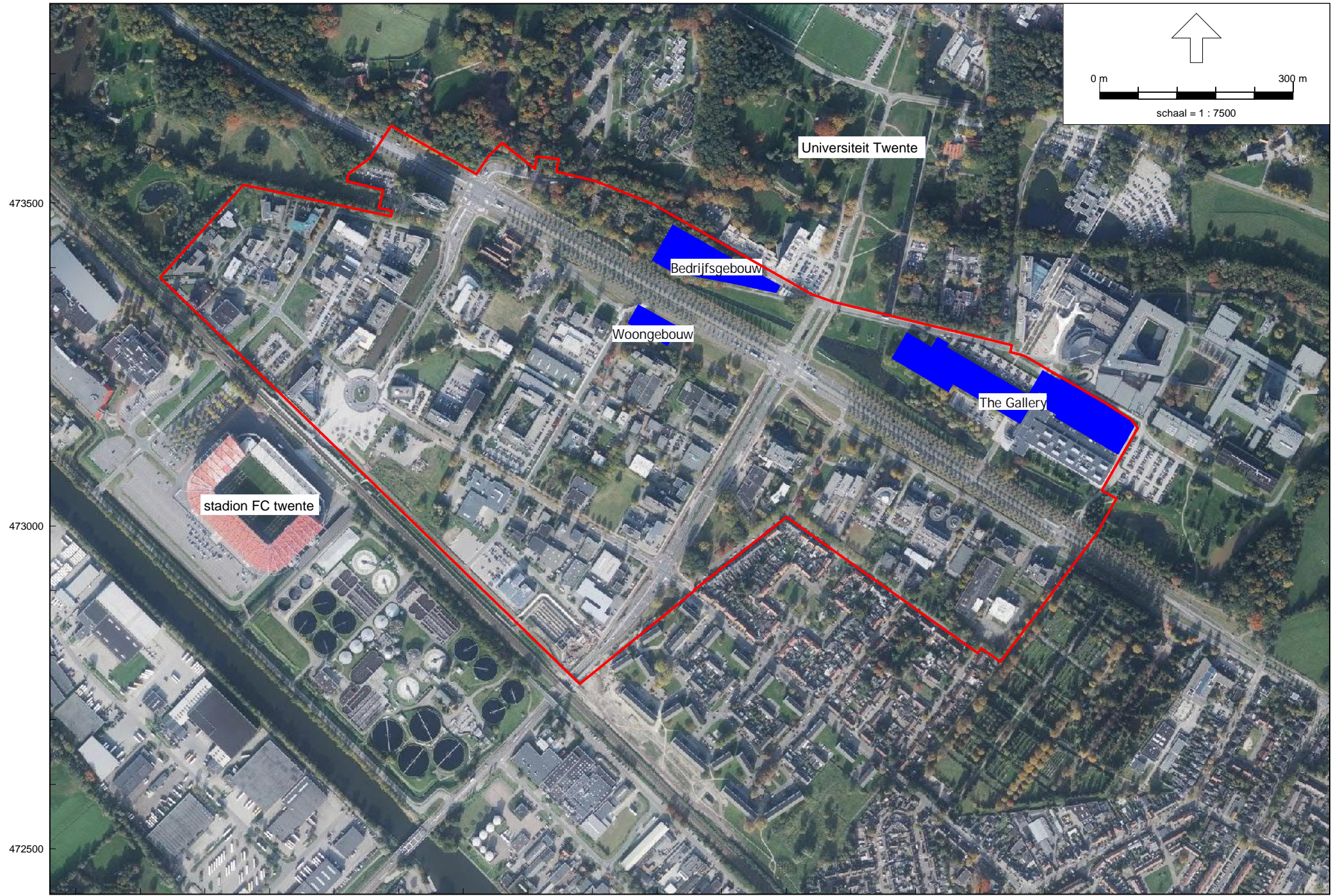
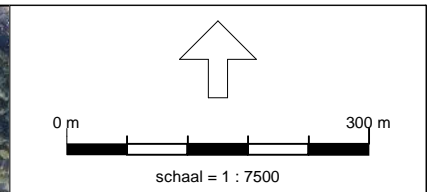
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat te realiseren woongebouw geen belemmering vormt voor de universiteit tijdens de reguliere situatie en tijdens evenementen. Het woongebouw vormt ook geen belemmering tijdens plus-evenementen als extra gevelmaatregelen worden getroffen aan het woongebouw.

Stadion FC Twente

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het te realiseren woongebouw geen belemmering vormen voor FC Twente tijdens de RBS overige dagen. Het woongebouw vormt ook geen belemmering tijdens de RBS wedstrijddagen wanneer extra gevelmaatregelen worden getroffen.

Bijlage 1

Situatie



473500

473000

472500

254000

254500

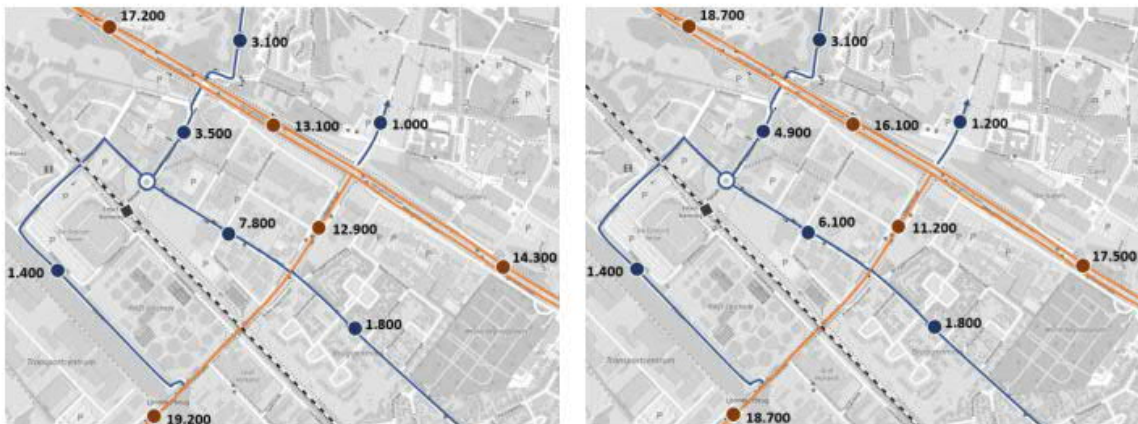
255000

255500

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens uit het door Goudappel Coffeng opgestelde Mobiliteitsplan Kennispark Twente (kenmerk 0006455.20200605.R1.06; d.d. 18 februari 2021



Figuur 2.2: Toekomstige verkeersintensiteiten met (links) en zonder (rechts) maatregelen Mobiliteitsvisie, in motorvoertuigen per etmaal (bron: verkeersmodel Goudappel Coffeng)

Straat	tussen	Intensiteit (mvt/etm)	
		met maatregelen	zonder maatregelen
Hengelosestraat	Grens bbk-Capitool	17.200	18.700
	Capitool-Auke Vleerstraat	13.100	16.100
	Auke Vleerstraat_Uranusstraat	14.300	17.500
Drienerlolaan		1.000	1.200
Auke Vleerstraat	Hengelosestraat-Capitool	12.900	11.200
Capitool	Hengelosestraat-Pantheon	3.500	4.900
	Pantheon-Auke Vleerstraat	7.800	6.100

Van: Gemeente Enschede, Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
 Aan: Gemeente Enschede, Afdeling Omgeving & Recht
 Datum: 27-05-21

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Vwet	Vfeit
1 Hengelosestraat	Capitool - Grens bebouwde kom	50	50
2 Hengelosestraat	Capitool - Auke Vleerstraat	50	50
3 Hengelosestraat	Auke Vleerstraat - Uranusstraat	50	50
4 Drienerlolaan	Hengelosestraat -	50	50
5 Auke Vleerstraat	Hengelosestraat - Capitool	50	50
6 Auke Vleerstraat	Capitool - Kanaalstraat	50	50
7 Capitool	Hengelosestraat - Pantheon	50	50
8 Capitool	Pantheon - Auke Vleerstraat	50	50
9 Pantheon	Colosseum - Capitool	50	50
10 Institutenweg	Capitool - Hengelosestraat	50	50

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Hengelosestraat	hoofdweg buiten beb. kor	2 + busbaan	1	asfalt	6,60	3,70	0,75
2 Hengelosestraat	hoofdweg kom-singels	2 + busbaan	2	asfalt	6,70	3,54	0,68
3 Hengelosestraat	hoofdweg kom-singels	2 + busbaan	1	asfalt	6,70	3,54	0,68
4 Drienerlolaan	regionale weg	1	1	asfalt	6,71	3,61	0,63
5 Auke Vleerstraat	industrieweg(nacht maatç	2	2	asfalt	6,90	2,88	0,71
6 Auke Vleerstraat	industrieweg(nacht maatç	2	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
7 Capitool	industrieweg(nacht maatç	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
8 Capitool	industrieweg(nacht maatç	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
9 Pantheon	industrieweg(nacht maatç	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
10 Institutenweg	industrieweg(nacht maatç	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwwt	%lmvt	%mzvt	%zwwt	%lmvt	%mzvt	%zwwt
1 Hengelosestraat	91,30	4,10	4,60	93,04	3,28	3,68	93,70	3,00	3,30
2 Hengelosestraat	92,80	4,10	3,10	94,24	3,28	2,48	90,70	5,20	4,10
3 Hengelosestraat	92,80	4,10	3,10	94,24	3,28	2,48	90,70	5,20	4,10
4 Drienerlolaan	95,00	2,90	2,10	96,00	2,30	1,70	95,40	1,30	3,30
5 Auke Vleerstraat	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
6 Auke Vleerstraat	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
7 Capitool	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
8 Capitool	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
9 Pantheon	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
10 Institutenweg	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2031
10 Institutenweg	700

Van: Gemeente Enschede, Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
 Aan: Gemeente Enschede, Afdeling Omgeving & Recht
 Datum: 27-05-21

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Institutenweg	Auke Vleerstraat - Institutenweg	400	2019	50	50

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Institutenweg	industrieweg(nacht maat)	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Institutenweg	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20

1

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2031
1 Institutenweg	400

Omrekening werkdag - weekdag

Rood = invoer gegevens werkdag

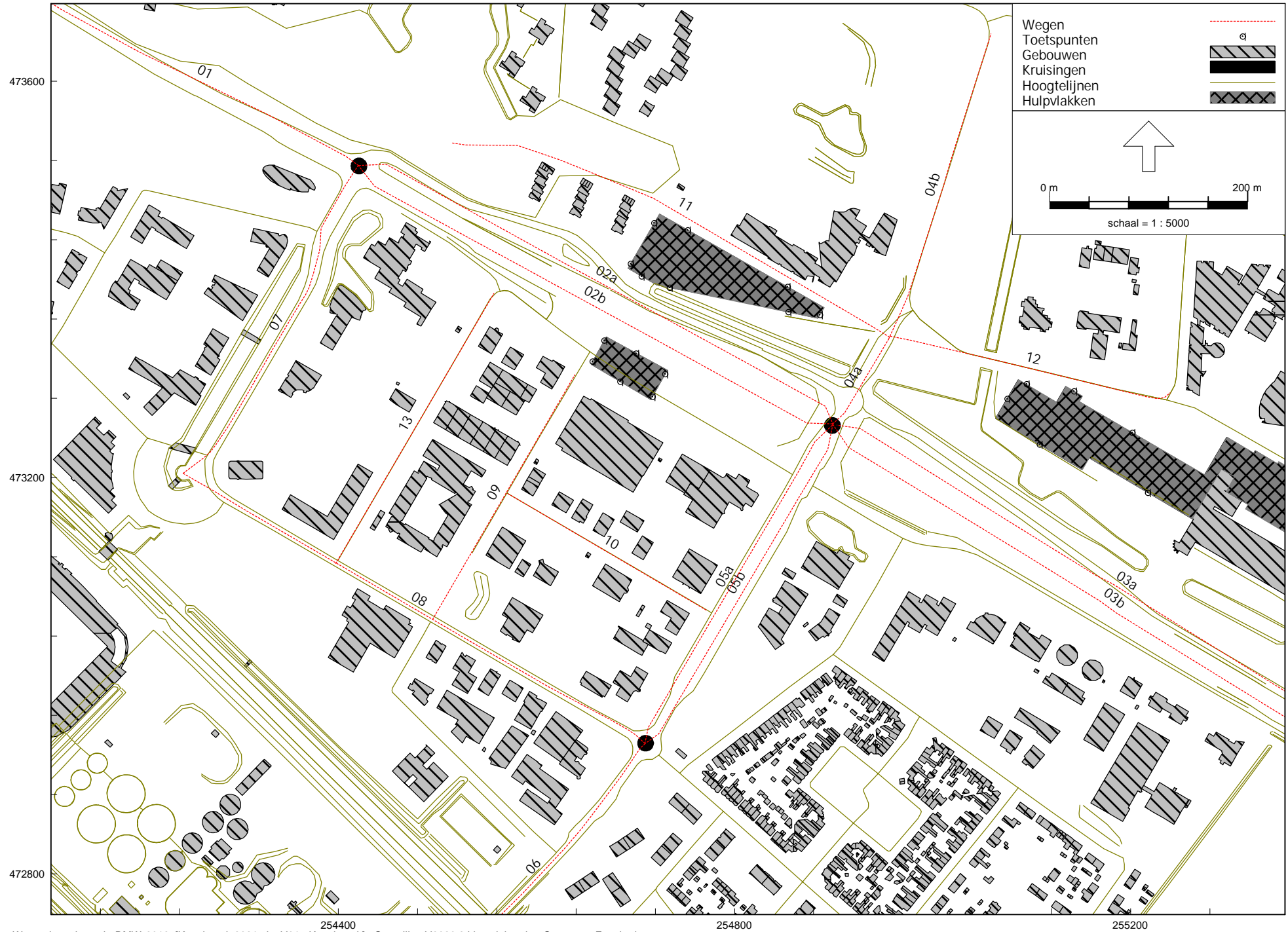
Blaauw = uitvoergegevens weekdag t.b.v. geluidsberekeningen

