Gemeente Enschede

Bijlagen Toelichting

Bestemmingsplan

Kennispark Fase 1

Status: Vastgesteld

enschede.nl

Kennispark fase 1

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting **3**

Bijlage 1	**Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r. beoordeling**	**4**
Bijlage 2	**Stikstofdepositieonderzoek en ecologische beoordeling**	**20**
Bijlage 3	**Bodemonderzoek**	**122**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek**	**179**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r. beoordeling

Notitie t.b.v. vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bestemmingsplan Kennispark fase 1

26 oktober 2021

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Initiatiefnemer en het bevoegd gezag	3
1.2	Aanleiding en doel van deze notitie	3
1.3	Inhoud van de notitie	3
2	DE PLAATS EN DE KENMERKEN VAN HET PROJECT	5
2.1	De plaats van het project	5
2.2	De kenmerken van het project	6
3	KENMERKEN VAN DE POTENTIËLE EFFECTEN	9
3.1	Referentiesituatie voor effectbeschrijving	9
3.2	Natuur	9
3.3	Water en bodem	11
3.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	11
3.5	Verkeer	12
3.6	Luchtkwaliteit	13
3.7	Geluid	13
3.8	Geur	14
3.9	Externe veiligheid	14
3.10	Duurzaamheid en klimaat	14
3.11	Sociale aspecten	14
4	CONCLUSIE	15

1 Inleiding

1.1 Initiatiefnemer en het bevoegd gezag

Gemeente Enschede treedt op als initiatiefnemer en bevoegd gezag om een besluit te nemen over de mogelijke m.e.r.-plicht voor de benodigde bestemmingsplanherziening voor de beoogde ontwikkeling.

1.2 Aanleiding en doel van deze notitie

Voor het Kennispark zijn plannen ontwikkeld voor een gebiedsontwikkeling waarmee de gehele uitstraling van het gebied wordt aangepast waardoor samenwerking en ontmoeting wordt gestimuleerd. Het moet een internationale toplocatie worden waar talent graag wil werken. De gemeente Enschede heeft nu een bestemmingsplan opgesteld om de eerste fase van de gebiedsontwikkeling mogelijk te maken. Het gaat om een parkeerhub, een woongebouw en bedrijfsgebouwen. Deze ontwikkelingen worden ingezet als ‘aanjager’ voor de verdere gebiedsontwikkeling.
Op basis van de kenmerken van de voorgenomen activiteit geldt een plicht tot een vormvrije m.e.r.-beoordeling voor de bestemmingsplanherziening. De voorgenomen activiteit is namelijk onder activiteit D 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) te scharen: 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'.
De bijbehorende drempelwaarden (1° een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2° een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen en 3° een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer) worden niet overschreden. Het terrein is minder dan 2 hectare groot. Het betreft een woongebouw voor 200 woningen (b.v.o. 12.000 m2) en de bedrijfsgebouwen mogen gezamenlijk een maximaal brutovloeroppervlak hebben van 20.000 m2. Daarmee blijft het plan ruimschoots onder de drempelwaarden.
Het doel van voorliggende notitie is om te beschrijven wat de aard en omvang van de ingreep en de aard en omvang van de milieueffecten van deze ingreep zijn en of deze zodanig zijn dat een m.e.r.-procedure (het opstellen van een MER) nodig is.
Op basis van voorliggende notitie kan het bevoegd gezag (gemeente Enschede) beoordelen en besluiten of zij voor de benodigde bestemmingsplanherziening een m.e.r.-procedure nodig acht. Het besluit om al dan niet een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen wordt verwerkt in de bestemmingsplantoelichting.

1.3 Inhoud van de notitie

Voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling geldt, evenals voor de ‘gewone’ m.e.r.-beoordeling, dat deze inhoudelijk in moet gaan op de criteria zoals genoemd in bijlage III van de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (85/337/EEG zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG):

1. de kenmerken van het project: omvang, cumulatie met andere projecten, gebruik van natuurlijke hulpbronnen, productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder, risico van ongevallen (m.n. door gebruikte stoffen of technologieën);
2. de plaats van het project (kwetsbaarheid van het omliggende milieu): bestaande grondgebruik, rijkdom, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen, opnamevermogen van het natuurlijke milieu (met name aandacht voor gebieden als wetlands, reservaten en natuurparken, speciale beschermingszones, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang);
3. de kenmerken van de potentiële effecten in samenhang met de kenmerken en plaats van het project: het bereik/grootte van het effect (afstand en getroffen bevolking),

grensoverschrijdende effecten, complexiteit, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect.
Het is daarbij gebruikelijk om de effecten van het hele plan/project in beeld te brengen en niet alleen de effecten van de onderdelen waarvoor de plicht tot (vormvrije) m.e.r.(-beoordeling) geldt.

De kenmerken van het project en de plaats van het project (criteria 1 en 2) worden in hoofdstuk 2 beschreven. De potentiële milieu-/omgevingseffecten worden in hoofdstuk 3 beschreven.
Op basis daarvan wordt vervolgens in hoofdstuk 4 aangegeven of belangrijke nadelige milieugevolgen uit zijn te sluiten.
Het bevoegd gezag neemt op basis van de inhoud van deze notitie een besluit of er een (volledige) m.e.r.(-beoordeling) nodig is.

2 De plaats en de kenmerken van het project

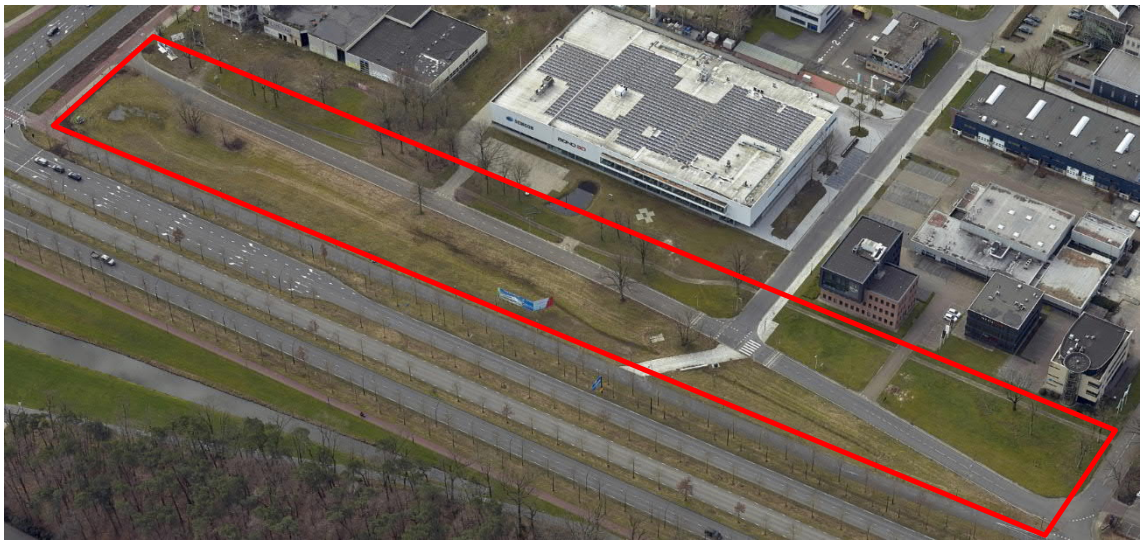
2.1 De plaats van het project

Het plangebied ligt in het Kennispark. Het Kennispark ligt tussen Enschede en Hengelo in en bestaat (van noord naar zuid) uit het Universiteitsterrein, het Business & Science park (B&S park) en ‘Twente village’. De Hengelosestraat loopt hier dwars doorheen. Het plangebied ligt direct ten zuiden van de Hengelosestraat. Onderstaande afbeelding geeft met een rode lijn de globale plangrens weer.



Afbeelding 2.1: Ligging plangebied in omgeving

In navolgende afbeelding is de huidige situatie in het plangebied in meer detail weergegeven op een luchtfoto. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Hengelosestraat, aan de oostzijde door de Auke Vleerstraat en aan de westzijde door de Palatijn. De zuidzijde wordt begrensd door bebouwing, de Hengelosestraat Zuidzijde en groen.



Afbeelding 2.2: Plangebied; vogelvlucht vanuit noorden bezien (Hengelosestraat) richting zuiden

Het plangebied beslaat een gebied/strook van circa 1,7 hectare. Het betreft drie ontwikkelkavels ten zuiden van de Hengelosestraat. In deze strook is in het vigerende bestemmingsplan 13.000 m2 b.v.o. aan bedrijfbebouwing toegestaan. Van deze mogelijkheid is nog geen gebruik gemaakt. Het is nu vooral ingericht als een ‘groenstrook’ (gras en enkele bomen) met daar doorheen wegen en paden.
In en direct grenzend aan het plangebied bevinden zich geen hoge landschappelijke- of ecologische waarden (zie verder paragraaf 3.2 voor het onderwerp natuur).

2.2 De kenmerken van het project

Motivering activiteit

In hoofdstuk 3 en 4 van de bestemmingsplantoelichting wordt uitgebreid ingegaan op de context en aanleiding/motivering van het plan. Het plan is een ‘aanjager’ voor de gebiedsontwikkeling van het Kennispark en komt voort uit een reeks beleidsstukken (zie paragraaf 2.3 van de plantoelichting).
Het achterliggende doel van het geheel is het aantrekken en binden van talentvolle werknemers en studenten. Dat is cruciaal voor een goede concurrentiepositie op nationale en internationale schaal. Internationaal denken en (in)gericht zijn op internationaal talent is een randvoorwaarde voor de duurzame, economische groei van Kennispark Twente en Hightech Twente. Zij zijn cruciaal voor het behoud en benutten van wetenschappelijke kennis en daarmee onmisbaar voor de groei van innovatieve bedrijven.
Met de gebiedsontwikkeling Kennispark wordt hier op ingespeeld. De accenten op Kennispark liggen zowel op de fysieke omgeving met haar gebouwen, de openbare ruimte en logistieke verbindingen, als op een dynamische, veelzijdige leefomgeving met sportfaciliteiten, horeca en evenementen. De campusgedachte van de UT is hiervoor het centrale ontwerpprincipe.

Kenmerken van de activiteit

Voor een volledige beschrijving van het plan wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van de bestemmingsplantoelichting.
In onderstaande afbeelding is een inrichtingsmogelijkheid van het plangebied weergegeven o.b.v. het stedenbouwkundig plan. Dit laat zien hoe de gebouwen en omliggende ruimte ingericht kunnen worden. Het plangebied vormt het kloppend hart van Kennispark van waaruit een serie aan straten, pleinen en parkjes ontstaat die het B&S park verbindt. Hierna volgen de vier ontwikkelingen van het project: parkeerhub, woongebouw, bedrijfsgebouwen en openbare ruimte.



Afbeelding 2.3: Mogelijk ontwerp plangebied

Parkeerhub
De sleutel tot succes van de gebiedsontwikkeling, ligt bij een parkeeroplossing. Bouwmogelijkheden van bedrijven in de omgeving worden op dit moment beperkt vanwege de parkeernorm en de daarvoor benodigde parkeerruimte. Om ontwikkelingen van de grond te krijgen, moet een oplossing worden gevonden voor het parkeren. Deze wordt gevonden in een parkeerhub.
Een parkeerhub is een gebouw dat voornamelijk bedoeld is voor het parkeren van motorvoertuigen. Naast dit parkeren biedt het gebouw ook andere functies zoals het stallen van fietsen, fietsreparatie, post balie, gemakswinkels of kleinschalige horeca.
Bedrijven op het B&S park kunnen gebruik maken van de parkeermogelijkheden.
Met de realisatie van de parkeerhub, kunnen bedrijven het parkeren daar oplossen. De parkeerterreinen bij de bestaande bedrijven kunnen dan worden gebruikt voor uitbreiding en een inrichting die reuring en ontmoeting stimuleert.
Met de parkeerhub wordt tevens het aantal verkeersbewegingen op het bedrijventerrein teruggebracht. Het verkeer gaat dan naar de parkeerhub en vanuit daar gaan medewerkers/bezoekers/bewoners wandelend of met een langzaam vervoersmiddel naar de eindbestemming.

Woongebouw
In dit gebouw wordt het mogelijk gemaakt om maximaal 200 wooneenheden te realiseren in de vorm van studio's (max 12.000 m2 b.v.o.). Het is bedoeld voor mensen die werken op het Kennispark of op een andere wijze binding hebben met het Kennispark (young professionals). Het vormt een overgang van studentenwoningen naar de volgende woning.
Het gebouw krijgt twee voorkanten en een ‘actieve plint’ die een diversiteit aan functies heeft. Ontmoeting en verbinding wordt in dit gebouw gestimuleerd. Het gebouw zorgt voor meer beweging en reuring in het gebied, ook buiten kantoortijden.

Bedrijfsbebouwing
Met de bedrijfsbebouwing (max 20.000 m2 b.v.o.) wordt de strook grond ten zuiden van de Hengelosestraat afgerond en kan de buitenruimte ook in gericht worden volgende de principes van de gebiedsontwikkeling. Dan blijft er geen braakliggend terrein over. De bebouwing krijgt een open plint met synergiefuncties.

Openbare ruimte
De ruimte rond de bebouwing wordt ingericht voor langzaam verkeer en vormt een aantrekkelijke buitenruimte om te wandelen en te verblijven. De exacte invulling is nog niet bekend, maar er worden ontwerpen gemaakt waarbij verblijf mogelijk is, de waterberging (deels) in het zicht ligt en het een aantrekkelijk gebied wordt.

Planning en tijdsduur activiteit
De duur van de aanleg van de gebouwen en openbare ruimte in het plangebied is nog niet bekend. Dit zal naar verwachting ongeveer 2 jaar in beslag nemen. Het gebruik is voor onbepaalde tijd.

Cumulatie met andere projecten
In de omgeving van het project bevinden zich vooralsnog geen projecten waarvan de omgevingseffecten op een relevante manier versterkt worden door het project waarvoor voorliggende notitie is opgesteld. Wel zal het Kennispark zich als geheel ‘organisch’ ontwikkelen binnen de beleidsstukken die daarvoor zijn en worden opgesteld. Welke concrete volgende stap als eerste wordt gezet en hoe die er precies uit zal zien is op het moment van schrijven van deze notitie nog niet duidelijk.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen
De beoogde ontwikkeling legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen. Er is sprake van een beperkt ruimtebeslag. De beoogde functie van de grond was al ten behoeve van bedrijvigheid. Met de realisatie verdwijnt er geen productiewaarde. Wel zal er grondverzet nodig zijn voor de aanleg van de bebouwing en de openbare ruimte.
Tijdens de aanleg- en gebruiksfase zal er elektriciteit en water nodig zijn en eventueel nog fossiele brandstoffen (afhankelijk van in te zetten materieel en voertuigen van bezoekers).

Productie van afvalstoffen
Tijdens de aanlegfase en gebruiksfase vindt er geen productie van stoffen plaats die leiden tot gevaarlijke of milieubelastende (afval)stoffen.

Verontreiniging en hinder
Bij zowel de aanleg als bij de ingebruikname van het gebied zijn ten aanzien van verontreiniging/hinder voornamelijk de aspecten verkeer en geluid van belang. Deze aspecten worden nader beschreven in hoofdstuk 3 (kenmerken van de potentiële effecten).

Risico van ongevallen en veiligheid
De beoogde activiteiten in en rond het plangebied zorgen niet voor een toename van risico's voor de omgeving. Er worden naar huidig inzicht geen extra gevaarlijke stoffen geproduceerd, opgeslagen of vervoerd. Externe veiligheid en verkeersveiligheid komen verder aan bod in hoofdstuk 3.

3 Kenmerken van de potentiële effecten

In dit hoofdstuk worden de potentiële effecten van het project aangegeven. Per (milieu)aspect wordt in samenhang met de kenmerken en de locatie van het project bezien of zich bijzondere omstandigheden voordoen met betrekking tot potentiële milieueffecten.
Daarbij gaat het niet alleen om de effecten van de onderdelen waarvoor de plicht tot (vormvrije) m.e.r.(-beoordeling) geldt, maar om effecten van het bestemmingsplan Kennispark fase 1 als geheel.

3.1 Referentiesituatie voor effectbeschrijving

Algemeen

De effecten in een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project/plan niet doorgaat, bestaande uit de huidige situatie plus 'autonome ontwikkelingen'. Of meer precies (Commissie m.e.r., 2018[1]):

- huidige, feitelijke situatie: alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (of direct geactiveerd kunnen worden zonder nieuwe gebruiks- of bouwvergunning), uitgezonderd illegale activiteiten.
- toekomstige ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied (het studiegebied): dit zijn activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit/het plan niet door.
- Generieke, planoverstijgende ontwikkelingen: bijvoorbeeld normen/grenswaarden die binnen de planperiode moeten worden bereikt op grond van wetgeving (bijv. max uitstoot van stallen of vrachtwagens) of een autonome groei van het verkeer.

Uitzondering Natura 2000: de referentiesituatie voor effecten op Natura 2000-gebieden bestaat alleen uit de feitelijke, huidige situatie.

Voorbeeld: bestemmingsplan voor woningbouw op oud bedrijventerrein

- *Huidig, feitelijk: verouderd bedrijventerrein met veel langdurige leegstand.*
- *Autonome ontwikkeling: beperkte bezetting van bestaande panden met realistische verwachting van toekomstig gebruik indien plan niet doorgaat (dus niet de maximale planologische invulling!). Geen nieuwbouw. Verdere verloedering van leegstaande panden en het gebied als geheel.*

Referentiesituatie voor studiegebied van bestemmingsplan Kennispark fase 1

In paragraaf 2.1 is een beschrijving gegeven van de huidige situatie in het plangebied. Het plangebied is nu vooral ingericht als een (tijdelijke) 'groenstrook' met daar doorheen een weg en wat paden.
Volgens het geldende bestemmingsplan "Kennispark 2013", geldt er grotendeels een bedrijfsbestemming voor het plangebied. Als het bestemmingsplan "Kennispark fase 1" niet in werking treedt, is de kans groot dat er uiteindelijk bedrijfsbebouwing wordt gerealiseerd in het plangebied (max 13.000 m2 b.v.o.). Het betreft echter geen verleende vergunningen of vergevorderde bouwplannen. Als referentiesituatie voor het plangebied wordt daarom de huidige feitelijke situatie genomen.

3.2 Natuur

In paragraaf 5.3 van de bestemmingsplantoelichting wordt uitvoerig stilgestaan bij de effecten ten aanzien van natuur. In het navolgende wordt hier kort op ingegaan.

[1] Zie verder: http://www.commissiemer.nl/documenten/00000263.pdf

Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden
Het plangebied van het bestemmingsplan is niet gelegen binnen de grenzen dan wel in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen als Natura 2000 gebied of bijzonder nationaal natuurgebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied "Lonnekermeer" is gelegen op ongeveer 3,5 kilometer ten noorden van het plangebied. Het enig mogelijke relevante effect op een dergelijke afstand is dat van stikstofdepositie.
Er is een berekening van stikstofdepositie gedaan. Deze is als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd. Voor de gebruiksfase is geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op een voor stikstof gevoelig habitattype in Natura 2000. De gebruiksfase leidt daarmee niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.
De aanlegfase hoeft op basis van de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering (WSN) in principe niet meer beschouwd te worden in het kader van vergunningverlening. Het betreft hier echter een bestemmingsplan. Daarom is ook de depositie van de aanlegfase berekend. In de aanlegfase leidt het project tot een depositiebijdrage van maximaal 0,07 mol/ha/jaar, voor het geval de ontwikkeling geheel in 1 jaar wordt gerealiseerd. Als de aanleg langer dan 1 jaar duurt, wordt de depositie per jaar van aanleg automatisch lager. De aanlegactiviteiten worden dan verspreid over meerdere jaren en zijn dus minder intensief per jaar.
Dit is een zeer klein en tijdelijk effect. De manier waarop met deze zeer beperkte tijdelijke stokstofdepositie wordt omgegaan wordt nog nader bepaald. Dat is in ieder geval bekend en onderbouwd op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld. Dit heeft geen invloed op de effectbeoordeling van het plan in voorliggende notitie.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er treden geen relevante negatieve effecten op als gevolg van het plan ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Met voldoende zekerheid kan worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten optreden. Er zijn naar huidig inzicht geen mitigerende maatregelen nodig. Daarnaast is duidelijk dat het project niet vergunningsplichtig is in het kader van de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Het bestemmingsplan is daarmee op dit punt uitvoerbaar, zodra het in werking is getreden.

Wet natuurbescherming: beschermde planten- en diersoorten
Zoals eerder aangegeven bestaat het plangebied vooral uit een (tijdelijke) ‘groenstrook’ met gras en enkele bomen. Daar doorheen lopen een weg en wat paden.
In het plangebied is geen bebouwing aanwezig en het aanwezige groen is niet geschikt als belangrijk leefgebied voor beschermde soorten. In het verleden is wel de beschermde drijvende waterweegbree in of in de nabijheid van het plangebied aangetroffen. Ondanks de pogingen om deze plant te behouden, is deze uit het plangebied verdwenen.
Gezien het huidige gebruik en het huidige beheer van het plangebied, is het niet aannemelijk dat hier beschermde plant- en diersoorten aanwezig zijn.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht ten aanzien van beschermde soorten. Met voldoende zekerheid kan worden geconcludeerd dat de Wet natuurbescherming voor wat betreft beschermde soorten op voorhand geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.
Er zijn op voorhand geen mitigerende/preventieve maatregelen nodig om effecten op beschermde soorten te verminderen. Er is geen ontheffing van verbodsbepalingen noodzakelijk.

NNN: Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS genoemd)
Het plangebied van het bestemmingsplan ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN en grenst hier ook niet aan. Het meest nabijgelegen deel van de NNN ligt op meer dan 100 meter ten noordwesten van het plangebied. Zie onderstaande afbeelding. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op het NNN. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.



Afbeelding 3.1: NNN (donkergroen)

3.3 Water en bodem

Waterkwantiteit
Het Kennispark heeft een gescheiden rioolstelsel. Vooral het aanwezige oppervlaktewater dient als berging voor regenwater. Daar komt bijvoorbeeld veel water terecht via regenwaterleidingen. Door de beoogede ontwikkeling van bestemmingsplan Kennispark fase 1 neemt het verharde oppervlak in het plangebied per saldo toe.
Ten behoeve van de waterberging zijn minimale eisen opgenomen in het bestemmingsplan. Om daar aan te voldoen wordt naar huidig inzicht niet alleen aangesloten op het bestaande watersysteem, maar wordt er ook waterberging in het plangebied zelf gerealiseerd. Bijvoorbeeld (deels in het zicht) in de openbare ruimte.
De waterhuishouding zal geen belemmering vormen voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

Bodem- en grondwaterkwaliteit
In het plangebied zijn door de jaren heen diverse bodemonderzoeken uitgevoerd vanwege diverse ontwikkelingen bij de bedrijven. Uit deze onderzoeken zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die voor een belemmering kunnen zorgen. Voorliggend plan borduurt voort op de bouwvlakken die er al in het plangebied waren. Nader bodemonderzoek is voor dit plan op dit moment dan ook niet nodig.
Wel moet ten tijde van de bouwaanvraag van de woningen een bodemonderzoek worden uitgevoerd. Het woongebouw komt namelijk op een locatie waar tot nu toe nog geen woningen waren toegestaan. Woningen zijn een gevoeligere bestemming dan bedrijven.

3.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap en cultuurhistorie
De ontwikkeling heeft geen relevante invloed op waardevolle landschappelijke waarden of structuren. Het ontwerp van de gebouwen en openbare ruimte zal zorgvuldig plaatsvinden op basis van de beleidsdocumenten voor het Kennispark, waaronder het ‘Beeldkwaliteitskader Business en Sciencepark’ (2019) en het ‘Stedenbouwkundig plan Kennispark Twente’ (2020).
De structuur van/langs de Hengelosestraat wordt niet verbroken. De ontwikkeling wordt opgenomen in zijn omgeving. Het vormt volgens plan het kloppend hart van het Kennispark van waaruit een serie aan straten, pleinen en parkjes ontstaat die het B&S park verbindt.

In het plangebied zijn geen cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en/of elementen aanwezig.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Het plan heeft naar verwachting geen relevante negatieve effecten op het landschap en/of cultuurhistorie. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

Archeologie
Volgens de archeologische beleidskaart van Enschede (zie onderstaand) heeft het plangebied voor een heel klein deel in het westen de waarde 'Onderzoeksgebied A' (hoge verwachtingswaarde). Als in dit deel werkzaamheden leiden tot verstoring van de ondergrond op een diepte van meer dan 50 cm én over een oppervlakte van meer dan 250 m2 moet de aanvraag worden voorgelegd aan de archeologisch adviseur van de gemeente en is mogelijk een archeologisch onderzoek nodig. Dit is mogelijk aan de orde bij de aanleg van de parkeerhub. Voorafgaand aan de bouw van de parkeerhub is hier dus aandacht voor nodig. Om dit te borgen is de aanduiding 'archeologisch onderzoeksgebied a' opgenomen op de planverbeelding en in de regels van het bestemmingsplan.



Afbeelding 3.2: archeologische beleidskaart

De rest van het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde. Hier is geen eventueel archeologisch onderzoek aan de orde en is dan ook geen archeologische aanduiding op de planverbeelding opgenomen.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Bij de aanleg van de parkeerhub is mogelijk archeologisch onderzoek nodig. Verder zijn er geen effecten te verwachten ten aanzien van archeologie. Mochten bij de graafwerkzaamheden in delen waar geen onderzoek is gedaan onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt volgens de Erfgoedwet nog wel een meldingsplicht.

3.5 Verkeer

Voor het Kennispark als geheel is een mobiliteitsplan opgesteld (zie paragraaf 2.3.5 van de plantoelichting). Voor de gewenste transformatie van het Kennispark wordt op een andere manier omgegaan met het verkeer en parkeren dan nu het geval is.
Eén van de doelen is het verhogen van de beleving van Kennispark als een autoluw verblijfsgebied. De bouw van de parkeerhub, zoals is voorzien in bestemmingsplan Kennispark fase 1, speelt daar een belangrijke rol in. Deze biedt enerzijds uitbreidingsmogelijkheden voor de bedrijven en biedt ruimte voor ontmoeting op eigen terrein. Anderzijds zorgt de parkeerhub er voor dat het aantal verkeersbewegingen op het bedrijventerrein zelf wordt teruggebracht. Het verkeer gaat vanaf de hoofdontsluiting (o.a. Hengelosestraat) naar de parkeerhub en van daaruit wandelend of met een langzaam vervoersmiddel naar de eindbestemming. Dit kan ook bijdragen aan een hogere verkeersveiligheid in het gebied. Dit is een positief effect van de ontwikkeling in het plangebied.
Het plan heeft naar verwachting geen relevante negatieve effecten op gebied van verkeersintensiteit en -bereikbaarheid in de omgeving.

De gehele parkeervraag wordt binnen het plangebied opgelost aangezien er een parkeerhub wordt aangelegd. Deze is daarnaast bedoeld voor bezoekers van bedrijven en functies elders in het Kennispark.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er zijn geen relevante negatieve effecten te verwachten. Binnen het Kennispark leidt het plan mogelijk tot minder gemotoriseerd verkeer en een hogere verkeersveiligheid. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

3.6 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit wordt onder andere beïnvloed door bedrijven en verkeer. Uit de 'Regeling niet in betekenende mate' blijkt dat projecten voor woningbouwlocaties met twee ontsluitingswegen en niet meer dan 3.000 woningen of kantoren tot 200.000 m2 als niet in betekenende mate zijn aan te merken. De ontwikkelingen in dit bestemmingsplan zijn dus ontwikkelingen die niet in betekenende mate bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De maximaal toegestane concentraties van de luchtverontreinigende stoffen zijn opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Deze normen worden nergens in Enschede overschreden. Verwacht wordt dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de toekomst zullen afnemen. Bijvoorbeeld omdat bedrijven en auto's steeds schoner worden. Dit is een autonome ontwikkeling. Daarnaast dragen het inrichten van een mobiliteitspunt en een groenere inrichting van de openbare ruimte op het Kennispark mogelijk bij aan het verbeteren van de luchtkwaliteit binnen het Kennispark. Dit bestemmingsplan vormt daar een eerste belangrijke aanzet voor.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er is geen sprake van relevante negatieve effecten op de luchtkwaliteit. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

3.7 Geluid

In het plangebied wordt een woongebouw gerealiseerd. Dat is een geluidsgevoelige bestemming. Er is daarom een geluidonderzoek uitgevoerd. Dat is als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.
Uit het onderzoek komt naar voren dat de geluidbelasting op het woongebouw hoger is dan de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai. Om de geluidbelasting omlaag te brengen, kunnen maatregelen worden getroffen op de gevels van het gebouw, aan de weg of in de overgang van de weg naar de gevels. Deze zijn onvoldoende doeltreffend of stuiten op stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren. Een hogere grenswaarde als bedoeld in de Wet geluidhinder is nodig. Op basis van de Wet geluidhinder en de gemeentelijke Geluidnota kan deze hogere grenswaarde worden verleend.
Ook is gekeken naar industrielawaai. Het plangebied van het bestemmingsplan Kennispark fase 1 ligt in de zone rond het gezoneerde industrieterrein 'Havengebied'. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het te realiseren voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wanneer het gaat om het gezoneerde industrieterrein 'Havengebied'.

Tot slot mag de nieuwe geluidsgevoelige bestemming (het woongebouw) ook geen belemmering vormen voor de aanwezige en toekomstige bedrijven in de omgeving. De afstand tussen het woongebouw en de omliggende reguliere bedrijven is voldoende om dat te voorkomen. Ook de functies die in het woongebouw zelf zijn toegestaan zijn verenigbaar met de nieuwe woningen.

Wel vragen de ‘(plus)evenementen’ op het terrein van de Universiteit en de wedstrijddagen van FC Twente aandacht. De gevelwering van het woongebouw moet dusdanig zijn dat tijdens die dagen wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde in de woningen.

Conclusie en mitigerende maatregelen
Er zijn geen negatieve effecten ten aanzien van geluid te verwachten. Wel is voor het woongebouw een hogere grenswaarde als bedoeld in de Wet geluidhinder nodig vanwege wegverkeerslawaai. En ook zijn extra gevelmaatregelen nodig vanwege evenementen op het terrein van de UT en wedstrijddagen van FC Twente.

3.8 Geur

Het plangebied is niet gelegen binnen de geurcontour van de rioolwaterzuivering aan de zuidzijde van het Kennispark. Nader onderzoek ten aanzien van geur is niet nodig voor dit plan. Er treden geen negatieve effecten op en mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

3.9 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van een risico-opleverende activiteit met gevaarlijke stoffen. Het kan daarbij gaan om industriële activiteiten (Bevi), transportroutes (Basisnet) of buisleidingen (Bevb).
Met het plan worden geen risicobronnen toegevoegd.
Ook zijn er geen relevante risicobronnen in de buurt aanwezig. Ten zuiden van het plangebied is wel een 6" buisleiding aanwezig waarop het Bevb van toepassing is. De leiding heeft echter geen 10-6-contour ter hoogte van het plangebied en binnen de inventarisatieafstand van 70 meter vinden geen bestemmingswijzigingen plaats die leiden tot een toename van het aantal aanwezigen (met oog op groepsrisico).
Het project brengt geen belangrijke nadelige gevolgen met zich mee op gebied van externe veiligheid.

3.10 Duurzaamheid en klimaat

Voor Kennispark is de ambitie uitgesproken om een BREEAM certificering te behalen. Zoals in het stedenbouwkundig plan aangegeven, wordt hier aan gewerkt middels zes duurzaamheidsthema's: energie, gezondheid en klimaatadaptatie, mobiliteit, biodiversiteit, inclusiviteit/collectiviteit en materiaalbewustzijn.
In het bestemmingsplan Kennispark fase 1 is voor waterberging een harde eis opgenomen (past bij klimaatadaptatie). Het bestemmingsplan draagt verder onder andere bij aan doelen op gebied van mobiliteit en collectiviteit.

3.11 Sociale aspecten

Het plan zorgt voor meer reuring/levendigheid in de omgeving, buiten kantooruren. Met name door de ontwikkeling van het woongebouw. Daardoor kan het gevoel van sociale veiligheid verbeteren. De collectieve functies en ‘actieve plinten’ zorgen voor cohesie en interactie.

4 Conclusie

Deze notitie gaat in op de vraag of er bijzondere omstandigheden zijn vanwege de aard van het voornemen (bestemmingsplan Kennispark fase 1), de kenmerken van de omgeving of de impact van het voornemen op de omgeving, die aanleiding geven om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor het nieuwe bestemmingsplan.
In hoofdstuk 3 zijn de mogelijke effecten van het voornemen beschreven en zijn waar nodig mogelijkheden aangegeven om de mogelijke negatieve effecten te mitigeren, compenseren of anderszins op te lossen.
De volgende maatregelen/onderzoeken zijn in ieder geval nodig om het beoogde project op een voor de ruimtelijke ordening en het milieu verantwoorde manier uit te voeren, maar hoeven niet te worden uitgevoerd voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan:

- Water: de waterhuishouding moet nog concreet worden uitgewerkt voor het plangebied. In het bestemmingsplan zijn eisen opgenomen om te borgen dat er voldoende waterberging wordt gerealiseerd.
- Bodem: bij de bouwaanvraag voor het woongebouw moet een bodemonderzoek worden uitgevoerd. Het gebouw komt namelijk op een locatie waar eerder nog geen woningen waren toegestaan.
- Archeologie: voor de aanleg van de parkeerhub is mogelijk archeologisch onderzoek nodig.
- Geluid: voor het woongebouw is een hogere grenswaarde als bedoeld in de Wet geluidhinder nodig vanwege wegverkeerslawaai. Ook zijn extra gevelmaatregelen nodig vanwege evenementen op het terrein van de UT en wedstrijddagen van FC Twente.

Conclusie en te nemen besluit bevoegd gezag
Met het treffen van de hiervoor beschreven maatregelen/onderzoeken zijn er - mede gelet op een integrale beoordeling van alle relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn - geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten.
Oftewel, voor alle beschreven (milieu)aspecten (zowel afzonderlijk als in onderlinge samenhang) zijn er, bezien in samenhang met de kenmerken van het project en de kenmerken/gevoeligheid van de omgeving /locatie van het project, geen belangrijke nadelige effecten voor het milieu te verwachten.

Op basis van de informatie in voorliggende notitie neemt het bevoegd gezag (het college van B&W van gemeente Enschede) een m.e.r.-beoordelingsbesluit waarin zij aangeeft of een volledige m.e.r.-procedure nodig is.