Omrekenfactoren gemeente Enschede	
(bron: VI-Lucht & Geluid, VROM/DGM, juni 2007)	
Licht verkeer	0,89
Vrachtverkeer	0,78

			werkdag					weekdag				
			intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV	intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV
1 Hengelosestraat Grens bebouwde kom - Capitool	etmaal	dag	18700	6,60	91,30	4,10	4,60	16472	6,60	92,29	3,63	4,08
		mvt	14810,40	1234,20	1126,82	50,60	56,77	13039,52	1086,63	1002,87	39,47	44,28
	avond	%	3,70	93,04	3,28	3,68	3,71	93,85	2,90	3,25		
		mvt	2767,60	691,90	643,74	22,69	25,46	2441,98	610,49	572,93	17,70	19,86
	nacht	%	0,75	93,70	3,00	3,30	0,75	94,44	2,65	2,91		
		mvt	1122,00	140,25	131,41	4,21	4,63	990,80	123,85	116,96	3,28	3,61
2 Hengelosestraat Capitool - Auke Vleerstraat	etmaal	dag	16100	6,70	92,80	4,10	3,10	14203	6,70	93,63	3,63	2,74
		mvt	12944,40	1078,70	1001,03	44,23	33,44	11418,00	951,50	890,92	34,50	26,08
	avond	%	3,54	94,24	3,28	2,48	3,55	94,92	2,90	2,19		
		mvt	2279,76	569,94	537,11	18,69	14,13	2014,54	503,64	478,03	14,58	11,02
	nacht	%	0,68	90,70	5,20	4,10	0,68	91,75	4,61	3,64		
		mvt	875,84	109,48	99,30	5,69	4,49	770,54	96,32	88,38	4,44	3,50
3 Hengelosestraat Auke Vleerstraat - Uranusstraat	etmaal	dag	17500	6,70	92,80	4,10	3,10	15438	6,70	93,63	3,63	2,74
		mvt	14070,00	1172,50	1088,08	48,07	36,35	12410,87	1034,24	968,39	37,50	28,35
	avond	%	3,54	94,24	3,28	2,48	3,55	94,92	2,90	2,19		
		mvt	2478,00	619,50	583,82	20,32	15,36	2189,72	547,43	519,60	15,85	11,98
	nacht	%	0,68	90,70	5,20	4,10	0,68	91,75	4,61	3,64		
		mvt	952,00	119,00	107,93	6,19	4,88	837,54	104,69	96,06	4,83	3,81
4 Drienerloaan	etmaal	dag	1200	6,71	95,00	2,90	2,10	1062	6,71	95,59	2,56	1,85
		mvt	966,24	80,52	76,49	2,34	1,69	854,64	71,22	68,08	1,82	1,32
	96 2,3 avond	%	3,61	96,00	2,30	1,70	3,61	96,48	2,03	1,50		
		mvt	173,28	43,32	41,59	1,00	0,74	153,46	38,36	37,01	0,78	0,57
	nacht	%	0,63	95,40	1,30	3,30	0,63	95,95	1,15	2,91		
		mvt	60,48	7,56	7,21	0,10	0,25	53,52	6,69	6,42	0,08	0,19
5 Auke Vleerstraat Hengelosestraat - Capitool	etmaal	dag	12900	6,90	90,30	5,10	4,60	11343	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	10681,20	890,10	803,76	45,40	40,94	9392,30	782,69	715,35	35,41	31,94
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	1486,08	371,52	342,69	15,16	13,67	1309,93	327,48	304,99	11,82	10,66
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	732,72	91,59	78,58	6,41	6,59	640,68	80,08	69,94	5,00	5,14
6 Auke Vleerstraat Capitool - Kanaalstraat	etmaal	dag	12900	6,90	90,30	5,10	4,60	11343	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	10681,20	890,10	803,76	45,40	40,94	9392,30	782,69	715,35	35,41	31,94
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	1486,08	371,52	342,69	15,16	13,67	1309,93	327,48	304,99	11,82	10,66
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	732,72	91,59	78,58	6,41	6,59	640,68	80,08	69,94	5,00	5,14
7 Capitool Hengelosestraat - Pantheon	etmaal	dag	4900	6,90	90,30	5,10	4,60	4309	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	4057,20	338,10	305,30	17,24	15,55	3567,62	297,30	271,72	13,45	12,13
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	564,48	141,12	130,17	5,76	5,19	497,57	124,39	115,85	4,49	4,05
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	278,32	34,79	29,85	2,44	2,50	243,36	30,42	26,57	1,90	1,95
8 Capitool Pantheon - Auke Vleerstraat	etmaal	dag	7800	6,90	90,30	5,10	4,60	6858	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	6458,40	538,20	485,99	27,45	24,76	5679,06	473,26	432,54	21,41	19,31
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	898,56	224,64	207,21	9,17	8,27	792,05	198,01	184,42	7,15	6,45
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	443,04	55,38	47,52	3,88	3,99	387,39	48,42	42,29	3,02	3,11
9 Institutenweg Capitool - Hengelosestraat	etmaal	dag	700	6,90	90,30	5,10	4,60	616	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	579,60	48,30	43,61	2,46	2,22	509,66	42,47	38,82	1,92	1,73
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	80,64	20,16	18,60	0,82	0,74	71,08	17,77	16,55	0,64	0,58
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	39,76	4,97	4,26	0,35	0,36	34,77	4,35	3,80	0,27	0,28
10 Institutenweg Auke Vleerstraat - Institutenweg	etmaal	dag	400	6,90	90,30	5,10	4,60	352	6,90	91,40	4,52	4,08
		mvt	331,20	27,60	24,92	1,41	1,27	291,23	24,27	22,18	1,10	0,99
	avond	%	2,88	92,24	4,08	3,68	2,89	93,13	3,61	3,26		
		mvt	46,08	11,52	10,63	0,47	0,42	40,62	10,15	9,46	0,37	0,33
	nacht	%	0,71	85,80	7,00	7,20	0,71	87,33	6,24	6,42		
		mvt	22,72	2,84	2,44	0,20	0,20	19,87	2,48	2,17	0,16	0,16

Bijlage 3

Rekenmodel en invoergegevens wegverkeer



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark

Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
02a	Hengelosestraat (Capitool - Auke Vleerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
02b	Hengelosestraat (Capitool - Auke Vleerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
03a	Hengelosestraat (Auke Vleerstr - Uranusstr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
03b	Hengelosestraat (Auke Vleerstr - Uranusstr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
04a	Drienerlolaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
04b	Drienerlolaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	30	30	30	--	30
05a	Auke Vleerstraat (Hengelosestraat - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
05b	Auke Vleerstraat (Hengelosestraat - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
01	Hengelosestraat (Grens bbk - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
06	Auke Vleerstraat (Capitool - Kanaalstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
07	Capitool (Hengelosestraat - Pantheon)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
08	Capitool (Pantheon - Auke Vleerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50
09	Institutenweg (Capitool - Hengelosestraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	--	--	--	--	50
10	Institutenweg (Auke Vleerstr - Institutenweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	--	--	--	--	50
11	Drienerbeeklaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	30	30	30	--	30
12	Hallenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	30	30	30	--	30
13	Palatijn	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	--	--	--	--	50

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark
Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

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

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
02a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7102,00	6,70	3,55	0,68	--	--
02b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7102,00	6,70	3,55	0,68	--	--
03a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7719,00	6,70	3,55	0,68	--	--
03b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7719,00	6,70	3,55	0,68	--	--
04a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1062,00	6,71	3,61	0,63	--	--
04b	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1062,00	6,71	3,61	0,63	--	--
05a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5672,00	6,90	2,89	0,71	--	--
05b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5672,00	6,90	2,89	0,71	--	--
01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16472,00	6,60	3,71	0,75	--	--
06	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11343,00	6,90	2,89	0,71	--	--
07	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4309,00	6,90	2,89	0,71	--	--
08	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6858,00	6,90	2,89	0,71	--	--
09	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	616,00	6,90	2,89	0,71	--	--
10	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	352,00	6,90	2,89	0,71	--	--
11	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	703,00	6,90	2,89	0,71	--	--
12	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1319,00	6,90	2,89	0,71	--	--
13	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	616,00	6,90	2,89	0,71	--	--

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark
Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
02a	--	--	--	93,63	94,92	91,75	--	3,63	2,90	4,61	--	2,74	2,19	3,64	--	--	--	--	--	445,52	239,31
02b	--	--	--	93,63	94,92	91,75	--	3,63	2,90	4,61	--	2,74	2,19	3,64	--	--	--	--	--	445,52	239,31
03a	--	--	--	93,63	94,92	91,75	--	3,63	2,90	4,61	--	2,74	2,19	3,64	--	--	--	--	--	484,23	260,10
03b	--	--	--	93,63	94,92	91,75	--	3,63	2,90	4,61	--	2,74	2,19	3,64	--	--	--	--	--	484,23	260,10
04a	--	--	--	95,59	96,48	95,95	--	2,56	2,03	1,15	--	1,85	1,50	2,91	--	--	--	--	--	68,12	36,99
04b	--	--	--	95,59	96,48	95,95	--	2,56	2,03	1,15	--	1,85	1,50	2,91	--	--	--	--	--	68,12	36,99
05a	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	357,71	152,66
05b	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	357,71	152,66
01	--	--	--	92,29	93,85	94,44	--	3,63	2,90	2,65	--	4,08	3,25	2,91	--	--	--	--	--	1003,33	573,53
06	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	715,36	305,29
07	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	271,75	115,97
08	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	432,51	184,58
09	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	38,85	16,58
10	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	22,20	9,47
11	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	44,34	18,92
12	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	83,18	35,50
13	--	--	--	91,40	93,13	87,33	--	4,52	3,61	6,24	--	4,08	3,26	6,42	--	--	--	--	--	38,85	16,58

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark
Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

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

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
02a	44,31	--	17,27	7,31	2,23	--	13,04	5,52	1,76	--	82,37	89,53	96,23	101,21	107,07	103,66
02b	44,31	--	17,27	7,31	2,23	--	13,04	5,52	1,76	--	82,37	89,53	96,23	101,21	107,07	103,66
03a	48,16	--	18,77	7,95	2,42	--	14,17	6,00	1,91	--	82,73	89,89	96,59	101,57	107,43	104,03
03b	48,16	--	18,77	7,95	2,42	--	14,17	6,00	1,91	--	82,73	89,89	96,59	101,57	107,43	104,03
04a	6,42	--	1,82	0,78	0,08	--	1,32	0,58	0,19	--	73,48	80,51	86,92	92,45	98,64	95,20
04b	6,42	--	1,82	0,78	0,08	--	1,32	0,58	0,19	--	73,94	78,44	87,26	89,28	94,35	91,47
05a	35,17	--	17,69	5,92	2,51	--	15,97	5,34	2,59	--	82,21	89,45	96,36	100,96	106,44	103,08
05b	35,17	--	17,69	5,92	2,51	--	15,97	5,34	2,59	--	82,21	89,45	96,36	100,96	106,44	103,08
01	116,67	--	39,46	17,72	3,27	--	44,36	19,86	3,60	--	86,48	93,64	100,46	105,31	110,84	107,45
06	70,33	--	35,38	11,83	5,03	--	31,93	10,69	5,17	--	85,22	92,46	99,37	103,97	109,45	106,09
07	26,72	--	13,44	4,50	1,91	--	12,13	4,06	1,96	--	81,02	88,25	95,16	99,77	105,25	101,88
08	42,52	--	21,39	7,15	3,04	--	19,31	6,46	3,13	--	83,03	90,27	97,18	101,79	107,27	103,90
09	3,82	--	1,92	0,64	0,27	--	1,73	0,58	0,28	--	72,57	79,80	86,72	91,32	96,80	93,43
10	2,18	--	1,10	0,37	0,16	--	0,99	0,33	0,16	--	70,14	77,37	84,29	88,89	94,37	91,00
11	4,36	--	2,19	0,73	0,31	--	1,98	0,66	0,32	--	73,74	78,79	88,21	88,75	93,36	90,74
12	8,18	--	4,11	1,38	0,58	--	3,71	1,24	0,60	--	76,47	81,52	90,94	91,48	96,09	93,47
13	3,82	--	1,92	0,64	0,27	--	1,73	0,58	0,28	--	72,57	79,80	86,72	91,32	96,80	93,43

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark
Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

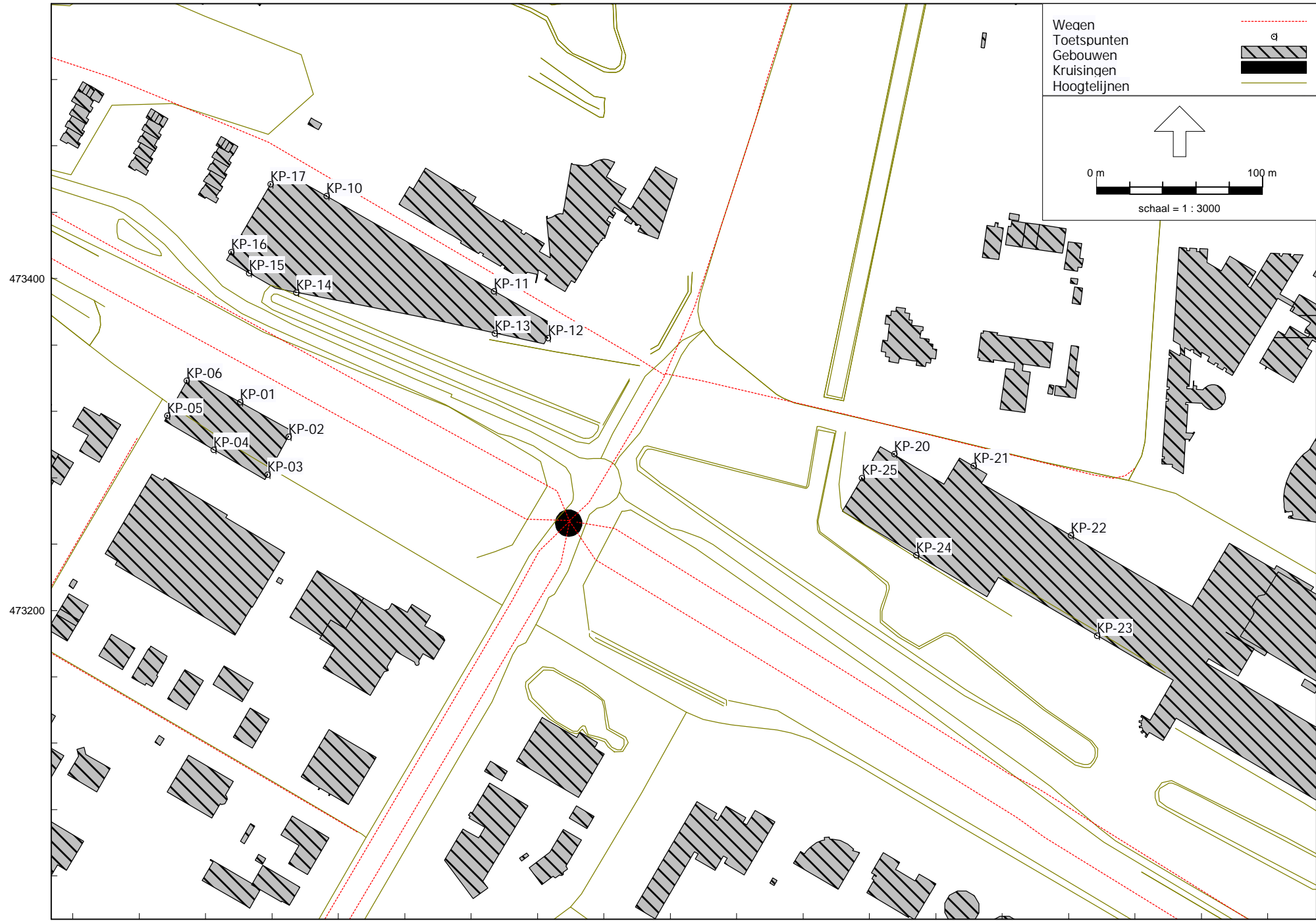
Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
02a	96,93	87,70	79,21	86,29	92,81	98,13	104,20	100,77	94,02	84,54	72,98	80,23	87,12	91,73	97,30
02b	96,93	87,70	79,21	86,29	92,81	98,13	104,20	100,77	94,02	84,54	72,98	80,23	87,12	91,73	97,30
03a	97,29	88,06	79,57	86,65	93,17	98,49	104,56	101,13	94,38	84,90	73,34	80,59	87,48	92,09	97,66
03b	97,29	88,06	79,57	86,65	93,17	98,49	104,56	101,13	94,38	84,90	73,34	80,59	87,48	92,09	97,66
04a	88,44	78,82	70,48	77,43	83,65	89,52	95,87	92,41	85,64	75,81	63,37	70,22	76,53	82,47	88,46
04b	84,93	78,72	70,87	75,21	83,75	86,36	91,52	88,57	82,01	75,37	63,59	68,33	76,82	79,35	84,22
05a	96,37	87,51	77,95	85,11	91,85	96,78	102,51	99,11	92,39	83,25	73,35	80,68	87,84	91,98	96,94
05b	96,37	87,51	77,95	85,11	91,85	96,78	102,51	99,11	92,39	83,25	73,35	80,68	87,84	91,98	96,94
01	100,73	91,75	83,51	90,59	97,25	102,41	108,19	104,77	98,04	88,79	76,37	83,42	90,00	95,31	101,19
06	99,38	90,52	80,96	88,11	94,86	99,79	105,52	102,12	95,40	86,26	76,36	83,69	90,85	94,99	99,95
07	95,17	86,31	76,75	83,91	90,66	95,59	101,32	97,92	91,19	82,06	72,16	79,49	86,64	90,79	95,74
08	97,19	88,33	78,77	85,93	92,68	97,61	103,33	99,94	93,21	84,07	74,18	81,51	88,66	92,81	97,76
09	86,73	77,86	68,31	75,46	82,21	87,14	92,87	89,47	82,74	73,61	63,71	71,04	78,19	82,34	87,29
10	84,30	75,43	65,88	73,03	79,78	84,71	90,44	87,04	80,31	71,18	61,28	68,61	75,76	79,91	84,86
11	84,33	79,40	69,41	74,31	83,54	84,57	89,32	86,61	80,16	74,82	64,93	70,27	79,92	79,79	84,07
12	87,06	82,14	72,15	77,04	86,27	87,30	92,06	89,34	82,89	77,56	67,66	73,01	82,65	82,52	86,81
13	86,73	77,86	68,31	75,46	82,21	87,14	92,87	89,47	82,74	73,61	63,71	71,04	78,19	82,34	87,29

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark
Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens wegen

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02a	93,93	87,22	78,30	--	--	--	--	--	--	--	--
02b	93,93	87,22	78,30	--	--	--	--	--	--	--	--
03a	94,29	87,58	78,66	--	--	--	--	--	--	--	--
03b	94,29	87,58	78,66	--	--	--	--	--	--	--	--
04a	84,98	78,23	68,59	--	--	--	--	--	--	--	--
04b	81,31	74,82	68,58	--	--	--	--	--	--	--	--
05a	93,63	86,96	78,61	--	--	--	--	--	--	--	--
05b	93,63	86,96	78,61	--	--	--	--	--	--	--	--
01	97,76	91,02	81,66	--	--	--	--	--	--	--	--
06	96,64	89,97	81,62	--	--	--	--	--	--	--	--
07	92,44	85,77	77,42	--	--	--	--	--	--	--	--
08	94,45	87,78	79,44	--	--	--	--	--	--	--	--
09	83,99	77,32	68,97	--	--	--	--	--	--	--	--
10	81,56	74,89	66,54	--	--	--	--	--	--	--	--
11	81,63	75,31	71,03	--	--	--	--	--	--	--	--
12	84,36	78,04	73,76	--	--	--	--	--	--	--	--
13	83,99	77,32	68,97	--	--	--	--	--	--	--	--



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark

Onderzoek wegverkeer - Invoergegevens rekenpunten

Model: Kennispark
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
KP-01	woongebouw - noord	27,96	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-02	woongebouw - oost	28,27	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-03	woongebouw - oost	28,15	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-04	woongebouw - zuid	27,64	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-05	woongebouw - west	27,99	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-06	woongebouw - west	28,12	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-10	onderwijsgebouw - noord	28,05	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-11	onderwijsgebouw - noord	28,27	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-12	onderwijsgebouw - oost	28,99	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-13	onderwijsgebouw - zuid	28,51	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-14	onderwijsgebouw - zuid	28,60	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-15	onderwijsgebouw - zuid	28,26	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-16	onderwijsgebouw - west	27,82	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-17	onderwijsgebouw - west	27,52	Relatief	2,00	8,00	14,00	20,00	26,00	29,00	Ja
KP-20	onderwijsgebouw - noord	29,66	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
KP-21	onderwijsgebouw - noord	29,69	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
KP-22	onderwijsgebouw - noord	29,91	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
KP-23	onderwijsgebouw - zuid	30,58	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
KP-24	onderwijsgebouw - zuid	30,33	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
KP-25	onderwijsgebouw - zuid	29,91	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja

Bijlage 4

Rekenresultaten wegverkeer

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020
 Onderzoek wegverkeer
 Geluidsbelasting Auke Vleerstraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