Bijlage 2 Stikstofdepositieonderzoeken ecologische beoordeling



Stikstofdepositieonderzoek en ecologische beoordeling Kennispark Twente

12 januari 2022

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositieonderzoek en ecologische beoordeling Kennispark Twente
Opdrachtgever	Gemeente Enschede
Projectleider	[redacted]
Auteur(s)	[redacted]
Tweede lezer	-
Uitvoering meet- en inspectiewerk	-
Projectnummer	1281810
Aantal pagina's	79
Datum	12 januari 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Inhoud

1 Inleiding 7
1.1 Doel 7
1.2 Te beschouwen onderdelen 7
1.3 Uitgangspunten 7
2 Beoogde ontwikkeling 8
3 Wettelijk kader 10
3.1 Wet natuurbescherming 10
3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen 10
3.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering 11
4 Stikstofonderzoek 12
4.1 Opzet stikstofonderzoek 12
4.2 Uitgangspunten aanlegfase 12
4.2.1 (Mobiele) werktuigen 13
4.2.2 Vrachtverkeer en personenvervoer 14
4.3 Uitgangspunten gebruiksfase 15
4.3.1 Emissies door gasstook 15
4.3.2 Verkeersgeneratie 15
4.4 Resultaten en conclusie 17
4.4.1 Aanlegfase 17
4.4.2 Gebruiksfase 18
5 Ecologische beoordeling stikstof 19
5.1 Inleiding 19
5.2 Werkwijze 19
5.3 Projectbijdrage 19
5.3.1 Inleiding 19
5.3.2 Niet en naderend overbelaste situaties 20
5.4 Ecologische beoordeling stikstofdepositie 22
5.4.1 Algemene effectenanalyse stikstof 22
5.5 Natura 2000-gebied Lonnekermeer 25
5.5.1 Gebiedsbeschrijving 25

5.5.2 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden) 26
5.5.3 H4030 Droge heiden 27
5.5.4 H6410 Blauwgraslanden 27
5.5.5 H3160 Zure vennen 28
5.5.6 H3130 Zwakgebufferde vennen 29
5.5.7 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 30
5.5.8 H6230 Heischrale graslanden 31
5.5.9 Gevlekte witsnuitlibel 32
5.6 Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal 33
5.6.1 Gebiedsbeschrijving 33
5.6.2 (ZG)H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst 33
5.6.3 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 34
5.6.4 (ZG)H9160 Eiken-haagbeukenbossen 35
5.7 Natura 2000-gebied Lemselermaten 36
5.7.1 Gebiedsbeschrijving 36
5.7.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 37
5.7.3 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden) 38
5.7.4 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 39
5.7.5 (ZG)H6410 Blauwgraslanden 40
5.7.6 H7230 Kalkmoerassen 41
5.7.7 H6230 Heischrale graslanden 42
5.7.8 Zeggekorfslak 43
5.8 Natura 2000-gebied Aamsveen 44
5.8.1 Gebiedsbeschrijving 44
5.8.2 H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst 45
5.8.3 (ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 46
5.8.4 (ZG)H7120 Herstellende hoogvenen, actief hoogveen 47
5.8.5 H6410 Blauwgraslanden 48
5.8.6 H3130 Zwakgebufferde vennen 49
5.8.7 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) 50
5.8.8 H6230 Heischrale graslanden 51
5.8.9 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 53

5.8.10 H4030 Droge heiden 53
5.9 Natura 2000-gebied Dinkelland 54
5.9.1 Gebiedsbeschrijving 54
5.9.2 (ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 55
5.9.3 H6120 Stroomdalgraslanden 56
5.9.4 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden) 57
5.9.5 H4030 Droge heiden 58
5.9.6 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 59
5.10 Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen 60
5.10.1 Gebiedsbeschrijving 60
5.10.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 60
5.10.3 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden) 61
5.10.4 H4030 Droge heiden 62
5.10.5 H3130 Zwakgebufferde vennen 63
5.10.6 H2310 Stuifzanden met struikhei 64
5.10.7 H5130 Jeneverbesstruwelen 65
5.10.8 Kamsalamander 66
5.10.9 Gevlekte witsnuitlibel 67
5.11 Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek 67
5.11.1 Gebiedsbeschrijving 67
5.11.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 68
5.11.3 H9160A Eiken-haagbeukenbossen 69
5.11.4 H6410 Blauwgraslanden 70
5.11.5 H3130 Zwakgebufferde vennen 72
5.11.6 Zeggekorfslak 73
5.12 Natura 2000-gebied Witte Veen 74
5.12.1 Gebiedsbeschrijving 74
5.12.2 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden) 74
5.12.3 H4030 Droge heiden 75
6 Conclusie 77
7 Literatuur 78

Bijlage 1 Kentallen en emissieberekening mobiele werktuigen

Bijlage 2 AERIUS uitvoer aanlegfase

Bijlage 3 AERIUS berekening gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Doel

In opdracht van gemeente Enschede onderzoekt TAUW de effecten van bestemmingsplan Kennispark Twente op Natura 2000-gebieden. De beoogde ontwikkeling kan alleen doorgaan indien deze niet in strijd is met de natuurwetgeving. Voor een bestemmingsplanwijziging is geen vergunning benodigd, maar dient wel de uitvoerbaarheid (vergunbaarheid) van mogelijk gemaakte ontwikkelingen te worden aangetoond . In voorliggende rapportage worden uitsluitend de effecten van de bestemmingsplanwijziging op Natura 2000-gebieden beschouwd. De rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- In hoeverre zijn de in het plan mogelijk gemaakte ontwikkelingen (mogelijk) strijdig met het onderdeel gebiedenbescherming van de Wet natuurbescherming (Wnb)?
- Zijn de ontwikkelingen uitvoerbaar (vergunbaar)?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Te beschouwen onderdelen

Voorliggende rapportage beschouwd de effecten van het beoogd voornemen op Natura 2000-gebieden. Door de ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden worden uitsluitend effecten door stikstofdepositie verwacht. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is namelijk op circa 3,5 km gelegen. De afstand, in combinatie met de aard van de beoogde activiteit, maakt dat effecten anders dan stikstofdepositie zijn uitgesloten.

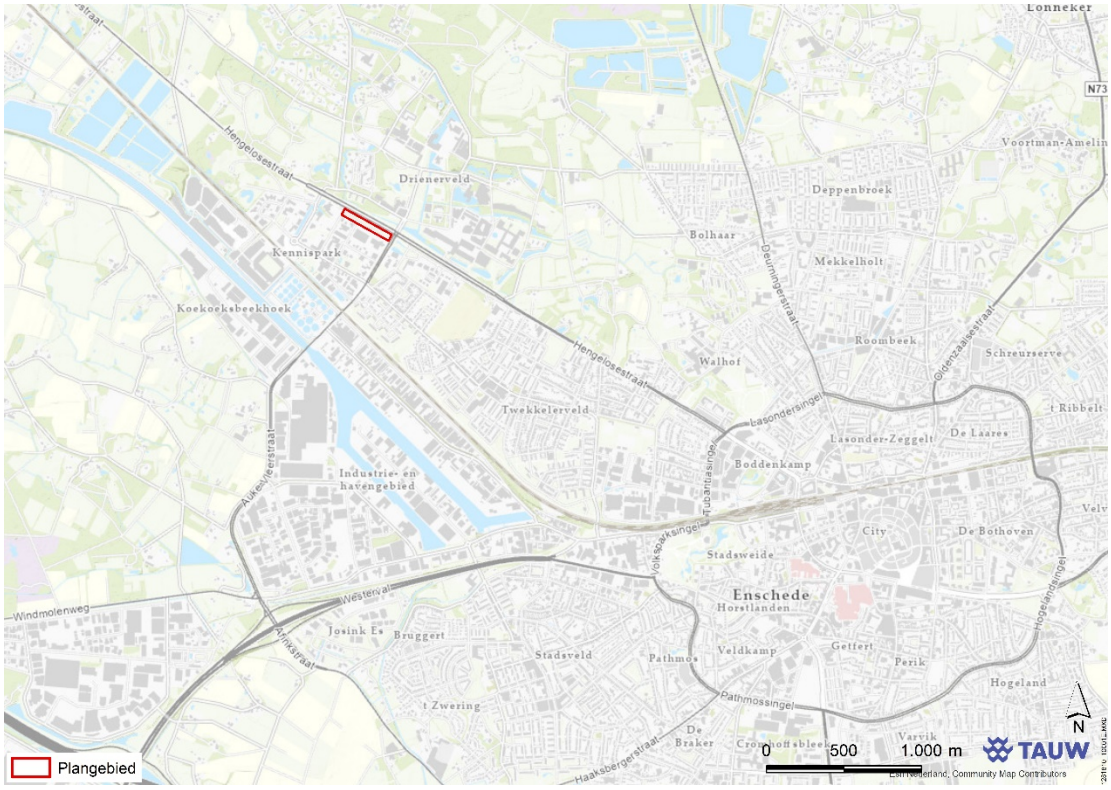
1.3 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op voorliggende rapportage:

- Er is geen sprake van permanente stikstofdepositie in de gebruiksfase
- De aanlegfase duurt maximaal twee jaar

2 Beoogde ontwikkeling

Gemeente Enschede is voornemens om Kennispark Twente te realiseren. Hier worden onder andere een gebouw met 200 woonunits voor young professionals, een bedrijfsverzamelgebouw van 20.000 m^2 BVO en een parkeergarage gerealiseerd. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een gazon. In figuur 2.1 is de locatie van het plangebied weergegeven. Om de effecten van de aanleg- en gebruiksfase van dit plan te beoordelen, is met AERIUS Calculator 2022 de toename van stikstof berekend.



Figuur 2.1 Locatie plangebied



Figuur 2.2 Plangebied Kennispark Twente

3 Wettelijk kader

3.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Overijssel is het bevoegd gezag voor vergunningverlening voor het onderdeel gebiedsbescherming Natura 2000 dat in deze voortoets wordt behandeld.

3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen

Een plan kan alleen worden vastgesteld indien er afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten geen sprake is van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Dat vloeit voort uit artikel 2.7, eerste lid van de Wnb.

> *1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.*

Plannen kunnen alleen worden vastgesteld indien er geen gevolgen zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. In deze voortoets wordt dan ook nagegaan óf de beoogde ontwikkeling gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen.

Indien (significante) gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dient op basis van artikel 2.8, eerste lid, een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen voor dat gebied. Een plan mag dan uitsluitend worden vastgesteld indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat er geen sprake is van (significante) gevolgen.

Wanneer (significante) gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten kan het plan worden vastgesteld. Een passende beoordeling is in dat geval niet benodigd.

Deze voortoets heeft als doel te bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is.

3.3 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie[1]. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. Wanneer het bestemmingplan tot uitvoering wordt gebracht – de projectfase – en het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, dan wordt voor dit onderdeel van het plan verwezen naar het feit dat de wetgever de effecten van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase daarmee reeds heeft beschouwd, waardoor de noodzaak tot toetsing van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase afwezig is. De gemeente Enschede kiest er echter voor de aanlegfase wel door te rekenen en de uitkomsten ecologisch te laten beoordelen.

[1] Zie https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-288.html en https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html

4 Stikstofonderzoek

4.1 Opzet stikstofonderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de gebruiksfase

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de gebruiksfase

Er is geen rekening gehouden met een referentiesituatie, omdat in de huidige situatie, op de locatie waar de nieuwe gebouwen worden gerealiseerd, het landgebruik gras/gazon betreft. Er is dus geen stikstofuitstoot waarmee in de referentiesituatie rekening gehouden zou kunnen worden.

4.2 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit*:*

- De bouw van 200 woonunits voor net afgestudeerde en young professionals (12.000 m^2 BVO)
- De bouw van een bedrijfsgebouw van 20.000 m^2 BVO
  - In het gebouw zullen zich categorie 1 & 2 bedrijven vestigen
- De bouw van een parkeergarage van maximaal 6 lagen
- Wijzigingen van de ontsluitingsweg/infrastructuur[2]

In de berekeningen is uitgegaan van een bouwperiode van twee jaar, te weten 2023 en 2024. Als zichtjaar voor de berekening van de aanlegfase is 2023 aangehouden.

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NOx) en daarmee voor een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders/personeel.

[2] De huidige parallelweg aan de zuidzijde van de Hengelosestraat wordt verwijderd. Kabels, leidingen en riolering krijgen een nieuwe plek in het gebied. De nieuwe openbare ruimte wordt ingericht als autoluw plein met groen, waterberging, etc. Ook de aansluiting van het Palatijn op de Hengelosestraat wordt aangepast ten behoeve van de ontsluiting van het parkeergebouw.

4.2.1 (Mobiele) werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.
De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting. Er is voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014).

De emissie- en deellastfactoren[3] die nodig zijn om de emissies door mobiele werktuigen te berekenen, zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en het bijbehorende Excel-bestand[4]. Op basis van bijbehorende kentallen zijn de emissie- berekeningen uitgevoerd, waarbij onderscheid is gemaakt tussen 'typische inzet' en het stationair draaien van werktuigen. In bijlage 1, tabel B1.1 worden de verschillende (emissie)kentallen gegeven waarmee vervolgens de totale NOx en NH_3 emissie zoals gegeven in tabel 4.2 is berekend is. Aangehouden is dat de werktuigen gemiddeld 70 % van de tijd dat ze in bedrijf zijn reguliere belast worden (typische inzet) en de overige 30 % van de tijd stationair draaien (ook wel 'idle').

In tabel 4.1 en tabel 4.2 staan de gegevens voor de realisatie van de woonunits plus het bedrijfsgebouw plus de parkeergarage plus de infrastructurele wijzigingen. In de AERIUS berekening is de helft van de totale emissies zoals gegeven in tabel 4.2 ingevoerd aanzien de werkzaamheden 2 jaar duren.

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Activiteit / werktuig	STAGE klasse	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfs-uren
Kavel bouwrijp maken			
tractor met hulpstuk	IV	100	70
shovel/laadschop	IV	100	98
bulldozer	IV	100	140
Bouwwerkzaamheden[5]			
shovel/laadschop	IV	100	3.320
graafmachine	IV	200	1.440
heistelling	IV	400	960
Betonstorter/-mixer	IV	200	480
telekraan/mobiele kraan	IV	200	3.680
heftruck	IV	100	3.200
hoogwerker	IV	80	1.600

[3] De emissiefactoren zijn inclusief TAF-factor die corrigeert voor de wisselende belasting van de werktuigen in praktijkomstandigheden
[4] Rapport titel "Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xslx
[5] Werkzaamheden die hierbij zijn meegenomen zijn: graafwerkzaamheden voor aanleg kabels en leidingen, fundering graven en storten, heien, betonnen constructie plaatsen, dak plaatsen, verplaatsen materiaal op bouwplaats.

Tabel 4.2 Bepaling totale emissie door inzet (mobiele) werktuigen

Activiteit / werktuig	tijdens 'typische inzet'		tijdens stationair draaien		totaal	
	NOx [kg]	NH_3 [kg]	NOx [kg]	NH_3 [kg]	NOx [kg]	NH_3 [kg]
Kavel bouwrijp maken						
tractor met hulpstuk	2,4	0,01	1,1	0,00	3,5	0,01
shovel/laadschop	3,4	0,01	1,5	0,00	4,9	0,01
bulldozer	4,9	0,02	2,1	0,00	7,0	0,02
Bouwwerkzaamheden						
shovel/laadschop	115,0	0,36	49,8	0,02	164,8	0,38
graafmachine	111,3	0,34	43,2	0,01	154,5	0,35
heistelling	186,2	0,51	57,6	0,02	243,8	0,53
Betonstorter/-mixer	46,6	0,13	14,4	0,00	61,0	0,13
telekraan/mobiele kraan	282,8	0,74	110,4	0,03	393,2	0,78
heftruck	168,5	0,46	48,0	0,02	216,5	0,47
hoogwerker	44,4	0,12	19,2	0,01	63,6	0,13
			Totaal gehele aanlegfase		**1312,7**	**2,80**

Modellering mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter en de warmte-inhoud 0 MW. Dit zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 meter) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee 2 meter.

4.2.2 Vrachtverkeer en personenvervoer

Het aantal voertuigbewegingen[6] van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen.

Tabel 4.3 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase totaal

Activiteit/type voertuig	Totaal aantal voertuigen	Totaal vervoersbewegingen
Kavel bouwrijp maken		
personenauto's/bestelbusjes	40	80
middelzwaar vrachtverkeer	20	40
zwaar vrachtverkeer	7	14
Bouwwerkzaamheden		
personenauto's/ bestelbusjes	3.840	7.680
zwaar vrachtverkeer	4.120	8.240

[6] Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'.

Voor de aanlegfase wordt voor de bepaling van de emissies en de modellering van het bouwverkeer dezelfde werkwijze aangehouden als voor de beoogde situatie. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 4.3.2. Het bouwverkeer in de aanlegfase is meegenomen tot aan de Auke Vleerstraat.

4.3 Uitgangspunten gebruiksfase

De gebruiksfase is in AERIUS berekend voor het jaar 2024. Aangenomen is dat dit het vroegst mogelijke volledige kalenderjaar is na realisatie van het plan.

4.3.1 Emissies door gasstook

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

4.3.2 Verkeersgeneratie

De emissies ten gevolge van wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype[7] (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Woonunits

Op basis van publicatie 381 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2018) is de verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor is woonmilieutype, de mate van stedelijkheid en type woning van belang; waarvoor de volgende keuzes zijn gemaakt:

- Woonmilieutype: rest bebouwde kom
- Mate van stedelijkheid: sterk stedelijk
- Type woning: kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)

De bijbehorende verkeersgeneratie 1,8 bewegingen van personenauto's per gemiddeld etmaal per appartement. Dit maakt in totaal 360 bewegingen per gemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal vier vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Bedrijfsgebouw

Op basis van publicatie 381 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018) tabel 5, type werkmilieu II (hoogwaardig bedrijvenpark) zijn de verkeersaantallen voor het bedrijventerrein bepaald. Het bedrijfsgebouw krijgt een maximaal bruto vloeroppervlak van 20.000 m^2. De CROW kentallen geven een verkeersgeneratie per netto hectare bedrijventerrein.

[7] In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2018 t/m 2030.

Er is worst-case voor het bedrijfsgebouw ten behoeve van de verkeersgeneratie een oppervlakte van 2 hectare aangehouden. Dit geeft 2 * 174 = 348 lichte voertuigbewegingen per gemiddelde weekdag en 34 x 2 = 68 vrachtwagenbewegingen per gemiddelde weekdag. Voor de onderverdeling van het vrachtverkeer in de categorieën middelzwaar en zwaar vrachtveerkeer is tabel 6, type werkmilieu II aangehouden uit deze CROW publicatie. Deze verdeling is 48 % middelzwaar vrachtverkeer (33 bewegingen per dag) en 52 % zwaar vrachtverkeer (35 bewegingen per dag).

Modellering wegverkeer
Voor het kennispark is een verdeling van de verkeersgeneratie aangeleverd door de gemeente Enschede. Deze is als volgt:

- 50 % van het verkeer komt uit/vertrekt in oostelijke richting over de Hengelosestraat
- 38 % van het verkeer komt uit/vertrekt in zuidelijke over de Auke Vleerstraat richting de A35
- 12 % van het verkeer komt uit/vertrekt in westelijke richting over de Hengelosestraat

Voor het verkeer van/naar westelijke en oostelijke richting zijn de rijroutes voor het aankomende en vertrekkende verkeer verschillend. In de AERIUS berekeningen is dit onderscheid ook aangebracht. De verdeling van het verkeer over de verschillende routes is weergegeven in 4.4. De nummers corresponderen met de in AERIUS ingetekende rijroutes, zie bijlage 3.

De verkeersgeneratie in tabel 4.4 betreft de totale verkeersgeneratie van het plangebied, ten gevolge van de woonunits en het bedrijfsgebouw. De parkeergarage zelf leidt niet tot extra verkeersgeneratie; het verkeer dat naar de woonunits en het bedrijfsgebouw komt parkeert in de parkeergarage. Ook ander verkeer met kennispark Twente als bestemming kan parkeren in de nieuw te realiseren parkeergarage, maar dat geeft geen extra verkeersgeneratie ten gevolge van het plan; dit verkeer zou anders elders in het kennispark parkeren.

Tabel 4.4 Verdeling en intensiteit verkeer Kennispark Twente in de gebruiksfase

#	Richting	Verdeling [%]	Licht verkeer bewegingen/ etmaal	Middelzwaar vrachtverkeer bewegingen/ etmaal	Zwaar vrachtverkeer bewegingen/ etmaal
1	Vertrekkend verkeer in westelijk richting	6	42	2	2
2	Komend verkeer in oostelijke richting	25	177	8	10
3	Komend verkeer uit westelijke richting	6	42	2	2
4	Komend en vertrekkend verkeer in zuidelijk richting (A35)	38	269	12	15
5	Vertrekkend verkeer in oostelijke richting	25	177	8	10

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2021) geeft aan dat voor projecten[8] de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet.

Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'binnen bebouwde kom'.

Het verkeer is meegenomen tot aan de kruisingen met de Hengelosestraat en de Auke Vleerstraat. De Hengelosestraat en Auke Vleerstraat zijn beide drukke wegen met circa 15.000 à 16.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal (bron: www.nsl-monitoring.nl/viewer/#).

4.4 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan Kennispark Twente is berekend met de vigerende versie het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlagen worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

Met het rekenmodel AERIUS is de volgende maximum bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend:

- 0,04 mol/ha/jaar voor de aanlegfase gedurende 2 jaar
- 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase

De berekeningen zijn ook uitgevoerd met de prerelease van AERIUS versie 2021, waarvan de releasedatum nu gepland staat voor 8 december 2021. De resultaten voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase zijn gelijk aan de resultaten zoals berekend met AERIUS versie 2020.

4.4.1 Aanlegfase

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 in werking getreden. Als gevolg daarvan is de aanlegfase (alle tijdelijke bouw- en sloopwerkzaamheden) vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. Zie hiervoor verder hoofdstuk 2, laatste alinea. Wanneer het bestemmingplan tot uitvoering wordt gebracht – de projectfase – en het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, dan kan voor dit onderdeel van het plan worden verwezen naar het feit dat de wetgever de effecten van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase daarmee reeds heeft beschouwd, waardoor de noodzaak tot toetsing van stikstofdepositie in de bouw-/aanlegfase afwezig is.

[8] De werkwijze voor het meenemen van verkeersgeneratie wordt in de praktijk ook voor plannen aangehouden.

Diverse partijen in Nederland trekken de juridische houdbaarheid van de Wsn in twijfel. De gemeente Enschede heeft daarom gevraagd voor de aanlegfase toch een berekening uit te voeren. Uit de berekeningen volgt een maximale totale stikstofdepositiebijdrage van 0,08 mol/ha (0,04 mol/ha gedurende 2 jaar) op Natura 2000-gebied Lonnekermeer. Op nog eens 7 andere Natura 2000-gbieden wordt een totale bijdrage van 0,02 mol/ha berekend (0,01 mol/ha gedurende 2 jaar). De Handreiking Voortoets Stikstof van BIJ12 (maart 2021)[9] geeft als vuistregel dat bij kleine tijdelijke depositiebijdragen in de aanlegfase, kleiner dan of gelijk aan 0,10 mol/ha gedurende 1 jaar (of een equivalent hiervan), significante gevolgen voor stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten kunnen worden uitgesloten. Een ecologische onderbouwing van deze vuistregel ontbreekt echter. Daarom worden de bekerekende projectspecifieke bijdragen in een ecologische beoordeling nog nader onderzocht. Indien uit de ecologische voortoets volgt dat significante effecten inderdaad kunnen worden uitgesloten dan kan het plan daarmee worden vastgesteld voor wat betreft het aspect stikstofdepositie.

4.4.2 Gebruiksfase

Met het rekenmodel AERIUS is een maximum stikstofdepositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats of leefgebieden van soorten berekend van 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Lonnekermeer. Daarmee zijn er voor de gebruiksfase geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project/plan. Het aspect stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

[9] Zie pagina 12 op www.bij12.nl/nieuws/handreiking-voortoets-stikstof/

5 Ecologische beoordeling stikstof

5.1 Inleiding

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig
Als gevolg van de afstand tot Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de werkzaamheden zijn effecten anders dan door stikstofdepositie op voorhand uitgesloten.

5.2 Werkwijze

Op basis van de stikstofberekening, uitgevoerd in AERIUS 2022, zijn de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Hierbij worden de relevante instandhoudingsdoelen beschouwd. Onder relevante instandhoudingsdoelen worden de instandhoudingsdoelen verstaan die gevoelig zijn voor stikstofdepositie en waar ook sprake is van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het beoogd voornemen. Habitattypen en leefgebieden van soorten die niet stikstofgevoelig zijn of waar geen toename is berekend worden als niet relevant beschouwd en niet verder in de beoordeling betrokken. Allereerst worden de algemene effecten van stikstofdepositie beschouwd. Daarna zal worden ingegaan op kleine tijdelijke deposities. Vervolgens zal voor een aantal Natura 2000-gebieden en/of habitattypen een nadere beoordeling benodigd zijn.

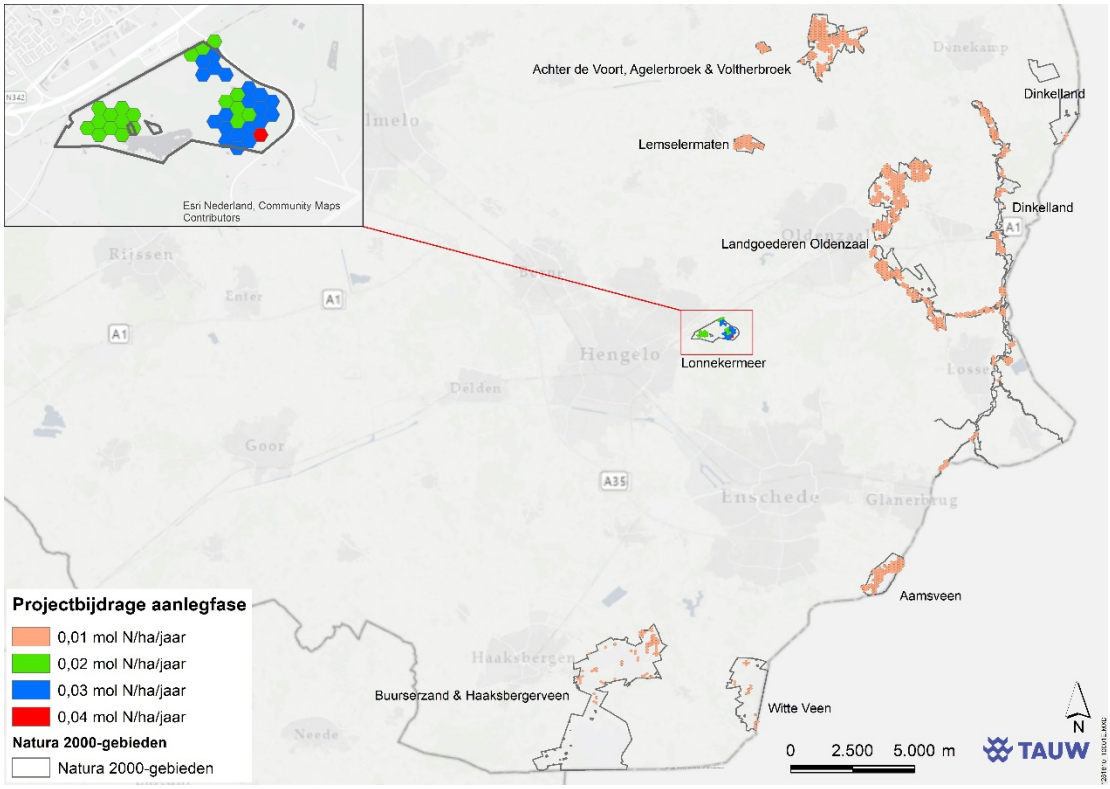
In de beoordeling zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Algemene beschrijving van het habitattype of leefgebied
- Instandhoudingsdoelstelling
- Locatie en omvang depositie
- Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
- Trends
- Analyse sturende factoren
- Conclusie

5.3 Projectbijdrage

5.3.1 Inleiding

Uit de AERIUS berekening blijkt dat als gevolg van de beoogde ontwikkeling enkel in de aanlegfase sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. In de aanlegfase betreft dit een tijdelijke toename van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Lonnekermeer, Landgoederen Oldenzaal, Lemselermaten, Aamsveen, Dinkelland, Buurserzand & Haaksbergerveen, Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek, en Witte Veen. De aanlegfase zal 2 jaar duren. Al deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als Habitatrichtlijngebied. In tabel 5.1 en figuur 5.1 zijn de resultaten van de aanlegfase weergegeven.



Figuur 5.1 Projectbijdrage aanlegfase

5.3.2 Niet en naderend overbelaste situaties

De beoordeling van effect (zowel op zichzelf als cumulatief) is ingeval van een onderbelaste situatie alleen relevant indien de achtergronddepositie inclusief projecteffect (vermeerderd met eventuele cumulatieve effecten van alle vergunde/vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten), alsnog kan leiden tot een overbelaste situatie. AERIUS Calculator maakt onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting. Voor die *naderende* overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW[10] aangehouden. Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van de ADW[11] door cumulatie met andere plannen/projecten op te vangen. Dit betekent dat ingeval van een onderbelaste situatie een projecteffect op zichzelf én in cumulatie met andere plannen/projecten gezien de zeer tijdelijke en relatief lage depositiebijdragen niet tot significante gevolgen kan leiden. Ook niet als de ADW in combinatie met het projecteffect dicht bij de KDW zit. Als gevolg daarvan is in de ecologische beoordeling een effect op een onderbelaste situatie ook als zodanig beoordeeld. Nadere ecologische onderbouwing is hierbij niet noodzakelijk omdat er geen reële kans is dat de KDW overschreden zou worden.

[10] KDW: Kritische depositiewaarde
[11] ADW: Achtergrond depositiewaarde, dat wil zeggen de reeds bestaande depositie door andere stikstofemissies

Tabel 5.1 Projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling op (naderend) overbelaste situaties in Natura 2000-gebieden in de aanlegfase

Habitattype	Maximale depositie (mol/ha/jaar) op (naderend) overbelaste situaties	Oppervlakte	Relevante soorten
Natura 2000-gebied Lonnekermeer			
H4010A	0,04	1,4	Gevlekte witsnuitlibel
H4030	0,04	5,3	Gevlekte witsnuitlibel
H6410	0,03	2,5	-
H3160	0,03	0,1	-
H3130	0,03	5,0	Gevlekte witsnuitlibel
H7150	0,03	0,01	-
H6230	0,02	0,1	-
Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal			
H9120	0,01	96,1	-
H91E0C	0,01	3,6	-
ZGH9120	0,01	1,1	-
H9160A	0,01	12,1	-
ZGH9160A	0,01	0,7	-
Natura 2000-gebied Lemselermaten			
H91E0C	0,01	3,6	Zeggekorfslak
H4010A	0,01	1,5	-
H7150	0,01	0,5	-
H6410	0,01	0,8	-
H7230	0,01	0,1	-
Lg05	0,01	0,007	Zeggekorfslak
ZGH6410	0,01	1,2	-
H6230	0,01	0,8	-
Natura 2000-gebied Aamsveen			
H9120	0,01	0,8	-
H91E0C	0,01	0,6	-
ZGH91E0C	0,01	0,3	-
H7120	0,01	46,9	-
H6410	0,01	0,5	-
H3130	0,01	0,1	-
H4010A	0,01	0,7	-
H6230	0,01	0,2	-
H7150	0,01	0,5	-
H4030	0,01	0,3	-
ZGH7120	0,01	0,2	-
Natura 2000-gebied Dinkelland			
H91E0C	0,01	1,1	-
ZGH91E0C	0,01	9,9	-
H6120	0,01	1,0	-
H4010A	0,01	16,3	-

Habitattype	Maximale depositie (mol/ha/jaar) op (naderend) overbelaste situaties	Oppervlakte	Relevante soorten
H4030	0,01	52,9	-
H7150	0,01	1,4	-
Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen			
H91E0C	0,01	1,8	-
H4010A	0,01	77,8	-
H4030	0,01	66,5	-
H3130	0,01	13,2	Kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel
H2310	0,01	33,0	-
H5130	0,01	11,6	-
Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek			
H91E0C	0,01	66,1	Zeggekorfslak
H9160A	0,01	12,1	-
H6410	0,01	1,7	-
H3130	0,01	0,3	-
Natura 2000-gebied Witte Veen			
H4010A	0,01	14,1	-
H4030	0,01	15,5	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er op Lg05 in Natura 2000-gebied Lemselermaten een projectbijdrage is berekend op een oppervlak kleiner dan 100 m^2. Stikstofdepositie op een oppervlak kleiner dan 100 m^2 kúnnen geen significante effecten als gevolg hebben (Bij12, 2021). De stikstofdepositie op dit leefgebied zal dan ook niet meegenomen worden in de beschouwing ecologische effecten op de zeggekorfslak in het gebied.

5.4 Ecologische beoordeling stikstofdepositie

5.4.1 Algemene effectenanalyse stikstof

5.4.1.1 Inleiding

Stikstofverbindingen zijn een belangrijke voedselbron voor planten, maar bij een overmaat aan stikstofverbindingen kunnen vegetaties veranderen door vermesting en verzuring. Planten als brandnetels en grassen profiteren van veel stikstofverbindingen en overwoekeren andere planten. Hierdoor kunnen bijzondere voedselarme vegetaties verruigen en kenmerkende (zeldzame) plantensoorten verdwijnen. Als gevolg kunnen ook insecten verdwijnen, wat weer schadelijk kan zijn voor vogels die op insecten jagen. Stikstofdepositie kan bestaan uit stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3). Stikstofoxiden worden vooral door verkeer en industrie uitgestoten en de ammoniak komt met name bij veehouderijen vandaan. Er kan een verschil zijn in effecten door stikstofoxiden en door ammoniak. Beide kunnen leiden tot vermesting, maar vooral de ammoniak leidt tot een verzuring.

5.4.1.2 Kritische depositiewaarde

Natura 2000-gebieden hebben instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten. Voor alle habitattypen en leefgebieden van soorten zijn kritische depositiewaarden (KDW) opgesteld. Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van habitattypen wanneer deze boven de kritische depositiewaarde komt.

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet optreden (Bij12, 2021). Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitattype of het leefgebied van Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per ha per jaar (N/ha/j). In internationale wetenschappelijke publicaties worden kritische depositiewaarden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben heeft de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per N2000-habitattype.

Daarbij wordt aangegeven dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/j (Cunha et al. 2002).
Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg per ha per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per ha per jaar.

5.4.1.3 Maximale toename stikstofdepositie

Uit de stikstofberekening met AERIUS 2022 blijkt dat de beoogde ontwikkeling in de aanlegfase leidt tot een tijdelijke toename van stikstofdepositie 8 Natura 2000-gebieden gedurende twee jaar. Deze toename betreft maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Lonnekermeer en maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op de overige 7 Natura 2000-gebieden.

Omgerekend komt 0,04 mol N neer op circa 0,8 gram stikstof. In ecosystemen komt een deel van de aanwezige stikstof ter beschikking aan de productie van dierlijk en vooral plantaardig materiaal (biomassa). Tegelijkertijd wordt ook biomassa afgebroken, waarbij weer stikstof vrijkomt. Verder kan ook sprake zijn van de afvoer van biomassa uit het systeem, bijvoorbeeld via het beheer. Afhankelijk van het type ecosysteem kan netto dus sprake zijn van opeenhoping van biomassa, een balans tussen productie en afbraak van biomassa of van een netto afvoer van biomassa.