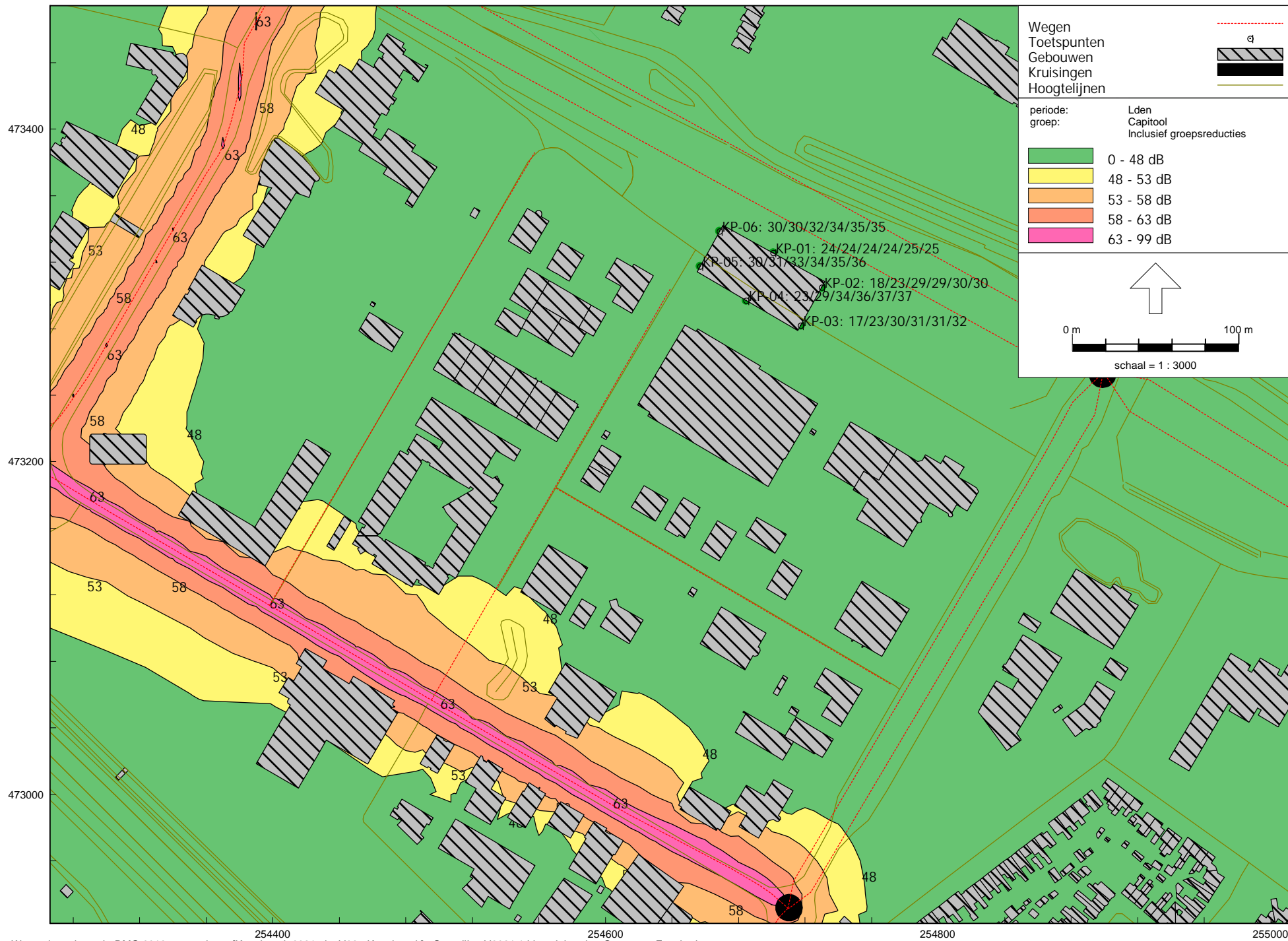
Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Auke Vleerstraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Auke Vleerstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	34,3	30,3	25,0	34,7
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	34,6	30,6	25,2	35,0
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	35,2	31,2	25,9	35,6
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	36,0	32,0	26,7	36,4
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	36,3	32,3	26,9	36,7
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	36,4	32,4	27,0	36,8
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	39,0	35,0	29,6	39,4
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	39,8	35,8	30,4	40,1
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	40,7	36,7	31,3	41,1
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	41,4	37,4	32,0	41,8
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	42,0	38,0	32,6	42,4
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	42,2	38,2	32,8	42,5
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	38,1	34,1	28,7	38,5
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	39,0	35,0	29,7	39,4
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	40,0	36,0	30,7	40,4
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	40,8	36,8	31,4	41,2
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	41,7	37,7	32,3	42,0
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	41,9	37,9	32,5	42,3
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	32,2	28,2	22,8	32,6
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	33,6	29,6	24,2	34,0
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	32,8	28,8	23,5	33,2
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	34,1	30,1	24,8	34,5
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	35,8	31,8	26,5	36,2
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	36,5	32,5	27,1	36,9
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	21,1	17,0	11,8	21,5
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	23,4	19,4	14,2	23,9
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	18,5	14,5	9,2	18,9
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	4,9	0,8	-4,2	5,4
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	--	--	--	--
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	--	--	--	--
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	15,1	11,0	6,0	15,6
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	19,4	15,3	10,3	19,9
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	6,4	2,3	-2,7	6,9
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	--	--	--	--
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	--	--	--	--
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



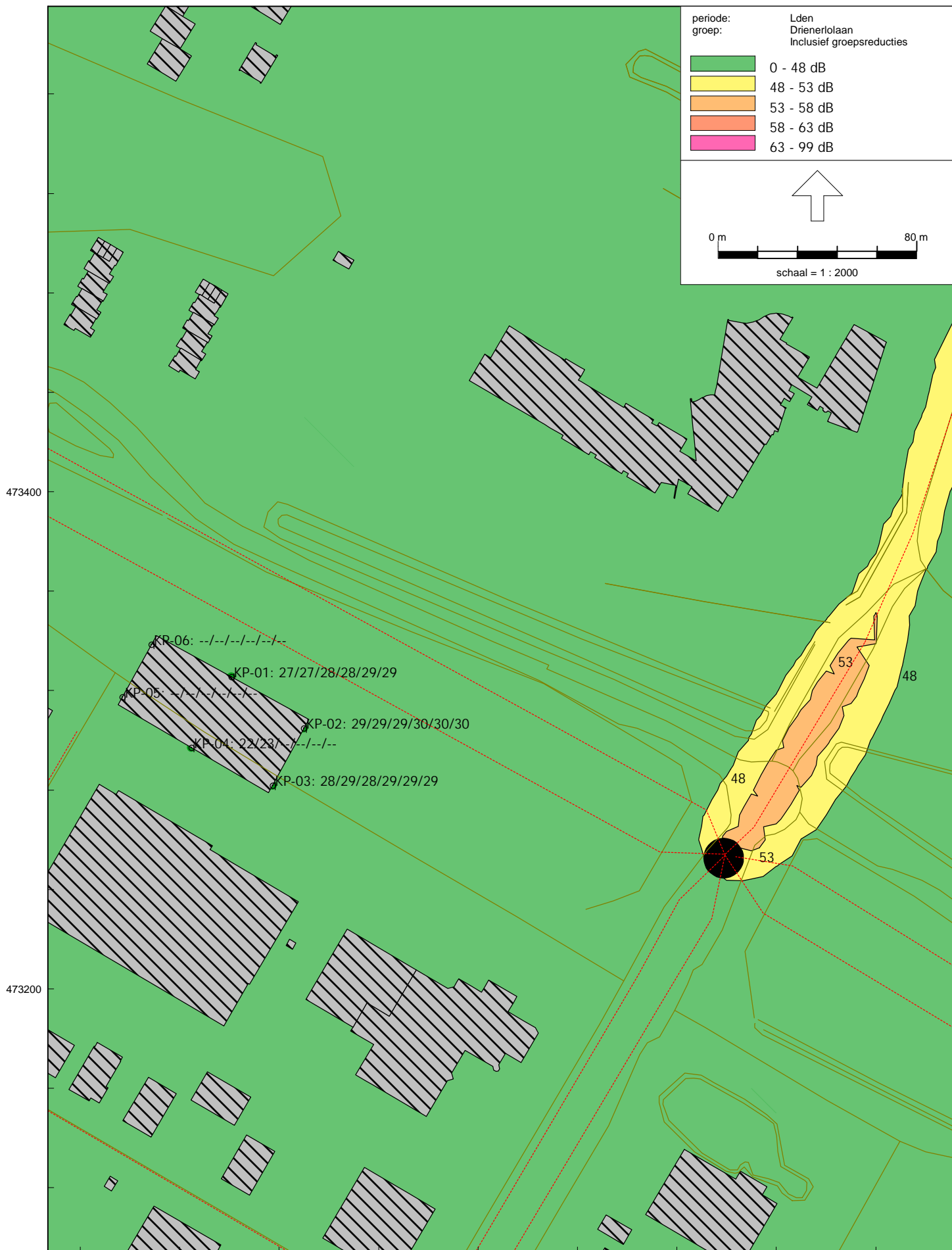
Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Capitoool (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Capitoool
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	23,1	19,1	13,7	23,5
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	23,2	19,1	13,8	23,6
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	23,2	19,2	13,9	23,6
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	23,8	19,8	14,5	24,2
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	24,4	20,4	15,1	24,8
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	24,7	20,7	15,4	25,1
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	17,7	13,6	8,5	18,2
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	22,4	18,4	13,1	22,8
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	28,7	24,8	19,4	29,1
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	28,9	24,9	19,5	29,3
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	29,6	25,6	20,2	30,0
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	29,9	25,9	20,5	30,3
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	16,7	12,6	7,6	17,2
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	22,2	18,2	13,0	22,7
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	29,6	25,7	20,2	30,0
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	30,2	26,2	20,8	30,6
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	30,9	26,9	21,5	31,3
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	31,2	27,2	21,9	31,6
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	22,6	18,5	13,3	23,0
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	28,7	24,7	19,4	29,1
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	33,6	29,6	24,2	34,0
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	35,2	31,3	25,9	35,6
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	36,3	32,3	26,9	36,7
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	36,7	32,7	27,4	37,1
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	29,2	25,2	19,9	29,6
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	30,5	26,5	21,1	30,9
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	32,3	28,3	23,0	32,7
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	33,7	29,7	24,3	34,1
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	35,1	31,1	25,7	35,5
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	35,7	31,7	26,3	36,1
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	29,2	25,2	19,8	29,6
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	29,9	25,9	20,6	30,3
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	31,5	27,5	22,2	31,9
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	33,2	29,2	23,8	33,6
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	34,4	30,4	25,1	34,8
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	35,0	31,0	25,7	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



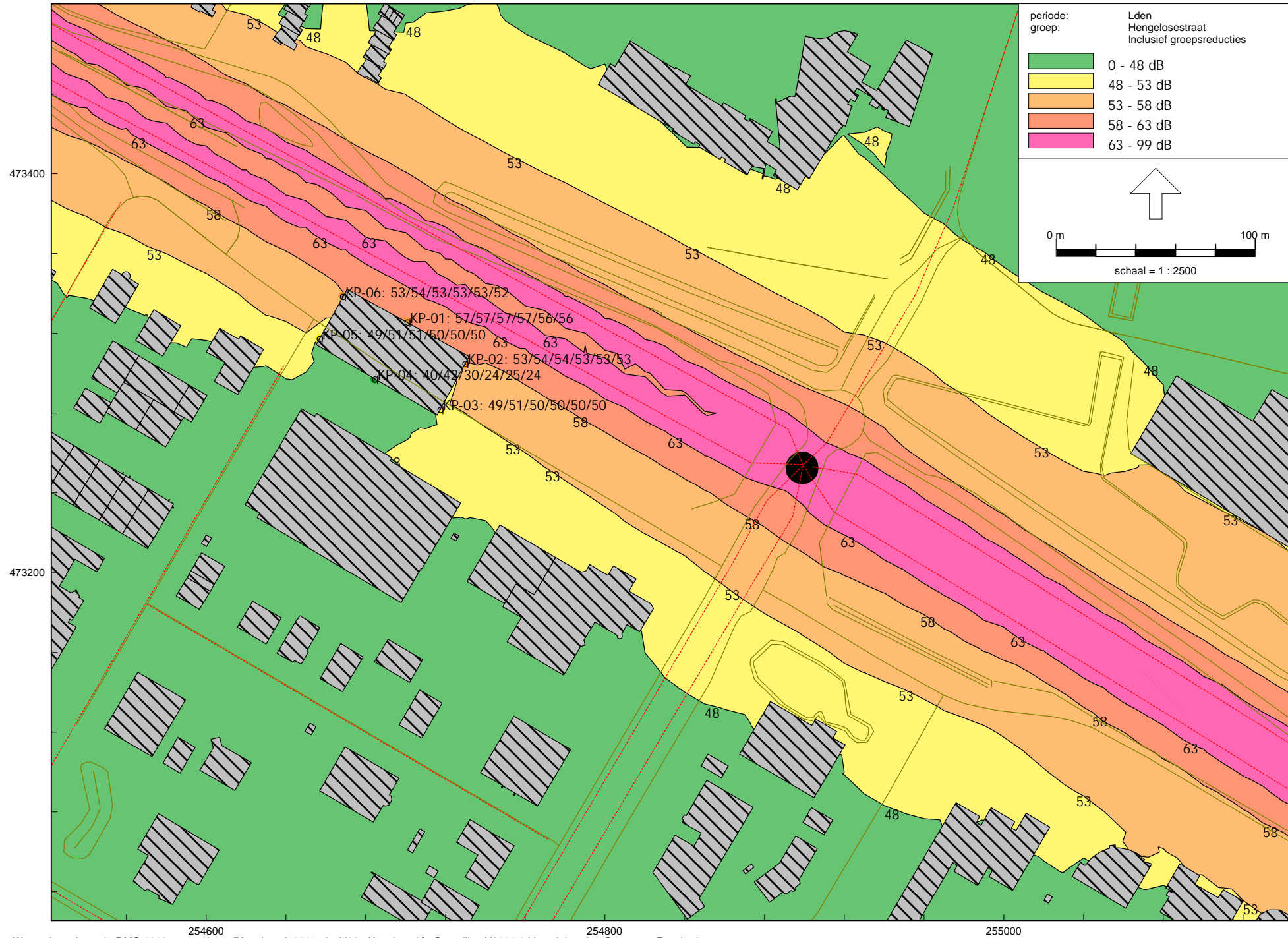
Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Drienerlolaan (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Drienerlolaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	26,4	23,6	16,2	26,8
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	26,4	23,6	16,2	26,8
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	27,2	24,4	17,1	27,6
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	28,1	25,2	17,9	28,4
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	28,5	25,6	18,3	28,9
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	28,5	25,7	18,3	28,9
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	28,3	25,5	18,1	28,7
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	28,3	25,4	18,1	28,6
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	28,9	26,1	18,7	29,3
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	29,7	26,9	19,6	30,1
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	29,8	27,0	19,7	30,2
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	29,8	27,0	19,6	30,2
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	27,8	25,0	17,7	28,2
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	28,1	25,3	18,0	28,5
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	27,9	25,1	17,7	28,3
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	28,8	25,9	18,6	29,2
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	29,0	26,1	18,8	29,3
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	28,9	26,1	18,7	29,3
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	22,1	19,3	11,9	22,5
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	22,7	19,9	12,5	23,1
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	--	--	--	--
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	--	--	--	--
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	--	--	--	--
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	--	--	--	--
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	--	--	--	--
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	--	--	--	--
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	--	--	--	--
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	--	--	--	--
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	--	--	--	--
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	--	--	--	--
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	--	--	--	--
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	--	--	--	--
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	--	--	--	--
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	--	--	--	--
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	--	--	--	--
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Hengelosestraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hengelosestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	56,2	53,3	46,5	56,7
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	56,9	54,0	47,2	57,5
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	56,6	53,7	47,0	57,2
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	56,2	53,3	46,5	56,7
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	55,7	52,8	46,0	56,2
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	55,5	52,5	45,8	56,0
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	52,4	49,4	42,7	52,9
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	53,3	50,4	43,6	53,8
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	53,1	50,2	43,4	53,6
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	52,7	49,8	43,0	53,3
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	52,3	49,4	42,6	52,9
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	52,1	49,2	42,5	52,7
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	48,4	45,4	38,6	48,9
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	50,0	47,1	40,3	50,6
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	49,8	46,9	40,1	50,3
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	49,8	46,9	40,1	50,3
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	49,7	46,8	40,0	50,2
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	49,6	46,7	39,9	50,1
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	40,0	37,1	30,3	40,5
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	41,1	38,2	31,5	41,7
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	30,0	27,1	20,3	30,5
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	23,1	20,2	13,4	23,6
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	24,9	22,0	15,2	25,4
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	23,7	20,8	14,0	24,2
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	48,3	45,4	38,6	48,8
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	50,2	47,3	40,5	50,8
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	50,1	47,2	40,4	50,6
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	50,0	47,1	40,3	50,5
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	49,9	47,0	40,2	50,4
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	49,8	46,9	40,1	50,3
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	52,3	49,4	42,6	52,8
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	53,3	50,4	43,6	53,8
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	53,0	50,1	43,3	53,5
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	52,6	49,6	42,9	53,1
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	52,2	49,2	42,5	52,7
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	51,9	49,0	42,2	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Institutenweg (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Institutenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	-2,8	-6,9	-12,0	-2,4
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	-0,9	-5,0	-10,0	-0,4
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	3,4	-0,6	-5,9	3,8
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	4,6	0,6	-4,7	5,0
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	5,3	1,2	-4,1	5,7
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	5,5	1,5	-3,8	5,9
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	12,1	8,1	2,8	12,5
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	16,5	12,4	7,1	16,9
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	19,0	15,0	9,6	19,4
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	21,4	17,5	12,1	21,8
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	21,7	17,8	12,4	22,1
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	22,1	18,2	12,7	22,5
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	8,7	4,6	-0,5	9,2
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	13,0	8,9	3,7	13,4
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	20,4	16,4	11,0	20,8
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	23,2	19,2	13,8	23,6
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	23,8	19,8	14,4	24,2
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	24,0	20,0	14,6	24,4
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	33,0	29,0	23,6	33,4
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	35,0	31,0	25,6	35,4
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	35,4	31,4	26,0	35,8
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	36,5	32,5	27,1	36,9
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	36,9	33,0	27,6	37,3
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	36,7	32,7	27,3	37,0
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	39,8	35,8	30,4	40,2
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	40,7	36,7	31,4	41,1
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	40,6	36,6	31,2	41,0
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	40,2	36,2	30,8	40,6
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	38,8	34,8	29,4	39,2
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	38,5	34,5	29,1	38,9
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	34,9	30,9	25,5	35,3
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	36,7	32,7	27,4	37,1
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	37,0	33,0	27,7	37,4
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	36,9	32,9	27,5	37,3
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	36,2	32,2	26,8	36,6
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	36,0	32,0	26,7	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



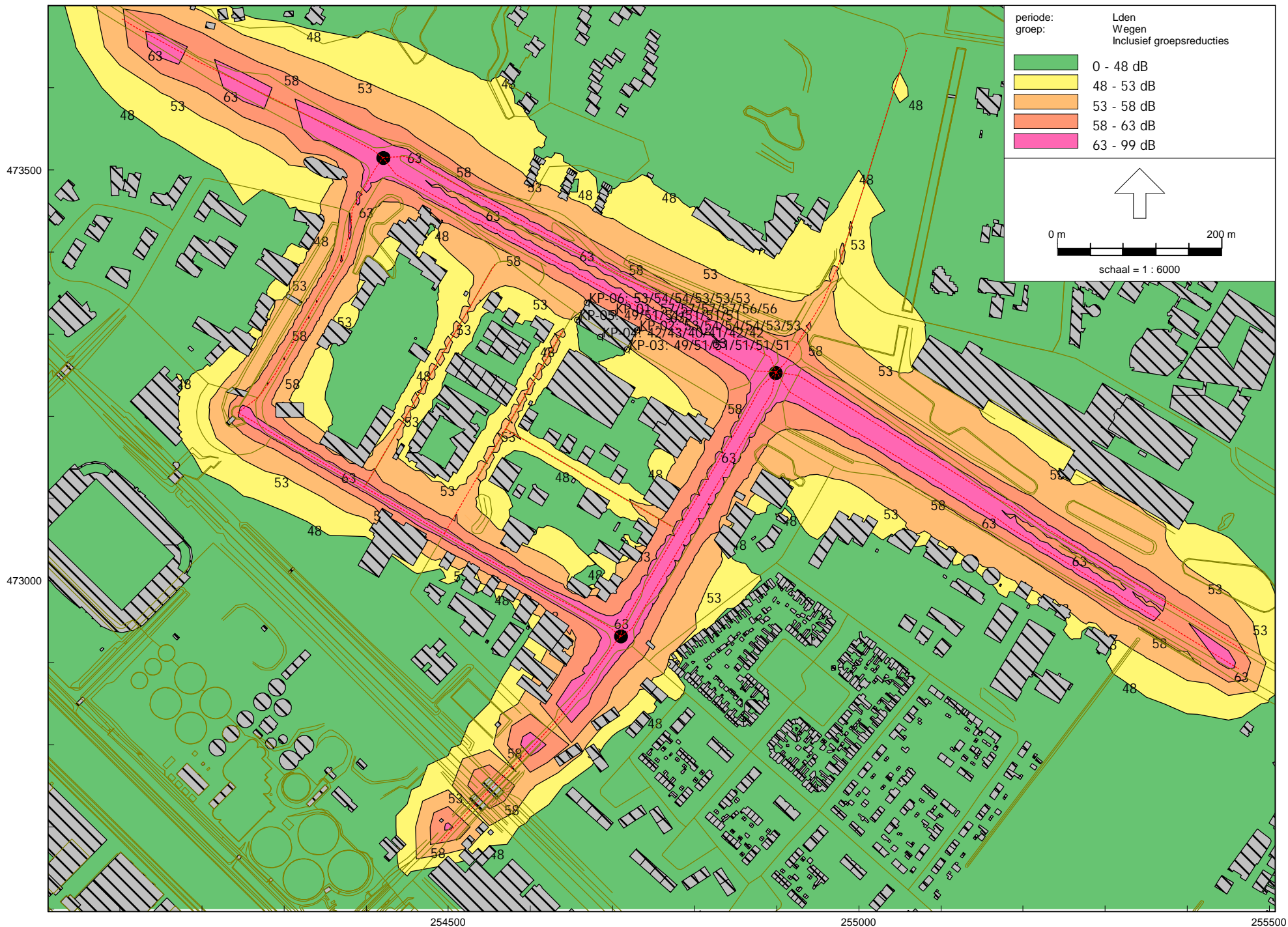
Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten Palatijn (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

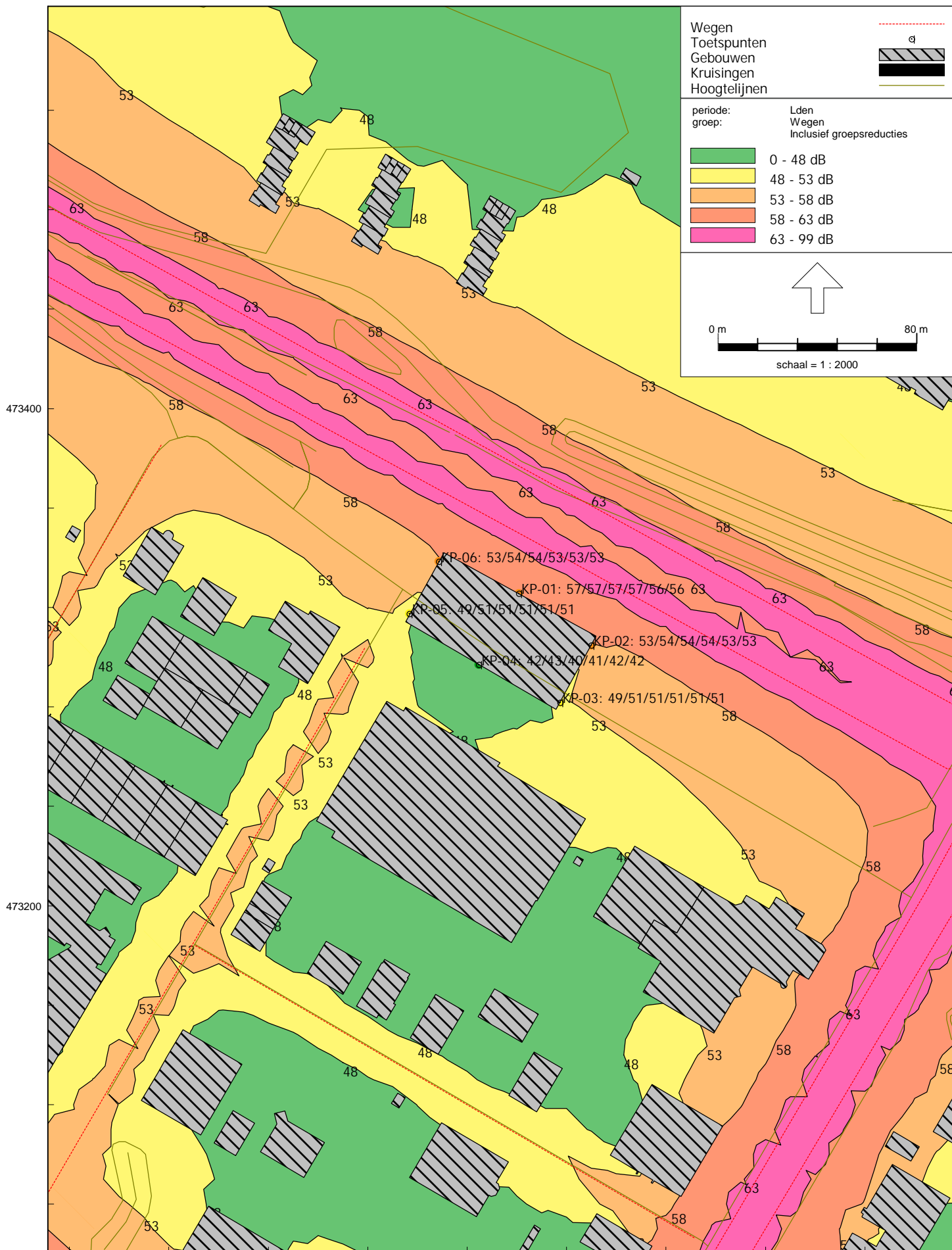
Rapport: Resultatentabel
 Model: Kennispark
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Palatijn
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	-1,9	-6,0	-11,1	-1,5
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	-0,3	-4,4	-9,4	0,2
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	0,7	-3,4	-8,4	1,2
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	--	--	--	--
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	--	--	--	--
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	--	--	--	--
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	-5,2	-9,3	-14,4	-4,8
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	-4,8	-9,0	-13,9	-4,3
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	-4,3	-8,4	-13,4	-3,8
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	-10,4	-14,6	-19,5	-9,9
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	--	--	--	--
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	--	--	--	--
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	-0,6	-4,7	-9,8	-0,2
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	-0,4	-4,6	-9,5	0,0
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	-0,4	-4,5	-9,5	0,1
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	-3,9	-8,0	-13,0	-3,4
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	--	--	--	--
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	--	--	--	--
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	19,8	15,8	10,4	20,2
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	21,6	17,6	12,3	22,0
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	24,6	20,6	15,2	25,0
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	26,7	22,7	17,3	27,1
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	26,9	22,9	17,5	27,3
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	27,2	23,2	17,8	27,6
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	23,6	19,7	14,2	24,0
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	25,9	21,9	16,5	26,3
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	28,5	24,5	19,1	28,9
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	29,1	25,1	19,7	29,5
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	29,8	25,8	20,4	30,2
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	29,8	25,8	20,4	30,2
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	24,1	20,1	14,7	24,5
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	25,7	21,7	16,3	26,1
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	27,9	23,9	18,5	28,3
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	28,7	24,7	19,3	29,1
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	29,3	25,4	20,0	29,7
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	29,5	25,5	20,1	29,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020
 Onderzoek wegverkeer
 Geluidsbelasting cumulatief (excl. aftrek artikel 110g Wgh)



Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020 - wegverkeer

Rekenresultaten cumulatief (excl. aftrek artikel 110g Wgh)

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	61,2	58,3	51,5	61,8
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	62,0	59,0	52,3	62,5
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	61,7	58,8	52,0	62,2
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	61,3	58,3	51,6	61,8
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	60,8	57,8	51,1	61,3
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	60,5	57,6	50,8	61,0
KP-02_A	woongebouw - oost	2,00	57,6	54,6	47,9	58,1
KP-02_B	woongebouw - oost	8,00	58,5	55,5	48,8	59,0
KP-02_C	woongebouw - oost	14,00	58,4	55,4	48,7	58,9
KP-02_D	woongebouw - oost	20,00	58,1	55,1	48,4	58,6
KP-02_E	woongebouw - oost	26,00	57,8	54,8	48,1	58,3
KP-02_F	woongebouw - oost	29,00	57,6	54,6	47,9	58,1
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	53,8	50,8	44,1	54,3
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	55,4	52,4	45,7	55,9
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	55,3	52,3	45,6	55,8
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	55,4	52,3	45,7	55,9
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	55,4	52,3	45,7	55,9
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	55,4	52,3	45,7	55,9
KP-04_A	woongebouw - zuid	2,00	46,5	43,3	36,9	47,0
KP-04_B	woongebouw - zuid	8,00	47,9	44,7	38,3	48,4
KP-04_C	woongebouw - zuid	14,00	44,5	40,7	35,1	44,9
KP-04_D	woongebouw - zuid	20,00	45,4	41,5	36,0	45,8
KP-04_E	woongebouw - zuid	26,00	46,4	42,5	37,0	46,8
KP-04_F	woongebouw - zuid	29,00	46,6	42,7	37,2	47,0
KP-05_A	woongebouw - west	2,00	53,9	50,9	44,3	54,4
KP-05_B	woongebouw - west	8,00	55,8	52,7	46,1	56,3
KP-05_C	woongebouw - west	14,00	55,7	52,6	46,0	56,2
KP-05_D	woongebouw - west	20,00	55,5	52,5	45,9	56,0
KP-05_E	woongebouw - west	26,00	55,4	52,3	45,7	55,9
KP-05_F	woongebouw - west	29,00	55,3	52,3	45,6	55,8
KP-06_A	woongebouw - west	2,00	57,4	54,5	47,7	57,9
KP-06_B	woongebouw - west	8,00	58,4	55,5	48,7	58,9
KP-06_C	woongebouw - west	14,00	58,1	55,2	48,4	58,6
KP-06_D	woongebouw - west	20,00	57,7	54,8	48,1	58,3
KP-06_E	woongebouw - west	26,00	57,4	54,4	47,7	57,9
KP-06_F	woongebouw - west	29,00	57,2	54,2	47,5	57,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Geluidsvoorschriften Universiteit Twente – Omgevingsvergunning Milieu 3 april 2018

5 GELUID

5.1.1

Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

5.2 Geluidnormen in de buitenlucht tijdens de reguliere situatie

5.2.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A,) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten vanwege de representatieve bedrijfssituatie, mag op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt ¹		Hoogte ²	van 07.00 tot 19.00 uur	van 19.00 tot 23.00 uur	van 23.00 tot 07.00 uur
04	Drienerbrakenweg 2	1,5/5,0	36	35	30
05	Bosweg 95	1,5/5,0	34	33	30
06	Bosweg 115	1,5/5,0	29	31	29
07	Bosweg 145	1,5/5,0	30	29	26
08	Bosweg 151	1,5/5,0	30	29	26
09	Bosweg 155	1,5/5,0	29	29	26
10	Neptunusstraat 22	1,5/5,0	32	33	30
11	Witbreuksweg 105	1,5/5,0	36	36	33
12	Viermarkenweg 85	1,5/5,0	33	34	28
13	Van Heekbleekslaan 23	1,5/5,0	36	35	29
14	Hengelosestraat 448b	1,5/5,0	36	35	30
16	Bosweg 45	1,5/5,0	32	32	28
17	Van Heekbleekslaan 1	1,5/5,0	39	42	31
18	Pompstationweg 69	1,5/5,0	35	37	30
19	Neptunusstraat 2	1,5/5,0	39	37	32
		In meters	Geluidniveau in dB(A) ref. 20 µPa		

¹ Beoordelingspunten zoals opgenomen in het door Tebodin Netherlands opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, reguliere situatie t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (23 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317001 (revisie B)).

² In de dagperiode (07.00-19.00 uur) bedraagt de beoordelingshoogte 1,5 meter. In de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur) bedraagt de beoordelingshoogte 5,0 meter.

5.2.2

Het maximale geluidsniveau L_{Amax} in dB(A), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten vanwege de representatieve bedrijfssituatie, mag op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt ¹		Hoogte ²	van 07.00 tot 19.00 uur	van 19.00 tot 23.00 uur	van 23.00 tot 07.00 uur
04	Drienerbrakenweg 2	1,5/5,0	40	45	45
05	Bosweg 95	1,5/5,0	38	39	39
06	Bosweg 115	1,5/5,0	34	38	38
07	Bosweg 145	1,5/5,0	34	35	35
08	Bosweg 151	1,5/5,0	35	36	36
09	Bosweg 155	1,5/5,0	36	36	36
10	Neptunusstraat 22	1,5/5,0	38	40	40
11	Witbreuksweg 105	1,5/5,0	46	47	47

12	Viermarkenweg 85	1,5/5,0	40	42	32
13	Van Heekbleekslaan 23	1,5/5,0	44	42	33
14	Hengelosestraat 448b	1,5/5,0	45	35	31
16	Bosweg 45	1,5/5,0	40	45	45
17	Van Heekbleekslaan 1	1,5/5,0	51	54	35
18	Pompstationweg 69	1,5/5,0	44	46	33
19	Neptunusstraat 2	1,5/5,0	45	43	43
			In meters	Geluidniveau in dB(A) ref. 20 µPa	

¹ Beoordelingspunten zoals opgenomen in het door Tebodin Netherlands opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, reguliere situatie t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (23 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317001 (revisie B)).

² In de dagperiode (07.00-19.00 uur) bedraagt de beoordelingshoogte 1,5 meter. In de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur) bedraagt de beoordelingshoogte 5,0 meter.

5.3 Geluidnormen in de buitenlucht tijdens evenementen

5.3.1

In afwijking van het gestelde in het voorschrift 5.2.1 mag **maximaal 12 dagen per jaar** én met inachtneming van het gestelde in voorschrift 5.4.1 tot en met 5.4.3, het immissieniveau (L_i) veroorzaakt door evenementen, op de in onderstaande tabel vermelde plaatsen, niet meer bedragen dan:

	Beoordelingspunt ¹	Hoogte (in m.)	Immissieniveau ²	
			Immissieniveau (L_i) in dB(A)	Immissieniveau (L_i) in dB(C)
04	Drienerbrakenweg 2	5	56	78
05	Bosweg 95	5	56	78
06	Bosweg 115	5	56	78
10	Neptunusstraat 22	5	56	78
11	Witbreuksweg 105	5	52	74
12	Viermarkenweg 85	5	52	74
13	Van Heeksbleeklaan 23	5	53	75
14	Hengelosestraat 448b	5	52	74
16	Bosweg 45	5	53	75
17	Van Heeksbleeklaan 1	5	54	76
18	Pompstationweg 69	5	54	76
19	Neptunusstraat 2	5	59	81

¹ Beoordelingspunten zoals opgenomen in het door Tebodin Netherlands opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, situatie tijdens evenementen t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (8 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317002 (revisie B)).

² Equivalent geluidniveau over een periode van 2 - 4 minuten exclusief correcties voor meteo, bedrijfsduur en hoorbaar muziekgeluid.

5.3.2

In afwijking van het voorgaande voorschrift mag gedurende **maximaal 4 van de 12 dagen per jaar** én met inachtneming van het gestelde in voorschrift 5.4.1 tot en met 5.4.3, het immissieniveau (L_i) veroorzaakt door zogenoemde plus-evenementen, op de in onderstaande tabel vermelde plaatsen, niet meer bedragen dan:

	Beoordelingspunt¹	Hoogte (in m.)	Immissieniveau²	
			<i>Immissieniveau (L_i) in dB(A)</i>	<i>Immissieniveau (L_i) in dB(C)</i>
04	<i>Drienerbrakenweg 2</i>	5	66	81
05	<i>Bosweg 95</i>	5	65	80
06	<i>Bosweg 115</i>	5	62	77
10	<i>Neptunusstraat 22</i>	5	69	84
11	<i>Witbreuksweg 105</i>	5	66	81
12	<i>Viermarkenweg 85</i>	5	62	77
13	<i>Van Heeksbleeklaan 23</i>	5	64	79
14	<i>Hengelosestraat 448b</i>	5	64	79
16	<i>Bosweg 45</i>	5	66	81
17	<i>Van Heeksbleeklaan 1</i>	5	65	80
18	<i>Pompstationweg 69</i>	5	64	79
19	<i>Neptunusstraat 2</i>	5	73	88

¹ Beoordelingspunten zoals opgenomen in het door Tebodin Netherlands opgestelde rapport 'Akoestisch onderzoek Universiteit Twente, situatie tijdens evenementen t.b.v. de aanvraag van een revisievergunning' (8 februari 2017, onder ordernummer 49175.02, 3317002 (revisie B)).

² Equivalent geluidniveau over een periode van 2 – 4 minuten exclusief correcties voor meteo, bedrijfsduur en hoorbaar muziekgeluid.

5.3.3

De voorschriften 5.2.1 en 5.2.2 zijn nadrukkelijk niet van toepassing tijdens de evenementen en de plus-evenementen.

5.4 Aanvullende voorschriften evenementen en plus-evenementen

5.4.1

De evenementen en plus-evenementen inclusief het soundchecken mogen niet eerder dan 10.00 uur aanvangen.

Indien een (plus-)evenement wordt georganiseerd op een dag voorafgaand aan een vrije dag (zijnde een weekenddag of nationaal erkende feestdag), is de eindtijd voor een plus-evenement uiterlijk 24.00 uur en voor overige evenementen uiterlijk 02.00 uur.

Indien een evenement wordt georganiseerd op een dag voorafgaand aan een werkdag, is de eindtijd uiterlijk 23.00 uur met uitzondering van ten hoogste vier activiteiten (zowel evenementen als plus-evenementen) per jaar waarbij een eindtijd mag gelden van uiterlijk 24.00 uur voor een plus-evenement en 02.00 uur voor een evenement.

Toelichting:

Onder een werkdag wordt in dit voorschrift verstaan: een dag, niet zijnde een weekenddag of een nationaal erkende feestdag

5.4.2

De vergunninghouder dient het bevoegd gezag, uiterlijk 1 maand voorafgaand aan ieder nieuw kalenderjaar, schriftelijk in kennis te stellen van de evenementen en plus-evenementen die gedurende het komende kalenderjaar worden gehouden en waarbij wordt afgeweken van de geluidsgrenswaarden die gelden voor de reguliere, representatieve situatie. Hierbij dient tevens de aanvangstijden en de eindtijden van de evenementen en plus-evenementen te zijn aangegeven.

5.4.3

De vergunninghouder dient de omwonenden binnen een straal van 500 meter vanaf de grens van het evenemententerrein ten minste twee weken voorafgaand aan een evenement of plus-evenement hiervan in kennis te stellen. Hierbij moet de aard, de aanvangstijd en de eindtijd van het betreffende evenement of plus-evenement alsmede de naam en het telefoonnummer van de verantwoordelijke contactpersoon van het evenement of plus-evenement worden aangegeven.

5.5 *Aanvullende maatregelen*

5.5.1

Behoudens tijdens de evenementen en plus-evenementen mag er geen duidelijk herkenbaar muziekgeluid waarneembaar zijn ter plaatse van de omliggende woningen van derden. Indien dit wel het geval is dient de vergunninghouder terstond maatregelen te (laten) nemen zodat geen duidelijk herkenbaar muziekgeluid meer waarneembaar is ter plaatse van de omliggende woningen van derden.