De biomassaproductie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp *et al*., 2006). Voor deze biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig, ofwel circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar.
In dit licht bezien is de potentiële extra biomassaproductie als gevolg van een tijdelijke depositie van 0,04 mol/ha/jaar zeer klein. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal deze toename zelfstandig niet leiden tot meetbare veranderingen in de productie van biomassa of de groeisnelheid van individuele planten, en daarmee niet tot veranderingen in concurrentiepositie.

5.4.1.4 Relevante stikstofbijdrage

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitattypen te komen is een grote of langdurige stikstofdepositiebijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot een accumulatie met alle gevolgen van dien. Een ecologische verandering is echter pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem.
Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitattype, af in een periode van 10-20 jaar (zie tabel 5.2). Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden. Daar er al jaren sprake is van overmatige stikstofdepositie, treden op sommige locaties deze ecologische effecten nú op.

Tabel 5.2 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitattype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie[12]

Gevoeligheidsklasse	KDW (mol N/ha/j)	KDW (kg N/ha/j)	Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitattype (uitgezonderd gebufferde typen*)
uiterst gevoelig	< 1.000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1.000-1.500	15-21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden	12,5 jaar
gevoelig	1.500-2.000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	> 2.000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranswierwateren	20 jaar

[12] Conform Goderie R. en K. Vertegaal (2020), Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1)

** Bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranswierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (onder andere mate van buffering)*[5]

Zolang van een plan of project geen sprake is van een langdurige relevante (dat is in ieder geval meerdere molen gedurende meerdere jaren) stikstofdepositiebijdrage, treden er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de vegetatie in het veld op waardoor de kwaliteit van habitats kunnen worden beïnvloed. Significant negatieve gevolgen van zeer kleine tijdelijke bijdragen zijn daarmee op voorhand uit te sluiten.

5.4.1.5 Natuurlijke fluctuaties in depositie

De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door RIVM/PBL aangegeven dat er sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10 % ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM, 2013).

De achtergronddepositie voor het deel in de Natura 2000-gebieden waar een toename in depositie is berekend ligt op gemiddeld 1.500 mol N/ha/jaar (AERIUS 2022). Hier zijn dus natuurlijke fluctuaties in depositie in de orde van grootte van 150 mol N/ha/jaar of meer ten opzichte van de achtergronddepositie, dus 300 mol N/ha/jaar in totaal. Ook in dit opzicht is een tijdelijke depositie van 0,04 mol gedurende 2 jaar (of minder) verwaarloosbaar.

5.4.1.6 Conclusies algemene effectenanalyse stikstof

Een tijdelijke kleine depositiebijdrage valt al snel weg tegen de natuurlijke fluctuaties in de feitelijke depositie en de ranges in gevoeligheid van habitats en leefgebieden van soorten. Daarmee zijn tijdelijke effecten daarmee op zichzelf beschouwd geen relevant risico voor het optreden van ongewenste ecologische effecten. Er dient echter bij kleine effecten rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van cumulatie. Cumulatief kan immers wel sprake zijn van een risico op relevante effecten. Echter, bij zeer kleine tijdelijke depositietoenames kleiner dan 0,04 mol N/ha/jaar is ook dat risico verwaarloosbaar. Desalniettemin wordt hierna voor de relevante habitattypen onderzocht of het risico op effecten daadwerkelijk is uitgesloten.

5.5 Natura 2000-gebied Lonnekermeer

5.5.1 Gebiedsbeschrijving

Het Lonnekermeer bestaat uit het landgoed Lonnekermeer en het aangrenzende Hartjesbosch ofwel De Wildernis. In het gebied bevinden zich een tweetal gegraven waterplassen, Het Klein en Groot Lonnekermeer. Het landgoed Lonnekermeer bestaat voor het grootste deel uit voormalige, tot landbouwgrond omgeploegde of met productiebos beplante, heidevelden. Daarnaast beslaat het gebied, een kleinschalig beekdallandschap, stukjes (vochtige)heide, een klein zuur ven, een zwakgebufferd ven en enkele hooimaten.

5.5.2 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4010A heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlakte en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op H4010A. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.310, maximaal 1.998 en gemiddeld 1.512 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,4 ha.

Trend
Habitattype H4010A komt in Natura 2000-gebied Lonnekermeer slechts over een beperkt oppervlak voor. De kwaliteit is overwegend goed. De trend in areaal is stabiel, maar voor de kwaliteit is er sprake van een dalende trend (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Zowel verdroging, stikstofdepositie en het geringe oppervlak vormen een knelpunt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het habitattype. De verdroging wordt met name veroorzaakt door de ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit overwegend goed en de trend van areaal is stabiel. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,04 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.5.3 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland. Ze worden gedomineerd door struikhei, al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4030 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op H4030. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.310, maximaal 1.998 en gemiddeld 1.515 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 5,3 ha.

Trend
Het habitattype is in Natura 2000-gebied Lonnekermeer grotendeels beperkt tot de hoge dekzandrug in het zuiden van het Hartjesbos. De kwaliteit is goed, maar kenmerkende korstmossoorten ontbreken. De trend in oppervlakte en kwaliteit zijn positief (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
De oppervlakte is limiterend voor de kwaliteit. De heideterreinen zijn te klein zodat diverse kenmerkende diersoorten zich niet kunnen handhaven. Verdroging is voor dit grondwateronafhankelijke habitattype geen knelpunt. Stikstofdepositie is echter wel een belangrijk knelpunt voor dit habitattype. Het aandeel in korstmossen is laag, wat door een overmaat aan stikstof worden veroorzaakt (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor dit habitattype, maar de toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling is zodanig tijdelijk en gering, dat deze geen effect op de vegetatie kan veroorzaken. Daarnaast is de kwaliteit goed, en de trend van kwaliteit en oppervlakte is positief. Significante effecten zijn daarom uitgesloten.

5.5.4 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving
Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H6410 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar op H6410. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.310, maximaal 1.866 en gemiddeld 1.602 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 2,5 ha.

Trend
Habitattype H6410 in Natura 2000-gebied Lonnekermeer is overwegend van goede maar plaatselijk van matige kwaliteit. Hoewel er geen harde gegevens aanwezig zijn, is de trend van oppervlakte stabiel, en is de trend van kwaliteit negatief (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Verdroging, verzuring en stikstofdepositie zijn de belangrijkste knelpunten voor dit habitattype. De verdroging wordt onder andere veroorzaakt door de ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied, en de verzuring is het gevolg van het stoppen van bevloeiing van basenrijk beekwater (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar een tijdelijke depositie van 0,03 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.5.5 H3160 Zure vennen

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO_2) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO_2 aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H3160 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar op H3160. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 714 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is 1.959 mol N/ha/jaar. Er is op het hexagoon sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,1 ha.

Trend
Het habitattype H3160 komt in Natura 2000-gebied Lonnekermeer op één locatie voor, met een totale oppervlakte van 0,11 ha. De kwaliteit is matig, en er zijn geen trends van oppervlakte of kwaliteit beschikbaar (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Verdroging is het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype. Deze verdroging wordt voornamelijk veroorzaakt door de ontwatering zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied. Daarnaast is ook stikstofdepositie een knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar een tijdelijke depositie van 0,03 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.5.6 H3130 Zwakgebufferde vennen

Algemene omschrijving
Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben oftewel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstofgelimiteerd en kunnen zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water.
De meeste vennen zijn niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dit komt door de milieuverschillen en gradiënten en fijnschalige mozaïeken.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H3130 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar op H3130. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 571 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.289, maximaal 1.836 en gemiddeld 1.459 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 5,0 ha.

Trend
Het habitattype komt op circa 3 plekken voor in Natura 2000-gebied Lonnekermeer. De kwaliteit is overwegend matig, maar plaatselijk als goed beoordeeld. De trend van de kwaliteit van het habitattype is negatief, terwijl de trend van het oppervlak stabiel is (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Het grootste knelpunt voor H3130 is de verstoorde peildynamiek. Doordat de beek is afgekoppeld van het Kleine Lonnekermeer treden er minder grote peilfluctuaties op. Het verdwijnen van de dynamiek vormt een knelpunt omdat periodieke wisselende waterstanden is een randvoorwaarde van dit habitattype. Ook ontwatering door grondwateronttrekkingen binnen Natura 2000-gebied draagt bij aan dit probleem. Daarnaast is in de periode voordat het Kleine Lonnekermeer werd losgekoppeld van de beek is geleidelijk eutrofiëring opgetreden door instroom van nutriëntenrijk beekwater en/of door uitspoeling meststoffen buiten Natura 2000-gebied. De hoge stikstofdepositie waarden dragen verder bij aan de vermesting van de vennen. Tenslotte is het ontbreken van voldoende windwerking een knelpunt. Hierdoor kan accumulatie van organisch materiaal op de bodem optreden, en kunnen standplaatsen van gemeenschappen van zwak gebufferde wateren verloren gaan. Ook versterkt de aanwezigheid van bomen en struiken op de oever eutrofiering, door invang van atmosferische stikstofdepositie en inwaai van blad en voedselrijk stuifmeel (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is slechts één van de knelpunten voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De verstoorde peildynamiek is het voornaamste knelpunt. De projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is te klein en te tijdelijk om een verandering in vegetatie te veroorzaken. Hierdoor zijn een effect op de trend, en daarmee ook een effect op de instandhoudingsdoelen, uitgesloten.

5.5.7 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Algemene omschrijving
Het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en zeer voedselarm tot voedselarm zijn. Op natuurlijke wijze ontstaan dit habitattype door langdurige waterstagnatie in laagten. Dit gebeurt echter nog maar weinig. Meestal ontwikkelen deze pioniergemeenschappen met snavelbiezen zich op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. Hier zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010 (profiel H7150).

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H7150 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar op H7150. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.405, maximaal 1.486 en gemiddeld 1.458 mol N/ha/jaar. Er is op enkele hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,01 ha.

Trend
Er is slechts 0,01 ha H7150 aanwezig in Natura-gebied Lonnekermeer. Er is geen informatie beschikbaar over de huidige kwaliteit, of over de trends in oppervlak en kwaliteit (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Verdroging als gevolg van ontwatering binnen én buiten het Natura 2000-gebied zijn een knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van het habitattype. Daarnaast is de actuele en toekomstige stikstofdepositie als knelpunt aangewezen (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is al knelpunt aangewezen voor dit habitattype, maar verdroging speelt een groter rol bij het behalen van de instandhoudingsdoelen. Daarnaast is een tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te klein om een verandering in vegetatie te veroorzaken. Hierdoor is een verandering in trend, en daarmee een effect op de instandhoudingsdoelen, uitgesloten.

5.5.8 H6230 Heischrale graslanden

Algemene omschrijving
Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf. Op droge zand- en veengronden en kalkarme duinen is het type voor de vochtvoorziening en buffering meestal afhankelijk van de externe aanvoer van basen met zacht grondwater van lokale herkomst. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden voor op zowel vochtige standplaatsen (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (associatie van liggend walstro en schapengras). Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H6230 heeft in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op H6230. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 714 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is 1.379 mol N/ha/jaar. Er is op het hexagoon sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,1 ha.

Trend
Van het habitattype H6230 is slechts 0,06 ha aanwezig in Natura 2000-gebied Lonnekermeer. De kwaliteit is matig, en hoewel dit habitattype in 1996 voor het laatst in goed ontwikkelde vorm aanwezig was, is de trend in oppervlakte en kwaliteit in de huidige situatie stabiel (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
Verdroging, verzuring en stikstofdepositie zijn de belangrijkste knelpunten voor dit habitattype. De verdroging wordt onder andere veroorzaakt door de ontwatering buiten het Natura 2000-gebied, en de verzuring is het gevolg van het stoppen van bevloeiing van basenrijk beekwater (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar een tijdelijke depositie van 0,02 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Daarnaast is de trend stabiel ondanks de overschrijding van de KDW. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.5.9 Gevlekte witsnuitlibel

Algemene omschrijving
De gevlakte witsnuitlibel is een typische soort van ongestoorde verlandende laagveenmoerassen. Op zandgronden komt de soort voor in gebufferde, rijk begroeide vennen en plassen. De gevlekte witsnuitlibel is een carnivoor en eet allerlei in afmeting geschikte prooi. Populaties van de gevlekte witsnuitlibel met lage dichtheden (populatiegrootte van maximaal enkele tientallen exemplaren) kunnen zich in kleine vennen en plassen vrij gemakkelijk een aantal jaren handhaven. Deze populaties verdwijnen echter vaak geleidelijk.

Instandhoudingsdoel
Voor de Habitatsoort H1042 gevlekte witsnuitlibel is in Natura 2000-gebied Lonnekermeer een uitbreidingsdoelstelling voor populatie geformuleerd en een behoudsdoelstelling voor omvang en kwaliteit leefgebied.

Omvang depositie
In Natura 2000-gebied Lonnekermeer is er sprake van een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel op H4010A, H4030 en H3130.

Trend
De gevlekte witsnuitlibel maakt in het Natura 2000-gebied gebruik van zwakgebufferde vennen (H3130), vochtige heiden (H4010A) en droge heiden (H4030). De soort komt veelvuldig voor in het Groot en Klein Lonnekermeer. De kwaliteit van het leefgebied is onbekend. De trend in populatie is positief (Provincie Overijssel, 2017a).

Analyse sturende factoren
De gevlekte witsnuitlibel is afhankelijk van rietvegetatie langs de oever van zwakgebufferde vennen. Instandhouding van deze vegetatie is daarom van groot belang. Verlanding kan hierbij een knelpunt vormen. Als gevolg van stikstofdepositie kunnen oeverzones verruigen en daardoor ongeschikt worden als leefgebied van gevlekte witsnuitlibel. Daarnaast vormt de geïsoleerde ligging van de vennen een mogelijke beperking voor dispersie (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie
De depositie op leefgebieden van de gevlekte witsnuitlibel is te beperkt en te tijdelijk is om verandering in de vegetaties teweeg te brengen. Daarnaast is de trend van de populatie positief. Significante effecten op de instandhoudingsdoelen van de gevlekte witsnuitlibel zijn uitgesloten.

5.6 Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal

5.6.1 Gebiedsbeschrijving
Het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal ligt op de stuwwal tussen Oldenzaal, Losser en De Lutte. Het gebied omvat boscomplexen met goed ontwikkelde bron- en beekbegeleidende bossen, eiken-haagbeukenbos en wintereiken-beukenbos, die worden afgewisseld met een kleinschalig houtwallenlandschap met (vochtige) graslanden en akkers. De landgoederen bieden een uitstekend leefgebied aan de kamsalamander, die hier een van haar bolwerken in ons land heeft.

5.6.2 (ZG)H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van voor 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H9120 heeft in Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op (ZG)H9120. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie van H9120 is minimaal 1.204, maximaal 2.257 en gemiddeld 1.734 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie van ZGH9120 is minimaal 1.529, maximaal 2.014 en gemiddeld 1.836 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 97,2 ha van (ZG)H9120 met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Het habitattype H9120 komt in Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal verspreid over het gebied voor en is van goede kwaliteit. De trend van zowel oppervlakte als kwaliteit is echter onbekend (Provincie Overijssel, 2017b).

Analyse sturende factoren
Omdat dit habitattype minder gevoelig is voor lage grondwaterstanden wordt verdroging niet als een knelpunt ingeschat. Overschrijding van de KDW voor stikstof is wel een belangrijk knelpunt. Er is onvoldoende bekend over het mogelijke kwaliteitsverlies als gevolg van verzuring of vermesting, maar gezien de gevoeligheid van het habitattype voor stikstofdepositie wordt dat wel aangenomen (Provincie Overijssel, 2017b).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie waarschijnlijk het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.6.3 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H91E0C heeft in het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.239, maximaal 2.029 en gemiddeld 1.607 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 3,6 ha met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Het habitattype komt verspreid over het Natura 2000-gebied voor. De huidige kwaliteit van de beekbegeleidende bossen is grotendeels goed, op een beperkt oppervlak is de kwaliteit matig. De huidige ontwikkeling van zowel oppervlakte als kwaliteit is er een van achteruitgang (Provincie Overijssel, 2017b).

Analyse sturende factoren
Een niet toereikende waterhuishouding is voor dit habitattype het grootste knelpunt. Daarnaast spelen ook verzuring en versnippering een rol in de kwaliteit van het habitattype. De mate van verdroging is ruimtelijk bezien niet goed gekwantificeerd. Het is niet goed bekend in hoeverre vermesting of verzuring als gevolg van stikstofdepositie een rol speelt of de oorzaak is van de achteruitgang van kenmerkende soorten (Provincie Overijssel, 2017b).

Conclusie
Stikstofdepositie is niet het sturende knelpunt voor dit habitattype. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.6.4 (ZG)H9160 Eiken-haagbeukenbossen

Algemene omschrijving
Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H9160 heeft in het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op (ZG)H9160. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.226, maximaal 2.019 en gemiddeld 1.692 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie op ZGH9160 is minimaal 1.393, maximaal 1.728 en gemiddeld 1.630 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 12,8 ha op (ZG)H9160 met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Het habitattype H9160 komt verspreid over het gebied voor, en is bijna overal van goede kwaliteit. De trend van het oppervlakte is negatief tot stabiel, en de trend van kwaliteit is negatief (Provincie Overijssel, 2017b).

Analyse sturende factoren
Ten gevolge van verdroging, verzuring en versnippering zijn de afgelopen decennia zowel de kwaliteit als de oppervlakte van het habitattype flink achteruit gegaan. De verzuring is deels te wijten aan de verminderde toestroming van (matig) basenrijk water, en deels aan overmatige stikstofdepositie. Ook het ontbreken van een goede bosstructuur heeft nadelig effect op het voorkomen van typische soorten van het habitattype (Provincie Overijssel, 2017b).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie één van knelpunten voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7 Natura 2000-gebied Lemselermaten

5.7.1 Gebiedsbeschrijving

- Het Natura 2000-gebied de Lemselermaten is onderdeel van een beekdallandschap en ligt in de gemeente Dinkelland, ten zuidoosten van Weerselo, tussen de Weerselerbeek en de Dollandbeek. Het centrale deel van het gebied wordt gevormd door een dekzandrug, met enkele landbouwpercelen en heide. Door de bodemopbouw en de daarmee samenhangende kwelstromen is er een aanvoer van basenrijk, matig voedselarm water naar het gebied. Het gebied gekenmerkt door voornamelijk natte vegetaties die allemaal afhankelijk zijn van een goede vocht- en nutriëntenhuishouding en gevoelig zijn voor verlaging van de grondwaterstand en grote fluctuaties in waterpeil. In de eerste helft van de vorige eeuw bestond het gebied grotendeels uit schrale graslanden langs de beek en heide op de zandrug. In de jaren ’40 en ’50 zijn de meeste natte beekdalgraslanden door de boeren verlaten en raakten begroeid met elzenbroek. Het grootste deel van de zandrug en sommige beekdalgraslanden werden ontgonnen en gedraineerd

Bijzonder in het gebied zijn stukjes kalkmoeras en restanten van trilveenvegetatie in het centrale deel van het gebied (de “Maatjes”), omgeven door H6410 Blauwgrasland en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) op voedselrijke en basenrijke bodems in de nabijheid van beide beken. Verspreid over het gebied komt de zeggekorfslak voor. Verder zijn er vooral natte heideterreinen te vinden in het gebied (Provincie Overijssel, 2016).

5.7.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattype kalkmoerassen (H7230) is toegestaan. De kwaliteitsverbetering en de achteruitgang in oppervlakte van het habitattype ten gunste van kalkmoerassen (H7230) mogen echter niet ten koste gaan van specifieke locaties van het leefgebied van de zeggekorfslak (H1016).

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.258, maximaal 2.019 en gemiddeld 1.715 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 3,6 ha met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
In Lemselermaten komt het habitattype H91E0C komt voor in een matige tot goede kwaliteit, over een berekende oppervlakte van ca. 1,58 ha. Door voortschrijdende verzuring en eutrofiëring als gevolg van verdroging die grotendeels al voor 1990 is opgetreden gaat de kwaliteit achteruit. Mogelijk treedt ook nog een afname van de oppervlakte op omdat de elzenopstanden een ondergroei ontwikkelen die niet meer tot het habitattype kan worden gerekend.

Analyse sturende factoren
Voor behoud van het habitattype in het hele Natura 2000 gebied is ontwatering in en rond het Natura 2000 gebied een groot knelpunt. Ontwatering van het gebied zorgt momenteel voor achteruitgang van het habitattype via eutrofiëring en verzuring door verlaagde grondwaterstanden en de afname van het basenrijk kwelwater in de bodem (Provincie Overijssel, 2017c).
Op de iets hoger gelegen delen van het gebied is de verzuring terug te zien aan de opkomst van grote brandnetel en braam in de ondergroei (Provincie Overijssel, 2016).

Binnen dit habitattype komt het elzenbroekbos komt voor op plekken met periodieke tot langdurige kwel van basenrijk grondwater en waar deels de afvoer van oppervlaktewater stagneert. De best ontwikkelde vormen staan langdurig onder invloed van basenrijke kwel. Door verdroging eutrofiëring en bosvorming door staken van het hooilandbeheer belemmeren de ontwikkeling van deze plekken (Provincie Overijssel, 2017c).
Elzen zijn niet goed bestand tegen de droogte met als gevolg dat er in de afgelopen jaren er in het elzenbroekbos een verschuiving te zien is in het bomenbestand van elzen naar essen (Provincie Overijssel, 2016).

Conclusie
De eenmalige, op zichzelf verwaarloosbare, emissie van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar zal met zekerheid geen effecten hebben op het habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen in het Natura 2000-gebied Lemselermaten, omdat de toename in stikstofdepositie te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Significante effecten zijn uitgesloten.

5.7.3 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud verspreiding, behoud, maar lokaal uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4010A. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.519, maximaal 1.780 en gemiddeld 1.586 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,5 ha.

Trend
Het habitattype komt met een goede kwaliteit voor, over een oppervlak van ca. 1 ha. Vanwege bosvorming is dit naar verwachting geen bestendige situatie en gaat in kwaliteit achteruit door bosvorming (Arcadis, 2009). Trend in oppervlakte is stabiel (Provincie Overijssel, 2017c).

Analyse sturende factoren
De vegetatie van dit habitattype komt voor op voedselarme en natte standplaatsen en is daarmee bijzonder gevoelig voor daling van de grondwaterstand en grote fluctuaties in waterpeil. De ontwatering in het gebied door sloten, buisdrainage en genormaliseerde beken, drinkwaterwinning Weerselo, en grondwateronttrekking voor landbouw vormen daarmee een belemmering voor de verbetering van de kwaliteit van dit habitattype (Provincie Overijssel, 2017). Verder treedt er door de verdroging en verruiging ook verlanding op van de oligotrofe vennetjes in het gebied en rukken er vanuit de bosrand meer algemene, stikstofminnende soorten op (Provincie Overijssel, 2016)

Daarnaast treedt vermesting van het grondwater op door agrarisch gebruik in het intrekgebied binnen Natura 2000 begrenzing, waardoor er sprake is van eutrofiëring. Dit uit zich in vergrassing met soortenarme pijpenstrootje-begroeiingen en struweel (Provincie Overijssel, 2017c).

Voor het behoud van het habitat type zijn maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding en reductie van stikstof depositie essentieel. Verder kan verwijdering van boomopslag bijdragen aan het behoud van oppervlakte en kwaliteit van het gebied.

Conclusie
Het gebied is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Echter is de stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar door stikstofoxiden te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7.4 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Algemene omschrijving
Het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en zeer voedselarm tot voedselarm zijn. Op natuurlijke wijze ontstaan dit habitattype door langdurige waterstagnatie in laagten. Dit gebeurt echter nog maar weinig. Meestal ontwikkelen deze pioniergemeenschappen met snavelbiezen zich op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding.
Hier zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010 (profiel H7150).

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H7150. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.519, maximaal 1.780 en gemiddeld 1.601 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,5 ha.

Trend
Het habitattype is aanwezig naast de vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A) in het gebied (Ministerie EZ, 2011), over een oppervlak van ca. 0,24 ha. Trends in areaal en kwaliteit habitattype zijn op dit moment niet goed in beeld (Grontmij, 2009).

Analyse sturende factoren
Dit habitattype gedijt op natte voedselarme grond en is daarmee gevoelig voor verdroging en vermesting. Net zoals bij het habitattype H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) is een knelpunt voor het habitattype verdroging door sloten, buisdrainage en genormaliseerde beken, drinkwaterwinning Weerselo, en grondwateronttrekking voor landbouw. Daarnaast is sprake van vermesting van grondwater als gevolg van agrarisch landgebruik binnen het Natura 2000-gebied.

Beide factoren hebben als gevolg dat de kwaliteit van het habitattype afneemt. Voor het tegengaan van verdroging en vermesting zijn maatregelen in de waterhuishouding noodzakelijk. Daarnaast kan de opslag van bomen een knelpunt vormen voor het behoud van oppervlakte van dit habitat.

Het periodieke plaggen van kleine oppervlakte kan bijdragen aan het behoud van dit habitattype. Door de top 50cm aan nutriëntrijke bodem te verwijderen wordt er een voedselarme zandbodem blootgelegd. Deze open zandgrond kan zorgen voor de opkomst van pioniersvegetatie met snavelbiezen (Provincie Overijssel, 2016).

Vernattingsmaatregelen waarbij langdurige waterstagnatie in de laagte optreedt kunnen ook bijdragen aan de aan de opkomst van pioniervegetatie in het gebied (Profiel H7150). Zonder deze maatregelen in beheer zal de vegetatie van dit habitat door het proces van successie verschuiven naar vegetatie kenmerkend voor het habitattype H4010A Vochtige heide (Provincie Overijssel, 2017c).

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7.5 (ZG)H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving
Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6410. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.239, maximaal 1.671 en gemiddeld 1.341 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie van ZGH6410 is minimaal 1.239, maximaal 1.689 en gemiddeld 1.482 mol N/ha/jaar Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 2,0 ha (ZG)H6410.

Trend
Het habitattype komt deels met een goede kwaliteit voor, en deels matig ontwikkeld, over een oppervlakte van ca. 0,45 ha. (op basis van de habitattypenkaart). Echter voor zowel oppervlak als kwaliteit is de trend negatief (Provincie Overijssel, 2016).

Analyse sturende factoren
Het habitattype H6410 Blauwgraslanden heeft kwel van basenrijk grondwater nodig voor de instandhouding van basenrijke condities. Ontwatering in en rond het Natura 2000-gebied is een groot knelpunt. Deze ontwatering wordt veroorzaakt door sloten, buisdrainage en genormaliseerde beken, drinkwaterwinning Weerselo en grondwateronttrekking voor landbouw. Deze ontwatering heeft gedurende een lange periode mogelijk gezorgd voor verzuring, afname en/of verdwijnen van kwel van basenrijk grondwater en daarmee achteruitgang van het habitattype.

Het habitattype heeft een negatieve trend in oppervlak en kwaliteit. De oorzaken hiervan zijn verdroging, eutrofiëring door atmosferische depositie en eutrofiëring door aanvoer van sulfaatrijk grondwater. In het Westelijke maatje is sprake van een afname van de basenrijkdom, waardoor het blauwgrasland in dit deel van het Natura 2000-gebied sprake is van sterke verzuring. Oorzaak hiervoor ligt in verlaging van de grondwaterstand. Ook vormt atmosferische stikstofdepositie een knelpunt voor het habitattype.

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7.6 H7230 Kalkmoerassen

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft (meestal) veenvormende begroeiingen van kleine zeggen, andere schijngrassen en slaapmossen in basenrijke kwelmilieus. De meeste van deze kalkmoerassen zijn gelegen op de flanken van beekdalen. Ze komen ook wel voor in kwelzones op de overgang van hogere (pleistocene) zandgronden naar het rivierengebied. Meestal zijn de begroeiingen van dit habitattype te herkennen aan een hoog aandeel aan bepaalde kleine zeggen en veenvorming. Veenvorming hoeft echter niet op te treden. Kalkmoerassen zijn met name te herkennen aan het voorkomen van (vaak zeldzame) basenminnende (‘kalkminnende’) plantensoorten zoals Moeraswespenorchis en Tweehuizige zegge. De zeggenbegroeiingen van de kalkmoerassen van type H7230 vertonen veel floristische overeenkomst met blauwgraslanden van habitattype H6410. De begroeiingen van type H7230 onderscheiden zich daarvan door dominantie van kleine zeggen, een hogere bedekking van slaapmossen en een lager aandeel van typische graslandsoorten en vooral het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor basenrijke omstandigheden.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H7230 heeft in het Natura 2000-gebied Lemselermaten een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H7230. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.143 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie op het enkele relevante hexagoon is 1.689 mol N/ha/jaar. Dit hexagoon is overbelast. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,01 ha.

Trend
Het habitattype komt met een goede tot matige kwaliteit voor, over een minimale oppervlakte van iets meer dan 140 vierkante meter. In de periode 2010-2013 heeft zich blauwgrasland/ kalkmoeras ontwikkeld ter plekke van elzenbroekbossen ten westen van het kerngebied/oude Maatje (med. F. Eysink). De trend voor oppervlak blijft echter vooralsnog negatief en de trend voor kwaliteit is stabiel tot negatief (Provincie Overijssel, 2017c).
Analyse sturende factoren
Habitattype H7230 heeft in het Natura 2000 gebied kwel van basenrijk grondwater nodig voor de instandhouding van relatief basenrijke condities. Verlaagde grondwaterstanden en afname van kwel van basenrijk grondwater zorgen achteruitgang via eutrofiering en verzuring. Verzuring als gevolg van atmosferische stikstofdepositie wordt een knelpunt als deze toestroom van kwel niet meer optreedt. Verder draagt stikstofdepositie en de vermesting van het grondwater bij aan dominantie van eutrafente soorten en daarmee de verdrukking en het verdwijnen van de typische soorten van het habitattype (Provincie Overijssel, 2017c).

Conclusie
Stikstofdepositie is één van knelpunten voor dit habitattype. De tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7.7 H6230 Heischrale graslanden

Algemene omschrijving
Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf. Op droge zand- en veengronden en kalkarme duinen is het type voor de vochtvoorziening en buffering meestal afhankelijk van de externe aanvoer van basen met zacht grondwater van lokale herkomst. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden voor op zowel vochtige standplaatsen (associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (associatie van liggend walstro en schapengras). Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6230. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 714mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.239, maximaal 1.425 en gemiddeld 1.336 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,8 ha.

Trend
Het habitattype is over een kleine oppervlakte centraal in het gebied aanwezig (ca. 0,2 ha) en is daar ontstaan na natuurontwikkeling (Ministerie EZ, 2011). De trend in oppervlakte is positief: in de periode 2010-2013 heeft zich aan de oostzijde van het kerngebied/Oude Maatje heischraal grasland ontwikkeld (med. F. Eysink). Het is niet precies bekend hoe de kwaliteit van het habitattype zich recent heeft ontwikkeld, de trend in kwaliteit is onbekend

Analyse sturende factoren
Het habitattype H6230 Heischrale graslanden is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij onderzoeken in West-Europa is een significante daling aangetoond in soortenrijkdom van het habitattype bij overschrijding van de kritische depositiewaarde (Provincie Overijssel, 2016). Naast vermesting kunnen verdroging en verzuring door verminderde kwel als gevolg van ontwatering knelpunten zijn. Maatregelen in de waterhuishouding en hooilandbeheer dragen bij aan behoud (Provincie Overijssel, 2017). Verdere knelpunten voor het habitattype zijn onbekend aangezien het habitattype niet gedocumenteerd is ten tijde van het opstellen van het werkdocument (Grontmij, 2009)

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.7.8 Zeggekorfslak

Algemene omschrijving
De zeggekorfslak is een landslak met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm. De soort wordt meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen, op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Het leefgebied van de zeggekorfslak is voornamelijk in bron- en moerasbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge en oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras. Recentelijk is de soort aangetroffen in meerdere moerasbossen in Twente, in de Vechtstreek (onder andere Naardermeer). Om die reden mag worden aangenomen dat het actuele verspreidingsbeeld van de soort nog niet compleet is.

Instandhoudingsdoel
De instandhoudingsdoelstelling voor de zeggekorfslak in het Natura 2000-gebied Lemserlermaten is behoud van omvang leefgebied, behoud populatie en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Omvang depositie
In Natura 2000-gebied Lemselermaten is er enkel sprake van een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het leefgebied van de zeggekorfslak op H91E0C.

Trend
In het Natura 2000-gebied Lemselermaten komt de zeggekorfslak voor in de stikstofgevoelige habitattypen Vochtige alluviale bossen (H91E0C) en Kalkmoerassen (H7230). Daarnaast binnen een klein areaal Grote zeggenmoeras (Lg05). Naar het voorkomen van deze soort wordt pas sinds enkele jaren onderzoek verricht. De verspreiding en dichtheden van de zeggekorfslak zijn nog onbekend en beschikbare gegevens zijn te beperkt om een trend vast te stellen. De kwaliteit van de habitattypen H7230 en H91E0C is goed tot matig (Provincie Overijssel, 2017c).

Analyse sturende factoren
De zeggekorfslak is sterk afhankelijk van bepaalde kwelwater afhankelijke zeggesoorten. Knelpunten voor het behoud van deze waardplanten zijn verdroging en verzuring van het gebied door ontwatering en grondwaterwinning. Door bosvorming in het intrekgebied, ontwatering en drinkwaterwinning daalt het grondwaterpeil en neemt het beschikbare basenrijke kwelwater die nodig is voor de moerasvegetatie af. Verder kan ontwatering van het gebied leiden tot verzuring door de verhoging van mineralisatie in de bodem en het ontbreken van de bufferende werking van de kwelstroom. Stikstofdepositie in combinatie met verdroging kan in het gebied leiden tot verzuring en houtige opslag met grote zeggenpollen, waardoor de geschikt biotoop kan afnemen of verdwijnen. Dit is echter in het gebied niet aan de orde door het huidige maaibeheer. Wel lijkt de soort te lijden onder het hooilandbeheer wanneer het hooi vrijwel direct na het maaien wordt verwijderd (Provincie Overijssel, 2017c).

Conclusie
Er is vanwege de geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie geen effect mogelijk op H91E0C. Hierdoor is ook geen effect op de zeggekorfslak mogelijk.

5.8 Natura 2000-gebied Aamsveen

5.8.1 Gebiedsbeschrijving
Het Natura 2000-gebied Aamsveen ligt ten zuidoosten van Enschede aan de Duitse grens. Het gebied grenst aan het in Duitsland gelegen Amtsvenn en Hündfelder Moor. De gebieden vormen samen een restant van wat ooit een veel groter hoogveencomplex is geweest. Het is niet volledig bekend hoe dit grotere hoogveencomplex functioneerde. Het lijkt er sterk op dat het Aamsveen oorspronkelijk in de randzone van het hoogveencomplex vormde en de hoogveenkern in Duitsland lag.

Voorheen werd in het gebied turf gewonnen, zowel handmatig als machinaal. Hierdoor komen in het gebied zowel vergraven als nagenoeg onvergraven delen voor. Het gebied heeft een vrij gave overgang van hoogveen, via een zone met kwel (lagg zone) naar het beekdal van de Glanerbeek en de overgang naar de stuwwal van Enschede. Door deze overgangen kent het Aamsveen een grote afwisseling van vegetatietypen. In het gebied komen hoogveen, hoogveenbossen, heidevegetaties, gagelstruwelen, natte schraalgraslanden en beekbegeleidende bossen op korte afstand van elkaar voor.

5.8.2 H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van voor 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H9120. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.505, maximaal 1.872 en gemiddeld 1.706 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,8 ha.

Trend
Beuken-eikenbossen met hulst komen op enkele plekken in het westelijke deel van het Aamsveen voor, in totaal met een oppervlakte van 1,2 ha. De huidige kwaliteit is onbekend. Adelaarsvaren en hulst komen tamelijk veel voor binnen het habitattype. De enige typische soorten waarvan bekend is dat ze in het Aamsveen voorkomen zijn witte klaverzuring en dalkruid. Het betreft soortenarme bossen. De trend in oppervlakte en kwaliteit van het habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst is niet bekend. Naar verwachting is de trend in kwaliteit stabiel (Provincie Overijssel, 2017d).

Analyse sturende factoren
Voor dit habitattype is vermesting door stikstofdepositie het belangrijkste knelpunt. Dit leidt tot een versnelde vergrassing door bochtige smele en pijpenstrootje en een toename van braam. Daarnaast is mogelijk sprake van een toename van exoten (Amerikaanse vogelkers), dit is echter niet goed bekend. Ook toename van Amerikaanse vogelkers kan worden versneld als gevolg van stikstofdepositie (Provincie Overijssel, 2017d)

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.3 (ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op (ZG)H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.381, maximaal 1.872 en gemiddeld 1.718 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie van ZGH91E0C is minimaal 1.509, maximaal 1.872 en gemiddeld 1.709 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,9 ha (ZG)H91E0C met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
In het Natura 2000-gebied is circa twee hectare H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) aanwezig. De trend in areaal en kwaliteit is onbekend.

Analyse sturende factoren
Het habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) komt vooral voor in beekdalen, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater, dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten. In het Natura 2000-gebied Aamsveen is het grootste knelpunt voor het habitattype verdroging. Het habitattype is gelegen langs de Glanerbeek, welke beperkt watervoerend is. Om die reden is het habitattype extra gevoelig voor lage grondwaterstanden.

Conclusie
Stikstofdepositie wordt in het Natura 2000-gebied Aamsveen niet benoemd als een van de knelpunten voor het halen van de instandhoudingsdoelen van H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.4 (ZG)H7120 Herstellende hoogvenen, actief hoogveen

Algemene omschrijving
Dit habitattype betreft hoogveenrestanten waar – in ieder geval ten delen – nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Het type heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en verbeterdoelstelling voor kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op (ZG)H7120. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 500 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.169, maximaal 1.791 en gemiddeld 1.348 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie op ZGH7120 is minimaal 1.239, maximaal 1.613 en gemiddeld 1.480 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 47,1 ha van (ZG)H7120.

Trend
In het Natura 2000-gebied Aamsveen is circa 44,5 hectare H7120 Herstellende hoogvenen, actief hoogveen aanwezig. Het habitattype is overwegend van matige en plaatselijk goede kwaliteit. De trend in areaal is stabiel en de trend in kwaliteit is stabiel tot positief te noemen op basis van het deskundigenoordeel van Landschap Overijssel (Provincie Overijssel, 2017d)

Analyse sturende factoren
Voor het gewenste herstel van het habitattype is het essentieel dat de acrotelm hersteld. De acrotelm is de bovenste 0,1 tot 0,5 m dikke laag levend en afgestorven veenmos, die door opname of afgifte van water kan zwellen of krimpen, waardoor het veenoppervlak meebeweegt met het waterniveau (Provincie Overijssel, 2017d).

Aan de noordzijde van het Natura 2000-gebied zijn de grondwaterstanden te laag voor hoogveen en zakken te diep weg in droge jaren. In 2011 zijn herstelmaatregelen getroffen om de hydrologische situatie te verbeteren. Het resultaat hiervan is vooralsnog onbekend en zal door monitoring moeten worden vastgesteld. Verder is bosopslag in de vorm van berken en dennen een knelpunt. Dit proces wordt versneld als gevolg van overmatige stikstofdepositie (Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie
Stikstof is een knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit habitat typ. De tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Daarnaast is de kwaliteit en trend van het habitattype goed en/of stabiel. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.5 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving
Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6410. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.445, maximaal 1.659 en gemiddeld 1.537 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,5 ha.

Trend
Het habitattype komt op één locatie voor in het Aamsveen. Dit betreft een blauwgrasland van 0,4 hectare waar het habitattype aanwezig is in mozaïek met H7120 Herstellend hoogveen. De trend in oppervlakte en kwaliteit is negatief.

Analyse sturende factoren
Voor het habitattype H6410 Blauwgraslanden zijn verdroging en stikstofdepositie de belangrijkste knelpunten. Verdroging komt onder meer voort uit de verminderde tegendruk op het grondwater. Vooral in de zomer, maar ook bij langdurige perioden van droogte in het voorjaar, zakt de grondwaterstand te snel en te diep weg. Door de lage grondwaterstand en het feit dat de Glanerbeek gedurende een groot deel van het jaar niet watervoerend is, komt er in de zone tussen de beek en het herstellend hoogveen, waar de blauwgraslanden voorkomen, minder zwakgebufferd water tot aan maaiveld.

Er zijn reeds maatregelen getroffen om de Glanerbeek langer watervoerend te laten zijn. Effectiviteit van deze maatregelen dient nog te worden vastgesteld middels monitoring.

Daarnaast leidt stikstofdepositie tot verzuring en vermesting. In de huidige situatie is al sprake van verzuring, wat zich uit in een toename van veenossen, veenpluis en pijpenstrootje, waarbij een toename van pijpenstrootje ook een indicator is voor vermesting.

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie één van knelpunten voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.6 H3130 Zwakgebufferde vennen

Algemene omschrijving
Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben oftewel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstofgelimiteerd en kunnen zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water.
De meeste vennen zijn niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dit komt door de milieuverschillen en gradiënten en fijnschalige mozaïeken.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H3130. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 571 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.696, maximaal 1.740 en gemiddeld 1.739 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,1 ha.

Trend
Het habitattype komt op één locatie voor in het zuidwesten van het Aamsveen, met een oppervlak van 0,1 ha. De kwaliteit van het habitattype is goed. De trend van het habitattype is niet goed bekend, maar waarschijnlijk stabiel.

Analyse sturende factoren
Het zwakgebufferde ven in het Aamsveen is een in 1989 ten behoeve van de boomkikker gegraven poel. Op geringe diepte onder de waterbodem is keileem aanwezig. Het ven wordt niet of nauwelijks beïnvloed door regionaal grondwater en is grotendeels regenwater-gevoed. De buffering van het ven wordt waarschijnlijk gegeven door zeer lokale aanvoer van water afkomstig van het omliggende heide-hooilandcomplex, waarin naar verwachting in het verleden opgebrachte lichte bemesting een rol speelt.

Voor het behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype is vermesting door stikstofdepositie het belangrijkste knelpunt. Dit uit zich in plaatselijke verruiging op de oevers van het ven. Ook kan zich na verloop van jaren organisch materiaal ophopen op de bodem van het ven, waardoor vestiging van plantensoorten wordt tegengehouden. Tot op heden lijkt dit laatste echter nog niet aan de orde; omdat het een gegraven poel betreft, is het bovendien niet te verwachten dat de waterbodem een belangrijke zaadbank van (nog niet aanwezige) waterplantensoorten bevat.

Conclusie
Het habitattype vertoond kenmerken als gevolg van een overmaat van stikstofdepositie. Daarnaast is een overmaat van stikstofdepositie een van de voornaamste knelpunten voor het habitattype. De tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.7 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4010A. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.445, maximaal 1.696 en gemiddeld 1.508 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,7 ha.

Trend
In het Natura 2000-gebied Aamsveen komt het habitattype H4010A Vochtige heiden over een klein oppervlak (0,26 ha) in matig tot goed ontwikkelde toestand voor .Daarnaast komt vochtige heide voor als onderdeel van herstellend hoogveen. Delen van de Vochtige heiden zijn kleinschalig geplagd. Dit heeft geleid tot verdere uitbreiding van een aantal typische soorten. Ook is een verbindingszone tussen de twee percelen H4010A Vochtige heiden gerealiseerd. Daarnaast is bosopslag verwijderd in combinatie met incidenteel maaien. Deze maatregelen hebben geleid tot een potentiële positieve trend in areaal en kwaliteit (Provincie Overijssel, 2017d).

Analyse sturende factoren
Voor het behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype zijn verdroging en stikstofdepositie de belangrijkste knelpunten. Een ander knelpunt is de verminderde tegendruk door het beperkt watervoerend zijn van de Glanerbeek. Vooral in de zomer, maar ook bij langdurige perioden van droogte in het voorjaar, zakt de grondwaterstand te snel en te diep weg in het Natura 2000-gebied.

Door de lage grondwaterstand en het feit dat de Glanerbeek gedurende een groot deel van het jaar niet watervoerend is, komt er in de zone tussen de beek en het herstellend hoogveen, waar de blauwgraslanden voorkomen, minder zwakgebufferd water tot aan maaiveld. Er zijn reeds maatregelen getroffen om de Glanerbeek langer watervoerend te laten zijn. Effectiviteit van deze maatregelen dient nog te worden vastgesteld middels monitoring (Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie één van de belangrijkste knelpunten voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.8 H6230 Heischrale graslanden

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat min of meer gesloten, halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Op hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel voor op vochtige als relatief droge standplaatsen. In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6230. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 714 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.525, maximaal 1.560 en gemiddeld 1.527 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,2 ha.

Trend
In het Natura 2000-gebied is circa 0,21 hectare H6230 Heischrale graslanden aanwezig. Het habitattype is overwegend van matige kwaliteit maar komt lokaal met een goede kwaliteit voor. De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief.

Analyse sturende factoren
Het habitattype heeft te lijden onder verdroging, vermesting en verzuring (Provincie Overijssel, 2016). Hiervan lijkt verzuring op dit moment het grootste knelpunt voor het habitattype. Dit hangt samen met daling van grondwaterstanden. Ook kan een toename van toestroming van zuur water uit de hoogveenkern niet worden uitgesloten. Basenminnende soorten zijn door bodemverzuring uit de zwakgebufferde zone tussen de Glanerbeek en het hoogveen verdwenen (Jansen & Loeb, 2011). De trend in kwaliteit van dit habitattype is daarom negatief. Herstelmaatregelen als kleinschalig plaggen hebben ertoe geleid dat enkele schraallandsoorten zijn teruggekeerd.

Verdroging komt onder meer voort uit de verminderde tegendruk op het grondwater. Vooral in de zomer, maar ook bij langdurige perioden van droogte in het voorjaar, zakt de grondwaterstand te snel en te diep weg. Door de lage grondwaterstand en het feit dat de Glanerbeek gedurende een groot deel van het jaar niet watervoerend is, komt er in de zone tussen de beek en het herstellend hoogveen, waar de blauwgraslanden voorkomen, minder zwakgebufferd water tot aan maaiveld. Er zijn reeds maatregelen getroffen om de Glanerbeek langer watervoerend te laten zijn. Effectiviteit van deze maatregelen dient nog te worden vastgesteld middels monitoring.
Tot slot is vermesting een knelpunt. Dit leidt tot verruiging en een toename van bosopslag en struweel (Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie
Doordat de hydrologische situatie niet op orde is zal stikstofdepositie op deze locatie juist een sterker effect hebben in de vorm van verzuring en vermesting. Een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.9 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Algemene omschrijving
Dit habitattype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan dergelijke laagten door menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of intensieve betreding.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H7150. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.445, maximaal 1.531 en gemiddeld 1.469 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,5 ha.

Trend
Het habitattype komt over een klein oppervlak voor. In totaal gaat het om 0,33 ha. De kwaliteit van het habitattype is goed. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een trend vast te stellen. Het is aannemelijk dat de trend stabiel tot positief is (Provincie Overijssel, 2017d).

Analyse sturende factoren
Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn afhankelijk van natte, voedselarme en zure standplaatsen waar uit- en afspoeling door neerslagwater overheerst. Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie en verdroging waardoor de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van pijpenstrootje wordt versneld (Provincie Overijssel, 2017d).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie een knelpunt voor dit habitattype is, zijn de trend en kwaliteit (hoogstwaarschijnlijk) positief, ook is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.8.10 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland. Ze worden gedomineerd door struikhei, al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een behouddoelstelling geformuleerd voor oppervlakte en kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4030. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.435, maximaal 1.580 en gemiddeld 1.446 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,3 ha.

Trend
Doge heiden (H4030) komen in het Aamsveen slechts op kleine schaal, gefragmenteerd en met matige kwaliteit voor. In het verleden (jaren ’60) waren er grote oppervlaktes droge heide in het Aamsveen. Dit als gevolg van de verdroging van het hoogveen. In de huidige situatie is nog maar een zeer klein areaal H4030 aanwezig. De kwaliteit en omvang van het areaal van het habitattype zijn de laatste jaren stabiel.

Analyse sturende factoren
Het habitattype H4030 Droge heiden is het enige grondwateronafhankelijke habitattype in het Natura 2000-gebied Aamsveen. De verdroging van het gebied vormt dus geen knelpunt voor dit habitattype. Wel is stikstofdepositie een knelpunt. Daarnaast kan het achterwege blijven van beheer leiden tot verbossing, en in combinatie met vermesting en verzuring leiden tot vergrassing van de heide.

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.9 Natura 2000-gebied Dinkelland

5.9.1 Gebiedsbeschrijving
Het natura 2000-gebied Dinkelland bestaat uit het beekdal van de Dinkel een laaglandrivier. Het landschap is gevarieerd en word gekenmerkt door hoogteverschillen, houtwallen, bossen en vochtige en schrale graslanden en heideterreinen (Natura 2000 gebiedsbeschrijving Dinkelland). In het noorden van het gebied liggen smalle en ondiepe beekdalen met lokale kwel in de bovenloop die matig basenrijk, ijzerrijk grondwater aanvoeren. In het noordoosten ligt het deelgebied Stroothuizen. Dit deelgebied is een restant van het vroegere heidelandschap en bestaat uit droge en natte heide en slenkvormige laagtes met vennen en schraalland. Het gebied wordt omgeven door intensief gebruikt door agrarische landbouw (Provincie Overijssel, 2017e).

5.9.2 (ZG)H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op (ZG)H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.179, maximaal 1.899 en gemiddeld 1.509 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie op ZGH91E0C is minimaal 1.189, maximaal 1.937 en gemiddeld 1.696 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 11,1 ha (ZG)H91E0C met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
De trend in areaal is onbekend. De trend in kwaliteit is negatief. Volgens de gebiedsanalyse zijn recente trends onbekend. Dit habitattype komt voor met een oppervlakte van 32,2 ha. (Provincie Overijssel, 2017e).

Analyse sturende factoren
Dit habitattype komt voor op vochtige standplaatsen met periodieke inundatie en is bijzonder gevoelig voor verlaging van grondwaterstanden en afname van basenrijk grondwater. Ontwatering in en rondom het Natura 2000-gebied door buisdrainage, sloten en waterlopen vormt een groot knelpunt voor het behoud van dit habitattype. Door de ontwatering treedt er verdroging en verzuring op in het gebied door verminderde toestroom van kwel. Daarnaast leiden lage grondwaterstanden tot een toename van mineralisatie in de bodem en daarmee het vrijkomen van nutriënten. Dit is te zien aan de dominantie van grote brandnetel en braam in de ondergroei van de bossen.

Verder is het habitattype gevoelig voor stikstof. Verhoogde atmosferische stikstof depositie kan leiden tot verdere verzuring en vermesting van het habitattype wat een belemmering vormt voor de verbetering van de kwaliteit (Provincie Overijssel, 2015).

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.9.3 H6120 Stroomdalgraslanden

Algemene omschrijving
Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen. Ze komen voor op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H6120 heeft in het Natura 2000-gebied Dinkelland een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6120. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.286 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.415, maximaal 1.753 en gemiddeld 1.650 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,0 ha.

Trend
De trend qua areaal is negatief. Qua kwaliteit is er een areaal met een negatieve trend en een areaal met een positieve trend. De oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype zijn sterk afgenomen. Tegenwoordig zijn de meest locaties waar stroomdalgrasland voorkwam, sterk verruigd en komt goed ontwikkeld stroomdalgrasland nauwelijks meer voor. Sinds de jaren '90 zijn kenmerkende soorten sterk achteruitgegaan en zelfs verdwenen (Provincie Overijssel, 2017e).

Analyse sturende factoren
Een groot knelpunt is agrarische gebruik van de oeverwallen, terrassen en kronkelwaardruggen waarop het habitattype voorkwam. Dit gebruik leidt tot sterke eutrofiering door bemesting, tot egalisatie van het reliëf en verwijdering van gesedimenteerd zand. Daarnaast zijn ongeschikt beheer, stikstofdepositie en verzuring als knelpunten aangewezen. (Provincie Overijssel, 2017e).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie één van de knelpunten voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.9.4 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4010A. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.125, maximaal 1.853 en gemiddeld 1.286 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 16,3 ha.

Trend
Het habitattype komt met een oppervlakte van 18,5 ha voor. Het habitattype maakt onderdeel uit van de gradiënt van de dekzandruggen naar laagtes. Gedurende de 20e eeuw is de oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype sterk afgenomen door ontwatering, eutrofiering door depositie en bosvorming.

Sinds de begin jaren '90 heeft het habitattype zich weer uitgebreid als gevolg van plaggen, ondiep afgraven, deels in combinatie met het verwijderen van elzenbroekbos, hervatten hooilandbeheer. Op veel locaties is het habitattype sterk vergrast met pijpenstrootje als gevolg van verdroging (Provincie Overijssel, 2017e).

Analyse sturende factoren
Het habitattype H4010A vochtige heiden op hogere zandgronden komt voor op vochtige tot zeer natte voedselarme standplaatsen en daarmee bijzonder gevoelig voor lage grondwaterstanden. De ontwatering in en rond het natura 2000-gebied, door diepe leggerwaterlopen, sloten en buisdrainage, vormen daarmee een belangrijk knelpunt voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van dit habitattype.

De degradatie van het habitattype als gevolg van verdroging hoge atmosferische depositie uit zich in vergrassing met pijpenstrootje. Daarnaast is er in Stroothuizen een toename opgetreden van struweel door beperkt maaibeheer wat het behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit belemmerd. Verder vormt versnippering van de vochtige heiden gebieden ook een belemmering voor het behoud van oppervlakte en kwaliteit van het habitat (Provincie Overijssel, 2017e).

Conclusie
Het gebied is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Echter is de stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar door stikstofoxiden te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.9.5 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland. Ze worden gedomineerd door struikhei, al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd voor oppervlak en een behoudsdoelstelling voor kwaliteit.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4030. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.125, maximaal 2.073 en gemiddeld 1.309 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 52,9 ha.
Trend
Het habitattype komt met een oppervlakte van 47,7 ha voor in matig ontwikkelde vorm in de natuurgebieden Punthuizen, Stroothuizen en Beuninger Achterveld. Informatie over recente trends in de natuurreservaten ontbreekt echter gedurende de 20e eeuw is de oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype sterk afgenomen. In het gebied treedt vergrassing op en eutrofiering door depositie en bosvorming. Daarnaast is de struikheidevegetatie soortenarm (Provincie Overijssel, 2017e).

Analyse sturende factoren
Het habitattype Droge heiden is bijzonder gevoelig voor stikstofdepositie. Overmaat aan stikstof in de bodem uit zich in vergrassing. Door plagmaatregelen kan de stikstofrijke toplaag worden verwijderd, echter worden hierdoor ook andere nutriënten uit de bodem verwijderd en kan er een tekort aan beschikbaarheid van fosfaat ontstaan wat een negatief effect kan hebben op de flora en fauna. Daarnaast heeft zwaveldepositie in verleden geleidt tot voor sterke uitloging van basen en verzuring van de bodem. Atmosferische stikstofdepositie draagt bij aan de verdere verzuring van de bodem omdat de meeste basen al uit de bodem verdwenen zijn.

Een ander belangrijk knelpunt voor de uitbreidingsdoelstelling van dit habitattype is versnippering. Ontginning en bemesting van de percelen binnen het natura 2000-gebied hebben gezorgd voor eutrofiëring en afname van oppervlakte van dit habitattype (Provincie Overijssel, 2017e).

Conclusie
Hoewel het habitattype zeer gevoelig is voor stikstofdepositie is de op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. De beoogde ontwikkeling heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.9.6 H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Algemene omschrijving
Het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en zeer voedselarm tot voedselarm zijn. Op natuurlijke wijze ontstaan dit habitattype door langdurige waterstagnatie in laagten. Dit gebeurt echter nog maar weinig. Meestal ontwikkelen deze pioniergemeenschappen met snavelbiezen zich op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. Hier zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010 (profiel H7150).

Instandhoudingsdoel
Voor het habitattype is de doelstelling geformuleerd voor behoud oppervlakte en kwaliteit.
Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H7150. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.125, maximaal 1.853 en gemiddeld 1.353 mol N/ha/jaar. Er is op enkele hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,4 ha.

Trend
Het habitattype komt met een oppervlakte van 1,8 ha. Gedurende de 20e eeuw is de oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype sterk afgenomen door ontwatering, eutrofiering door stikstofdepositie en bosvorming. Sinds de begin jaren '90 heeft het habitattype zich weer uitgebreid als gevolg van plaggen en hervatten van hooilandbeheer. Voor een groot deel zal deze vegetatie door successie zich ontwikkelen naar tot natte heide. De trend van de oppervlakte is nog onbekend (Provincie Overijssel, 2017e).

Analyse sturende factoren
Dit habitattype komt voor op nat tot zeer natte bodems. Voor het behoud van dit habitattype vormt verdroging als gevolg van ontwatering door diepe waterlopen, sloten en buisdrainage een belangrijk knelpunt met name in de zomer. Het is nog onduidelijk of grondwateronttrekking van invloed is op het habitattype.

Verder neemt door versnippering en successie de oppervlakte van dit habitattype af. Daarnaast is het habitattype zeer gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie en vormt de huidige en toekomstige depositie een knelpunt (Provincie Overijssel, 2017e).

Conclusie
Hoewel het habitattype zeer gevoelig is voor stikstofdepositie is de op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende 2 jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10 Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen

5.10.1 Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Buurserzand en Haaksbergerveen in het oosten van de provincie Overijssel omvat twee deelgebieden met elk een eigen karakter. Het Buurserzand in het noorden bestaat uit een typisch heidelandschap met droge en natte delen. Zuidelijk van de Buurserbeek ligt het Haaksbergerveen, een restant van een voormalig groter hoogveengebied met actief en herstellend hoogveen en vochtige heide. Net over de grens sluit het 70 ha grote Ammeloër Venn hierop aan. Vergeleken met andere hoogvenen in ons land is het Haaksbergerveen door de ondiepe ligging van keileem wat voedselrijker, waardoor het veel kenmerken van een laggzone heeft. Dit uit zich onder meer in een grote populatie van de grote modderkruiper.

5.10.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H91E0C heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1,857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1,425, maximaal 2,021 en gemiddeld 1,700 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,8 ha met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Habitattype H91E0C komt volgens de habitattypenkaart op twee plekken voor; aan de noordzijde van de Zoddebeek bij de Harrevelderschans en ten oosten van de Stendermolenweg. Van beide locaties is het niet bekend wat de huidige kwaliteit is en hoe de kwaliteit en het oppervlak zich de laatste jaren ontwikkeld heeft (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
Verdroging is het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype. Deze verdroging wordt voornamelijk veroorzaakt door de ontwatering zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied. Het is onbekend in hoeverre stikstof een knelpunt is in dit gebied. De hydrologische omstandigheden zijn van veel groter belang voor dit habitattype (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Het is onbekend of stikstof een knelpunt is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.3 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4010A heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4010. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.117, maximaal 2.054 en gemiddeld 1.381 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 77,8 ha met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Habitattype H4010A komt in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergen zowel in Buurserzand en Haaksbergen voor. Het merendeel van het habitattype is echter in Buurserzand te vinden, waar de kwaliteit goed is en de trend voor zowel oppervlak als kwaliteit positief is. Het kleine deel H4010A in Haaksbergen is van overwegend matige kwaliteit, met een stabiele trend voor kwaliteit en een onbekende trend voor oppervlakte (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
Voor beide deelgebieden geldt dat verdroging als gevolg van ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt zijn. Voor Buurserzand is daarnaast ook vergrassing en verbossing door eutrofiering en successie een knelpunt. Stikstof kan deze effecten veroorzaken, in delen het gebied is de kwaliteit van het habitattype echter goed en de trend positief/stabiel ondanks de overmaat aan stikstof (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit overwegend goed en de trend positief. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.4 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland. Ze worden gedomineerd door struikhei, al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4030 heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4030. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1117, maximaal 1922 en gemiddeld 1347 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 66,5 ha.

Trend
Zowel de huidige kwaliteit als de trends in oppervlakte en kwaliteit zijn onbekend voor H4030 in dit Natura 2000-gebied (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
De huidige en toekomstige stikstofdepositie zijn een knelpunt voor dit habitattype. Daarnaast is in deelgebied Buurserzand vergrassing en verbossing door eutrofiering en successie een knelpunt (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Stikstofdepositie is het voornaamste knelpunt voor dit habitattype. Echter is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.5 H3130 Zwakgebufferde vennen

Algemene omschrijving
Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen (H3110) is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben oftewel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstofgelimiteerd en kunnen zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water.
De meeste vennen zijn niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dit komt door de milieuverschillen en gradiënten en fijnschalige mozaïeken.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H3130 heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H3130. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 571 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.118, maximaal 1.738 en gemiddeld 1.337 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 13,2 ha.

Trend
Het habitattype komt met een klein oppervlak in het Buurserzand voor. De huidige kwaliteit is grotendeels matig en in enkele gevallen goed. De trend van zowel oppervlak als kwaliteit is stabiel (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
Verdroging als gevolg van ontwatering binnen én buiten het Natura 2000-gebied zijn een knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van het habitattype. Daarnaast is de actuele en toekomstige stikstofdepositie als knelpunt aangewezen (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Stikstofdepositie is als een knelpunt aangewezen voor dit habitattype. De tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.6 H2310 Stuifzanden met struikhei

Algemene omschrijving
Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden . Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen . De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H2310 heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlakte en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H2310. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1136, maximaal 1937 en gemiddeld 1328 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 33,0 ha.

Trend
De kwaliteit van H2310 in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergen is overwegend goed, maar lokaal slechts matig. De trend in areaal is stabiel, de trend van kwaliteit is onbekend (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
Hoge stikstofdepositie is het belangrijkste knelpunt voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast zijn ook de vergrassing en verbossing die hier het gevolg van zijn. Ook areaal verlies door de vernattingsmaatregelen zijn een knelpunt (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.7 H5130 Jeneverbesstruwelen

Algemene omschrijving
Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uitstruikhei en bepaalde grassen als zandstruisgras, bochtige smele en fijn schapengras. Ook diverse mos- en korstmossoorten zijn er plaatselijk talrijk. In ons land komen jeneverbesstruwelen alleen nog op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Experimenten met traditioneel beheer hebben echter tot nu toe geen nieuwe jeneverbesstruwelen doen ontstaan. In onze buurlanden treedt een vergelijkbare veroudering op als in Nederland. Naaldbossen met jeneverbes in de ondergroei behoren niet tot het habitattype maar kunnen daar wel in worden omgevormd.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H5130 heeft in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H5130. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.145, maximaal 1.937 en gemiddeld 1.378 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 11,6 ha.

Trend
Het Buurserzand is een van de weinige gebieden in Nederland waar nog behoorlijk Jeneverbesstruweel staat, zelfs met een leeftijd van meer dan 100 jaar oud. In het Haaksbergerveen komt zeer beperkt jeneverbesstruweel voor. Het habitattype komt voor op met name de hoger gelegen plekken, waar het grondwater niet tot op maaiveld reikt. De kwaliteit is overwegend goed, maar is plaatselijk als matig beoordeeld. Er is sprake van bescheiden verjonging van Jeneverbesstruweel, waarvan de oorzaken niet geheel helder zijn. Gedacht wordt aan de afgenomen zwaveldepositie, die voorheen sterk verzurend was en mogelijk ook de positieve invloed van kleinschalige begrazing en betreding. De trend van de kwaliteit is daarom positief, de trend van het oppervlakte is onbekend (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
De hoge stikstofdepositie en subsequente verzuring is een knelpunt voor dit habitattype in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen. Ook het feit dat de verjonging van het struweel slechts beperkt optreedt, is een knelpunt. Voor een succesvolle ontwikkeling van zaailing tot volwassen struweel kan stikstofdepositie een knelpunt zijn (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Hoewel stikstofdepositie een belangrijk knelpunt voor dit habitattype is, is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.10.8 Kamsalamander

Algemene omschrijving
De kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven volwassen kamsalamanders in het water. Voorplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden.

Instandhoudingsdoel
De instandhoudingsdoelstelling voor de kamsalamander in het Natura 2000-gebied Buurserzand en Haaksbergerveen is behoud van omvang leefgebied, van populatie en van kwaliteit van het leefgebied.

Omvang depositie
In Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen is er enkel sprake van een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het leefgebied van de kamsalamander op H3130.

Trend
De kamsalamander komt in het Natura 2000-gebied voor in het Haaksbergerveen en in de noord-oosthoek van het Buurserzand. Deze twee kernpopulaties lijken van elkaar geïsoleerd met een afstand van ca. 4 km waarbij het tussenliggende gebied niet bezet is. Het gaat goed met beide populaties en de trend is positief (Provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren
In dit gebied is de kamsalamander niet geheel afhankelijke van stikstofgevoelige habitattypen en kan de soort ook voorkomen in de gebufferde poelen in de directe omgeving van het natuurgebied, waardoor stikstof depositie in de huidige situatie geen knelpunt vormt. Ook overige knelpunten zijn niet geconstateerd. (Provincie Overijssel, 2017f).

Conclusie
Hoewel de kamsalamander gebruik maakt van het stikstofgevoelige habitattype H3130, waarop ook een tijdelijke projectbijdrage is berekend, is er voldoende overig leefgebied aanwezig. Daarnaast is de tijdelijke toename van stikstofdepositie zo beperkt dat dit geen significant effect op het habitattype zal hebben. Hierdoor zijn significante effecten op de kamsalamander ook uitgesloten.

5.10.9 Gevlekte witsnuitlibel

Algemene omschrijving
De gevlakte witsnuitlibel is een typische soort van ongestoorde verlandende laagveenmoerassen. Op zandgronden komt de soort voor in gebufferde, rijk begroeide vennen en plassen. De gevlekte witsnuitlibel is een carnivoor en eet allerlei in afmeting geschikte prooi. Populaties van de gevlekte witsnuitlibel met lage dichtheden (populatiegrootte van maximaal enkele tientallen exemplaren) kunnen zich in kleine vennen en plassen vrij gemakkelijk een aantal jaren handhaven. Deze populaties verdwijnen echter vaak geleidelijk.

Instandhoudingsdoel
Voor de gevlekte witsnuitlibel is in Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen een verbeterdoelstelling geformuleerd voor oppervlak en kwaliteit leefgebied, en toename van de populatie. Dit zijn echter tot op heden ontwerpdoelstellingen.
Omvang depositie
In Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen is er enkel sprake van een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel op H3130.

Trend en sturende factoren
Omdat er voor de gevlekte witsnuitlibel enkel ontwerpdoelen zijn opgesteld, zijn er geen trends of sturende factoren bekend in de huidige beheerplannen of gebiedsanalyses.

Conclusie
Omdat er weinig tot niks bekend is over de gevlekte witsnuitlibel, zijn ook de effecten van stikstofdepositie op het behalen van de instandhoudingsdoelen onbekend. Significante effecten op H3130 zijn echter uitgesloten door de beperkte stikstoftoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Hierdoor zijn ook significante effecten op de instandhoudingsdoelen van de gevlekte witsnuitlibel uitgesloten.

5.11 Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

5.11.1 Gebiedsbeschrijving
Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek zijn drie loofbosgebieden in Twente die in een laagte liggen tussen twee stuwwallen. Aan de zuidzijde bevindt zich de stuwwal van Oldenzaal en aan de noordzijde de stuwwal van Ootmarsum. Het gebied wordt doorsneden door het kanaal Almelo-Nordhorn en een aantal, grotendeels gegraven beken zoals de Tilligterbeek, Roelinksbeek, Voltherbeek en Peiingsbeek (Provincie Overijssel 2016). Agelerbroek en

Voltherbroek zijn twee deelgebieden die vlak bij elkaar en in de nabijheid van het project liggen. Het deelgebied Achter de voort ligt water verder naar westen langs het kanaal (Provincie Overijssel, 2017a). Door de hoge grondwaterstand, de plaatselijke aanwezigheid van kalkrijk leem in de ondergrond en door kwel van bufferend basenrijk grondwater en overgangen naar basenarme dekzandkoppen zijn deze gebieden van oudsher zeer soortenrijk.

Agelerbroek en Voltherbroek zijn van oorsprong kwelgebieden en bestonden tot de jaren 30 grotendeels uit moeras met grote zeggevegetatie. De gebieden werden gebruikt als hooiland op de plaatsen waar deze verlaten werden is er elzenbroekbos ontstaan. Naast elzenbroekbos bevat Voltherbroek nog vochtige bossen en enkele natte schraallanden en graslandpercelen en poelen. In en rond de diverse poelen komen Kamsalamanders en boomkikkers voor. In Agelerbroek komt vooral het elzenbroekbos voor met daarin enkele graslandjes, moerassen en een ven (Provincie Overijssel, 2017a).

5.11.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene omschrijving
Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwateren. De beekbegeleidende bossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden bezitten een typische ondergroei met een uitbundig voorjaarsaspect.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H91E0C heeft in het Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H91E0C. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.857 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.324, maximaal 2.116 en gemiddeld 1.878 mol N/ha/jaar. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 66,1 ha met een (naderend) overbelaste situatie.

Trend
Dit habitattype komt over het hele gebied voor met een totale oppervlakte van 90 ha. De trend voor zowel kwaliteit als oppervlak is negatief. Er treedt verruiging op in de ondergroei met onder andere braam, pijpenstrootje en er is een de afname van moerasplanten. De ondergroei is bepalend of de bossen tot dit habitattype kunnen worden gerekend. In de huidige situatie komen er sterk verdroogde en verzuurde elzenbroekbossen voor met een ondergroei van Braam en nauwelijks meer moerasplanten. Hierdoor kwalificeert een groot deel van het oppervlak zich niet meer als habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en is het areaal erg afgenomen (Provincie Overijssel, 2021).

Analyse sturende factoren
Het habitattype is afhankelijk van de aanvoer van basenrijk kwel water voor het behoud van de kenmerkende soorten. Ontwatering en stikstofdepositie vormen daarin een belangrijk knelpunt door het creëren van verdroogde en verzuurde omstandigheden. Daarnaast dragen beide knelpunten bij aan de vermesting van het habitattype en treedt er verdere vermesting op door bemesting in de intrekgebieden. Verder is er onvoldoende variatie in structuur en soortensamenstelling en leeftijd waardoor er onvoldoende licht doordringt in tot de kenmerkende ondergroei en de kwaliteit verder achteruitgaat. Ook treedt er plaatselijk schade op aan de bodem door gebruik van zware machines voor houthakbeheer (Provincie Overijssel, 2021).

Conclusie
Stikstof is één van de knelpunten voor het behalen van instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar is echter te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.11.3 H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Algemene omschrijving
Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H9160A heeft in het Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H9160. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.429 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.392, maximaal 2.116 en gemiddeld 1.836mol N/ha/jaar. Er is op enkele hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 12,1 ha.

Trend
Het habitattype komt voor in grote aaneengesloten oppervlakte in deelgebied Achter de Voort en in een kleiner areaal op twee plaatsen in Voltherbroek. Huidige oppervlak bedraagt 12,18 ha. Dit is minder dan de optimale omvang voor het habitattype en wordt dus als ongunstig beschouwd. Hoewel het habitattype in goed ontwikkelde vormen voorkomt zorgt onder andere strooiselophoping en dichte boomlaag voor ongunstige omstandigheden voor kenmerkende plantensoorten en een negatieve trend voor kwaliteit (Provincie Overijssel, 2021).

Analyse sturende factoren
Dit habitattype vereist een relatief hoge basenrijkdom van de bodem. Dit wordt in stand gehouden door aanvoer van basenrijkgrondwater en basenrijk bladstrooisel. Ontwatering en het verzurende- en vermestende effect van stikstofdepositie vormen sturende knelpunten voor het behoud van de kwaliteit van dit habitattype. De huidige standplaatsen zijn te zuur met als gevolg verruiging en afname van kenmerkende soorten voor dit habitattype. Verder verzuring treedt op door de verschuiving van soortensamenstelling naar een meer zomereik gedomineerde boomlaag. Stikstofdepositie kan bijdragen aan een sterkere accumulatie van dit zure strooisel. Daarnaast vormen ook onvoldoende lichtval en onvoldoende dikke en dode bomen een knelpunt voor de kwaliteit van dit habitattype (Provincie Overijssel, 2021).

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.11.4 H6410 Blauwgraslanden

Algemene omschrijving
Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H6410. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.483, maximaal 1.896 en gemiddeld 1.595 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 1,7 ha.

Trend

Het habitattype komt voor op vijf locaties in het Voltherbroek en twee locaties in het Agelerbroek. Het totale oppervlak bedraagt 1,7 ha (kartering 2010). Het habitattype komt voor op hellingvoeten van dekzandruggen en in laagten. In het verleden kwamen meer van dergelijke blauwgraslanden voor in het Natura 2000-gebied, voordat het gebied verboste.
Het habitattype is sinds de jaren 40 van de vorige eeuw achteruitgegaan in kwaliteit en omvang en moet nu als matig aangeduid worden. Dit is o.a. te zien aan de afname dan wel het geheel verdwijnen van typische blauwgraslandsoorten zoals Kleine valeriaan, Vlozegge, Blonde zegge, Bleke zegge en Parnassia (Gaasbeek, 1959). De trend in kwaliteit is afnemend sinds 2002, de omvang is ongeveer gelijk sinds 2002 (provincie Overijssel, 2017f).

Analyse sturende factoren

Dit habitattype komt voor op voedselarme standplaatsen waar er een aanvoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater aanwezig is (profiel H6410). Langdurige ontwatering in en rondom het gebied kan zorgen voor verdroging en verzuring door het uitlogen van basen als gevolg van langdurige infiltratie van regenwater.
De ontwatering met als gevolg verdroging, is met name een groot knelpunt voor kwaliteit en uitbreidingsdoelstellingen van de nattere vormen van dit habitattype en de ruimtelijke variatie (overgangen van vochtig naar zeer natte standplaatsen) binnen dit habitat (Provincie Overijssel, 2017a). Met het huidige beekwater zijn inundaties stopgezet. Deze zouden net zoals bij de Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) kunnen leiden tot te sterke eutrofiëring voor standplaatsen (Provincie Overijssel, 2017a).
Door overmaat aan atmosferische stikstof en het wegvallen van het basenrijke kwelwater is de kwaliteit van het habitattype verslechterd. Op locaties waar niet geplagd of afgegraven is, is verruiging toegenomen met grasachtige plantensoorten die de typische blauwgraslandsoorten zoals Kleine valeriaan, Vlozegge, Blonde zegge, Bleke zegge en Parnassia (Gaasbeek, 1959) verdringen. Mogelijk is er ook aanvoer van vermest grondwater naar het gebied, maar dit is nog onduidelijk. Daarnaast door het stoppen van het hooilandbeheer worden de nutriënten niet meer afgevoerd, wat ook een rol kan spelen bij het verdwijnen van de typerende blauwgraslandsoorten (Provincie Overijssel, 2017a).
Verder wordt versnippering van het areaal als gevolg van verdroging en stikstofdepositie ook gezien als knelpunt voor de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype (Provincie Overijssel, 2017a).

Conclusie

De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.11.5 H3130 Zwakgebufferde vennen

Algemene omschrijving
Habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en ondergelopen slenken in de hogeren zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen en zijn minder koolstof gelimiteerd dan de zeer zwak bufferende vennen van habitattype H3110. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig en langdurig tot zeer kortstondig overstroomd (profiel H3130), waarbij de zuurgraad van de bodem relatief hoog is (pH > 5,5) (Provincie Overijssel, 2016).
Kenmerkend voor dit habitattype is het voorkomen van een grote variatie van soorten binnen een relatief klein oppervlak, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H3130 heeft in het Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H3130. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 571 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.645, maximaal 1.896 en gemiddeld 1.777 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 0,35 ha.

Trend
Het habitattype H3130 komt voor over een oppervlak van 0,35 ha in deelgebied Agelerbroek. Gelet op de aanwezige vegetatietypen, typische soorten en het voldoen aan meerdere kenmerken van goede structuur en functie wordt de kwaliteit van het habitattype beoordeeld als goed. De trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit is fluctuerend (Provincie Overijssel, 2021).

Analyse sturende factoren
Ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied kan leiden tot een verminderde toestroom van kwel van basenrijk grondwater. Door verminderde aanvoer van basen in combinatie met de depositie van stikstof daalt de buffercapaciteit van het ven. Deze verzuring vormt een belangrijk knelpunt voor het habitattype. Zonder herstel van de waterhuishouding is er geen garantie dat het Habitattype aanwezig zal blijven. Daarnaast heeft stikstof ook een vermestend effect en komen er door verhoogde mineralisatie als gevolg van verdroging meer nutriënten beschikbaar. De hogere beschikbaarheid van nutriënten vormt een knelpunt voor het habitattype omdat deze gedijt op voedselarme omstandigheden (Provincie Overijssel, 2021).

Conclusie
De op zichzelf verwaarloosbare eenmalige projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende twee jaar is te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.11.6 Zeggekorfslak

Algemene omschrijving
De zeggekorfslak is een landslak met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm. De soort wordt meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen, op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Het leefgebied van de zeggekorfslak is voornamelijk in bron- en moerasbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge en oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras. Recentelijk is de soort aangetroffen in meerdere moerasbossen in Twente, in de Vechtstreek (onder andere Naardermeer). Om die reden mag worden aangenomen dat het actuele verspreidingsbeeld van de soort nog niet compleet is.

Instandhoudingsdoel
Voor zeggekorfslak is een behoudsdoelstelling geformuleerd voor populatie en omvang leefgebied, en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit leefgebied.

Omvang depositie
In Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek is er enkel sprake van een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op het leefgebied van de zeggekorfslak op H91E0C.

Trend
Door het ontbreken van gegevens over de populatieomvang is er geen trend bekend van de zeggekorfslak in Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek. De toekomstige trendmatige ontwikkeling is echter in zijn geheel verbonden aan de maatregelen voor H91E0C Vochtige alluviale bossen. De populatieomvang en verspreiding wordt momenteel gemonitord.

Analyse sturende factoren
Zeggekorfslak heeft een voorkeur voor begroeiingen van grote zeggensoorten en broekbossen met zeggensoorten, waarop de soort haar voedsel in de vorm van schimmels en algen vindt. Essentieel voor de soort is dus dat deze planten van goede kwaliteit voorkomen in het gebied. Verdroging en verzuring zijn hierin mogelijk een knelpunt. Daarnaast is het beheer essentieel, waarbij het belangrijk is dat begroeiingen met grote zeggesoorten niet jaarlijks gemaaid of sterk begraasd worden. Kleinschalig gefaseerd beheer heeft de voorkeur (Provincie Overijssel, 2016).

Conclusie
Het is onduidelijk wat de verspreiding of populatieomvang van de zeggekorfslak is in Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek. Het leefgebied waar de soort gebruik van maakt betreft H91E0C. Als gevolg van het voornemen is geen sprake van significante effecten op dit habitattype. Er zal daarom geen sprake zijn van (significante) aantasting van het leefgebied van de zeggekorfslak. Significante gevolgen zijn uitgesloten.

5.12 Natura 2000-gebied Witte Veen

5.12.1 Gebiedsbeschrijving
Het Witte Veen ligt ten zuiden van Enschede en is een grensoverschrijdend natuurgebied met het kleinere Witte Venn aan Duitse zijde. Het maakt deel uit van de keten van hoogveengebieden op de grens met Duitsland. Het gebied wordt gekenmerkt door een hoogveenkern met daaromheen droge en vochtige heiden, voedselarme poelen en berkenbossen.

5.12.2 H4010A Vochtige heiden (hogeren zandgronden)

Algemene omschrijving
Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden, in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. De begroeiingen variëren afhankelijk van de waterhuishouding, ouderdom en leemgehalte van de bodem.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4010A heeft in Natura 2000-gebied Witte Veen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4010A. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.214 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.220, maximaal 2.222 en gemiddeld 1.412 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 14,4 ha.

Trend
Het habitattype H4010A komt in Natura 2000-gebied Witte Veen voor op de hellingen van de hogere zandgronden en in de hoogveenkern in het Witte Veen. De kwaliteit is overwegend goed, maar is lokaal als matig beoordeeld. De trend in oppervlakte en kwaliteit is stabiel. (Provincie Overijssel, 2017g).

Analyse sturende factoren
De verdroging van het habitattype wordt veroorzaakt door de ontwatering van onder andere landbouwgronden buiten het Natura 2000-gebied, maar ook door ontwatering door de drainerende werking van waterlopen binnen het Natura 2000-gebied en de drainerende werking van de verdiepte Hegebeek. Ook de hoge stikstofdepositie op een zeer gevoelig habitattype is een knelpunt. Het is onduidelijk of herstel van de waterhuishouding in de omgeving van de kern met hoogveen, heide en vennen bijdraagt aan het ontwikkelen van een gevarieerde randzone van het hoogveen met habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen, H3160 Zure vennen, H4010A Vochtige heiden (Provincie Overijssel, 2017g).

Conclusie
Stikstofdepositie is een knelpunt voor het habitattype, maar ondanks de overschrijding van de KDW is de kwaliteit overwegend goed en de trend stabiel. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

5.12.3 H4030 Droge heiden

Algemene omschrijving
Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland. Ze worden gedomineerd door struikhei, al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd.

Instandhoudingsdoel
Het habitattype H4030 heeft in Natura 2000-gebied Witte Veen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Omvang depositie, kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
Er is als gevolg van de aanlegfase van beoogde ontwikkeling sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op H4030. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar, en de achtergronddepositie is minimaal 1.212, maximaal 2.209 en gemiddeld 1.458 mol N/ha/jaar. Er is op alle hexagonen sprake van een overbelaste situatie. In totaal is er sprake van een projectbijdrage op circa 15,5 ha.

Trend
Het habitattype H4030 komt in Natura 2000-gebied Witte Veen voor op de hellingen van de hogere zandgronden. De kwaliteit is goed, en de trend in oppervlakte en kwaliteit is stabiel dankzij het gevoerde beheer (Provincie Overijssel, 2017g).

Analyse sturende factoren

Verruiging, vergrassing en/of bosopslag als gevolg van eutrofiering en successie en stikstofdepositie zijn knelpunten voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype in Natura 2000-gebied Witte Veen (Provincie Overijssel, 2017g).

Conclusie

Hoewel stikstofdepositie een knelpunt voor het habitattype is, zijn ondanks de overschrijding van de KDW, en dankzij het gevoerde beheer, de kwaliteit goed en de trend stabiel. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende 2 jaar te beperkt en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitattype uitgesloten.

6 Conclusie

In opdracht van gemeente Enschede onderzoekt TAUW de effecten van de beoogde bestemmingsplanwijziging ‘Kennispark Twente’ op Natura 2000-gebieden. Het bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld indien deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen kunnen worden verleend. In voorliggende rapportage worden uitsluitend de effecten van de beoogde activiteit op Natura 2000-gebieden beschouwd.

Effecten op beschermde soorten als gevolg van het beoogde voornemen dienen mogelijk nog onderzocht te worden.

Door de afstand van het plangebied tot Natura 2000-gebieden, in combinatie met de aard van de werkzaamheden, zal uitsluitend sprake zijn van mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie. Effecten op Duitse Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten aangezien Duitsland een drempelwaarde hanteert welke vele malen hoger is dan de uitstoot die in Nederland is toegestaan. Om de effecten van stikstof op Nederlandse Natura 2000-gebieden in beeld te brengen is een berekening opgesteld met AERIUS Calculator (versie 2022, de meest recente versie op moment van schrijven). Hieruit blijkt dat er enkel in de aanlegfase sprake is van een toename van stikstofdepositie.

In de aanlegfase is sprake van stikstofdepositie op acht Natura 2000-gebieden. De maximale projectbijdrage op een overbelast leefgebied betreft 0,04 mol/ha/jaar, en de aanlegfase zal hooguit twee jaar duren. Uit de effectbeoordeling blijkt dat als gevolg van beperkte en tijdelijke depositie significante effecten op deze habitattypen als gevolg van de aanlegfase op voorhand kunnen worden uitgesloten.

7 Literatuur

Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, 2012a. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). Versie november 2012.

Beije, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012b. Herstelstrategie H4030: Droge heiden. Versie november 2012.

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012c. Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Versie november 2012.

Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, M.A.P. Horsthuis & N.A.C. Smits, 2012d. Herstelstrategie H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen. Versie november 2012.

Bij12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Versie februari 2021.

Jansen, A.J.M. & Loeb, R, 2012. Ontwikkeling van Heischrale graslanden in het Natura 2000 gebied Aamsveen (Twente): onderzoeksopzet. Unie van Bosgroepen/Onderzoekcentrum B-WARE. I.o.v. Landschap Overijssel.

Provincie Overijssel, 2017a. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Lonnekermeer

Provincie Overijssel, 2017b. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Landgoederen Oldenzaal

Provincie Overijssel, 2017c. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Lemselermaten

Provincie Overijssel, 2017d. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Aamsveen

Provincie Overijssel, 2017e. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Dinkelland

Provincie Overijssel, 2017f. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Buurserzand & Haaksbergerveen

Provincie Overijssel, 2017g. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Witte Veen

Provincie Overijssel, 2021. Beheerplan Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek (47)

Tolkamp, G.W. & Berg, & Diepen, C.A. & den, van & Nabuurs, Gert-Jan & Olsthoorn, A.F.M. (2006). Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen.

Van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D. en van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Bijlage 1 Kentallen en emissieberekening mobiele werktuigen

De emissie- en deellastfactoren en overige kentallen die nodig zijn voor het berekenen van de emissies door mobiele werktuigen zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en het bijbehorende Excel-bestand[13]. In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen 'typische inzet' en het stationair draaien van werktuigen. Aangehouden is dat mobiele werktuigen gemiddeld 70 % van de tijd dat ze in bedrijf zijn reguliere belast worden (typische inzet) en de overige 30 % van de tijd stationair draaien (ook wel 'idle').

De emissie in kilogram bij typische inzet van de werktuigen wordt als volgt bepaald:

- *bedrijfsuren x vermogen x (deellast[%]/100) x (emissiefactor/1000)*

In tabel B1.1 wordt het aantal bedrijfsuren met typische inzet gegeven, de deellastfactor en de emissiefactoren (EF) voor NOx en NH_3.

Tabel B1.1 Bepaling emissievracht tijdens typische inzet werktuigen voor de aanlegfase (70 % van aantal bedrijfsuren, zie tabel 4.1)

Werktuig	Vermogen [kW]	Aantal uren	Deellast [%]	EF NO_x [g/kWh]	EF NH_3 [g/kWh]	Totale emissie NO_x [kg]	Totale emissie NH_3 [kg]
Kavel bouwrijp maken							
tractor met hulpstuk	100	49	55	0,90	0,0024	2,4	0,01
shovel/laadschop	100	69	55	0,90	0,0028	3,4	0,01
bulldozer	100	98	55	0,90	0,0028	4,9	0,02
Bouwwerkzaamheden							
shovel/laadschop	100	2324	55	0,9	0,0028	115,0	0,36
graafmachine	200	1008	69	0,8	0,0024	111,3	0,34
heistelling	300	672	69	1,0	0,0028	186,2	0,51
Betonstorter/-mixer	300	336	69	1,0	0,0028	46,6	0,13
(mobiele) telekraan	200	2576	61	0,9	0,0024	282,8	0,74
heftruck	100	2240	74	0,9	0,0028	168,5	0,46
hoogwerker	80	1120	55	0,9	0,0025	44,4	0,12

De emissie in kilogram bij stationair draaien wordt als volgt berekend:

- *bedrijfsuren x cilinderinhoud x (emissiefactor per liter cilinderinhoud/1000)*

In tabel B1.2 wordt het aantal stationaire bedrijfsuren gegeven, de cilinderhoud en de bijbehorende emissiefactoren (EF) voor NOx en NH_3. Voor de cilinderinhoud is aangehouden: cilinderinhoud [l] = vermogen [kW] / 20

[13] Rapport titel "Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xslx

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Tabel B1.2 Bepaling emissievracht tijdens lage belasting werktuigen voor de aanlegfase (30% van aantal bedrijfsuren, zie tabel 4.1)

Werktuig	Aantal uren	Cilinder-Inhoud (Cl/) [liter]	EF NO_x [g/liter Cl /uur]	EF NH_3 [g/liter Cl /uur]	Totale emissie NO_x [kg]	Totale emissie NH_3 [kg]
Kavel bouwrijp maken						
tractor met hulpstuk	21	5	10,0	0,0031	1,1	0,00
shovel/laadschop	29	5	10,0	0,0031	1,5	0,00
bulldozer	42	5	10,0	0,0031	2,1	0,00
Bouwwerkzaamheden						
shovel/laadschop	996	5	10	0,0031	49,8	0,02
graafmachine	432	10	10	0,0031	43,2	0,01
heistelling	288	20	10	0,0031	57,6	0,02
Betonstorter/-mixer	144	10	10	0,0031	14,4	0,00
(mobiele) telekraan	1104	10	10	0,0031	110,4	0,03
heftruck	960	5	10	0,0031	48,0	0,02
hoogwerker	480	4	10	0,0031	19,2	0,01

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Bijlage 2 AERIUS uitvoer aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening aanlegfase 2 jaar

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Enschede	,, , Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kennispark Twente	RWRtLncbAzNB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2021, 13:13	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	666,33 kg/j
NH3	1,61 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

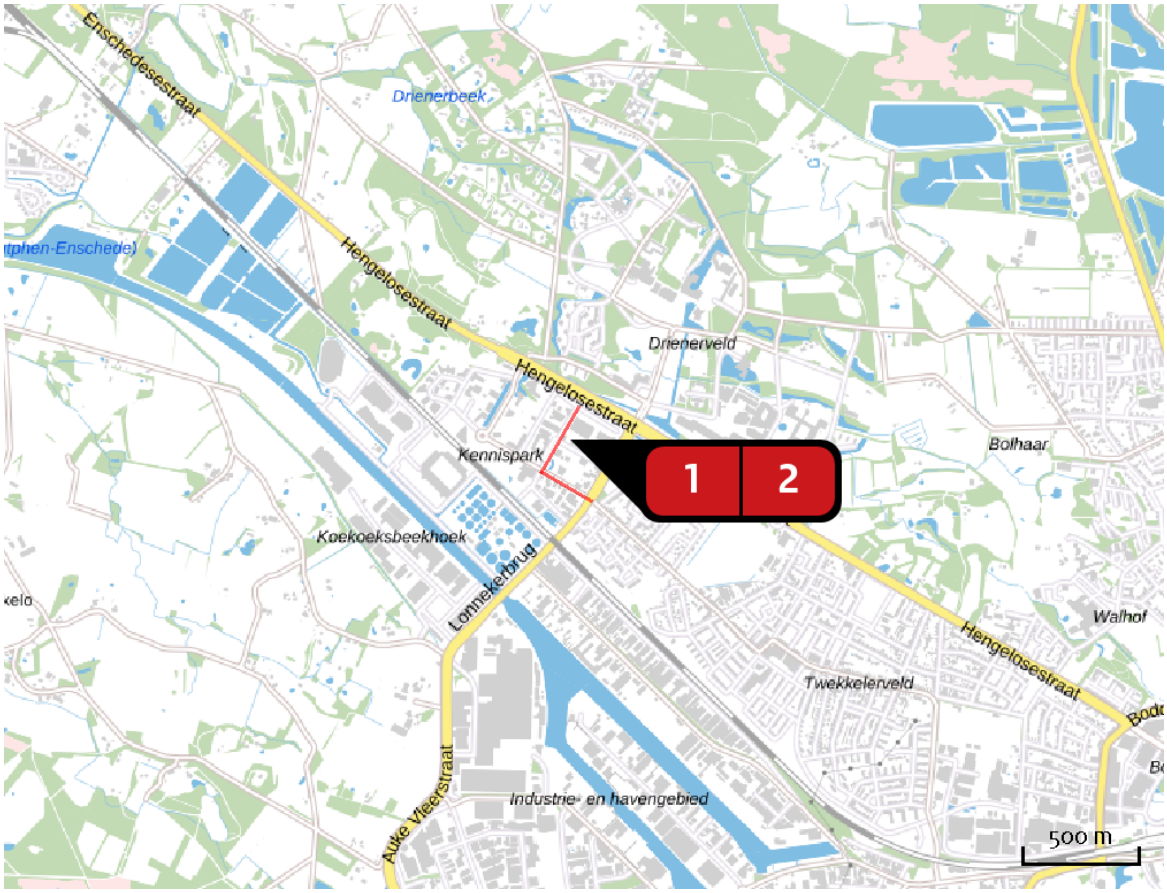
Natuurgebied	Bijdrage
Lonnekermeer	0,04

Toelichting

Aanlegfase 2 jaar (2023, 2024)

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:
•De bouw van 200 woonunits voor net afgestudeerde en young professionals (12.000 m2 BVO)
•De bouw van een bedrijfsgebouw van 20.000 m2 BVO
•De bouw van een parkeergarage van maximaal 6 lagen
•Wijzigingen van de ontsluitingsweg/infrastructuur

Locatie
aanlegfase 2 jaar



Emissie
aanlegfase 2 jaar

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,98 kg/j
2		bouwveld Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,40 kg/j	656,35 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lonnekermeer	0,04	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	
Lemselermaten	0,01	
Aamsveen	0,01	
Dinkelland	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	
Witte Veen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Lonnekermeer

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
H4030 Droge heiden	0,04	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	
H3160 Zure vennen	0,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	

Landgoederen Oldenzaal

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	
H9999:50 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H9120;H9160A).	0,01	

Lemselermaten

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	

Aamsveen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

Dinkelland

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	

Buurserzand & Haaksbergerveen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

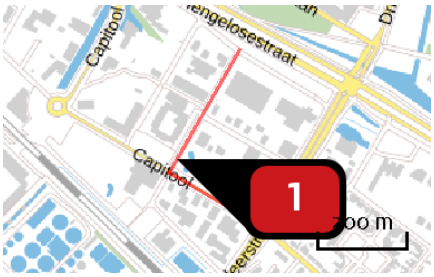
Witte Veen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

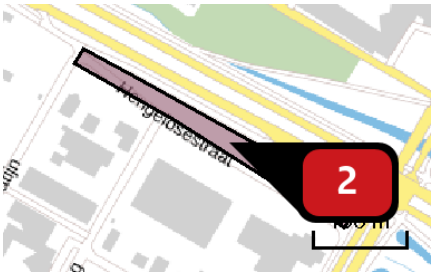
Emissie (per bron)

aanlegfase 2 jaar



Naam	bouwverkeer
Locatie (X,Y)	254511, 473087
NOx	9,98 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.380,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.127,0 / jaar	NOx	9,42 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	bouwveld
Locatie (X,Y)	254724, 473302
NOx	656,35 kg/j
NH3	1,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase totaal	4,0	2,0	0,0	NOx	656,35 kg/j
					NH3	1,40 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Kenmerk R002-1281810YKH-V02-agv-NL

Bijlage 3 AERIUS berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Enschede	,, , Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kennispark Twente	RvFZEfGGSAaG

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2021, 13:22	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	96,96 kg/j
NH3	4,22 kg/j

Resultaten

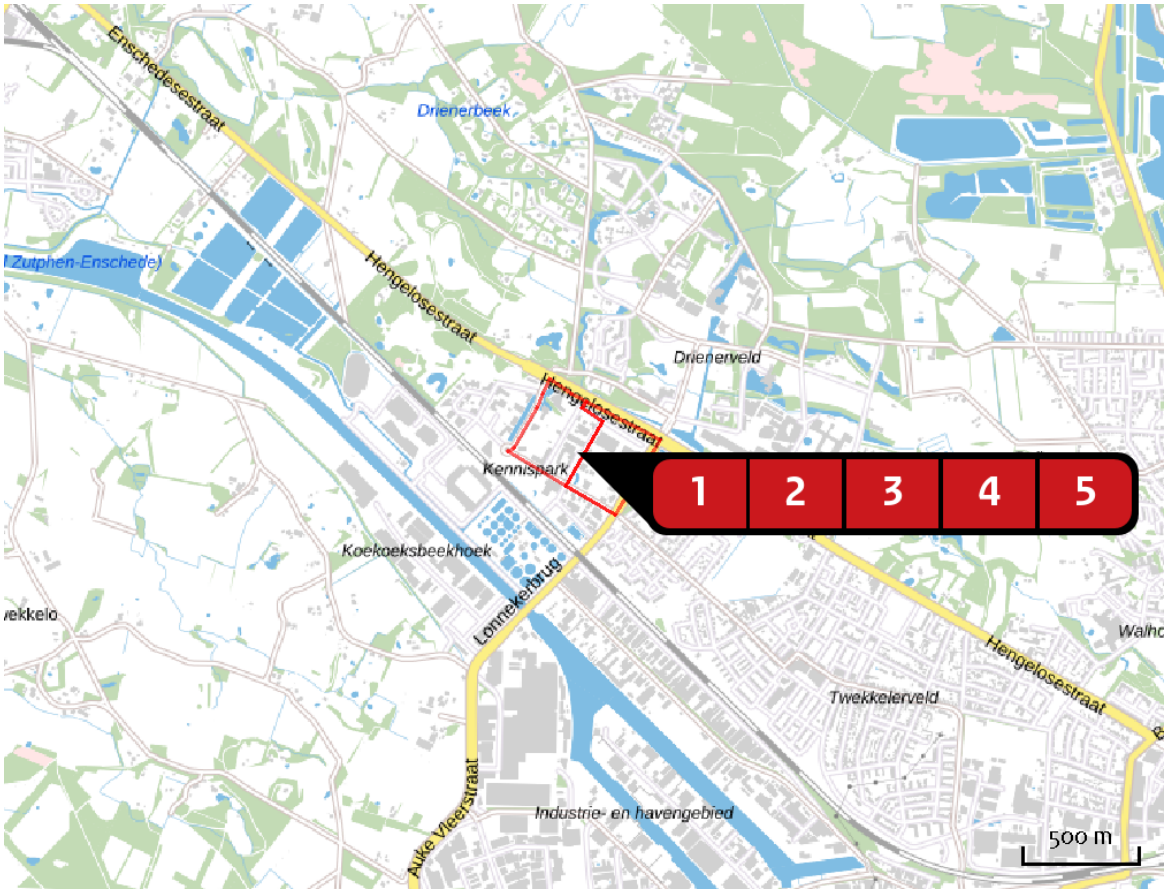
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

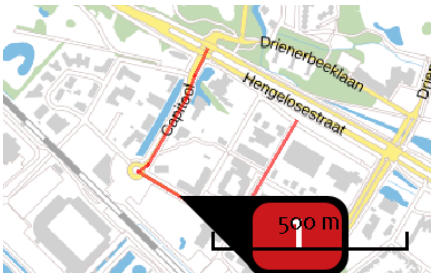
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Vertrekkend verkeer in westelijk richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,20 kg/j
2	Komend verkeer in oostelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,53 kg/j	35,26 kg/j
3	Komend verkeer uit westelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,74 kg/j
4	Komend en vertrekkend verkeer in zuidelijk richting (A35) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,40 kg/j	32,11 kg/j
5	Vertrekkend verkeer in oostelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	18,66 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



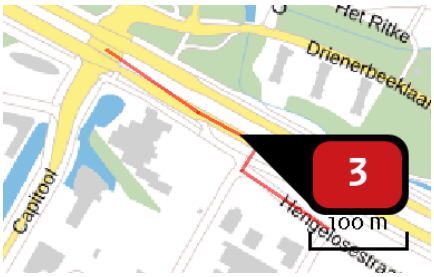
Naam: Vertrekkend verkeer in westelijk richting
Locatie (X,Y): 254351, 473141
NOx: 8,20 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,0 / etmaal	NOx NH3	3,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,57 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	2,76 kg/j < 1 kg/j



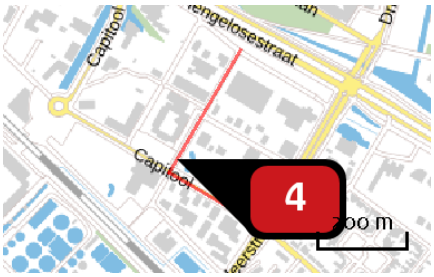
Naam: Komend verkeer in oostelijke richting
Locatie (X,Y): 254624, 472980
NOx: 35,26 kg/j
NH3: 1,53 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	177,0 / etmaal	NOx NH3	15,82 kg/j 1,12 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	13,36 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	6,07 kg/j < 1 kg/j



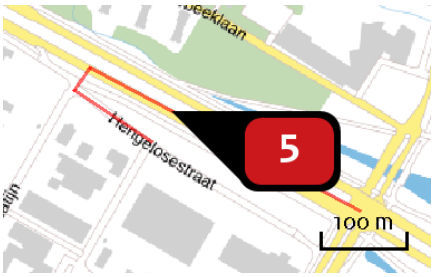
Naam	Komend verkeer uit westelijke richting
Locatie (X,Y)	254562, 473430
NOx	2,74 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,0 / etmaal	NOx NH3	1,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Komend en vertrekkend verkeer in zuidelijk richting (A35)
Locatie (X,Y)	254511, 473088
NOx	32,11 kg/j
NH3	1,40 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	269,0 / etmaal	NOx NH3	14,52 kg/j 1,03 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	12,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	5,50 kg/j < 1 kg/j



Naam	Vertrekkend verkeer in oostelijke richting
Locatie (X,Y)	254678, 473369
NOx	18,66 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	177,0 / etmaal	NOx NH3	8,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	7,07 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	3,21 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3 Bodemonderzoek

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en
ASFALTONDERZOEK
Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede

Opdrachtgever:
Gemeente Hengelo

Locatie:
Hengelosestraat (zuidzijde)
Enschede

April 2012

KRUSE GROEP
INFRA • MILIEU • SLOOPWERKEN • VASTGOED

Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
Rabobank: 1157.35.534
KvK: 06068751
BTWnr: NL 8019.25.125.B01

Tel: 0546 - 63 11 53
Fax: 0546 - 63 21 39

Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en Asfaltonderzoek Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede

Opdrachtgever:
Gemeente Enschede
[redacted]
Postbus 20
7500 AA Enschede

Locatie:
Hengelosestraat (zuidzijde)
Enschede

Projectcode: 12014110

16 april 2012

Auteur: [redacted]

INHOUD

		Pagina
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Chemische analyses	5
4	Resultaten	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
4.3	Resultaten van de chemische analyses	8
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6	Literatuur	12

Bijlagen

I	Regionale ligging locatie Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
II	Boorstaten
III	Resultaten chemische analyses
IV	Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen
V	Foto's asfaltkernen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodem- en asfaltonderzoek, dat in opdracht van de gemeente Enschede op een deel van het terrein aan de Hengelosestraat (zuidzijde) in Enschede door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande verkoop van het terreindeel. In het kader van de financiële waardering van het terrein is inzicht in de bodemkwaliteit vereist. In een later stadium wordt van het terreindeel de bestemming gewijzigd en zal er herontwikkeling plaatsvinden waarvoor inzicht in de bodemkwaliteit vereist.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van de NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het doel van het asfaltonderzoek is om de herbruikbaarheid van het asfalt te bepalen.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2012 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hengelosestraat (zuidzijde), grenzend aan de noordoostzijde van het Business & Science Park te Enschede. Het centrale punt van het te onderzoeken terreindeel heeft de coördinaten x = 254.710 en y = 473.291. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als: gemeente Lonneker, sectie S, nummer 3750 (ged.) en sectie B nummer 5116 (ged.).

Bebouwing en verharding
De onderzoekslocatie is onbebouwd en is thans openbare ruimte. Binnen de onderzoekslocatie is de Hengelosestraat (zuidzijde) en een deel van de Institutenweg gelegen. Tussen de zuidelijk gelegen kantoorpanden en de Hengelosestraat (zuidzijde) is een fietspad gelegen. De wegen zijn volledig geasfalteerd. Het fietspad is overwegend verhard met klinkers, alleen het meest oostelijke deel van het fietspad is geasfalteerd. De opritten naar de aangrenzende kantoorpanden zijn verhard met klinkers. De onverharde delen van de onderzoekslocatie zijn in gebruik als berm/gazon. De grondstrook tussen de Hengelosestraat (zuidzijde) en de Hengelosestraat is deels braakliggend vanwege de civieltechnische werkzaamheden aan de Hengelosestraat. Door deze strook loopt eveneens een afwateringsslootje.

Onderzoekslocatie
Er zijn plannen om het te onderzoeken terreindeel te verkopen. In een later stadium zal herontwikkeling plaatsvinden. In het kader van de voorgenomen verkoop, bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te onderzoeken terreindeel. De onderzoekslocatie omvat circa 18296 m² (circa 1.83 hectare).

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties staan weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer H. Oosterheert). De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming als openbare weg.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het terrein niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terreindeel.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:
- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 25.6 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich enkele honderden meters ten westen van de stuwwal “Oldenzaal,” die zich uitstrekt tot enkele kilometers ten zuiden van Enschede.
- De deklaag bestaat uit kwartair, matig fijn zand (behorend tot de Formatie van Twente) en is ter plaatse ruim 10 meter dik. Het doorlatend vermogen is 100 tot 200 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in westelijke richting met een verhang van circa 2.0 m/km.
- De onderzoekslocatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. Deze hypothese gaat er vanuit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek vindt een asfaltonderzoek plaats. Enkele boringen worden gecombineerd om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit onder de asfaltverharding.

Het asfaltonderzoek vindt plaats op basis van verschillen in samenstelling en opbouw van het asfalt.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:
- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden.* Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden.* Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden.*

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 18296 m² worden in totaal 29 boringen verricht, waarvan 20 tot 0.50 meter en 9 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel.

Ten behoeve van het onderzoek naar het asfalt en eventuele funderingslagen worden 6 extra boringen in de Hengelosestraat (zuidzijde), 1 boring in de Institutenweg en 4 boringen in het fietspad geplaatst. Enkele boringen in de wegverhardingen worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden 3 diepe boringen overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen worden centraal, stroomafwaarts en stroomopwaarts op de onderzoekslocatie geplaatst.

Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

De boringen worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door ACMAA BV te Hengelo, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 10 (meng)monsters samengesteld. Het aantal asfaltkernen, dat onderzocht wordt, hangt af van de verschillen in samenstelling of laagopbouw. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Bovengrond (4x) Ondergrond (3x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10) en gehalte droge stof
Asfalt	PAK en droge stof
Grondwater (3x)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)

Algemene opmerkingen
- De gehalten lutum en organische stof worden geschat op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Indien noodzakelijk geacht, worden deze gehalten eveneens analytisch bepaald.
- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering 2009 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart en april 2012 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 26 en 27 maart 2012 in totaal 38 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 3.5 meter min maaiveld (m-mv) is uiterst fijn tot matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn leem-, roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plekke van de asfaltverharding in de Institutenweg (boring 8) is een dunne fundatielaag van puin aangetroffen tussen 2 asfaltlagen in.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0 - 0.5	Sporen baksteen
3	0 - 0.5	Sporen puin
10	0 - 0.25	Sporen baksteen
12	0 - 0.5	Sporen baksteen
15	0 - 0.5	Sporen sintels
16	0 - 0.35	Sporen baksteen
18	0 - 0.2	Sterk sintelhoudend
21	0 - 0.5	Sporen sintels
26	0 - 0.45	Sporen kolen, sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 3 staat omschreven.
In verband met de zintuiglijke waarneming in boring 18 (sterk sintelhoudend) is in overleg met de opdrachtgever dit deelmonster separaat geanalyseerd.

Op basis van de samenstelling van het asfalt en laagopbouw zijn visueel 4 verschillende asfaltlagen gedefinieerd (in bijlage V zijn de ter analyse aangeboden asfaltkernen fotografisch vastgelegd). De asfaltkernen (totaal 6 kernen), elk bestaande uit 2 lagen, uit de Hengelosestraat (zuidzijde) zijn visueel aan elkaar gelijk. De asfaltlagen uit boring 33 (top- en tweede laag) worden ter analyse aangeboden. Ook de toplaag van asfaltkern 8 (Institutenweg) is visueel gelijk aan de toplaag uit Hengelosestraat (zuidzijde).

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
BG I	1, 11, 12, 13 en 14 9 10	0 - 0.5 0 - 0.2 0 - 0.25
BG II	2 16 en 17 20 en 21	0 - 0.3 0 - 0.35 0 - 0.5
BG III	6 en 24 22 23 25	0 - 0.5 0 - 0.4 0 - 0.15 0 - 0.2
BG IV	3, 4 en 29 5 26 27 en 28	0 - 0.5 0 - 0.4 0 - 0.45 0 - 0.25
Boring 18 (0-0.2)	18	0 - 0.2
OG I	1 1 8 9	0.5 - 1.0 1.1 - 1.4 0.7 - 1.6 0.2 - 1.2
OG II	3 4 5	0.5 - 1.5 1.0 - 2.0 0.4 - 1.25
OG III	2 6 7	0.5 - 1.2 0.5 - 1.4 0.75 - 1.4
Asfaltkern 33 (toplaag)	33	0 - 0.07
Asfaltkern 33 (2^e laag)	33	0.07 - 0.23
Asfaltkern 38 (fietspad)	38	0 - 0.1
Asfaltkern 8 (2^e laag)	8	0.16 - 0.48

De boringen 1, 2 en 3 zijn doorgezet tot circa 3.5 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort.

Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan.
De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 2 april 2012 zijn de peilbuizen opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Toestroming
1	2.5 - 3.5	1.73	6.6	170	Goed
2	2.5 - 3.5	1.54	6.2	130	Goed
3	2.5 - 3.5	1.67	5.7	390	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehaltes hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. Deze analyseresultaten worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor alle grondmonsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd van de gemeten concentraties aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

Met uitzondering van de 2^{e} asfaltlaag ter plekke van boring 8 is alle overige asfalt geschikt voor hergebruik. De 2^{e} asfaltlaag in boring 8 is teerhoudend (gemeten waarde 720 mg/kg droge stof) en is dus niet geschikt voor hergebruik. Indien dit asfalt in de toekomst wordt verwijderd dan dient het teerhoudend asfalt op een milieuverantwoorde wijze te worden verwerkt. De resultaten van het asfaltonderzoek zijn opgenomen in bijlage III.

In de bovengrond BG III, Boring 18 (0-0.2) en in het grondwater (3 peilbuizen) zijn een aantal (zeer) licht tot matig verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. In de bovengrond BG I, BG II, BG IV en in ondergrond OG I, OG II en OG III zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventie-waarde
Bovengrond BG III	PAK	*4.8*	1.5	40
Boring 18 (0-0.2)	Kobalt Molybdeen Nikkel PAK	*8.5* *9.0* 25 *2.5*	4.3 1.5 12 1.5	55 190 35 40

Vervolg tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Peilbuis 1	Barium	*120*	50	625
Peilbuis 2	Barium	*190*	50	625
Peilbuis 3	Barium	*220*	50	625

* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:
Cursief : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.
Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.
Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond BG III en Boring 18 (0-0.2) - Zware metalen of PAK
Oorzaak voor de (zeer) licht tot matig verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarde van nikkel in boring 18 (0-0.2) wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk. De opdrachtgever heeft aangegeven voorlopig af te zien van nader onderzoek.

Grondwater peilbuizen 1, 2 en 3 - Barium
De aangetoonde licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen
In opdracht van de gemeente Enschede is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 18296 m² aan de Hengelosestraat (zuidzijde) te Enschede. Tevens is bepaald of het asfalt van de wegen en paden binnen de onderzoekslocatie geschikt is voor hergebruik. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en deels verhard asfalt, klinkers en onverharde terreindelen. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop, bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van het terrein.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 36 boringen verricht, waarvan drie tot 3.5 meter diepte. Er zijn 3 boringen afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig tot zeer fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 1.65 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses
Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:
- de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG III is licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond BG IV is niet verontreinigd;
- Boring 18 (0-0.2) is licht verontreinigd met kobalt, molybdeen en PAK en matig verontreinigd met nikkel;
- de ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG III is niet verontreinigd;
- het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 3 is licht verontreinigd met barium.

Asfaltonderzoek
- asfaltkern 33 (toplaag) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 33 (2^{e} laag) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 38 (fietspad) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 8 (2^{e} laag) is teerhoudend en is niet geschikt voor hergebruik.

Hypothese
De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen
In de bovengrond van BG III, Boring 18 (0-0.2) en in het grondwater zijn enkele lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarde van nikkel in Boring 18 (0-0.2) wordt overschreden, is er reden om een nader onderzoek uit te voeren. De opdrachtgever wil voorlopig van nader onderzoek afzien.

Het asfalt, afkomstig uit de tweede laag in boring 8 (Institutenweg), is teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. Dit asfalt dient op een milieuverantwoorde wijze te worden afgevoerd en te verwerkt.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij de geplande nieuwbouw komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Besluit Bodemkwaliteit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente).

Slotconclusie
De bovengrond van Boring 18 (0-0.2) is matig verontreinigd met nikkel. Nader onderzoek naar de matige nikkelverontreiniging heeft op verzoek van de opdrachtgever nog niet plaatsgevonden. De nikkelverontreiniging kan van invloed zijn op de financiële waardering van het terrein. Met betrekking tot de rest van de onderzochte locatie zijn er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen verkoop, bestemmings-planwijziging en nieuwbouwplannen aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt hier geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (industrie).

Alleen het asfalt uit de tweede laag van boring 8 (Institutenweg) is teerhoudend en dus niet geschikt voor hergebruik.

Standaard slotopmerkingen
Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

NEN 5707, “Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond”, NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, “Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek”, NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, “Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek”, NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, “Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat” NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

Tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, oktober 2009

“Bouwen op verontreinigde grond,” uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaart 34 F, Topografische Dienst Emmen, 2005

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, digitale kaarten en feiten: bodematlas en kaart grondwaterbeschermingsgebieden

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:2000)

Topografische kaart 1:25.000



Gemeente Enschede

Hengelosestraat zuidzijde
Enschede

Verkennend bodemonderzoek



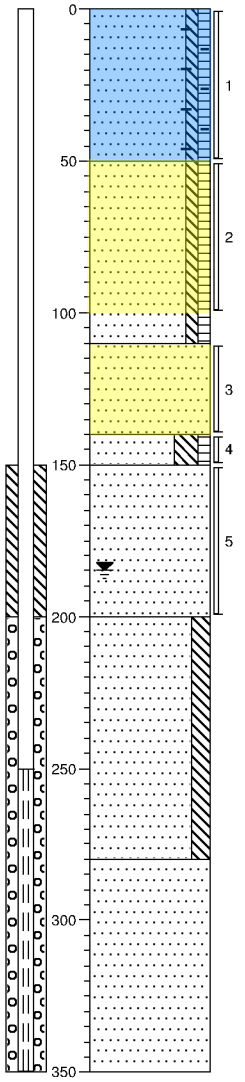
= Onderzoekslocatie
● = Boring tot 0.5 meter diepte
□ = Inspectiegat 30x30x50 cm
◐ = Boring tot 1.0 meter diepte
◕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
= Peilbuis

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 631153
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl

Projectcode : 12014110
Schaal : 1:2000 (A4-formaat)
Datum : April 2012

Bijlage II
Boorstaten

Boring: 1



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen leisteen, donkerbruin

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donker beigebruin

110
Zand, matig fijn, matig teelaardehoudend, bruinbeige

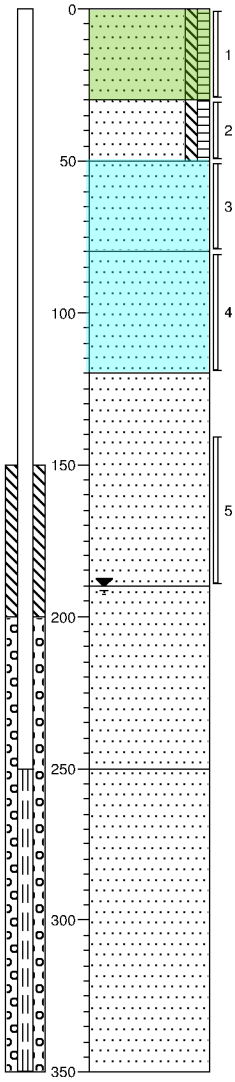
140
150 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart
Zand, matig fijn, beige

200
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs

280
Zand, matig fijn, lichtgrijs

350

Boring: 2



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, geroerd met ophoogzand

30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige

80
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin, harde oerlaag

120
Zand, matig fijn, geelbeige

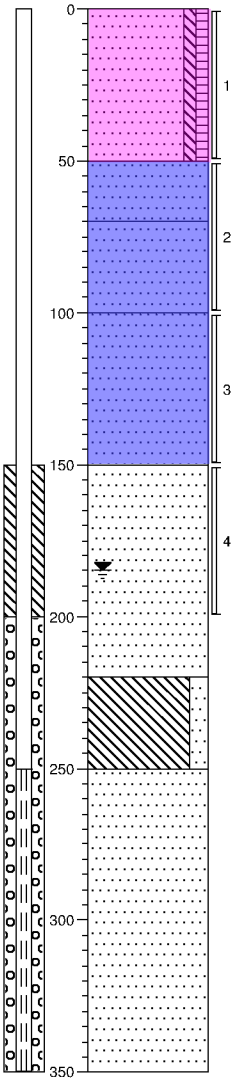
190
Zand, matig fijn, lichtgrijs

250
Zand, zeer fijn, lichtgrijs

350

Projectcode: 12014110 Opdrachtgever: Gemeente Enschede Lokatie: Hengelosestraat (Zuidzijde) - Enschede

Boring: 3



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin, harde oerlaag

70

Zand, matig fijn, matig roesthoudend, licht geelbeige

100

Zand, matig fijn, licht grijsbeige

150

Zand, matig fijn, beige

220

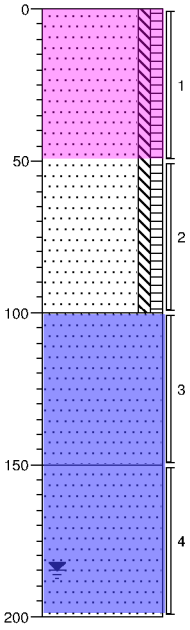
Leem, matig zandig, donkergrijs

250

Zand, matig fijn, lichtgrijs

350

Boring: 4



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig oerhoudend, donker roodbruin, ijzerconcreties

100

Zand, matig fijn, lichtgrijs

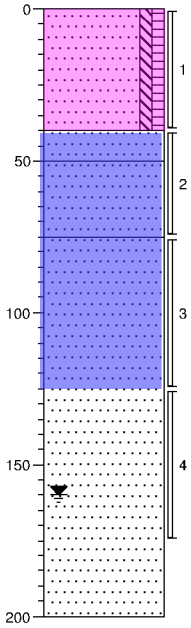
150

Zand, matig fijn, lichtbeige

200

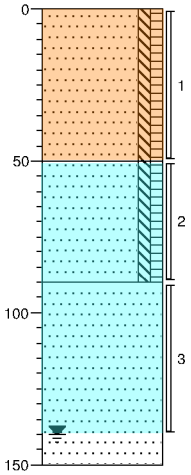
Projectcode: 12014110 Opdrachtgever: Gemeente Enschede Lokatie: Hengelosestraat (Zuidzijde) - Enschede

Boring: 5



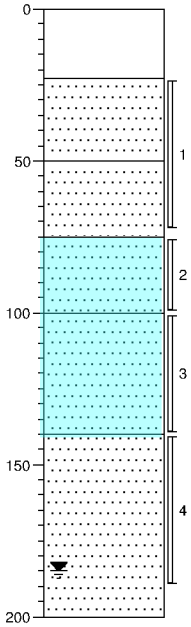
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, ijzerconcreties
40
50 Zand, matig fijn, roodbruin, harde oerlaag
Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige
75
Zand, matig grof, lichtgrijs
200

Boring: 6



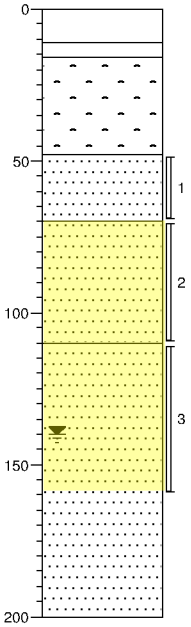
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, sporen zand, donker beigebruin
90
Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelgrijs
150

Boring: 7



0 asfalt
23
Zand, matig fijn, beige, ophoogzand
50
Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige, ophoogzand
75
Zand, matig fijn, sporen teelaarde, bruinbeige
100
Zand, matig fijn, lichtbeige
140
Zand, matig fijn, lichtgrijs
200

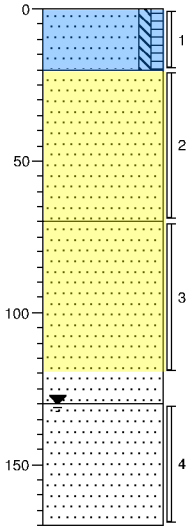
Boring: 8



0 asfalt
11
16 uiterst puinhoudend, bruingrijs, puingranulaat
volledig asfalt, zwart
48
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin, harde oerlaag
70
Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodgeel
110
Zand, matig grof, lichtbeige
200

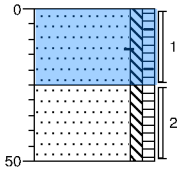
Projectcode: 12014110 Opdrachtgever: Gemeente Enschede Lokatie: Hengelosestraat (Zuidzijde) - Enschede

Boring: 9



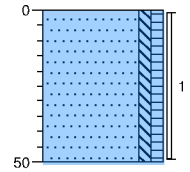
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, donker beigebruin, geroerd
20
Zand, matig fijn, sporen oer, lichtgrijs, ophoogzand
70
Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige
130
Zand, matig fijn, lichtgrijs
170

Boring: 10



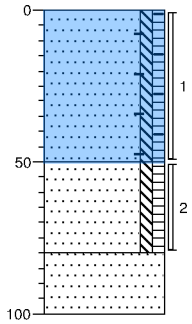
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, sporen baksteen, donker beigebruin, geroerd
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, bruinzwart
50

Boring: 11



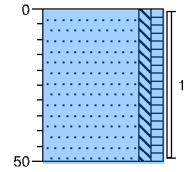
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Boring: 12



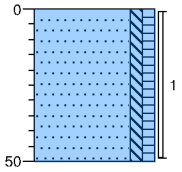
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin, geroerd
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart
80
Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige
100

Boring: 13



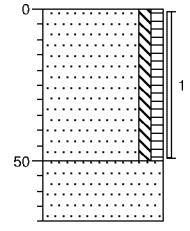
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig oerhoudend, donkerbruin, ijzerconcreties
50

Boring: 14



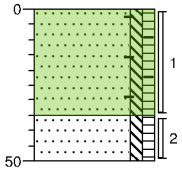
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin, geroerd
50

Boring: 15



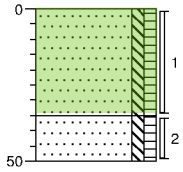
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk zandhoudend, sporen sintels, donker beigebruin, geroerd
50
Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige
70

Boring: 16



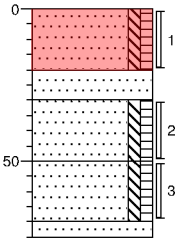
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, sporen baksteen, sporen oer, donker beigebruin, geroerd
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, bruinzwart
50

Boring: 17



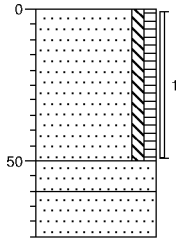
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Boring: 18



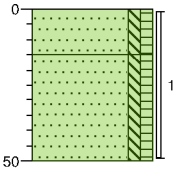
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk sintelhoudend, donker zwartbruin, geroerd
20
Zand, matig fijn, sporen teelaarde, bruinbeige
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, grijszwart, bosgrond
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
70
75
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin, harde [illegible]ag
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donker roodbruin
15
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart
50

Boring: 19

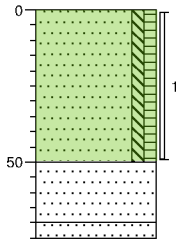


0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, sporen oer, donker beigebruin, geroerd
50
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin
60
Zand, matig fijn, sporen oer, roodgeel
75

Boring: 20

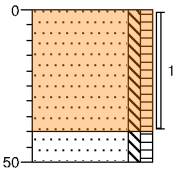


Boring: 21



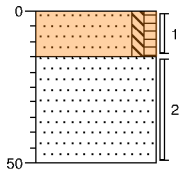
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen sintels, sporen oer, donkerbruin, ijzerconcreties
50
Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruingrijs
70
75
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin

Boring: 22



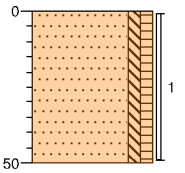
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, bruinzwart
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, sporen roest, donker beigebruin
50

Boring: 23



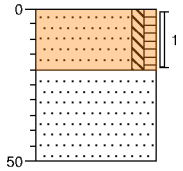
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, bruinzwart
15
Zand, matig fijn, licht beigegrijs, ophoogzand
50

Boring: 24



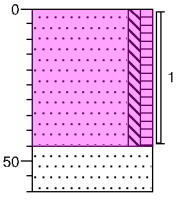
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
50

Boring: 25



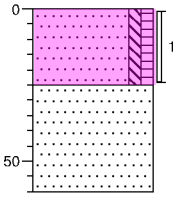
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen zand, donker grijsbruin
20
Zand, matig fijn, uiterst oerhoudend, roodbruin
50

Boring: 26



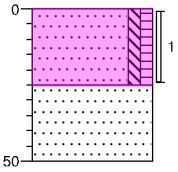
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin
45
Zand, matig fijn, beige
60

Boring: 27



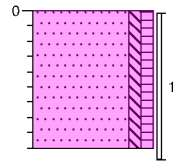
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donker beigebruin
25
Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodgeel
60

Boring: 28



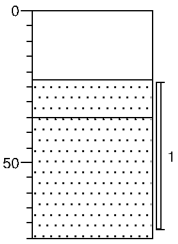
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin
25
Zand, matig fijn, sporen oer, sporen teelaarde, licht roodgeel
50

Boring: 29



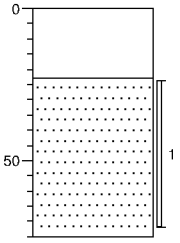
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, zwak zandhoudend, donker beigebruin, ijzerconcreties
45

Boring: 30



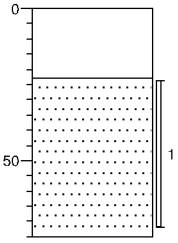
0 asfalt
23
Zand, matig fijn, geelbeige, ophoogzand
35
Zand, matig fijn, licht geelbeige, ophoogzand
75

Boring: 31



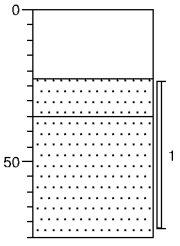
0 asfalt
23
Zand, matig fijn, beigegeel, ophoogzand
75

Boring: 32



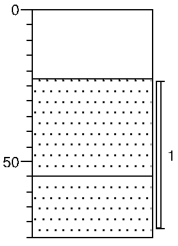
0 asfalt
23
Zand, matig fijn, beige, ophoogzand
75

Boring: 33



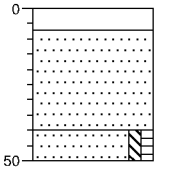
0 asfalt
23
Zand, matig fijn, beige, ophoogzand
35
Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand
75

Boring: 34



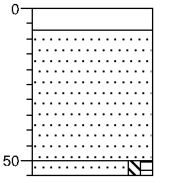
0 asfalt
23
Zand, matig fijn, geelbeige, ophoogzand
55
Zand, matig fijn, licht geelbeige, ophoogzand
75

Boring: 35



0 klinker
7
Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelgrijs, ophoogzand
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart
50

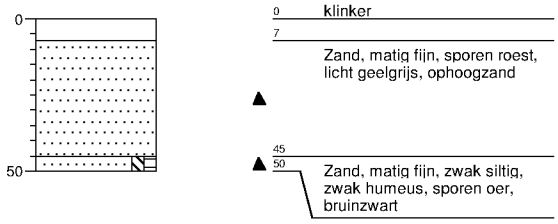
Boring: 36



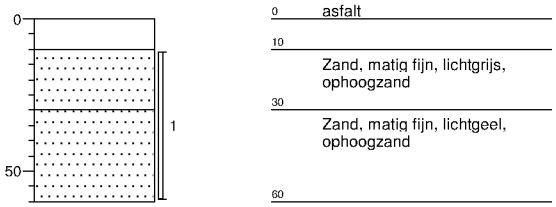
0 klinker
7
Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelgrijs, ophoogzand
50
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, bruinzwart

Projectcode: 12014110 Opdrachtgever: Gemeente Enschede Lokatie: Hengelosestraat (Zuidzijde) - Enschede

Boring: 37



Boring: 38



= mengmonster bovengrond, BG I

= mengmonster bovengrond, BG II

= mengmonster bovengrond, BG III

= mengmonster bovengrond, BG IV

= mengmonster ondergrond, OG I

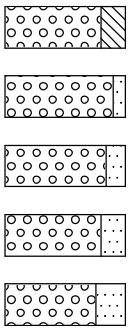
= mengmonster ondergrond, OG II

= mengmonster ondergrond, OG III

= separate analyse

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

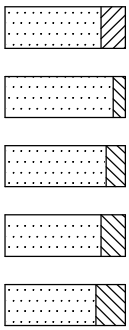
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïg

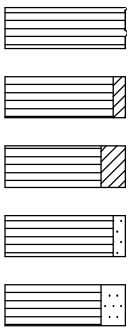
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

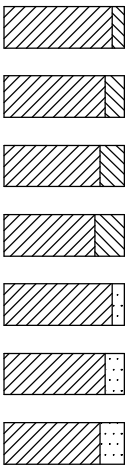
Veen, zwak kleïg

Veen, sterk kleïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

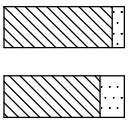
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

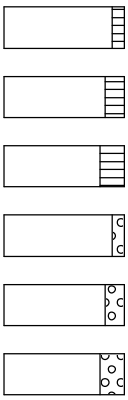
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

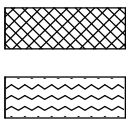


geroerd monster

ongeroerd monster

overig

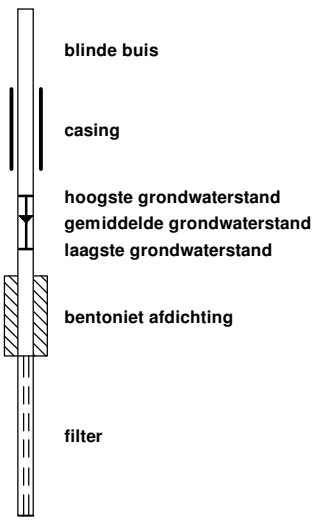
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120303663	:	BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14	Grond	26-03-2012
2	M120303664	:	BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21	Grond	26-03-2012
3	M120303665	:	BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Grond	26-03-2012
4	M120303666	:	BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29	Grond	26-03-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	Polychloorbifenylen						
S	PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	0,0012	< 0,0010
S	PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	0,0014	< 0,0010
S	PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049(2)	0,0049(2)	0,0061(3,2)	0,0049(2)
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,15	0,11	0,10
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	0,31	0,46	0,21
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,25	0,10
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,12	0,35	0,13
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,05	0,34	< 0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,13	0,65	0,11
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	0,09	1,2	0,08
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,08	1,3	0,09
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,0(2)	1,0(2)	4,8(2)	0,92(2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M120303663 (BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14)

1	0	0.5	AM01002629
10	0	0.25	AM01002574
11	0	0.5	AM01002566
12	0	0.5	AM01002572
13	0	0.5	AM01002571
14	0	0.5	AM01002565

TESTEN RvA L 100
AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever	:	Kruse Milieu B.V.
Aanvrager	:	[redacted]
Adres	:	Postbus 51
Postcode en plaats	:	7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	12014110	Labcomcode:	:	1203079KG
Rapportnummer	:	P120301109 (v1)	Datum opdracht	:	28-03-2012
Opdracht omschr.	:	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede	Startdatum	:	28-03-2012
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever	Datum rapportage	:	03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120303663	:	BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14	Grond	26-03-2012
2	M120303664	:	BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21	Grond	26-03-2012
3	M120303665	:	BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Grond	26-03-2012
4	M120303666	:	BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29	Grond	26-03-2012

Verpakkingen bij monster: M120303663 (BG I - Boring 1, 9 en 10 t/ m 14)

9	0	0.2	AM01002580

Verpakkingen bij monster: M120303664 (BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21)

16	0	0.35	AM01002545
17	0	0.35	AM01002592
2	0	0.3	AM01002407
20	0	0.5	AM01002547
21	0	0.5	AM01002605

Verpakkingen bij monster: M120303665 (BG III - Boring 6 en 22 t/ m 25)

22	0	0.4	AM01002588
23	0	0.15	AM01002552
24	0	0.5	AM01002557
25	0	0.2	AM01002555
6	0	0.5	AM01002554

Verpakkingen bij monster: M120303666 (BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/ m 29)

26	0	0.45	AM01002587
27	0	0.25	AM01002599
28	0	0.25	AM01002583
29	0	0.5	AM01002590
3	0	0.5	AM01002603
4	0	0.5	AM01002602
5	0	0.4	AM01002593

Hoofd lab [redacted]

Handteke

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120303667	Boring 18 (0-0.2)	Grond	27-03-2012
6	M120303668	OG I - Boring 1, 8 en 9	Grond	26-03-2012
7	M120303669	OG II - Boring 3, 4 en 5	Grond	26-03-2012
8	M120303670	OG III - Boring 2, 6 en 7	Grond	26-03-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
S	Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,0	87,8	88,9	88,0
S	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,8(1)	1,1(1)	< 1,0(1)	1,7(1)
	Korrelgrootteverdeling						
S	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1	1,7	1,6	1,4
	Metalen						
S	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	87	< 10	< 10	< 10
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
S	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,5	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	< 10	< 10	< 10
S	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,0	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie						
S	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38	< 38
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
	Chromatogram			-	-	-	-
	Polychloorbifenylen						
S	PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010

Zie volgende pagina

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120303667	Boring 18 (0-0.2)	Grond	27-03-2012
6	M120303668	OG I - Boring 1, 8 en 9	Grond	26-03-2012
7	M120303669	OG II - Boring 3, 4 en 5	Grond	26-03-2012
8	M120303670	OG III - Boring 2, 6 en 7	Grond	26-03-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
	Polychloorbifenylen						
S	PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0058(2,3)	0,0049(3)	0,0049(3)	0,0049(3)
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,49	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,63	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,32	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,5	0,35(3)	0,35(3)	0,35(3)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120303667 (Boring 18 (0-0.2))

18	0	0.2	AM01002582

Verpakkingen bij monster: M120303668 (OG I - Boring 1, 8 en 9)

1	1.1	1.4	AM01002619
1	0.5	1	AM01002616
8	0.7	1.1	AM01002601

TESTEN RvA L 100
AS 3000
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120303667	:	Boring 18 (0-0.2)	Grond	27-03-2012
6	M120303668	:	OG I - Boring 1, 8 en 9	Grond	26-03-2012
7	M120303669	:	OG II - Boring 3, 4 en 5	Grond	26-03-2012
8	M120303670	:	OG III - Boring 2, 6 en 7	Grond	26-03-2012

Verpakkingen bij monster: M120303668 (OG I - Boring 1, 8 en 9)

8	1.1	1.6	AM01002610
9	0.7	1.2	AM01002578
9	0.2	0.7	AM01002575

Verpakkingen bij monster: M120303669 (OG II - Boring 3, 4 en 5)

3	1	1.5	AM01002591
3	0.5	1	AM01002611
4	1.5	2	AM01002585
4	1	1.5	AM01002608
5	0.4	0.75	AM01002586
5	0.75	1.25	AM01002596

Verpakkingen bij monster: M120303670 (OG III - Boring 2, 6 en 7)

2	0.8	1.2	AM01002415
2	0.5	0.8	AM01002424
6	0.5	0.9	AM01002556
6	0.9	1.4	AM01002558
7	0.75	1	AM01002627
7	1	1.4	AM01002621

Hoofd lab. i[redacted]

Handtekenin [redacted]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

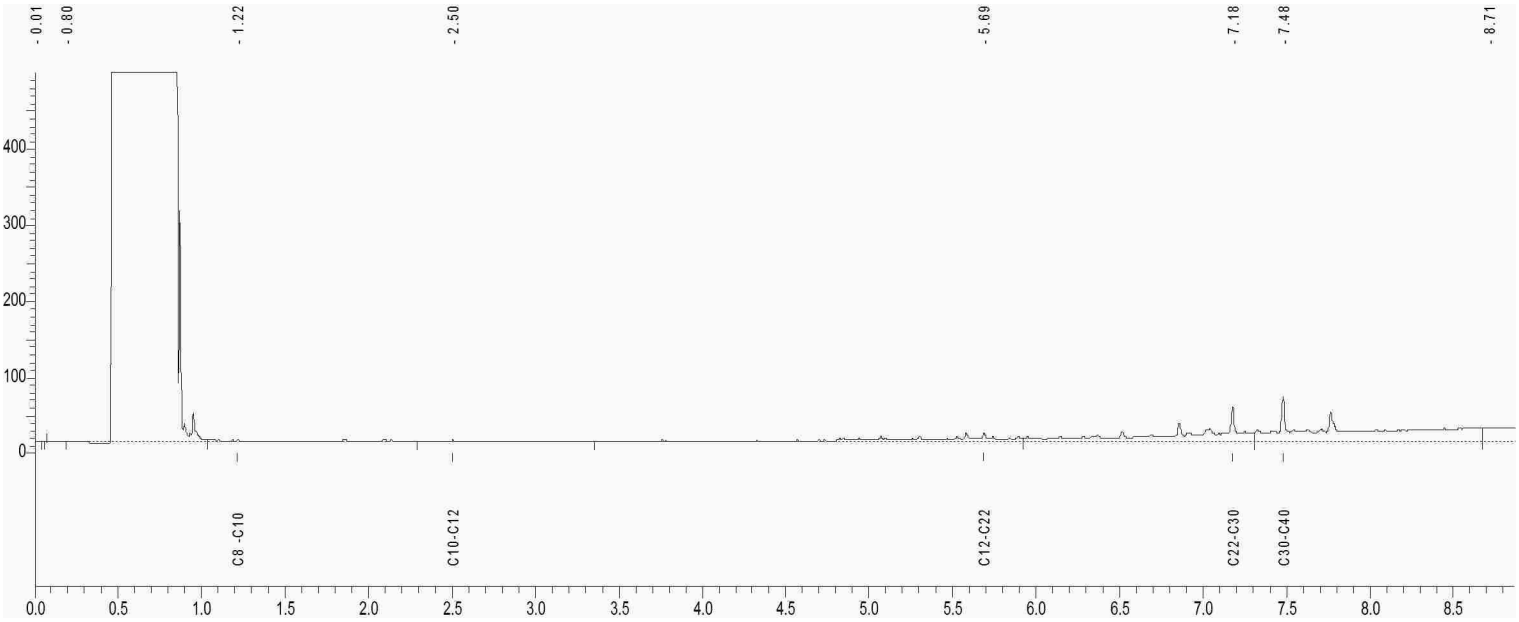
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode	:	12014110	Labcomcode	:	1203079KG
Rapportnummer	:	P120301109 (v1)	Monstercode	:	M120303665
Opdracht omschr.	:	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede	Opdrachtgever	:	Kruse Milieu B.V.
Monsternaam	:	BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Aanvrager	:	[redacted]
Monstersoort	:	Grond	Bestandsnaam	:	G29C033.TX0
Verdunning	:	1	Datum	:	30-03-2012



C8-C10 = 1.039 - 2.296 min.
C10-C12 = 2.296 - 3.360 min.
C12-C22 = 3.360 - 5.925 min.
C22-C30 = 5.925 - 7.306 min.
C30-C40 = 7.306 - 8.673 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303663 Grond BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.4			
Organische stof	% van ds		2.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.0			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	22			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	6.9	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	15	32	187	341
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	20	60	184	309
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	51	701	1350
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0054	0.14	0.27
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.12			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.28			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.08			
Chryseen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.14			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.08			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.10			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2.7% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303664 Grond BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.4			
Organische stof	% van ds		2.5			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	26			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.4	20	57	93
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	19	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	29	60	184	307
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	48	649	1250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0050	0.13	0.25
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.15			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.31			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.09			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.08			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21
Lutum: 1.6% van droge stof en organische stof: 2.5% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303665 Grond BG III - Boring 6 en 22 t/m 25

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.5			
Organische stof	% van ds		4.4			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.9			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	17			264
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.4	8.5
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	-	7.1	22	62	102
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	21	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	31	65	201	336
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	44	84	1142	2200
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		24			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		0.0012			
PCB 153	mg/kg ds		0.0014			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0061	0.0088	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.11			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.46			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.25			
Chryseen	mg/kg ds		0.35			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.34			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.65			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		1.2			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		1.3			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	4.8	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG III - Boring 6 en 22 t/m 25
Lutum: 2.9% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303666 Grond BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.7			
Organische stof	% van ds		2.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	15			240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	15	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	17	61	186	311
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	53	727	1400
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0056	0.14	0.28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.10			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.21			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.10			
Chryseen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.11			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.08			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.09			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.92	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29
Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 2.8% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303667 Grond Boring 18 (0-0.2)

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Organische stof	% van ds		4.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	87			240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.5	8.5
Kobalt	mg/kg ds	*	8.5	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	21	21	61	101
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	26	33	194	355
Molybdeen	mg/kg ds	*	9.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	**	25	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	45	64	195	327
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	91	1246	2400
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		0.0011			
PCB 153	mg/kg ds		0.0012			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0058	0.010	0.24	0.48
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.49			
Anthraceen	mg/kg ds		0.07			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.63			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.23			
Chryseen	mg/kg ds		0.32			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.25			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.19			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.17			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	2.5	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: Boring 18 (0-0.2)
Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 4.8% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303668 Grond OG I - Boring 1, 8 en 9

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.8			
Organische stof	% van ds		1.1			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.7			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG I - Boring 1, 8 en 9
Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 1.1% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303669 Grond OG II - Boring 3, 4 en 5

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.9			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG II - Boring 3, 4 en 5
Lutum: 1.6% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303670 Grond OG III - Boring 2, 6 en 7

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Organische stof	% van ds		1.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.4			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG III - Boring 2, 6 en 7
Lutum: 1.4% van droge stof en organische stof: 1.7% van droge stof.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120400048 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204004KG
Datum opdracht : 02-04-2012
Startdatum : 02-04-2012
Datum rapportage : 06-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120400148	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	02-04-2012
2	M120400149	Grondwater - Peilbuis 2	Grondwater	02-04-2012
3	M120400150	Grondwater - Peilbuis 3	Grondwater	02-04-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
	Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S	Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S	1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50
S	1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S	Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50
S	Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14(1,2)	0,14(1,2)	0,14(1,2)
S	Dichlooretheneen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21(2)	0,21(2)	0,21(2)
S	Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21(2)	0,21(2)	0,21(2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120400148 (Grondwater - Peilbuis 1)

1	2.5	3.5	AC336277
1	2.5	3.5	AC477965

Verpakkingen bij monster: M120400149 (Grondwater - Peilbuis 2)

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever	:	Kruse Milieu B.V.
Aanvrager	:	[redacted]
Adres	:	Postbus 51
Postcode en plaats	:	7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	12014110	Labcomcode:	:	1204004KG
Rapportnummer	:	P120400048 (v1)	Datum opdracht	:	02-04-2012
Opdracht omschr.	:	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede	Startdatum	:	02-04-2012
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever	Datum rapportage	:	06-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120400148	:	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	02-04-2012
2	M120400149	:	Grondwater - Peilbuis 2	Grondwater	02-04-2012
3	M120400150	:	Grondwater - Peilbuis 3	Grondwater	02-04-2012

Verpakkingen bij monster: M120400149 (Grondwater - Peilbuis 2)

2	2.5	3.5	AC477999
2	2.5	3.5	AC336296

Verpakkingen bij monster: M120400150 (Grondwater - Peilbuis 3)

3	2.5	3.5	AC336285
3	2.5	3.5	AC476169

[redacted]

Handtekening [redacted]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400148 Grondwater Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	120	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	19	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400149 Grondwater Grondwater - Peilbuis 2

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	190	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	5.4	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	15	15	45	75
Zink	µg/l	-	27	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	[redacted]
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400150 Grondwater Grondwater - Peilbuis 3

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	210	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	8.1	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	*	21	15	45	75
Zink	µg/l	-	58	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda
(-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
* = = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : [redacted]
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014217
Rapportnummer : P120301112 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203080KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120303693	Asfalt 33 (toplaag)	Asfalt	26-03-2012
2	M120303694	Asfalt 33 (2e laag)	Asfalt	26-03-2012
3	M120303695	Asfalt 38 (fietspad)	Asfalt	26-03-2012
4	M120303696	Asfalt 8 (2e laag)	Asfalt	26-03-2012

Hoofd lab. [redacted]

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen
De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus (A+I)/2 (grond) of (S+I)/2 (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streef-waarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCl	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCl	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri

As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

Bijlage V
Foto’s asfaltkernen



Toplaag asfaltkern 33



Tweede asfaltlaag 33



Tweede asfaltlaag 8



Asfalt fietspad

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

Gemeente Enschede

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Kennispark 2020
Enschede

Gemeente Enschede
29 oktober 2021

Inhoud

1.	**Inleiding**		**1**
2.	**Wegverkeerslawaai**		**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	**Railverkeerslawaai**		**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 wedstrijddag

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 geluidszone 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 Onderzoeksopzet

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.

<u>Bronmaatregelen</u>
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.

<u>Overdrachtsmaatregelen</u>
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 railverkeerslawaai. 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 wetswijziging 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.

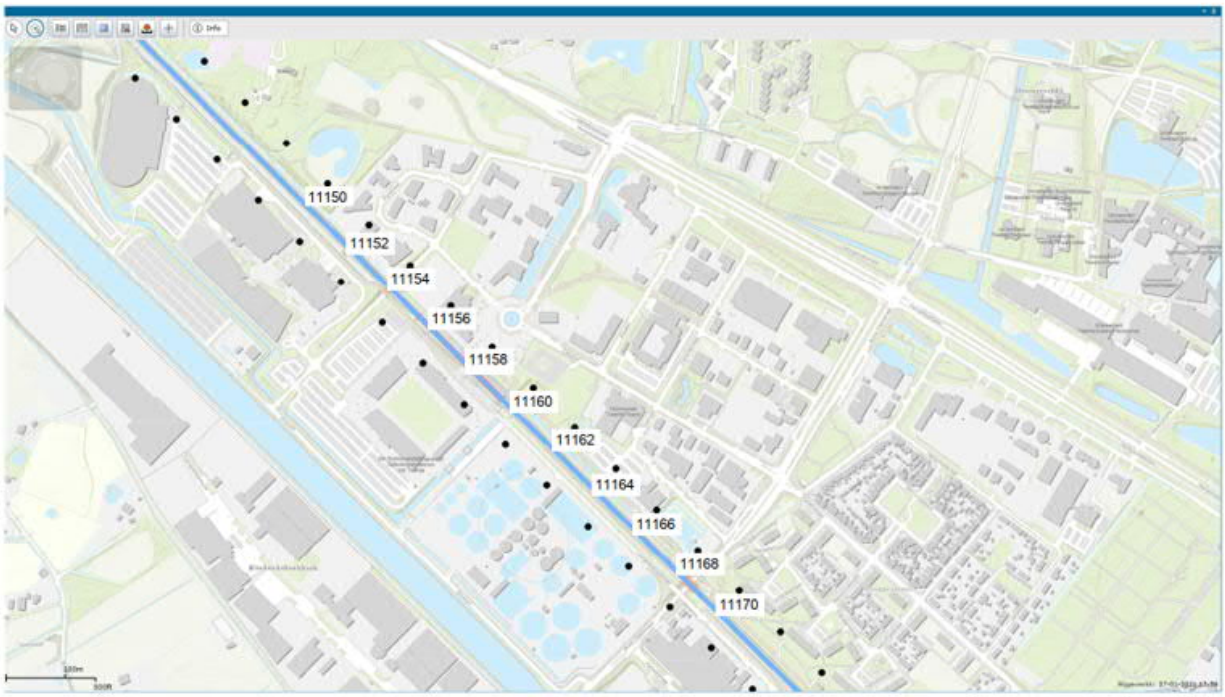
Op grond van artikel 4.3 van het Besluit geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling van een bestemmingsplan, of van een wijzigings- of uitwerkingsplan, dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die 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 railverkeerslawaai de voorkeurgrenswaarde 55 dB. Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde 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)



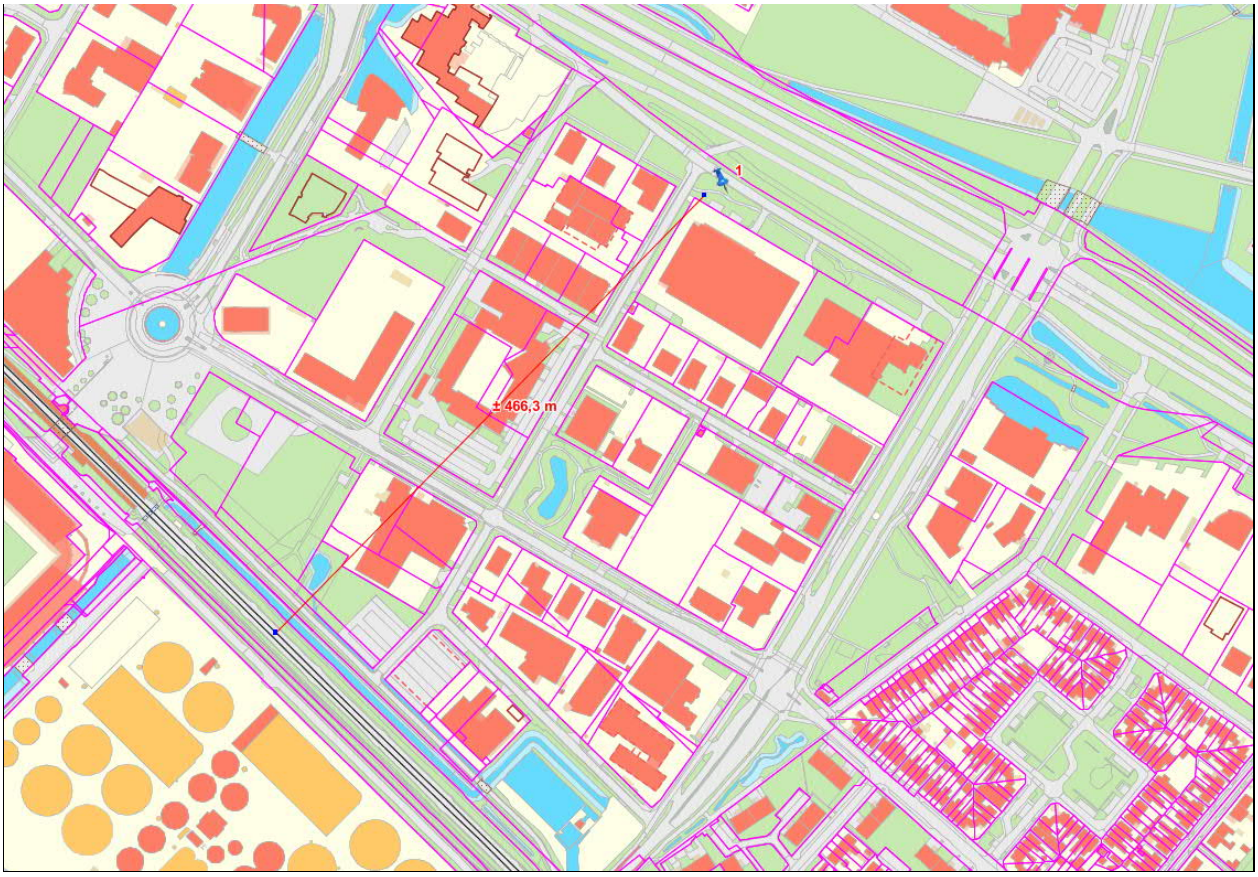
In de bovenstaande uitsnede zijn de nummers van de referentiepunten weergegeven. Het per referentiepunt vastgestelde geluidproductieplafond is opgenomen in onderstaande tabel.

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.

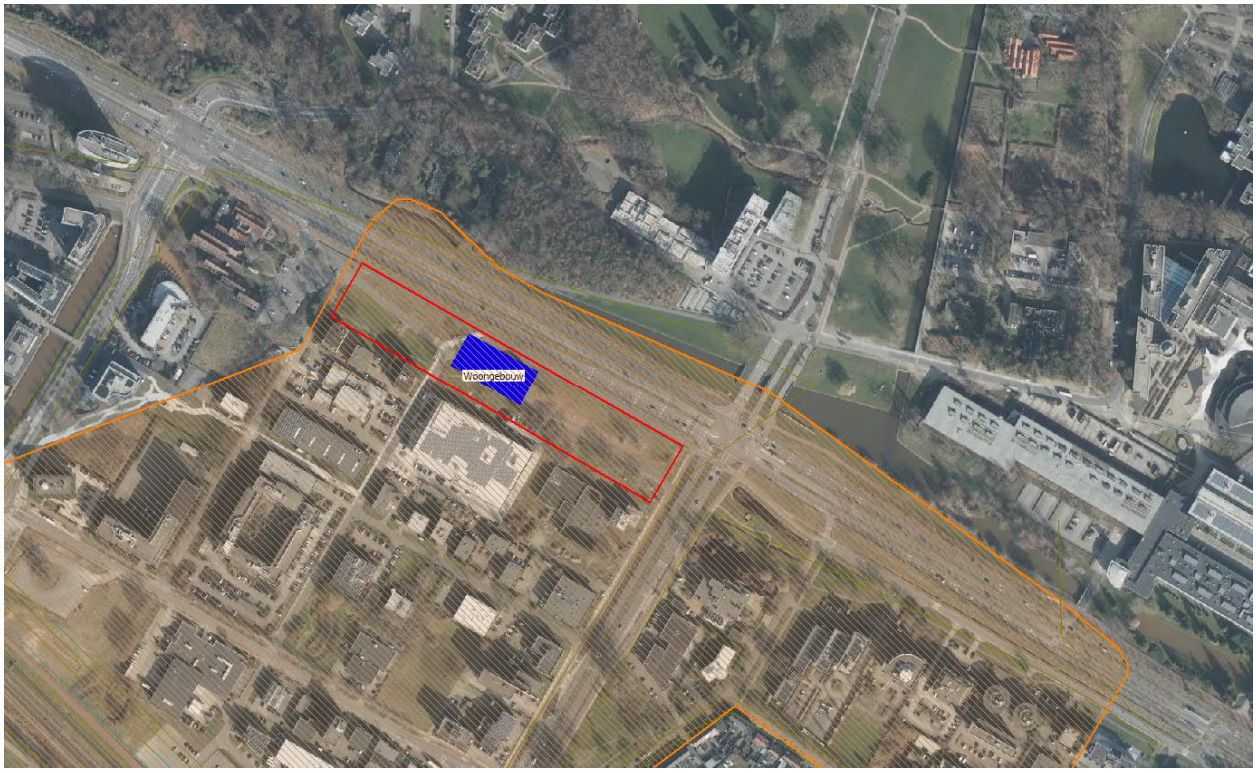
Wanneer door middel van een bestemmingsplan nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone rondom het industrieterrein worden toegelaten moet het bevoegd gezag de geluidszone in acht nemen.

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’

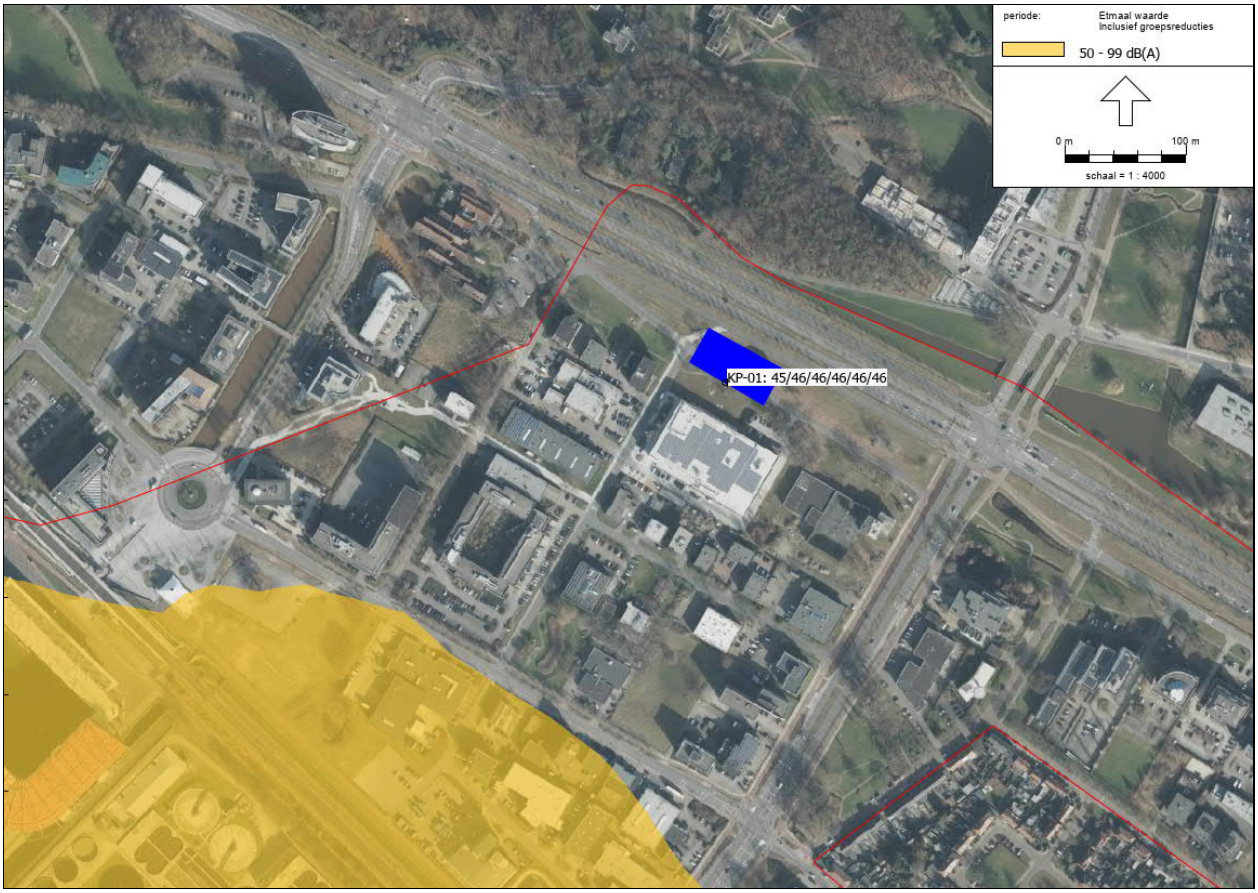


In het zonemodel zijn buiten het industrieterrein ‘Havengebied’ geen objecten opgenomen. Hierdoor wordt geen rekening gehouden met de eventuele afschermende werking van tussen het industrieterrein en het te realiseren woongebouw gelegen gebouwen. In werkelijkheid zal de geluidsbelasting lager zijn.

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 gezoneerde 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 dichter bij het gezoneerde industrieterrein gelegd kunnen worden. Dit is tot op heden nog niet gebeurt. 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.

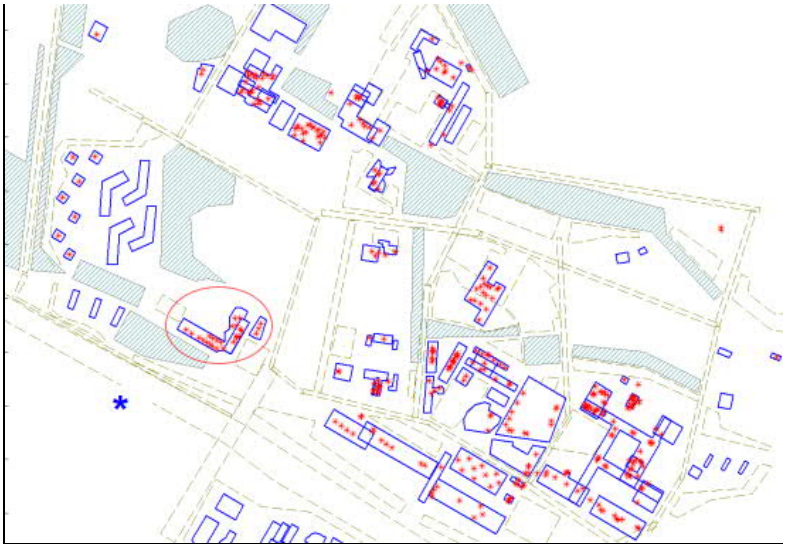
Voor de incidentele bedrijfssituatie, tijdens evenementen, wordt aangesloten bij de Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg. In de nota zijn normeringen opgenomen op basis van hinder/spraakverstaanbaarheid en slaapverstoring. De normering voor slaapverstoring 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.

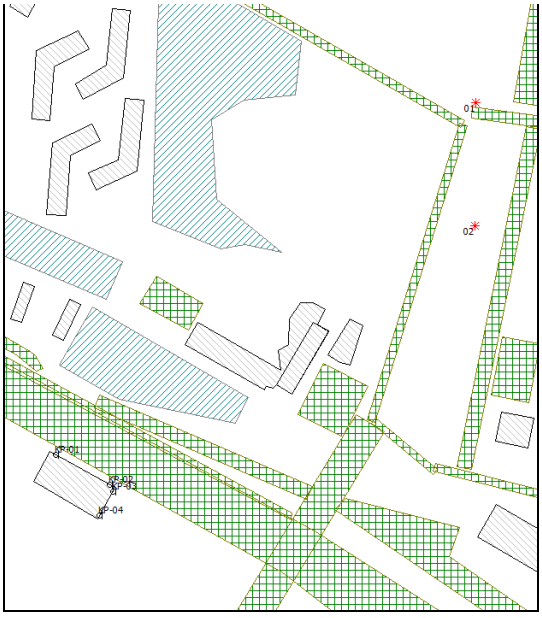
5.2.3 Incidentele situatie (evenementen)

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 vergelijk 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		Plus-Evenement	
	LAeq	LI	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) stengere 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 wegverkeerslawaai 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.

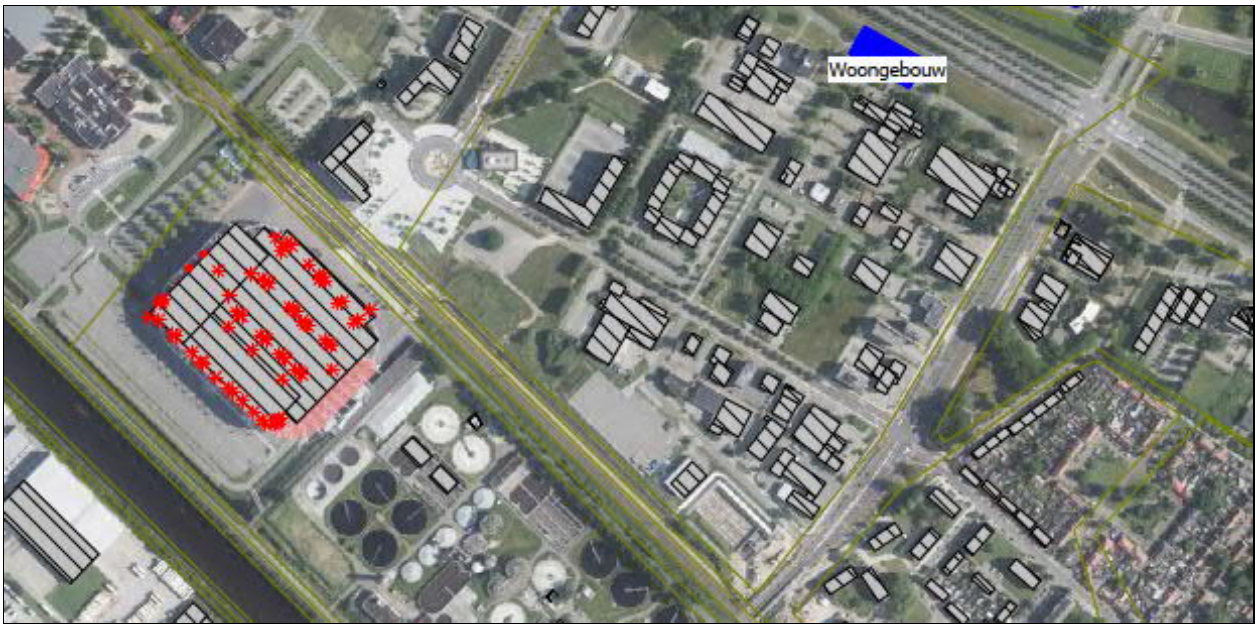
Voor de RBS wedstrijddag is afgeweken van de Geluidnota en de Handreiking. In de uitspraak (200505734/1 van 22 maart 2006) van de Raad van State wordt het volgende aangegeven: “Verder acht de Afdeling het in dit verband van belang dat de Handreiking primair is opgesteld ten behoeve van de beoordeling 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 verdiepingsvloeren. 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 wegverkeerslawaai 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.

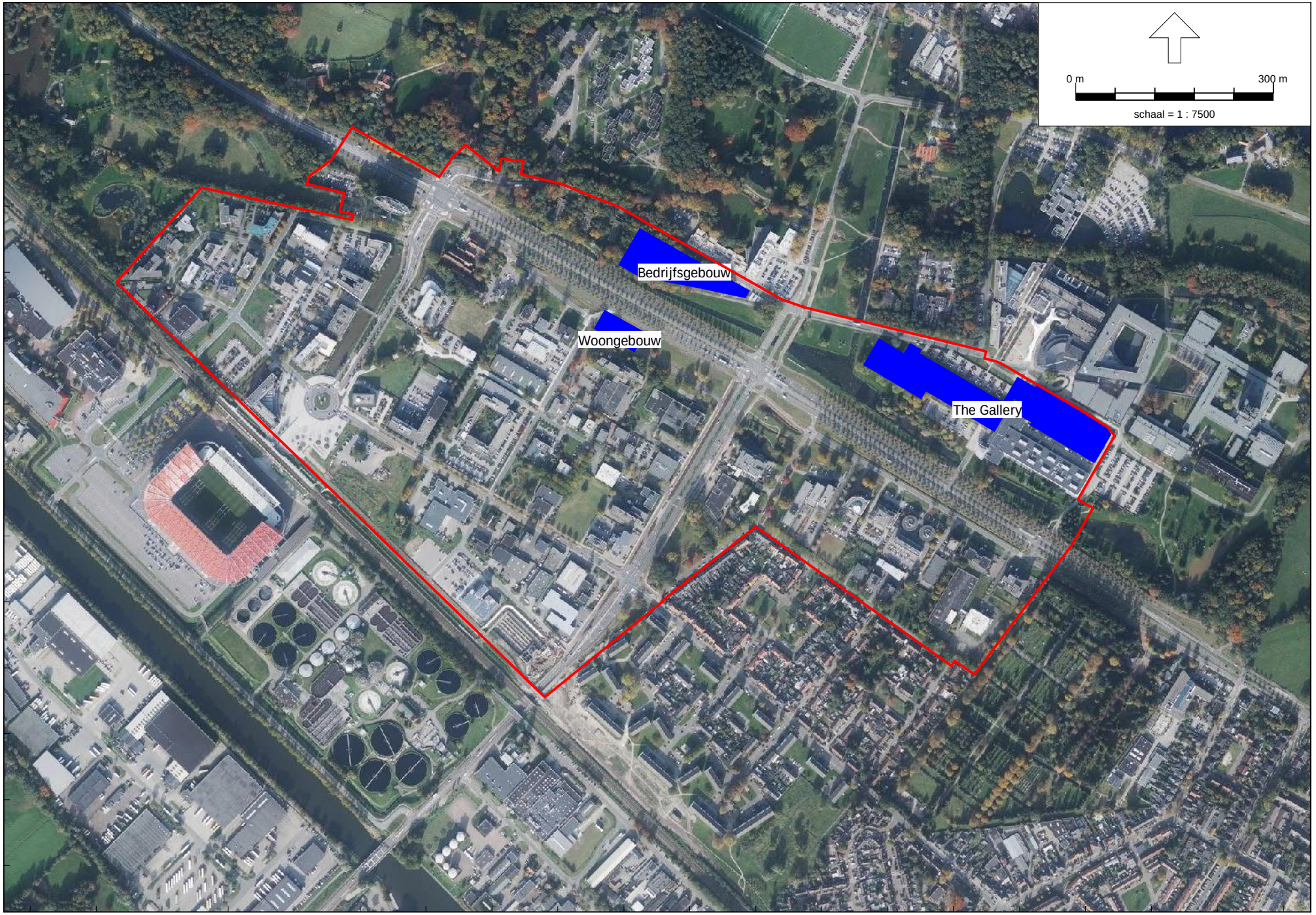
Ten noorden en zuiden van het Kennispark zijn de Universiteit Twente en het stadion van FC Twente gelegen. Beide beschikken over een Omgevingsvergunning Milieu. Het te realiseren woongebouw mag de universiteit en het stadion niet belemmeren.

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

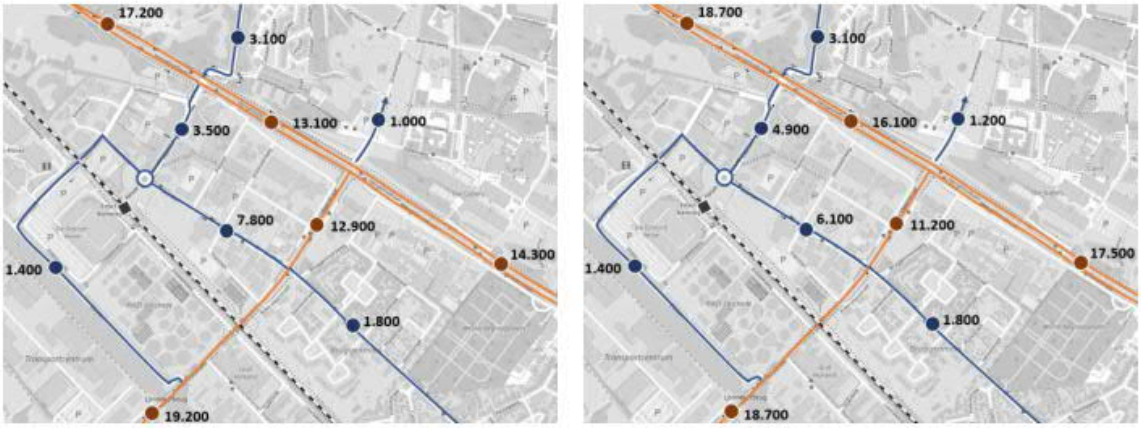


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Kennispark 2021 - Kennispark - Hallenweg 30 km/uur] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1	Hengelosestraat	Capitool - Grens bebouwde kom	16000	2019	50	50
2	Hengelosestraat	Capitool - Auke Vleerstraat	13000	2019	50	50
3	Hengelosestraat	Auke Vleerstraat - Uranusstraat	14200	2019	50	50
4	Drienerlolaan	Hengelosestraat -	6000	2019	50	50
5	Auke Vleerstraat	Hengelosestraat - Capitool	12200	2019	50	50
6	Auke Vleerstraat	Capitool - Kanaalstraat	13300	2019	50	50
7	Capitool	Hengelosestraat - Pantheon	6100	2019	50	50
8	Capitool	Pantheon - Auke Vleerstraat	6000	2019	50	50
9	Pantheon	Colosseum - Capitool	1000	2019	50	50
10	Institutenweg	Capitool - Hengelosestraat	700	2019	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 maat(	2	2	asfalt	6,90	2,88	0,71
6	Auke Vleerstraat	industrieweg(nacht maat(	2	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
7	Capitool	industrieweg(nacht maat(	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
8	Capitool	industrieweg(nacht maat(	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
9	Pantheon	industrieweg(nacht maat(	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
10	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	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
1	Hengelosestraat	18700
2	Hengelosestraat	18800
3	Hengelosestraat	16600
4	Drienerlolaan	6300
5	Auke Vleerstraat	13100
6	Auke Vleerstraat	13900
7	Capitool	6200
8	Capitool	6100
9	Pantheon	1100
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
2	Drienerbeeklaan	Bosweg - Drienerlolaan	600	2019	50	50
3	Hallenweg	Drienerlolaan - De Zul	1200	2019	50	50
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

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
2	Drienerbeeklaan	industrieweg(nacht maat(	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
3	Hallenweg	industrieweg(nacht maat(	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

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
2	Drienerbeeklaan	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
3	Hallenweg	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

D. Groei van het verkeer

	Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2031
1	Institutenweg	400
2	Drienerbeeklaan	800
3	Hallenweg	1500
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Omrekening werkdag - weekdag

Rood = invoer gegevens werkdag
Blauw = 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	etmaal	mvt	18700						16472				
	Grens bebouwde kom - Capitool	dag	%		6,60	91,30	4,10	4,60			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	etmaal	mvt	16100						14203				
	Capitool - Auke Vleerstraat	dag	%		6,70	92,80	4,10	3,10			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	etmaal	mvt	17500						15438				
	Auke Vleerstraat - Uranusstraat	dag	%		6,70	92,80	4,10	3,10			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	Drienerlolaan	etmaal	mvt	1200						1062				
		dag	%		6,71	95,00	2,90	2,10			6,71	95,59	2,56	1,85
	96		mvt	966,24	80,52	76,49	2,34	1,69		854,64	71,22	68,08	1,82	1,32
	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	etmaal	mvt	12900						11343				
	Hengelosestraat - Capitool	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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	etmaal	mvt	12900						11343				
	Capitool - Kanaalstraat	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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	etmaal	mvt	4900						4309				
	Hengelosestraat - Pantheon	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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	etmaal	mvt	7800						6858				
	Pantheon - Auke Vleerstraat	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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	etmaal	mvt	700						616				
	Capitool - Hengelosestraat	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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	etmaal	mvt	400						352				
	Auke Vleerstraat - Institutenweg	dag	%		6,90	90,30	5,10	4,60			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

Invoergegevens onderzoek wegverkeer

Ligging wegen



Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	W0	50	50	50	--	50
02b	Hengelosestraat (Capitool - Auke Vleerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
03a	Hengelosestraat (Auke Vleerstr - Uranusstr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
03b	Hengelosestraat (Auke Vleerstr - Uranusstr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
04a	Drienerlolaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
04b	Drienerlolaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
05a	Auke Vleerstraat (Hengelosestraat - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
05b	Auke Vleerstraat (Hengelosestraat - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
01	Hengelosestraat (Grens bbk - Capitool)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
06	Auke Vleerstraat (Capitool - Kanaalstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
07	Capitool (Hengelosestraat - Pantheon)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
08	Capitool (Pantheon - Auke Vleerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50
09	Institutenweg (Capitool - Hengelosestraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
10	Institutenweg (Auke Vleerstr - Institutenweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
11	Drienerbeeklaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
12	Hallenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30
13	Palatijn	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	--	--

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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

Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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

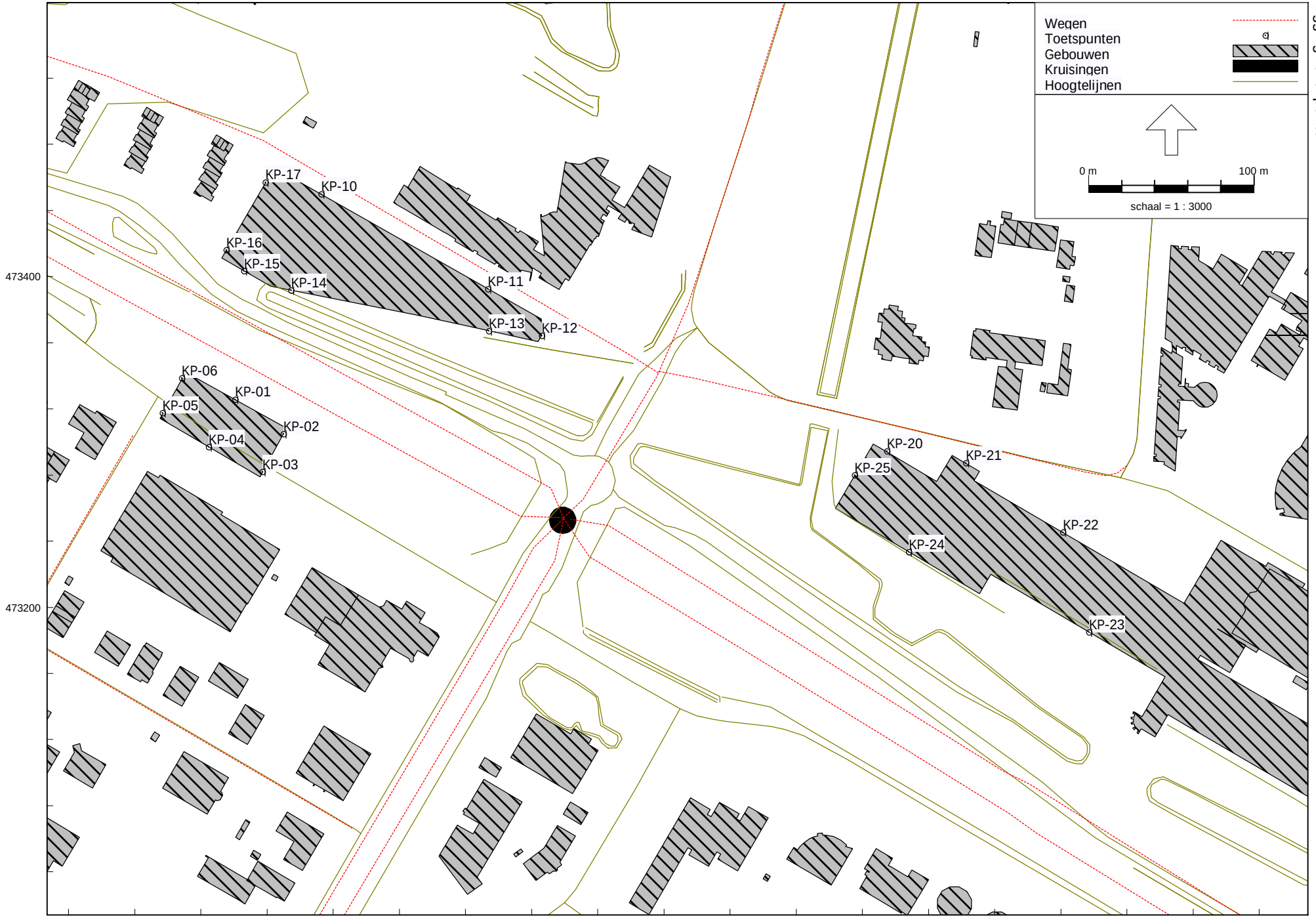
Model: Kennispark
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

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

Invoergegevens onderzoek Wegverkeer

Ligging rekenpunten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Kennispark 2021 - Kennispark] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
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

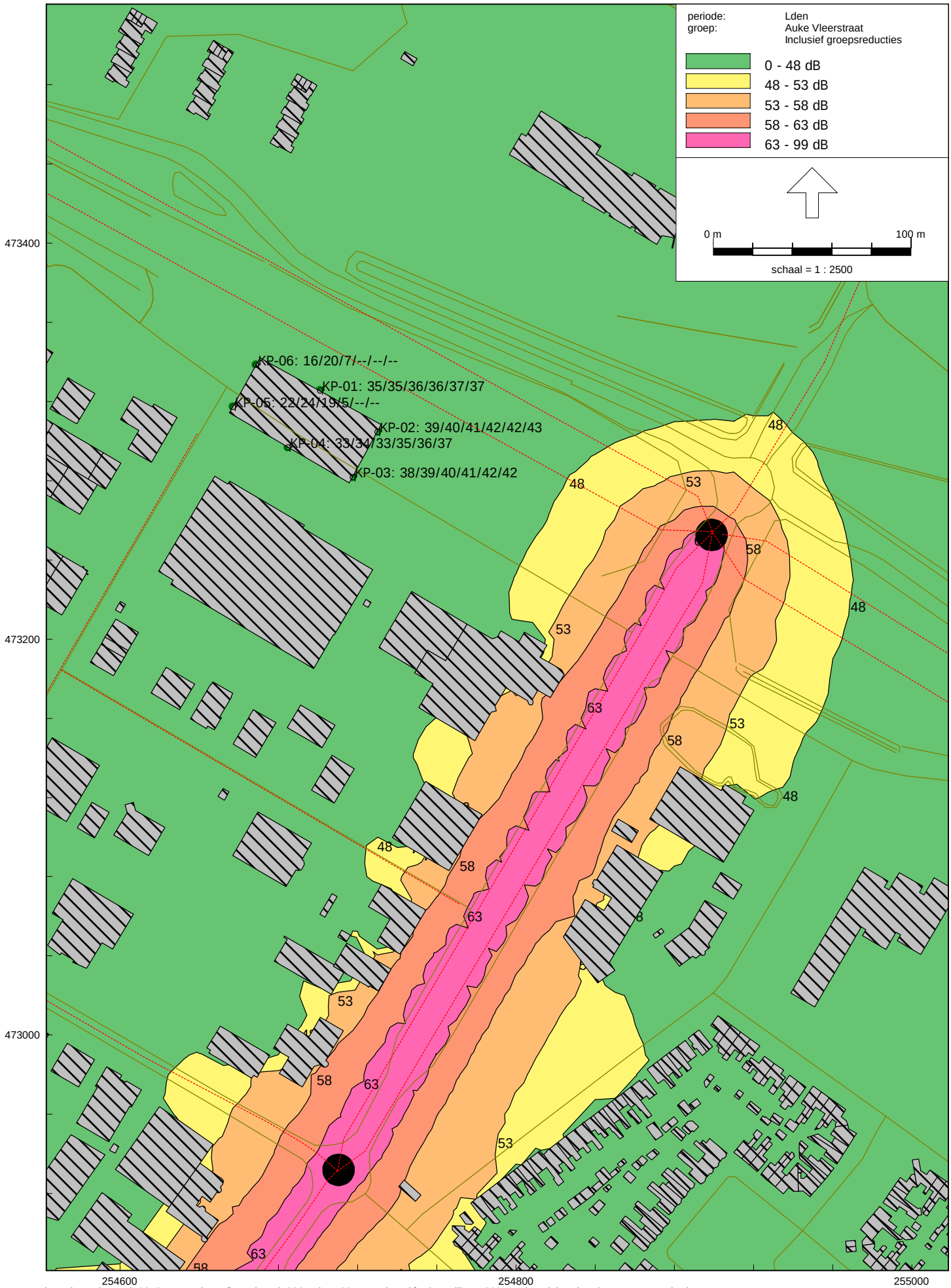
Bijlage 4

Rekenresultaten wegverkeer

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Onderzoek wegverkeer

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



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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

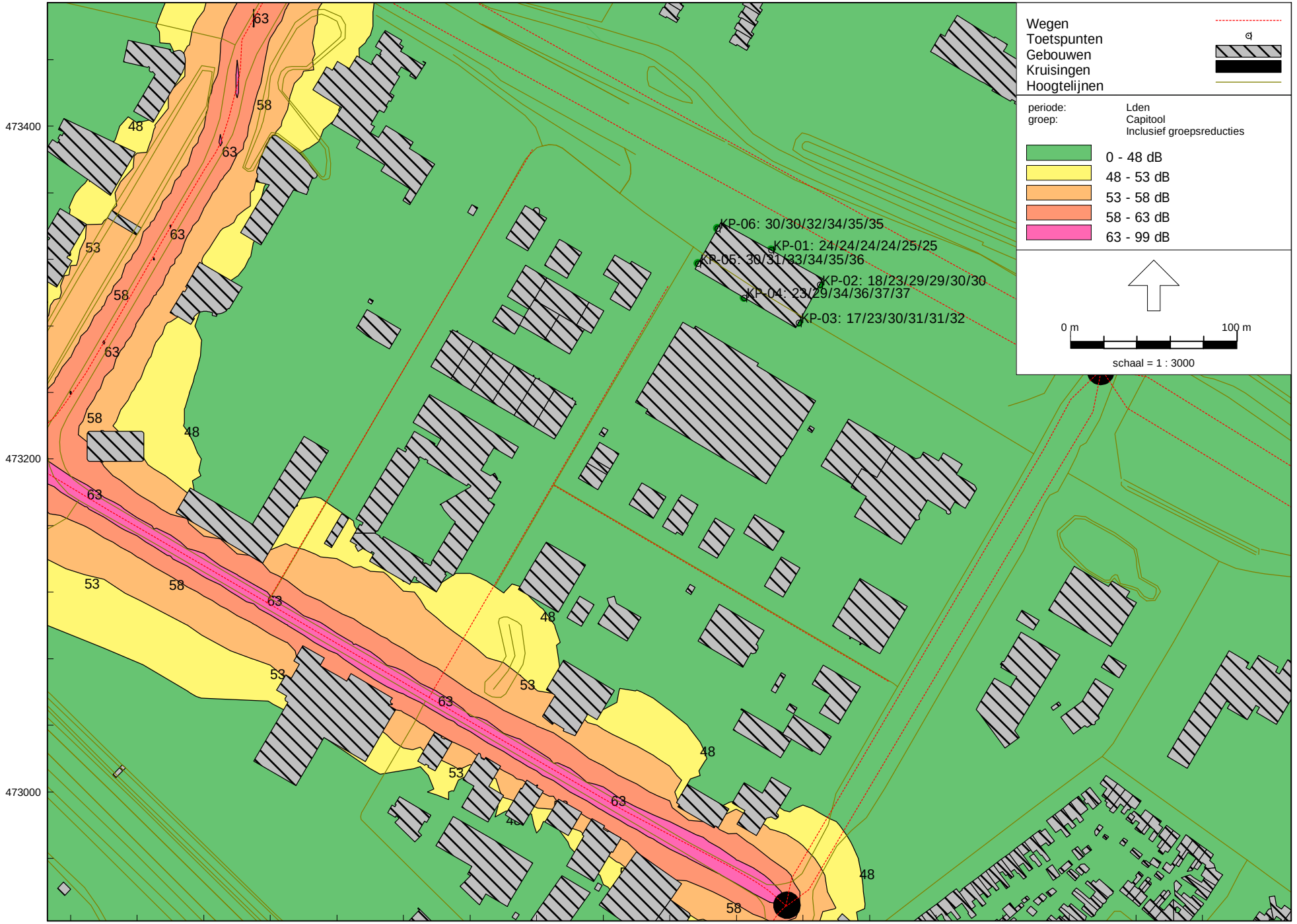
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	34,3	30,3	25,0	34,7
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	34,6	30,6	25,2	35,0
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	35,2	31,2	25,9	35,6
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	36,0	32,0	26,7	36,4
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	36,3	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

Onderzoek wegverkeer

Geluidsbelasting Capitool (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Rapport: Resultatentabel
Model: Kennispark
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Capitool
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

Onderzoek wegverkeer

Geluidsbelasting Drienerlolaan (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



254800

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

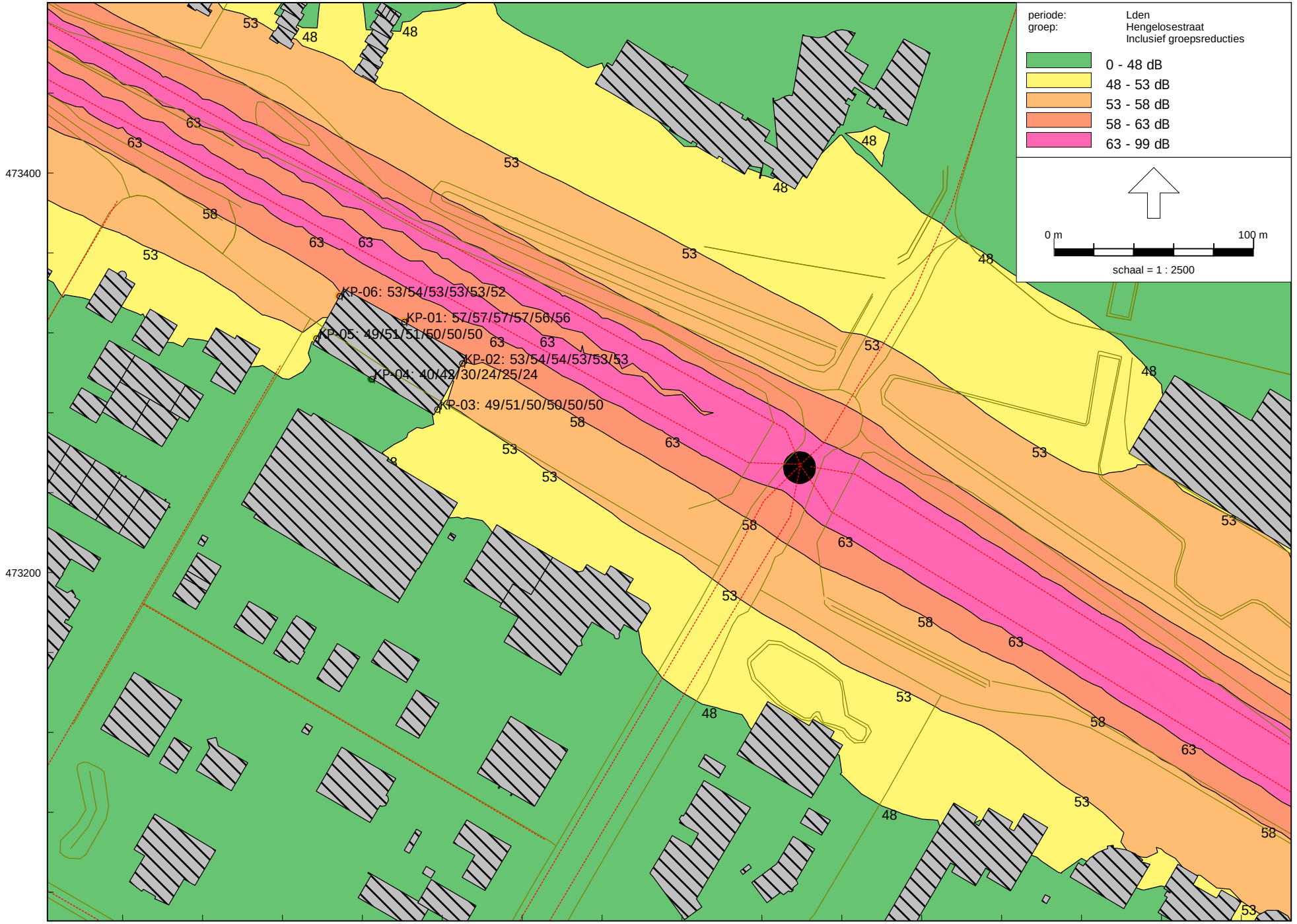
Rekenresultaten Drienerlolaan (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

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
Onderzoek wegverkeer
Geluidsbelasting Hengelosestraat (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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

Onderzoek wegverkeer

Geluidsbelasting Institutenweg (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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

Onderzoek wegverkeer

Geluidsbelasting Palatijn (incl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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

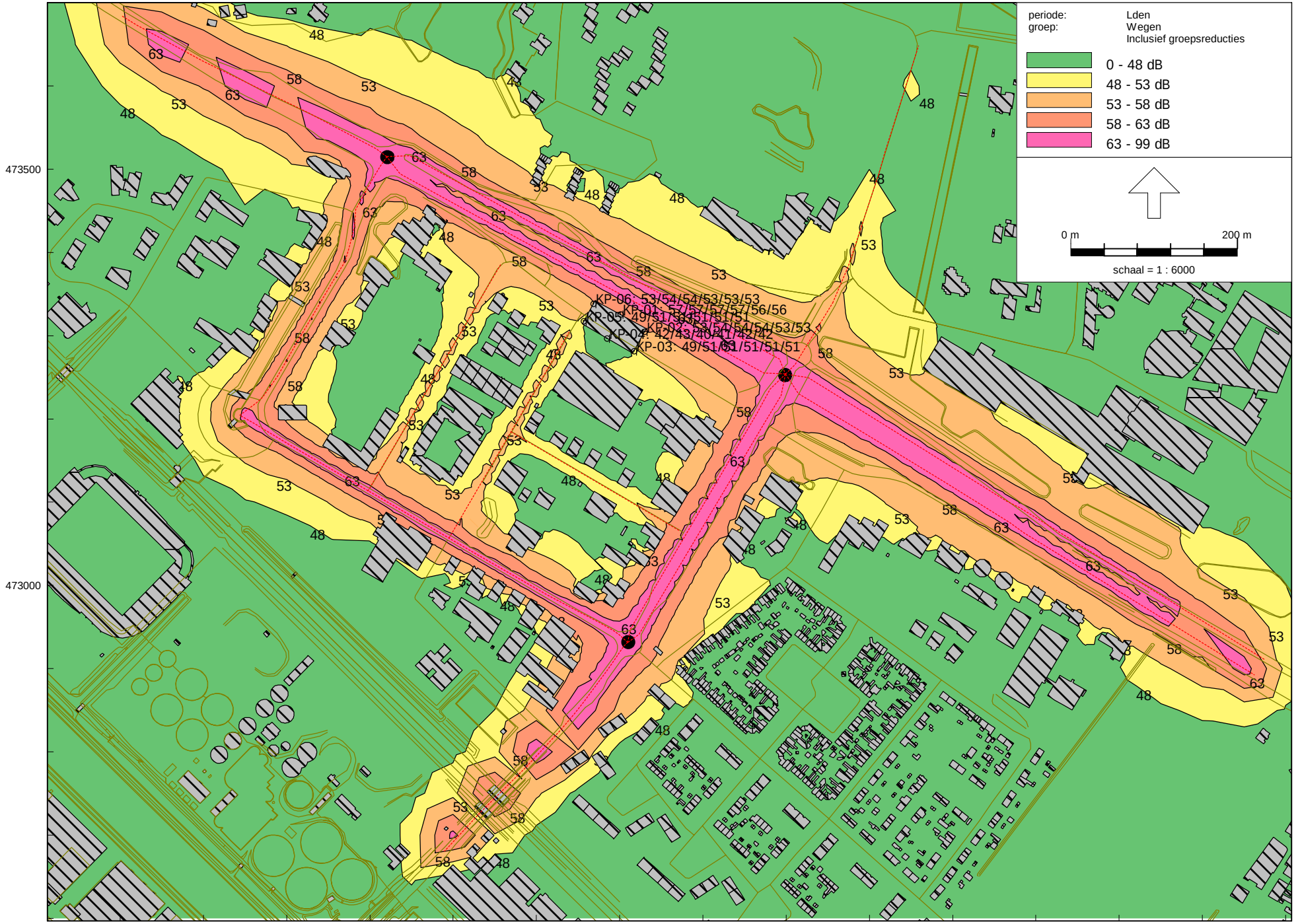
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
KP-01_A	woongebouw - noord	2,00	-1,9	-6,0	-11,1	-1,5
KP-01_B	woongebouw - noord	8,00	-0,3	-4,4	-9,4	0,2
KP-01_C	woongebouw - noord	14,00	0,7	-3,4	-8,4	1,2
KP-01_D	woongebouw - noord	20,00	--	--	--	--
KP-01_E	woongebouw - noord	26,00	--	--	--	--
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)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Onderzoek wegverkeer

Geluidsbelasting cumulatief (excl. aftrek artikel 110g Wgh)



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kennispark 2021 ako V02 - Kennispark] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

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:

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

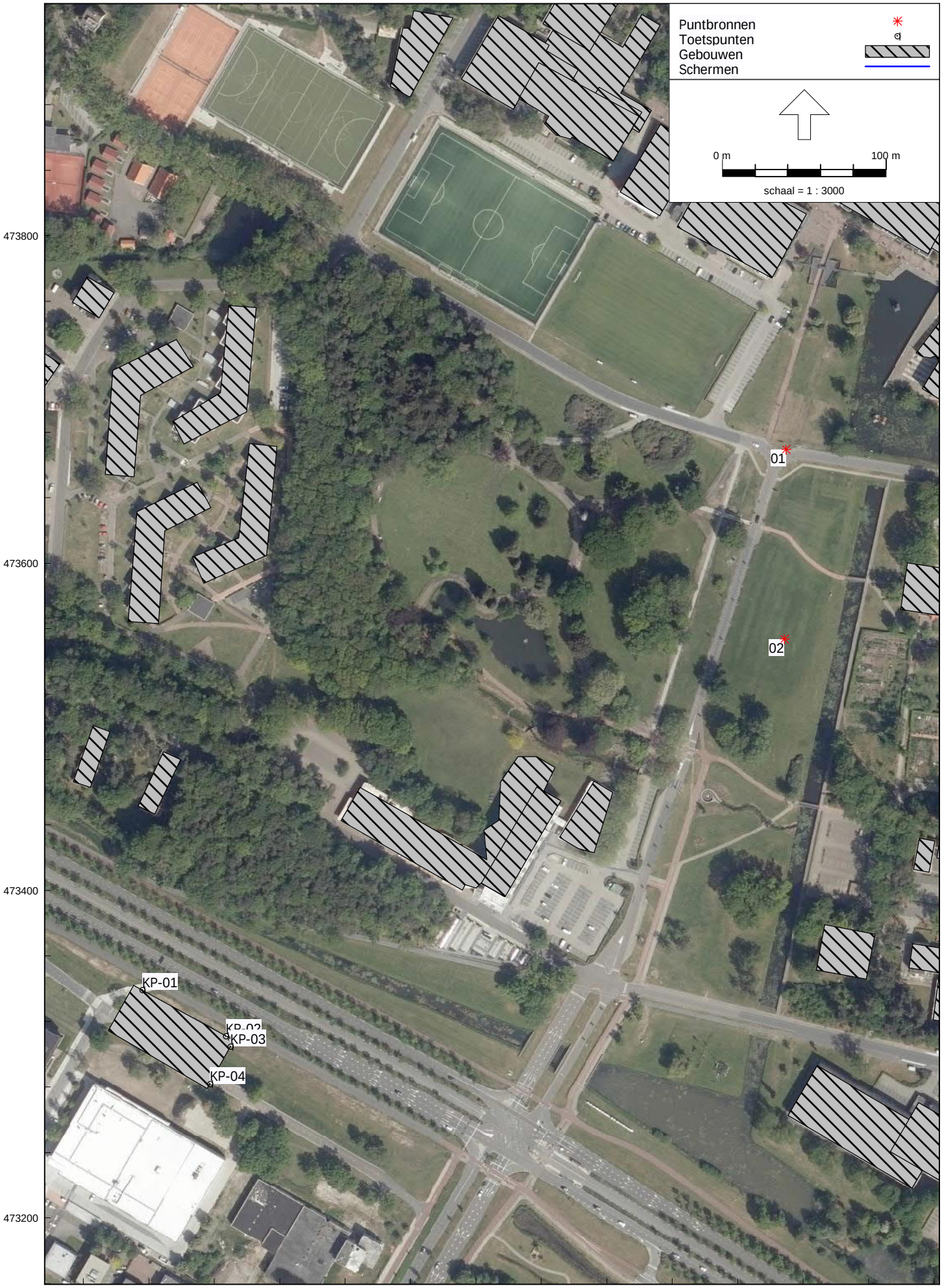
5.5.3
De vergunninghouder dient zorg te dragen voor een klachtentelefoonnummer dat 24 uur per dag bereikbaar is. De vergunninghouder dient in ieder geval de directe omwonenden die woonachtig zijn binnen een straal van 500 meter vanaf de terreingrens van de inrichting schriftelijk in kennis te stellen 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



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 Hengelosestraat 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

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 Hengelosestraat 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

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 wedstrijddag, 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 wedstrijddag, 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.

III Voorschriften ter bescherming van het milieu

GELUID (Handreiking en Handleiding 1999)

1.1 Geluidnormen in de buitenlucht

1.1.1
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de RBS 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	$L_{Ar,LT}$ dag*	$L_{Ar,LT}$ avond*	$L_{Ar,LT}$ nacht*	$L_{Ar,LT}$ 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_{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 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:

Bron Beoordelingspunt	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.

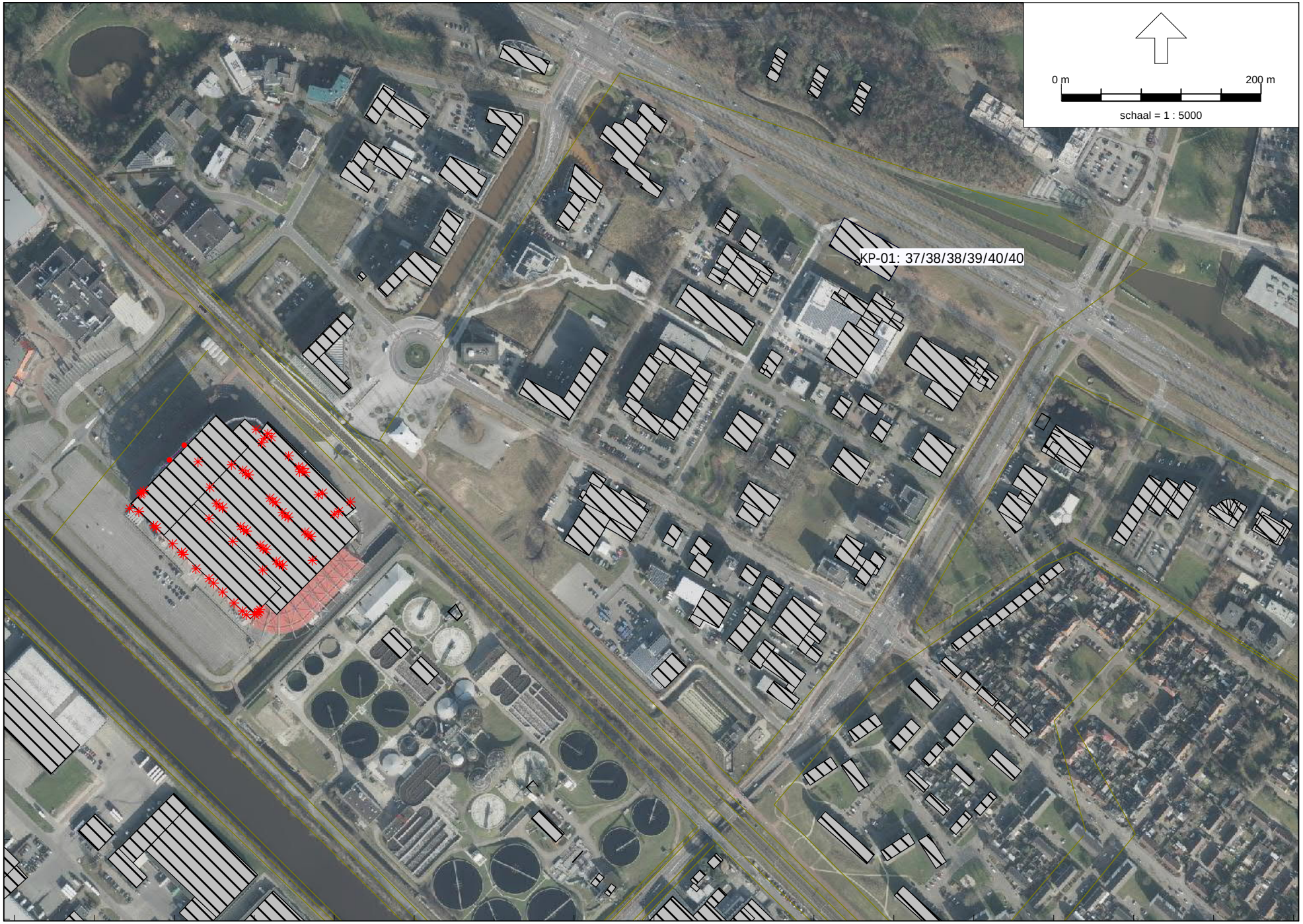
1.1.3
Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

Bijlage 8

Berekeningsresultaten FC Twente tijdens RBS overige dagen

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Kennispark 2020

Geluidsbelasting FC Twente RBS overige dagen



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Stadion FC-Twente Revisievergunningsaanvraag - rev01 - FC-Twente Stadion: overige dagen wm] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Gemeente Enschede

Rekenresultaten FC Twente RBS overige dagen

Rapport: Resultatentabel
Model: FC-Twente Stadion: overige dagen wm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: stadion
Groepsreductie: Ja

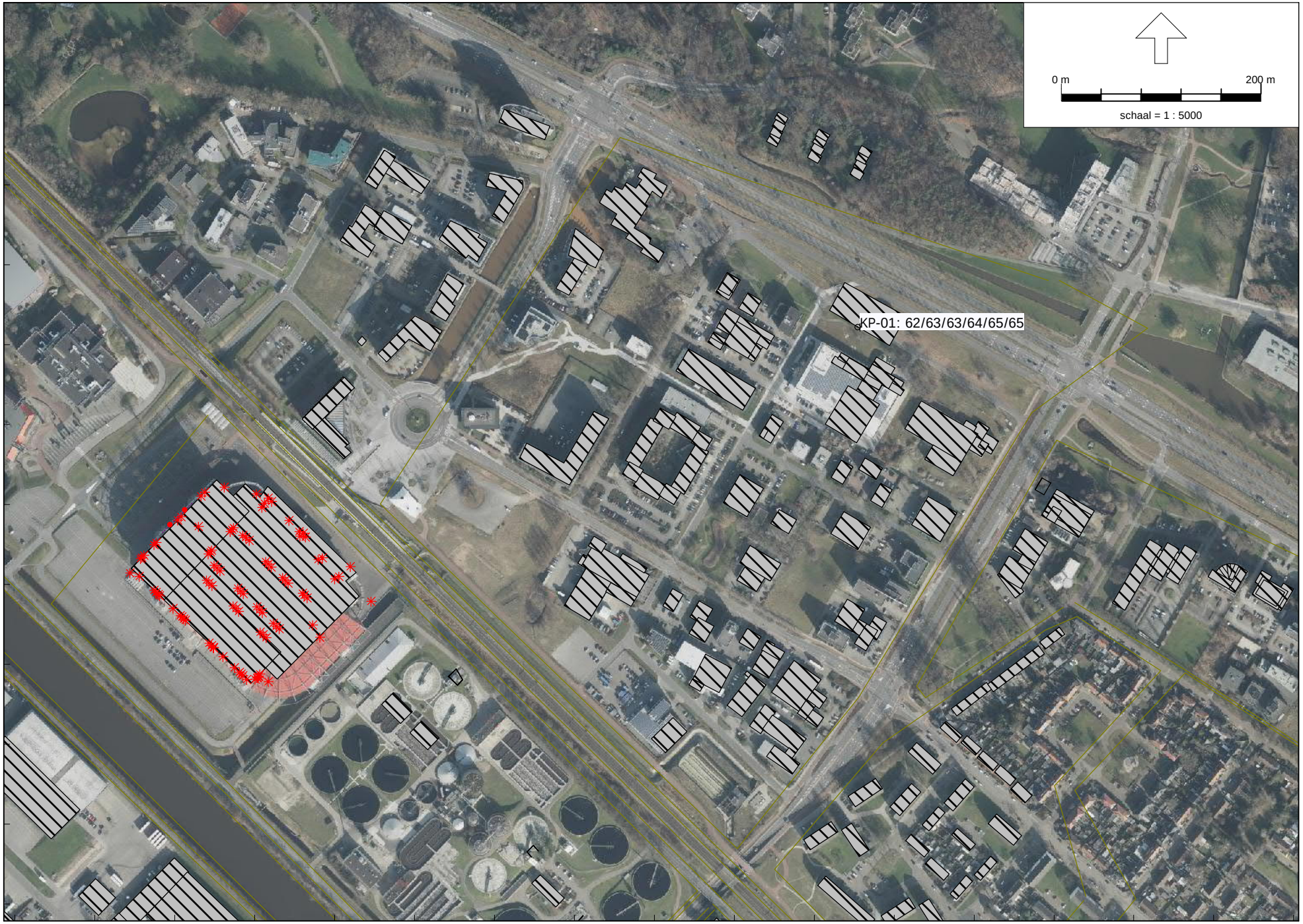
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
KP-01_A	woongebouw	2,00	36,6	26,0	22,0	36,6	45,3
KP-01_B	woongebouw	8,00	37,8	27,2	23,5	37,8	46,2
KP-01_C	woongebouw	14,00	38,1	27,1	23,3	38,1	46,2
KP-01_D	woongebouw	20,00	38,8	27,6	23,8	38,8	46,7
KP-01_E	woongebouw	26,00	39,7	28,2	24,3	39,7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

Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Kennispark 2020
GeluidsbelastingFC Twente RBS wedstrijddag



Rapport: Resultatentabel
Model: FC-twente Stadion: wedstrijddag wm
LAeq 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

Colofon

Dit is een uitgave van:

Afdeling Bestemmen
Cluster Omgeving & Recht
Gemeente Enschede

© Januari 2022, gemeente Enschede

enschede.nl