5.5.2

In de portiersloge dient een lijst aanwezig te zijn van de feesten die binnen de inrichting door studenten of medewerkers worden georganiseerd met meer dan 50 bezoekers, niet zijnde evenementen of plus-evenementen. Op deze lijst dient ten minste het volgende te zijn vermeld:

- aanvangstijd van het feest;
- eindtijd van het feest;
- aantal te verwachten bezoekers;
- de locatie van het feest op het terrein;
- naam en telefoonnummer van de contactpersoon van het feest.

5.5.3

De vergunninghouder dient zorg te dragen voor een klachtentelefoonnummer dat 24 uur per dag bereikbaar is. De vergunninghouder dient in ieder geval de directe omwonenden die woonachtig zijn binnen een straal van 500 meter vanaf de terreingrens van de inrichting schriftelijk in kennis te stellen van het klachtentelefoonnummer. De klachten dienen te worden geregistreerd in het centraal registratiesysteem. De registratie dient ten minste de volgende elementen te bevatten:

- tijdstip van de klacht;
- naam en adres klager (indien bekend);
- beschrijving van de klacht;
- de genomen maatregelen en het resultaat daarvan;
- de eventueel ondernomen vervolgactie.

Bijlage 6

Rekenresultaten Universiteit Twente

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020
Universiteit Twente - ligging rekenpunten



Puntbronnen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen

0 m 100 m
schaal = 1 : 3000

*
a

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Rekenresultaten UT Evenement

Rapport: Resultatentabel
 Model: 49175.02A UT Evenementen + woongebouw excl. afscherming
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Evenement
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Controlepunt Slagboom De Zul	5,00	60,1	60,1	60,1	70,1	63,5
04_A	Woning Drienerbrakenweg 2	5,00	52,3	52,3	52,3	62,3	56,5
05_A	Woning Bosweg 95	5,00	51,2	51,2	51,2	61,2	55,5
06_A	Woning Bosweg 115	5,00	52,1	52,1	52,1	62,1	56,4
10_A	Woning Neptunusstraat 22	5,00	51,9	51,9	51,9	61,9	56,2
11_A	Woning Witbreuksweg 105	5,00	47,8	47,8	47,8	57,8	52,1
12_A	Woning Viermarkenweg 85	5,00	47,6	47,6	47,6	57,6	52,2
13_A	Woning Van Heeksbleeklaan 25	5,00	48,4	48,4	48,4	58,4	52,9
14_A	Woning Hengelsestraat 448B	5,00	47,1	47,1	47,1	57,1	51,6
16_A	Woning Bosweg 45	5,00	49,2	49,2	49,2	59,2	53,4
17_A	Woning Van Heeksbleeklaan 1	5,00	50,0	50,0	50,0	60,0	54,5
18_A	Woning Pompstationweg 69	5,00	49,5	49,5	49,5	59,5	53,9
19_A	Woning Neptunusstraat 2	5,00	55,1	55,1	55,1	65,1	59,4
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	54,4	54,4	54,4	64,4	58,7
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	54,5	54,5	54,5	64,5	58,2
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	55,8	55,8	55,8	65,8	58,9
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	56,4	56,4	56,4	66,4	58,9
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	56,9	56,9	56,9	66,9	58,9
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	57,2	57,2	57,2	67,2	58,9
KP-02_A	woongebouw - noord	2,00	54,6	54,6	54,6	64,6	58,9
KP-02_B	woongebouw - noord	8,00	54,7	54,7	54,7	64,7	58,4
KP-02_C	woongebouw - noord	14,00	56,2	56,2	56,2	66,2	59,3
KP-02_D	woongebouw - noord	20,00	56,8	56,8	56,8	66,8	59,3
KP-02_E	woongebouw - noord	26,00	57,4	57,4	57,4	67,4	59,3
KP-02_F	woongebouw - noord	29,00	57,7	57,7	57,7	67,7	59,3
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	54,4	54,4	54,4	64,4	58,7
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	54,7	54,7	54,7	64,7	58,4
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	56,1	56,1	56,1	66,1	59,2
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	56,7	56,7	56,7	66,7	59,2
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	57,3	57,3	57,3	67,3	59,2
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	57,6	57,6	57,6	67,6	59,2
KP-04_A	woongebouw - oost	2,00	53,0	53,0	53,0	63,0	57,3
KP-04_B	woongebouw - oost	8,00	55,0	55,0	55,0	65,0	58,7
KP-04_C	woongebouw - oost	14,00	55,6	55,6	55,6	65,6	58,7
KP-04_D	woongebouw - oost	20,00	56,1	56,1	56,1	66,1	58,7
KP-04_E	woongebouw - oost	26,00	56,7	56,7	56,7	66,7	58,7
KP-04_F	woongebouw - oost	29,00	57,0	57,0	57,0	67,0	58,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Rekenresultaten UT Plus-Evenement

Rapport: Resultatentabel
 Model: 49175.02A UT Evenementen + woongebouw excl. afscherming
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: PlusEvenement
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Controlepunt Slagboom De Zul	5,00	70,2	70,2	70,2	80,2	73,8
04_A	Woning Drienerbrakenweg 2	5,00	62,2	62,2	62,2	72,2	66,5
05_A	Woning Bosweg 95	5,00	60,9	60,9	60,9	70,9	65,2
06_A	Woning Bosweg 115	5,00	57,6	57,6	57,6	67,6	62,0
10_A	Woning Neptunusstraat 22	5,00	65,0	65,0	65,0	75,0	69,2
11_A	Woning Witbreuksweg 105	5,00	61,6	61,6	61,6	71,6	66,0
12_A	Woning Viermarkenweg 85	5,00	57,9	57,9	57,9	67,9	62,4
13_A	Woning Van Heeksbleeklaan 25	5,00	59,6	59,6	59,6	69,6	64,1
14_A	Woning Hengelsestraat 448B	5,00	59,1	59,1	59,1	69,1	63,6
16_A	Woning Bosweg 45	5,00	61,8	61,8	61,8	71,8	66,0
17_A	Woning Van Heeksbleeklaan 1	5,00	60,4	60,4	60,4	70,4	64,8
18_A	Woning Pompstationweg 69	5,00	59,8	59,8	59,8	69,8	64,2
19_A	Woning Neptunusstraat 2	5,00	68,5	68,5	68,5	78,5	72,6
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	67,2	67,2	67,2	77,2	71,4
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	67,4	67,4	67,4	77,4	70,9
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	68,9	68,9	68,9	78,9	71,8
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	69,6	69,6	69,6	79,6	71,8
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	70,3	70,3	70,3	80,3	71,8
KP-01_F	woongebouw - noord	29,00	70,6	70,6	70,6	80,6	71,8
KP-02_A	woongebouw - noord	2,00	54,2	54,2	54,2	64,2	58,4
KP-02_B	woongebouw - noord	8,00	55,6	55,6	55,6	65,6	59,0
KP-02_C	woongebouw - noord	14,00	57,1	57,1	57,1	67,1	59,8
KP-02_D	woongebouw - noord	20,00	59,3	59,3	59,3	69,3	61,3
KP-02_E	woongebouw - noord	26,00	62,8	62,8	62,8	72,8	64,1
KP-02_F	woongebouw - noord	29,00	67,2	67,2	67,2	77,2	68,1
KP-03_A	woongebouw - oost	2,00	53,7	53,7	53,7	63,7	57,9
KP-03_B	woongebouw - oost	8,00	55,1	55,1	55,1	65,1	58,6
KP-03_C	woongebouw - oost	14,00	56,8	56,8	56,8	66,8	59,5
KP-03_D	woongebouw - oost	20,00	59,1	59,1	59,1	69,1	61,1
KP-03_E	woongebouw - oost	26,00	62,9	62,9	62,9	72,9	64,3
KP-03_F	woongebouw - oost	29,00	69,1	69,1	69,1	79,1	70,1
KP-04_A	woongebouw - oost	2,00	53,7	53,7	53,7	63,7	57,9
KP-04_B	woongebouw - oost	8,00	54,7	54,7	54,7	64,7	58,3
KP-04_C	woongebouw - oost	14,00	56,4	56,4	56,4	66,4	59,3
KP-04_D	woongebouw - oost	20,00	58,8	58,8	58,8	68,8	61,0
KP-04_E	woongebouw - oost	26,00	63,2	63,2	63,2	73,2	64,7
KP-04_F	woongebouw - oost	29,00	70,0	70,0	70,0	80,0	71,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Geluidsvoorschriften stadion FC Twente – Omgevingsvergunning Milieu

Besluit 23 augustus 2010 - Geluidsvoorschriften RBS wedstrijd

1 GELUID (Handreiking en Handleiding 1999, Geluidnota Enschede 2009-2012))

1.1 Geluidnormen in de buitenlucht

1.1 Geluidnormen in de buitenlucht

1.1.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de RBS wedstrijd, mag ter plaatse van de beoordelingspunten, zoals vastgelegd in het aan deze vergunningsaanvraag verbonden akoestisch rapport "Akoestisch onderzoek Grolsch Veste FC Twente" (projectnummer 0200214, revisie 01 van 23 juni 2009) niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	$L_{Ar,LT}$ dag*	$L_{Ar,LT}$ avond*	$L_{Ar,LT}$ nacht*	$L_{Ar,LT}$ etmaal*
WS400, woning Burg Stroinkstraat 400	37 dB(A)	43 dB(A)	27 dB(A)	48 dB(A)
WS320, woning Burg Stroinkstraat 320	35 dB(A)	40 dB(A)	24 dB(A)	45 dB(A)
WH751, woning Hengelosestraat 751	41 dB(A)	47 dB(A)	24 dB(A)	52 dB(A)
WD37, woning Drienerbeeklaan 37	48 dB(A)	55 dB(A)	23 dB(A)	60 dB(A)
FBM62, flat Bruggenmorsweg 62	48 dB(A)	52 dB(A)	27 dB(A)	57 dB(A)
WBM83, woningen Bruggenmorsweg 83-95	46 dB(A)	53 dB(A)	24 dB(A)	58 dB(A)

* De beoordelingshoogte in de dagperiode is 1,5 meter, voor de overige perioden is dit 5 meter. Voor de flatwoningen is de maatgevende woonhoogte aangehouden.

1.1.2

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in toestellen en installaties in de RBS wedstrijd, mag ter plaatse van de beoordelingspunten, zoals vastgelegd in het aan deze vergunningsaanvraag verbonden akoestisch rapport "Akoestisch onderzoek Grolsch Veste FC Twente" (projectnummer 0200214, revisie 01 van 23 juni 2009) niet meer bedragen dan:

Bron Beoordelingspunt	Logistiek dag/avond/nacht *	Installaties dag/avond/nacht *	Uitstraling dag/avond/nacht *
WS400, woning Burg Stroinkstraat 400	43/44/40 dB(A)	32/35/35 dB(A)	67/68/-- dB(A)
WS320, woning Burg Stroinkstraat 320	37/38/34 dB(A)	31/31/30 dB(A)	63/64/-- dB(A)
WH751, woning Hengelosestraat 751	37/38/30 dB(A)	25/27/27 dB(A)	70/72/-- dB(A)
WD37, woning Drienerbeeklaan 37	35/37/37 dB(A)	24/26/26 dB(A)	77/78/-- dB(A)
FBM62, flat Bruggenmorsweg 62	42/42/42 dB(A)	34/34/31 dB(A)	75/75/-- dB(A)
WBM83, woningen Bruggenmorsweg 83-95	39/40/40 dB(A)	25/28/28 dB(A)	73/75/-- dB(A)

* De beoordelingshoogte in de dagperiode is 1,5 meter, voor de overige perioden is dit 5 meter. Voor de flatwoningen is de maatgevende woonhoogte aangehouden.

Besluit 9 januari 2013 - Geluidsvoorschriften RBS overige dagen

III Voorschriften ter bescherming van het milieu

GELUID (Handreiking en Handleiding 1999)

1.1 Geluidnormen in de buitenlucht

1.1.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de RBS overige dagen, mag ter plaatse van de beoordelingspunten, zoals vastgelegd in het aan deze vergunningsaanvraag verbonden akoestisch rapport "Akoestisch onderzoek FC Twente, rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor verandering van de inrichting (ingebruikname horecagedeelte)" opgesteld, projectnummer 247210, revisie 02 van 29 augustus 2012 niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	$L_{A,LT}$ dag*	$L_{A,LT}$ avond*	$L_{A,LT}$ nacht*	$L_{A,LT}$ etmaal*
WS400, woning Burg Stroinkstraat 400	33 dB(A)	36 dB(A)	29 dB(A)	41 dB(A)
WS320, woning Burg Stroinkstraat 320	31 dB(A)	31 dB(A)	25 dB(A)	36 dB(A)
WH751, woning Hengelosestraat 751	29 dB(A)	28 dB(A)	24 dB(A)	34 dB(A)
WD37, woning Drienerbeeklaan 37	33 dB(A)	26 dB(A)	22 dB(A)	35 dB(A)
FBM62, flat Bruggenmorsweg 62	34 dB(A)	31 dB(A)	26 dB(A)	36 dB(A)
WBM83, woningen Bruggenmorsweg 83-95	30 dB(A)	28 dB(A)	23 dB(A)	33 dB(A)
50m_001, punt op 50 meter ZW	54 dB(A)	56 dB(A)	49 dB(A)	61 dB(A)
50m_002, punt op 50 meter NW	44 dB(A)	42 dB(A)	31 dB(A)	47 dB(A)
50m_003, punt op 50 meter NO	47 dB(A)	48 dB(A)	43 dB(A)	53 dB(A)
50m_004, punt op 50 meter ZO	47 dB(A)	45 dB(A)	28 dB(A)	50 dB(A)

* De beoordelingshoogte in de dagperiode is 1,5 meter, voor de overige perioden is dit 5 meter. Voor de flatwoningen is de maatgevende woonhoogte aangehouden.

1.1.2

Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in toestellen en installaties in de RBS overige dagen, mag ter plaatse van de beoordelingspunten, zoals vastgelegd in het aan deze vergunningsaanvraag verbonden akoestisch rapport: "Akoestisch onderzoek FC Twente, rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor verandering van de inrichting (ingebruikname horecagedeelte)" opgesteld, projectnummer 247210, revisie 02 van 29 augustus 2012 niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Bron	Logistiek dag/avond/nacht*	Installaties dag/avond/nacht*	Uitstraling dag/avond/nacht*
WS400, woning Burg Stroinkstraat 400		44/22/-- dB(A)	32/35/35 dB(A)	22/22/22 dB(A)
WS320, woning Burg Stroinkstraat 320		38/--/-- dB(A)	31/31/30 dB(A)	20/18/18 dB(A)
WH751, woning Hengelosestraat 751		36/19/-- dB(A)	25/27/27 dB(A)	25/20/20 dB(A)
WD37, woning Drienerbeeklaan 37		17/--/-- dB(A)	24/26/26 dB(A)	32/19/19 dB(A)
FBM62, flat Bruggenmorsweg 62		22/--/-- dB(A)	34/34/31 dB(A)	31/20/20 dB(A)
WBM83, woningen Bruggenmorsweg 83-95		18/--/-- dB(A)	25/28/28 dB(A)	28/19/19 dB(A)

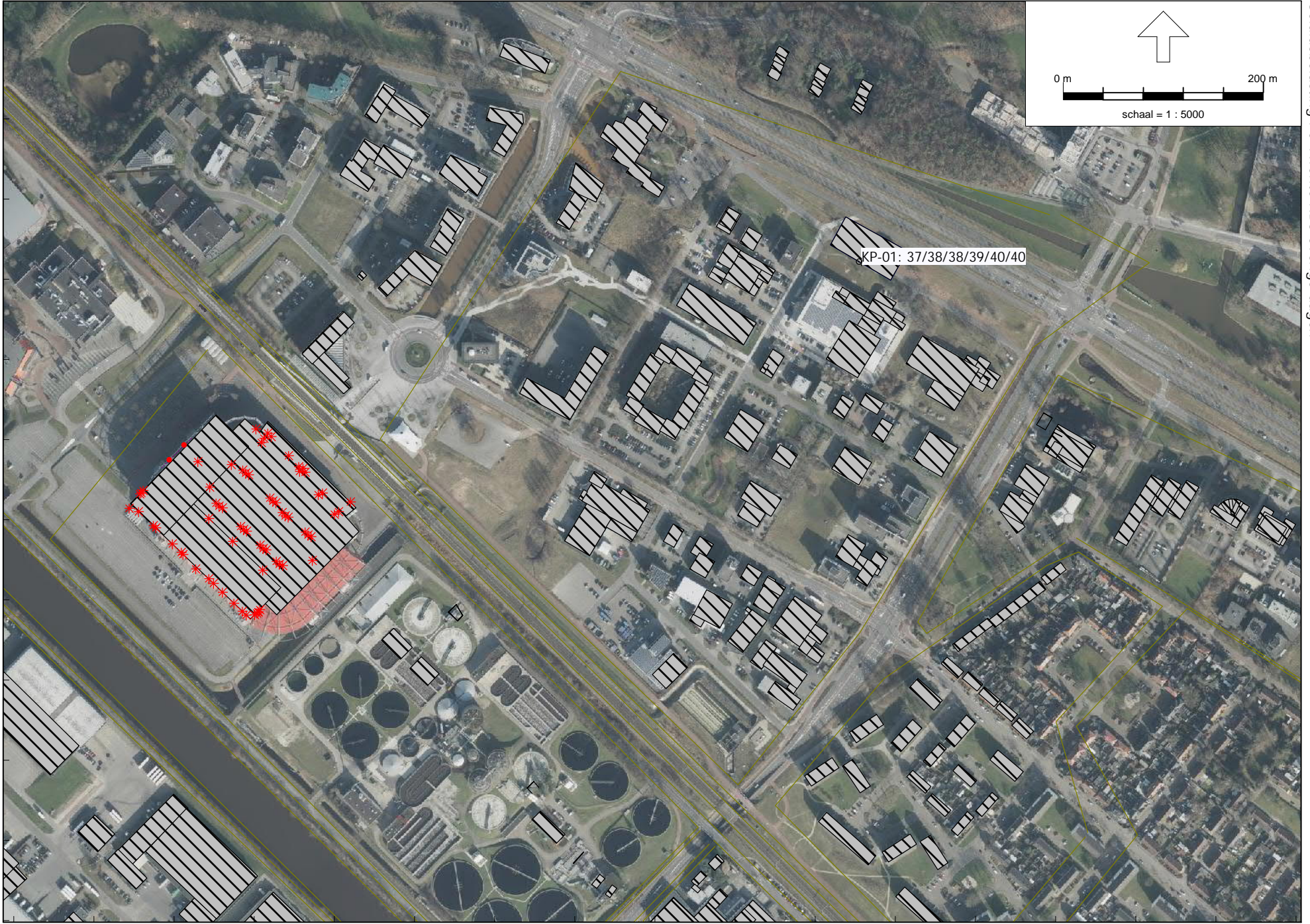
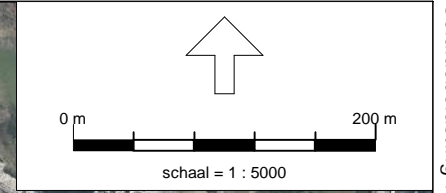
* De beoordelingshoogte in de dagperiode is 1,5 meter, voor de overige perioden is dit 5 meter. Voor de flatwoningen is de maatgevende woonhoogte aangehouden. Aangezien de bronnen in elke periode in werking kunnen zijn is per periode de maatgevende waarde aangehouden.

1.1.3

Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

Bijlage 8

Berekeningsresultaten FC Twente tijdens RBS overige dagen



473200

472800

254000

254400

254800

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Rekenresultaten FC Twente RBS overige dagen

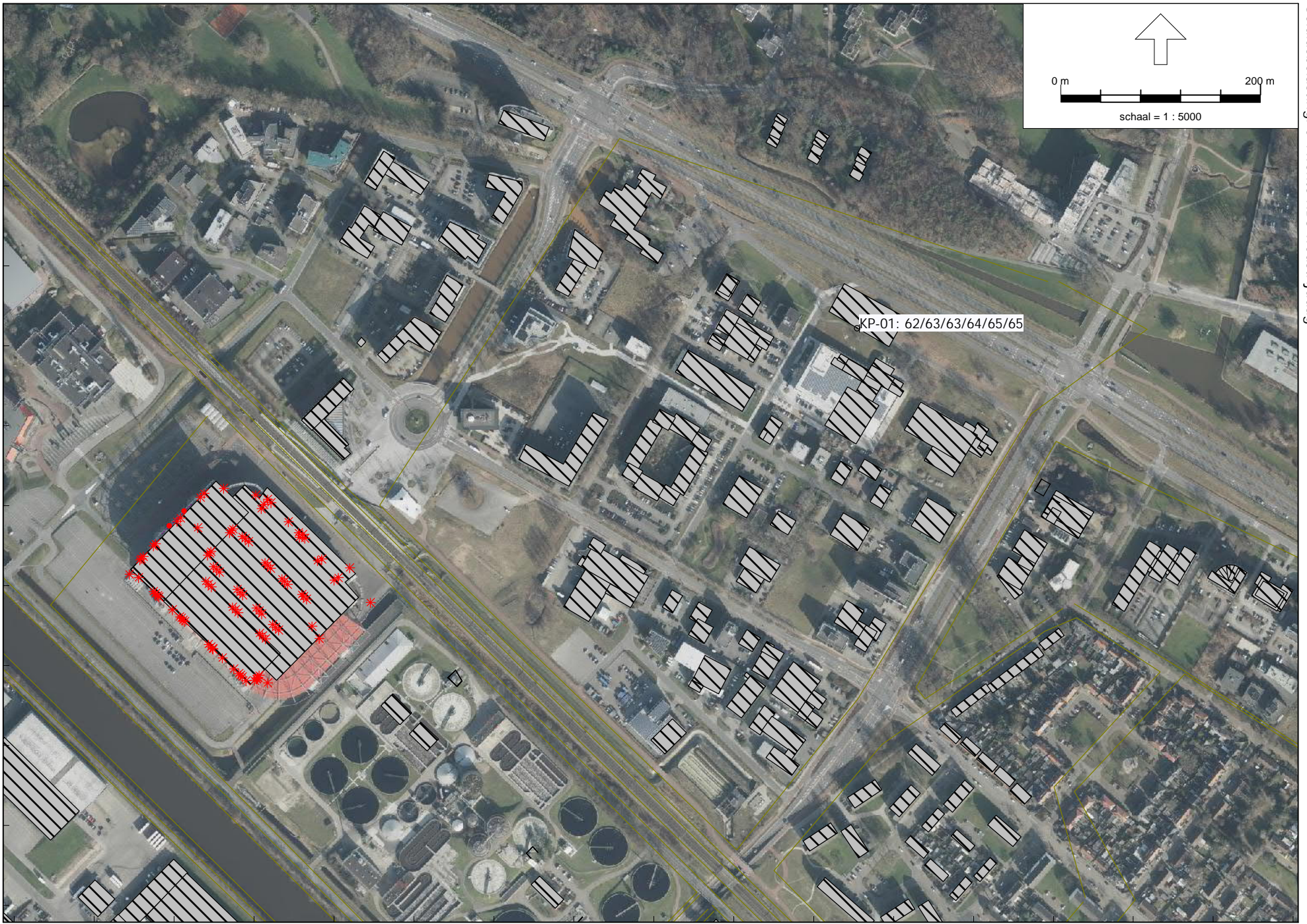
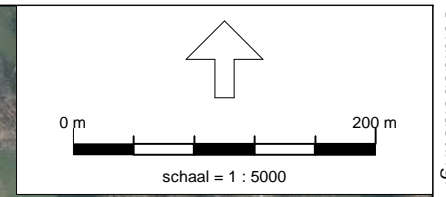
Rapport: Resultatentabel
Model: FC-Twente Stadion: overige dagen wm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: stadion
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
KP-01_A	woongebouw	2,00	36,6	26,0	22,0	36,6	45,3
KP-01_B	woongebouw	8,00	37,8	27,2	23,5	37,8	46,2
KP-01_C	woongebouw	14,00	38,1	27,1	23,3	38,1	46,2
KP-01_D	woongebouw	20,00	38,8	27,6	23,8	38,8	46,7
KP-01_E	woongebouw	26,00	39,7	28,2	24,3	39,7	47,4
KP-01_F	woongebouw	29,00	40,2	28,4	24,6	40,2	47,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9

Berekeningsresultaten FC Twente tijdens RBS wedstrijddag



473200

472800

254000

254400

254800

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Rekenresultaten FC Twente RBS wedstrijddag

Rapport: Resultatentabel
Model: FC-twente Stadion: wedstrijddag wm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: stadion
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
KP-01_A	woongebouw	2,00	51,8	56,6	22,7	61,6	65,2
KP-01_B	woongebouw	8,00	52,9	57,7	25,2	62,7	65,9
KP-01_C	woongebouw	14,00	53,3	58,0	25,0	63,0	65,8
KP-01_D	woongebouw	20,00	54,1	58,9	25,5	63,9	66,2
KP-01_E	woongebouw	26,00	55,1	59,8	26,0	64,8	66,7
KP-01_F	woongebouw	29,00	55,6	60,3	26,3	65,3	67,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen