

Cluster
Beleid en Regie, Gemeente Arnhem

Omgevingsvergunning

Ruimtelijke Onderbouwing

Colofon

Plan: Padelbanen TV Schuytgraaf

Gemeente: Arnhem

Plannummer:

IMRO-identificatie:

Huidige status: ontwerp

Plantype: omgevingsvergunning

Locatie:

Projectleider:

Datum: 7-5-2024

Padelbanen TV Schuytgraaf

Inhoudsopgave

Hoofdstuk1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Het besluitgebied	5
1.3	Geldende planologische regeling	7
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk2	Het initiatief	11
2.1	Bestaande situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	11
2.3	Ruimtelijke effecten	12
Hoofdstuk3	Beleidskader	13
3.1	Rijksbeleid	13
3.1.1	Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	13
3.1.2	Ladder voor duurzame verstedelijking	13
3.1.3	Toetsing rijksbeleid	14
3.2	Provinciaal beleid	14
3.2.1	Omgevingsvisie	14
3.2.2	Omgevingsverordening	14
3.2.3	Toetsing provinciaal beleid	15
3.3	Gemeentelijk beleid	15
3.3.1	Omgevingsvisie Arnhem 2040	15
3.3.2	Sportvisie - Arnhemse visie op sport & bewegen	16
3.3.3	Toetsing gemeentelijk beleid	16
Hoofdstuk4	Milieu- en omgevingsaspecten	17
4.1	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	17
4.1.1	Algemeen	17
4.1.2	Toetsing	17
4.1.3	Conclusie	17
4.2	Bodem	17
4.2.1	Algemeen	17
4.2.2	Toetsing	17
4.2.3	Conclusie	17
4.3	Geluid (Wet geluidhinder)	18
4.3.1	Algemeen	18
4.3.2	Toetsing	18
4.3.3	Conclusie	18
4.4	Luchtkwaliteit	18
4.4.1	Algemeen	18
4.4.2	Toetsing	19
4.4.3	Conclusie	19
4.5	Externe veiligheid	19

4.5.1	Wettelijk kader	19
4.5.2	Toetsing	20
4.5.3	Conclusie	21
4.6	Bedrijven en milieuzonering	21
4.6.1	Algemeen	21
4.6.2	Toetsing	22
4.6.3	Conclusie	23
4.7	Water	23
4.7.1	Beleid	23
4.7.2	Watertoets	23
4.7.3	Situatie besluitgebied	23
4.7.4	Overleg Waterschap Rivierenland	23
4.7.5	Conclusie	23
4.8	Archeologie en cultuurhistorie	24
4.8.1	Algemeen	24
4.8.2	Toetsing	24
4.8.3	Conclusie	24
4.9	Ecologie	24
4.9.1	Algemeen	24
4.9.2	Toetsing	24
4.9.3	Conclusie	25
4.10	Verkeer en parkeren	25
4.10.1	Algemeen	25
4.10.2	Toetsing	25
4.10.3	Conclusie	26
4.11	Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid	26
4.11.1	Algemeen	26
4.11.2	Economische uitvoerbaarheid	27
4.11.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	27
Hoofdstuk5	Conclusie	29

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De tennisvereniging in Schuytgraaf heeft samen met de gemeente Arnhem het initiatief genomen voor het aanleggen van twee extra padelbanen op het bestaande tenniscomplex.

De padelsport is een relatief nieuwe sport waarvoor veel belangstelling is. De gemeente beschikt over onvoldoende banen om te kunnen voorzien in de behoefte. Door de aanleg van de banen wordt voorzien in een vraag en worden de inwoners van Arnhem gestimuleerd om te bewegen. Dit is onderdeel van een bredere samenwerking tussen de tennisverenigingen, sportbedrijf Arnhem en de gemeente Arnhem om padel als sport op een goede manier toe te voegen aan het Arnhems sportaanbod. De gemeente wil een goed 'padel-klimaat' realiseren door o.a. de investeren in goed kader, samenwerking tussen verenigingen en sportbedrijf en het laagdrempelig en toegankelijk houden van de padelsport voor alle Arnhemmers.

Op basis van het geldende bestemmingsplan is de aanleg van de banen niet toegestaan. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) biedt de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om, ondanks de strijdigheid met het bestemmingsplan, een omgevingsvergunning te verlenen voor het initiatief. Hierbij wordt als voorwaarde gesteld dat de betreffende activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing toont aan dat het initiatief hieraan voldoet.

1.2 Het besluitgebied

Deze ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op de aanleg van twee padelbanen op Sportpark Schuytgraaf. Het sportpark ligt aan de zuidoostzijde van de wijk Schuytgraaf. Aan de noord- en oostkant wordt het sportpark begrensd door twee watergangen. Ten noorden van de watergangen ligt de Metamorfosenallee (N837). Ten westen van het sportpark ligt de Grote Molenstraat. Aan de zuidzijde ligt een fietspad en daar weer direct ten zuiden van de weg Zesseling. Het besluitgebied zelf is gelegen op het complex van Tennisvereniging Schuytgraaf (Marasingel 249). Op de navolgende afbeelding is de globale ligging en begrenzing van het besluitgebied weergegeven. Voor de exacte begrenzing van het besluitgebied wordt verwezen naar Bijlage 1.



Globale ligging besluitgebied



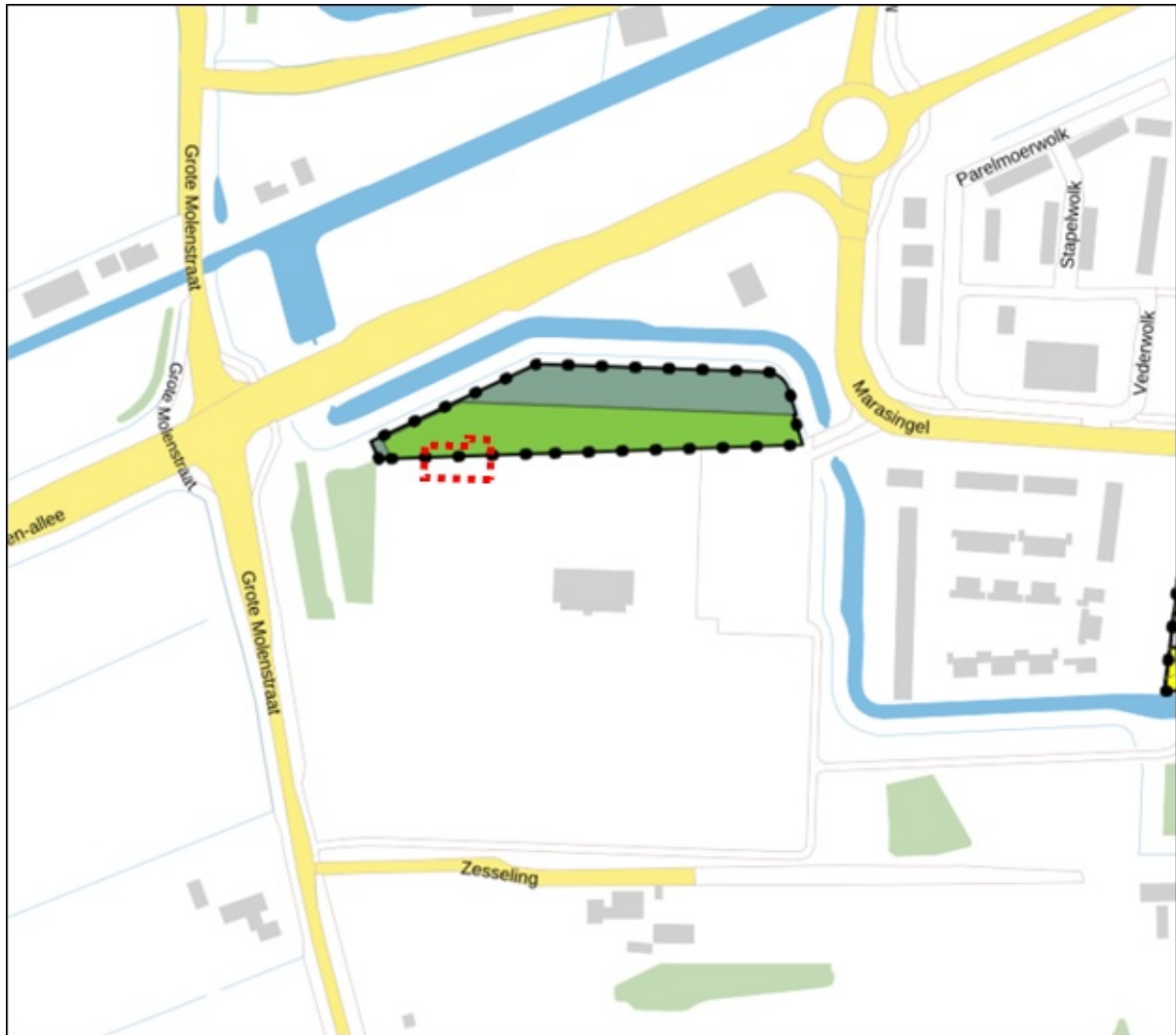
Globale begrenzing besluitgebied

1.3 Geldende planologische regeling

Het besluitgebied valt onder de werking van de bestemmingsplannen 'Schuytgraaf, veegplan 2017', vastgesteld op 5 maart 2018 en 'Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening veld 1d & reparaties en detaillering', vastgesteld op 15 februari 2023 door de gemeenteraad van Arnhem. Op basis van deze beide bestemmingsplannen heeft het besluitgebied de bestemming 'Sport'. Op de navolgende afbeeldingen is het besluitgebied (rood omlijnd) weergegeven op uitsnede van beide geldende bestemmingsplannen.



Besluitgebied weergegeven op verbeelding geldend bestemmingsplan 'Schuytgraaf, veegplan 2017'



Besluitgebied weergegeven op verbeelding geldend bestemmingsplan 'Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening veld 1d & reparaties en detaillering'

Op basis van beide bestemmingsplannen zijn de voor 'Sport' aangewezen gronden bestemd voor sportvoorzieningen, buitenschoolse opvang en kinderdagverblijven, politieke-, belangen- en ideële organisaties/verenigingen en hobbyclubs, fiets- en wandelpaden, groen- en speelvoorzieningen, watergangen, waterpartijen, waterinfiltratievoorzieningen en andere voorzieningen voor de waterhuishouding en ondergeschikte horeca, uitsluitend ten dienste van de voorgenoemde functies.

Voor de gronden binnen het besluitgebied gelden tevens het 'Facetplan woningsplitsing en verkamering'. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van woningsplitsing en verkamering integraal is geregeld.

De realisatie van de padelbanen zijn op basis van de regels van het geldende bestemmingsplannen 'Schuytgraaf, veegplan 2017' en 'Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening veld 1d & reparaties en detaillering' wel toegestaan qua gebruik (binnen de bestemming 'Sport'), maar niet voor wat betreft de bouwregels. Om het initiatief alsnog mogelijk te maken, moet door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem op basis van artikel 2.10 in samenhang met artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3, van de Wabo een omgevingsvergunning worden verleend.

1.4 Leeswijzer

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing bestaat uit deze toelichting en kaart van het besluitgebied. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in Hoofdstuk 2 een beschrijving van de huidige situatie en de toekomstige situatie. In Hoofdstuk 3 volgt de haalbaarheid van het plan op het gebied van beleid. Hoofdstuk 4 gaat in op de milieu- en omgevingsaspecten zoals water, ecologie, archeologie en verkeer en parkeren. Het laatste hoofdstuk is gewijd aan de afweging ten aanzien van het initiatief en de uiteindelijke conclusie.

Hoofdstuk 2 Het initiatief

In dit hoofdstuk wordt de beoogde ontwikkeling omschreven. Hierbij wordt als eerste ingegaan op de bestaande situatie in het besluitgebied, waarna de beoogde ontwikkeling nader toegelicht wordt.

2.1 Bestaande situatie

Het besluitgebied maakt deel uit van het tenniscomplex van Tennisvereniging Schuytgraaf. Op het tenniscomplex zijn in de bestaande situatie reeds vier padelbanen aanwezig. Daarnaast biedt het complex ruimte aan acht tennisbanen. In de huidige situatie is in het besluitgebied een bestaande tennisbaan aanwezig. Deze tennisbaan is van kunstgras (smashcourt). Op de navolgende afbeelding is een luchtfoto ter plaatse van het besluitgebied weergegeven. Daarbij wordt opgemerkt dat de tennisbaan ten westen van het besluitgebied inmiddels ook plaats heeft gemaakt voor één padelbaan.



Besluitgebied op luchtfoto

2.2 Toekomstige situatie

Twee bestaande tennisbanen in en ten zuiden van het besluitgebied maken plaats voor twee padelbanen. Ten zuiden van de padelbanen worden twee nieuwe tennisbanen aangelegd. Om hier ruimte voor te creëren wordt het clubhuis verplaatst naar de westelijke kant van het tenniscomplex. In totaal zijn in de toekomstige situatie zes padelbanen en zeven tennisbanen aanwezig.

Op navolgende afbeeldingen is de situering van de padelbanen in de toekomstige situatie weergegeven.



Toekomstige situering padelbanen

De banen hebben elk een afmeting van circa 20 m bij circa 10 m. De wanden van de banen hebben een hoogte variërend van circa 3 m tot circa 4 m. De constructie van de wanden bestaat deels uit gehard glas en deels uit een staal in gaaspatroon. De bodem van de banen bestaat uit een drainbeton (waterdoorlatende) fundering met kunstgras. Bij de padelbanen worden tevens lichtmasten geplaatst (vier per baan). Deze hebben een hoogte van circa 6 m. Deze hoogte is beduidend lager dan de hoogte van de huidige masten bij de tennisbanen.

2.3 Ruimtelijke effecten

De padelbanen worden op een bestaand sportpark gerealiseerd, daardoor vindt er geen nieuw ruimtebeslag plaats en kan er gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige faciliteiten. De maximale bouwhoogte van de wanden van circa 4 m zorgt niet voor een onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat. De wanden zijn transparant en tasten de openheid van het gebied niet essentieel aan. De padelbanen worden op de bestaande tennisbanen gerealiseerd, zodat er geen groen (oppervlak, bomen en struiken) hoeft te worden verwijderd. Ook is er reeds verlichting aanwezig. De nieuwe verlichting is lager en zal minder uitstraling hebben naar het naastgelegen groen, wat positief is voor lichtgevoelige faunasoorten.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt een analyse gegeven van het relevante beleidskader. De beleidsnota's die direct of indirect doorwerken voor voorliggende initiatieven, worden in dit hoofdstuk behandeld. Per bestuurslaag is een korte samenvatting gegeven van de meest relevante aspecten uit de verschillende beleidsnota's, alsmede de consequenties voor de ontwikkelingen.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Onderdeel van de Omgevingswet is een visie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Met de NOVI neemt het Rijk het voortouw voor een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van Nederland. De NOVI richt zich op de volgende vier prioriteiten die onderling veel met elkaar te maken hebben en gevolgen hebben voor het inrichten van de fysieke leefomgeving:

- De economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
- Ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie;
- Steden en regio's sterker en gezonder maken;
- Het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

In de NOVI staan de keuzes op nationaal niveau, maar in veel gevallen ligt de verantwoordelijkheid bij gemeenten en/of provincies. Op basis van drie uitgangspunten helpt de NOVI bij het wegen van belangen en het maken van keuzes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
- Afwentelen wordt voorkomen.

De nationale belangen zijn geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het gaat bijvoorbeeld om rijksvaarwegen, defensie, ecologische hoofdstructuur, erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, elektriciteitsvoorziening, buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en primaire waterkeringen.

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

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

In artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. Dit belang staat beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte binnen een breder kader van een goed systeem van ruimtelijke ordening.

Met de ladder worden eisen gesteld aan de motivering van onder meer bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. De toelichting bij een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien die ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

3.1.3 Toetsing rijksbeleid

Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Op basis van de 'Handreiking bij de ladder voor duurzame verstedelijking' van het ministerie van I en M worden onder 'andere stedelijke voorzieningen' accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure geschaard.

Omdat sprake is van de realisatie van padelbanen op een bestaand sportpark wordt het initiatief niet als nieuwe stedelijke ontwikkeling aangemerkt. Om die reden is de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing.

Met het initiatief zijn geen overige nationale belangen gemoeid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie

Op 19 december 2018 is de omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' vastgesteld. In deze visie beschrijft de provincie welke richting de provincie op wil op het gebied van energie, klimaat, water, voedsel en ook hoe de provincie de omgeving wil inrichten.

Om samen een Gaaf Gelderland te bereiken, legt de provincie bij het uitvoeren van haar taken de focus op een duurzaam, verbonden en economisch krachtig Gelderland. Met behulp van zeven ambities geeft de provincie hier richting aan:

- energietransitie;
- klimaatadaptatie;
- circulaire economie;
- biodiversiteit;
- bereikbaarheid;
- economisch vestigingsklimaat;
- woon- en leefklimaat.

Voor de initiatieven zijn de ambities voor het woon- en leefklimaat van toepassing.

Woon- en leefklimaat

Om Gelderland voor mensen en bedrijven aantrekkelijk te houden, is de kwaliteit van de leefomgeving van groot belang. Bovendien draagt een goede kwaliteit van de leefomgeving bij aan gezondheid. Goed bereikbare voorzieningen, aansprekende evenementen, unieke cultuurhistorie, inspirerende culturele voorzieningen, een mooie natuur; het is allemaal van belang. Ook goed wonen hoort daarbij. Gelderland heeft op woongebied een bijzondere positie met uiteenlopende woonkwaliteiten, zowel stedelijke als landelijke. De Gelderse streken hebben ieder hun eigen aard, waar mensen zich thuis en verbonden met elkaar voelen. In onze groeiende Gelderse steden komen veel activiteiten samen. Tegelijkertijd wordt geïnvesteerd in een vitaal platteland, juist als daar krimp plaatsvindt. Om het landschap open, groen en het voorzieningenniveau op peil te houden en leegstand te voorkomen, is bouwen binnen bestaand stedelijk gebied het vertrekpunt. De provincie geeft de voorkeur aan het benutten van bestaande gebouwen en gaat voor concentraties van bebouwing. Pas als er geen andere goede mogelijkheden zijn, kan worden uitgebreid aan de randen van de steden of dorpen.

3.2.2 Omgevingsverordening

De provincie Gelderland beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen. De omgevingsverordening is op 24 september 2014 vastgesteld en daarna meerdere malen geactualiseerd. De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in

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

Ten aanzien van voorliggend initiatief zijn de regels ten aanzien van de onderwerpen 'bescherming grond- en drinkwater', 'grondwaterbescherming met het oog op de waterwinning' en 'klimaatadaptatie' relevant.

Bescherming grond- en drinkwater

Het besluitgebied bevindt zich in een 'intrekgebied'. In artikel 2.38 is opgenomen dat in ruimtelijke plannen die plaatsvinden in een intrekgebied, geen functies zijn toegestaan die de winning van fossiele energie, zoals aardgas, aardolie, schaliegas en steenkoolgas, mogelijk maakt.

Grondwaterbescherming met het oog op de waterwinning

Het besluitgebied bevindt zich in een 'boringsvrije zone'. Op basis van paragraaf 3.2.4 is het verboden om in de zone werken tot stand te brengen of handelingen te verrichten waardoor direct of indirect warmte aan de bodem of het grondwater wordt onttrokken of toegevoegd.

Instructieregel klimaatadaptie (art. 2.65b)

Voor zover een initiatief een nieuwe activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt, moet op basis van deze instructieregel de ruimtelijke onderbouwing een beschrijving bevatten van de maatregelen of voorzieningen die worden getroffen om de risico's van klimaatverandering te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt. In die beschrijving moeten in ieder geval de volgende aspecten worden betrokken: waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte.

3.2.3 Toetsing provinciaal beleid

Met de realisatie van de padelbanen wordt een impuls gegeven aan het sportvoorzieningsniveau en het verenigingsleven in de wijk Schuytgraaf. Doordat de padelbanen op een bestaand sportpark worden gerealiseerd, vindt er geen nieuw ruimtebeslag plaats en kan er gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige faciliteiten.

Het initiatief voorziet niet in de winning van fossiele energie en er is ook geen sprake van het toevoegen of onttrekken van warmte aan de bodem of het grondwater. In het kader van klimaatadaptie wordt opgemerkt dat de bodem van de padelbanen bestaan uit een drainbeton fundering. Deze heeft goede waterdoorlatende eigenschappen waardoor wateroverlast wordt voorkomen. De aspecten waterveiligheid, droogte en hitte zijn gezien de aard en ligging van het initiatief niet van toepassing.

Het initiatief is in overeenstemming met het provinciale beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Arnhem 2040

De gemeente Arnhem heeft op 6 december 2023 de Omgevingsvisie Arnhem 2040 vastgesteld. De omgevingsvisie gaat over de toekomst en de leefomgeving van Arnhem. De omgevingsvisie geeft een beeld van Arnhem in 2040. In 2040 wil de gemeente een groene, vitale stad zijn met ruimte voor meer inwoners en bedrijvigheid. De stad is een onderdeel van een sterke regio met een veelzijdig landschap, omringd door natuur, waardevolle wijken en levendige knooppunten. Tegelijk is er veel veranderd op het gebied van klimaat, energie en leefbaarheid. De stad is duurzamer en stimuleert een gezonde leefstijl. Arnhem is en blijft een stad waar creativiteit en vrijheid een belangrijke onderdeel van de identiteit vormen.

Om het streefbeeld in 2040 te bereiken, zijn in de omgevingsvisie vijf thema's uitgewerkt:

1. Een groene, gezonde en veilige stad.
2. Een vitale stad.
3. Een stad waar het goed wonen is.
4. Ruimte voor schone mobiliteit.
5. Een stad met nieuwe energie.

Per thema wordt geschetst welke ambities Arnhem heeft en welke inspanningen worden gedaan in de

stad. De komende jaren wordt vooral aandacht gegeven aan:

- Bouwen op goed bereikbare plekken waar voorzieningen nabij zijn.
- Wonen, werken en voorzieningen dicht bij elkaar brengen.
- Wandelen, fietsen, en OV zijn de meest voor de hand liggende vormen van vervoer.
- De stad verder vergroenen, passend bij het veranderende klimaat.
- Het blijven van die creatieve en energieke stad.

Naast de ambities per thema, worden ook vijf deelgebieden specifiek beschreven. Dit zijn gebieden waar veel opgaven en ambities samenkomen en duidelijk keuzes worden gemaakt. Het gaat om de deelgebieden: Arnhem Centrum, Arnhem West, Arnhem Oost, Arnhem Zuid en Arnhem Noord.

Het besluitgebied maakt deel uit van deelgebied Arnhem Zuid. De ambities voor dit gebied zijn als volgt:

- Nieuwe ontwikkelingen zorgen voor meer variatie in het woningaanbod en nieuwe werkplekken.
- Een nieuwe stedelijke ontwikkeling gaat gepaard met verbetering van de omgevingskwaliteit (toevoegen van groen, tegengaan hitte, ontmoetingsruimte).
- We ontwikkelen multifunctionele stedenbouwkundige concepten.
- Een nieuwe ontwikkeling levert geen druk op de openbare ruimte (extra m² verharding en parkeren) en maakt gebruik van duurzame mobiliteitsconcepten of gebouwd parkeren.
- We versterken de bestaande groene en blauwe structuren.
- We heffen de bestaande infrastructurele barrières op.
- We zorgen voor voldoende lokale arbeidsplaatsen.

Op de kaart behorende bij de omgevingsvisie is het besluitgebied niet specifiek genoemd.

3.3.2 Sportvisie - Arnhemse visie op sport & bewegen

De belangrijkste ambitie van de Sportvisie – Arnhems visie op sport & bewegen (2011) is: meer Arnhemmers aan het sporten en bewegen krijgen. Dit wil de gemeente onder andere bereiken door sportverenigingen te stimuleren om 'vitale verenigingen' te worden, aantrekkelijk te zijn voor diverse doelgroepen, hun zaken goed op orde te hebben en ondernemend te zijn. Deze ambitie heeft de gemeente kracht bijgezet in het beleidsplan 'Gezond & Fit' (2021). Ook in dit plan wordt het essentiële belang van bewegen en sport als onderdeel van een gezonde leefstijl en van een gezonde stad benadrukt.

3.3.3 Toetsing gemeentelijk beleid

Voorliggend initiatief voorziet in het aanleggen van twee padelbanen op het tenniscomplex van Tennisvereniging Schuytgraaf. De gemeente beschikt over onvoldoende banen om te kunnen voorzien in de behoefte. Door de aanleg van de banen wordt voorzien in een vraag en worden de inwoners van Arnhem gestimuleerd om te bewegen. Tennisverenigingen zijn, net als andere sportverenigingen, één van de 'instrumenten' om Arnhemmers in beweging te krijgen. Door middel van het toevoegen van nieuw, aantrekkelijk aanbod in de vorm van padel wordt verwacht dat nieuwe doelgroepen naar de tennisvereniging komen en dat er meer mensen gaan bewegen. Daarmee is het initiatief in overeenstemming met de ambitie om een 'groene, gezonde en veilige stad' te zijn.

Met het initiatief wordt tevens een impuls gegeven aan het sportvoorzieningenniveau en het verenigingsleven in de wijk Schuytgraaf. Doordat de padelbanen op een bestaand sportpark worden gerealiseerd, vindt er geen nieuw ruimtebeslag plaats en kan er gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige faciliteiten. De padelbanen (met name de hekwerken) tasten de ruimtelijke structuur ter plaatse niet aan en hebben geen negatieve invloed op het dichtstbijzijnde woongebied.

Het initiatief is in overeenstemming met het gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet de uitvoerbaarheid van het initiatief worden aangetoond. Het al dan niet voldoen aan verschillende randvoorwaarden en uitgangspunten is bepalend voor de vraag of een nieuwe ontwikkeling ook daadwerkelijk uitvoerbaar is. Hierbij moet worden gedacht aan onder meer het ruimtelijke beleid van de hogere overheden en de gemeente zelf, milieuaspecten als geluid, bodem en hinder van bedrijven, water, externe veiligheid, archeologie en economische haalbaarheid. In dit hoofdstuk wordt getoetst in hoeverre dit initiatief haalbaar is in het kader van milieu- en omgevingsaspecten.

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

4.1.1 Algemeen

Om te bepalen of voor het project een milieueffectrapport (M.E.R.) moet worden opgesteld, is het van belang om te kijken of de ontwikkeling een activiteit is als opgenomen in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.).

In de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn twee onderdelen (C en D) opgenomen. Het onderscheid tussen deze twee bijlagen is dat in bijlage C er direct sprake is van een m.e.r.-plicht voor besluiten met een omvang boven de drempelwaarden en besluiten onder de drempelwaarden zijn niet m.e.r.-plichtig. Onderdeel D geeft aan of er voor besluiten beoordeeld moet worden of er m.e.r. noodzakelijk is. Voor besluiten met een omvang boven de drempelwaarden moet een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd en voor besluiten met een omvang onder de drempelwaarden een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Pas na het uitvoeren van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is duidelijk of er een M.E.R. moet worden opgesteld.

4.1.2 Toetsing

Met de realisatie van padelbanen op een bestaand sportpark worden geen activiteiten mogelijk gemaakt uit bijlagen C en D van het 'Besluit milieueffectrapportage'. Gezien de aard en omvang van het initiatief en de voorheen aanwezige functie op de locatie worden de initiatieven niet als een nieuw 'stedelijk ontwikkelingsproject' beschouwd. Om die reden is geen sprake van een (vormvrije) m.e.r.-(beoordelings)plicht.

Overigens wordt in de toelichting in de paragrafen 4.3 tot en met 4.10 wel nader ingegaan op de eventuele nadelige gevolgen van de ontwikkelingen voor het milieu. Uit deze paragrafen komt naar voren dat de ontwikkelingen geen negatieve gevolgen voor het milieu heeft.

4.1.3 Conclusie

De omgevingsvergunning kan zonder (vormvrije) m.e.r.-(beoordeling) worden verleend.

4.2 Bodem

4.2.1 Algemeen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet aangetoond worden dat de bodem- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van het besluitgebied geschikt zijn voor het beoogde gebruik.

4.2.2 Toetsing

Het initiatief heeft betrekking op de aanleg van padelbanen. De padelbanen worden aangelegd op een bestaand sportpark. De functie van de gronden ter plaatse van de huidige tennisvelden verandert niet met de omvorming tot padelbanen. Bodemonderzoek is daarom niet noodzakelijk. Aangenomen kan worden dat de bodemkwaliteit ter plaatse voldoende geschikt is voor de toekomstige functie.

4.2.3 Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.3 Geluid (Wet geluidhinder)

4.3.1 Algemeen

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

4.3.2 Toetsing

Deze paragraaf heeft betrekking op de Wet geluidhinder. Het initiatief heeft betrekking op de aanleg van padelbanen. Padelbanen zijn geen geluidgevoelige functies. Daarnaast is een padelbaan geen geluidshinderveroorzakende functie op basis van de Wet geluidhinder (geen gezoneerd industrieterrein). Voor de toetsing van mogelijke geluidhinder van de padelbanen wordt daarom verwezen naar de toetsing bedrijven en milieuzonering (paragraaf 4.6).

4.3.3 Conclusie

Het aspect geluid in het kader van de Wet geluidhinder vormt geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.4 Luchtkwaliteit

4.4.1 Algemeen

De Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2) is een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit, waarin onder andere grenswaarden voor vervuulende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes als PM₁₀ (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor PM_{2,5}. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd, kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht, waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO₂ en PM₁₀ betekent dit dat aannemelijk moet worden gemaakt dat het project tot maximaal 1,2 µg/m³ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

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

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

4.4.2 Toetsing

Het initiatief betreft de realisatie van twee padelbanen. De ministeriële regeling NIBM kwantificeert de (N)IBM-grens niet voor deze functie. Om die reden is met behulp van de 'NIBM-tool' (versie 23-04-2022) een berekening gemaakt¹. Uit paragraaf 4.10.2 komt naar voren dat het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling naar verwachting per saldo met circa 25 toeneemt. Hiervan zal naar verwachting bij maximaal 2% sprake zijn van een vrachtwagen in verband met bevoorrading.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	25
Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³
	PM ₁₀ in µg/m ³
	0,02
	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

Uit de berekening blijkt dat de bijdrage door verkeer aan de luchtverontreiniging minder bedraagt dan de grenswaarde van 1,2 microgram per m³. Het initiatief draagt daarmee niet in betekenende mate bij aan luchtverontreiniging.

Er is geen sprake van een significante blootstellingsduur ter plaatse van het besluitgebied. Daarnaast worden er geen gevoelige functies beoogd zoals bedoeld in het 'Besluit gevoelige bestemmingen'. Toetsing aan de grenswaarden is daarom niet noodzakelijk.

4.4.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.5 Externe veiligheid

4.5.1 Wettelijk kader

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een risico op zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven, maar ook om kleinere bedrijven als LPG-tankstations en opslagen van bestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn (hoofd)transportassen voor gevaarlijke stoffen, zoals buisleidingen, spoor-, auto-, en waterwegen, ook als potentiële gevarenbron aangemerkt.

Het externe veiligheidsbeleid heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken zijn gemeenten en provincies verplicht om bij besluitvorming in het kader van de Wet algemene bepalingen

omgevingsrecht (Wabo), de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening de invloed van een risicobron op zijn omgeving te beoordelen. Daartoe wordt binnen het werkveld van de externe veiligheid veelal het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) gehanteerd.

Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf en transportas vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen deze kans 1×10^{-6} (één op de miljoen) bedraagt.

Het groepsrisico is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt afhankelijk van de ontwikkeling een verantwoordingsplicht voor het toelaten van gevoelige functies.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Voor bepaalde risicovolle bedrijven geldt het Besluit externe veiligheid inrichtingen en Regeling externe veiligheid inrichtingen (Bevi en Revi). Hierin zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

Circulaire effectafstander LPG-tankstations

In de circulaire is de effectbenadering uitgewerkt voor LPG-tankstations. In beginsel zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen een effectafstand van 60 meter en geen zeer kwetsbare objecten binnen een effectafstand van 160 meter toegestaan. Naast de circulaire blijft ook de toetsing aan het Bevi noodzakelijk.

Transport van gevaarlijke stoffen (water, spoor, weg)

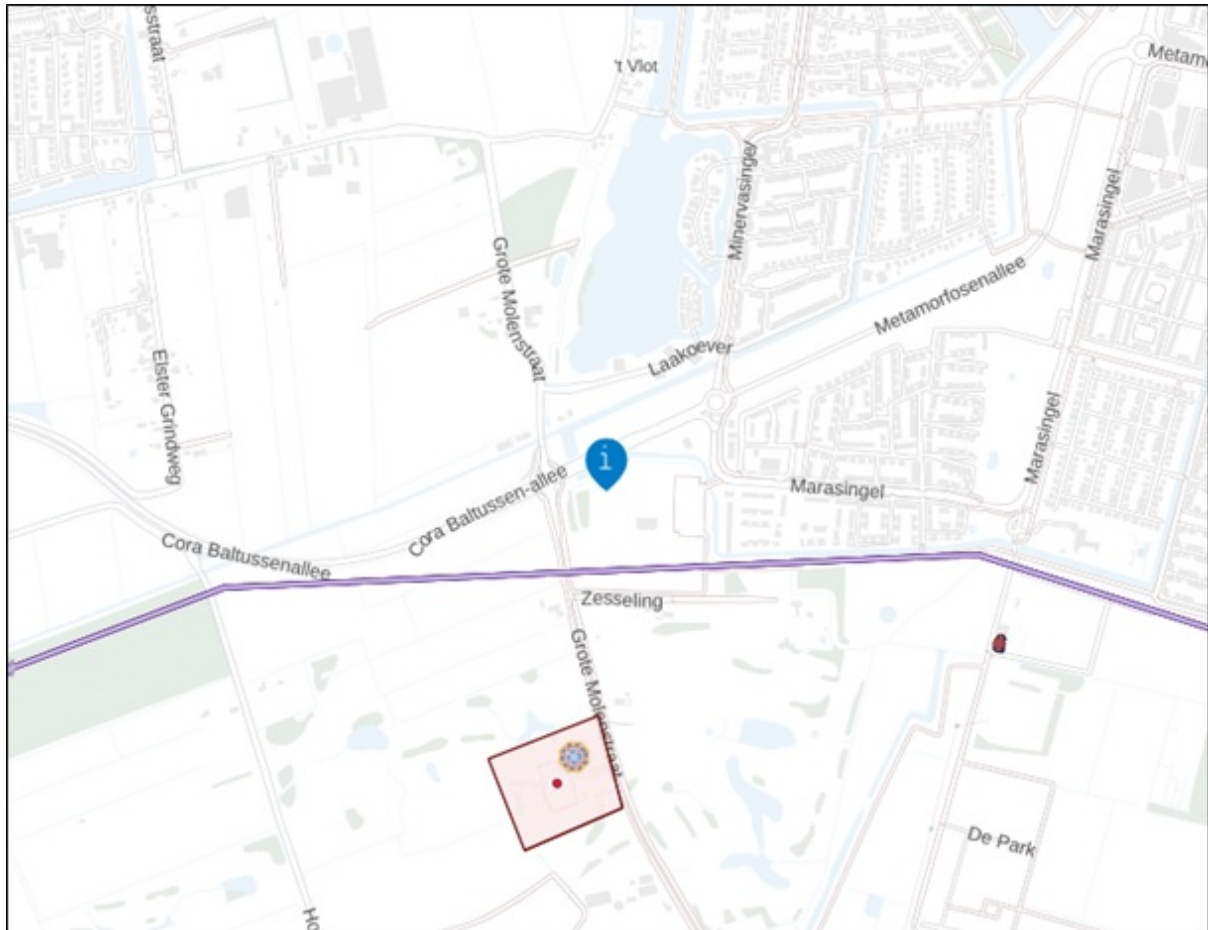
Voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt en basisnet), met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet en de bijbehorende regeling Basisnet.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor de beoordeling van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb en Revb). Naast de toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is hierin vastgelegd dat aan weerszijden van een buisleiding een bebouwingsvrije afstand moet worden aangehouden voor beheer en onderhoud aan de buisleidingen.

4.5.2 Toetsing

Het initiatief voorziet in de realisatie van twee padelbanen. Padelbanen betreffen een kwetsbare locatie. In de huidige situatie is de locatie reeds in gebruik voor tennisbanen. Het gebruik van de locatie intensiveert, omdat het totale aantal (tennis- en padel)banen op het tenniscomplex toeneemt. Daarnaast neemt het aantal spelers per baan toe). De navolgende afbeelding bevat een fragment van de risicokaart van Nederland (Atlas Leefomgeving). Het besluitgebied is gelegen bij de blauwe druppel.



Uitsnede risicokaart van Nederland

Stationaire bronnen

In de nabije omgeving van het besluitgebied zijn geen stationaire risicobronnen aanwezig.

Mobiele bronnen

150 m ten zuiden van het besluitgebied ligt een buisleiding van Gasunie. De plaatsgebonden risicocontour ligt op de leiding. Het invloedsgebied van de buisleiding reikt niet tot het besluitgebied.

4.5.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

4.6 Bedrijven en milieuzonering

4.6.1 Algemeen

Indien door middel van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, gevoelige functies of milieuhinderveroorzakende functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu binnen en buiten het plangebied mogelijk is. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van nieuwe gevoelige functies.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies

voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Voor gemengde gebieden kunnen de aanbevolen richtafstanden met één stap worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf de grens van de locatie van de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies.

4.6.2 Toetsing

Bij padelbanen kan hinder naar de omgeving optreden in de vorm van geluidsoverlast en lichthinder. Lichthinder treedt op bij inschijnend licht als gevolg van de lichtmasten die bij de padelbanen worden geplaatst. Om voorgaande redenen is voor de locatie onderzoek uitgevoerd naar de aspecten geluidshinder en lichthinder. In het besluitgebied bevinden zich geen milieuhindergevoelige functies. Er hoeft daarom niet worden onderzocht of de functies in het besluitgebied hinder ondervinden van hinderveroorzakende functies in de omgeving van het besluitgebied.

Akoestisch onderzoek

Door DGMR is in april 2024 een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de toekomstige padelbanen. Het onderzoek is als Bijlage 2 bijgevoegd.

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) op de omliggende woningen ten hoogste 44 dB(A) bedraagt in de dagperiode en ten hoogste 45 dB(A) in de avondperiode. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) voldoet daarmee aan de geluidnormen volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer en het geluidbeleid gemeente Arnhem.

De maximale geluidniveaus (LAm_{ax}) als gevolg van het verrichten van sportactiviteiten in de open lucht of activiteiten die hiermee in nauw verband staan, zijn volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer uitgezonderd van beoordeling. Het maximale geluidniveau (LAm_{ax}) is hoogstens 56 en 57 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Het maximale geluidniveau (LAm_{ax}) voldoet daarmee aan de grenswaarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Alle rekenresultaten voldoen aan de geluidnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer en het geluidbeleid van de gemeente Arnhem.

Er moet aan een goed woon- en leefklimaat bij omwonenden worden voldaan en daarom wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening stemgeluid ook meegenomen. Uit het akoestisch onderzoek volgt dat het stemgeluid van de spelers tijdens het padellen ondergeschikt is aan het padelgeluid. Het padelgeluid voldoet, waardoor er een goed woon- en leefklimaat bij omwonenden kan worden gegarandeerd.

De beoogde ontwikkeling past daarmee binnen de kaders voor een goede ruimtelijke ordening voor het aspect geluid.

Lichthinderonderzoek

Voor de aanleg van de padelbanen is door BE-LED een lichthinderonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is Bijlage 3 bijgevoegd.

Het onderzoek richt zich op de lichtinval als gevolg van de lichtmasten ter plaatse van de padelbanen op de dichtstbijzijnde woningen. Deze woningen liggen aan de Westenwind en zijn met de achtergevel richting het sportcomplex (en de nieuwe padelbanen) gesitueerd. De afstand tot de gevel van desbetreffende woningen bedraagt circa 235 meter.

Bij de uitgevoerde lichtberekening is er uitgegaan van een vrije ruimte tussen de padelbanen en de huizen. Echter, in de praktijk staan er tussen de huizen en de padelbanen bomen en een parkeerterrein. Hierdoor zullen dus de lichtwaarden op de gevel in de praktijk lager uitvallen. De masthoogte bij de nieuwe padelbanen is 6 meter. Dit is een stuk lager dan de 12/14 meter hoge masten die voor de huidige tennisbaan worden gebruikt. Bij lagere masten is er altijd minder strooielicht in de omgeving. De toegepaste led armaturen worden vlak geïnstalleerd. Hierdoor ook minder strooielicht dan conventionele verlichting.

De omgeving van de sportvelden is te typeren als stedelijk gebied (E3). In de directe omgeving is met name woonbebouwing aanwezig. De grenswaarden zijn 10 lux voor de verticale verlichtingssterkte en tot 10.000 cd voor de lichtsterkte per armatuur.

De omgeving en het sportpark zijn ingevoerd in een rekenmodel in Dialux. In dit rekenmodel zijn ook de

meest nabij het sportpark gelegen woningen ingevoerd. Bij alle velden zijn in het rekenmodel lichtmasten ingevoerd met een masthoogte van 6 meter. Uit de berekeningen komt naar voren dat ter plaatse van de woningen ruim wordt voldaan aan de grenswaarden voor lichthinder. Er is daarmee geen sprake van lichthinder voor de omliggende woningen als gevolg van de plaatsing van lichtmasten ten behoeve van de padelbanen.

4.6.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het initiatief.

4.7 Water

4.7.1 Beleid

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het besluitgebied ligt in het beheersgebied van het Waterschap Rivierenland. Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken. Verbinden. Vergroenen.' van het Waterschap Rivierenland gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkering en waterketen. In het Waterbeheerprogrammastaat dat het Waterschap Rivierenland met haar visie zich wil richten op een toekomstbestendig rivierengebied en de bijdrage die de maatschappij daar zelf aan levert. De missie van Waterschap Rivierenland is dan ook het zorgen voor veilige dijken en een evenwichtig watersysteem in de komende periode. Daarnaast is er een langetermijnvisie geformuleerd in de Watervisie 2050.

4.7.2 Watertoets

Het besluitgebied ligt in het beheersgebied van het waterschap Rijn en IJssel. Voor het doorlopen van de watertoets gebruikt dit waterschap de website www.dewatertoets.nl. Het waterschap kijkt, op basis van de antwoorden die op de website worden ingevuld, of bij de ruimtelijke ontwikkeling voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse en geeft een wateradvies.

Op basis van de ingevulde digitale watertoets wordt door het waterschap geconcludeerd dat er sprake is van een normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. De digitale watertoets is bijgevoegd als Bijlage 4.

4.7.3 Situatie besluitgebied

De locatie bestaat uit delen van twee bestaande tennisbanen van kunstgras (smashcourt). De tennisbanen worden vervangen voor twee padelbanen. Door de ontwikkelingen in het besluitgebied zal het verhard oppervlak niet of nauwelijks toenemen. Hemelwater zal afstromen en infiltreren in de tennis- en padelbanen. De bodem van de toekomstige banen bestaat uit een drainbeton (waterdoorlatende) fundering met kunstgras. De bestaande (tennis)banen kennen ook goede waterdoorlatende eigenschappen. Het plan maakt geen functies mogelijk die tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden. Voor het onderhoud van de padelbanen zal uitsluitend gebruik worden gemaakt van ecologische en duurzame schoonmaakmiddelen. De ontwikkeling leidt niet tot wijziging van de grondwaterstand. Er is daarmee geen sprake van een verandering in de geohydrologische situatie ter plaatse.

4.7.4 Overleg Waterschap Rivierenland

In deze paragraaf worden te zijner tijd de resultaten van het overleg met het waterschap opgenomen.

4.7.5 Conclusie

Met de voorgenomen ontwikkeling zijn geen negatieve gevolgen te verwachten voor de waterhuishouding ter plaatse. Het aspect water vormt daarmee geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.8 Archeologie en cultuurhistorie

4.8.1 Algemeen

Op basis van artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a, van het Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen worden getoetst, hoe er wordt omgegaan met de aspecten archeologie en cultuurhistorie. De bescherming van archeologische waarden is verankerd in de Erfgoedwet. Het belangrijkste doel van deze wet is de bescherming van de aanwezige en de te verwachten archeologische waarden door het reguleren van bodemverstorende activiteiten.

4.8.2 Toetsing

Archeologie

Uit de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart blijkt dat het besluitgebied is aangewezen als gebied dat verstoord dan wel reeds onderzocht is. Om die reden is een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Cultuurhistorie

De realisatie van de padelbanen vindt plaats op een bestaand tenniscomplex en legt geen nieuw ruimtebeslag. De bestaande stedenbouwkundige structuur blijft behouden. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt geen aantasting aan cultuurhistorisch waardevolle lijnen of elementen plaats. Het initiatief heeft geen negatieve gevolgen voor het aspect cultuurhistorie.

4.8.3 Conclusie

De aspecten archeologie en cultuurhistorie vormen geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.9 Ecologie

4.9.1 Algemeen

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, in beeld worden gebracht of er sprake is van invloeden op natuurwaarden en beschermde soorten.

4.9.2 Toetsing

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Veluwe' op een afstand van 3 kilometer. Storingsfactoren die plaats kunnen vinden door de werkzaamheden zijn verstoring door geluid, verstoring door trillingen, verstoring door licht (indien 's nachts gewerkt wordt), optische verstoringen en verzuring/vermesting door stikstofdepositie. De werkzaamheden zijn beperkt van aard en worden op enige afstand uitgevoerd van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Om die reden zijn verstoringen door geluid, trillingen, licht en optische verstoringen niet van toepassing.

Bij de aanleg van de padelbanen komt stikstof vrij doordat er met machines gewerkt gaat worden. De Natura 2000-gebieden liggen niet buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, waardoor er qua stikstofdepositie mogelijk negatieve effecten zullen zijn op stikstofgevoelige habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden. Om die reden is door Stikstofberekenaar in december 2023 een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd. Dit onderzoek is als Bijlage 5 toegevoegd.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft 'Veluwe' op een afstand van 3 kilometer. Verder weggelegen Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen binnen een straal van 25 kilometer betreffen 'Rijntakken', 'De Bruuk', 'Sint jansberg', 'Landgoederen Brummen' en 'Binnenveld'.

Uit de berekeningen uitgevoerd met AERIUS kan worden opgemaakt dat stikstofemissies ten gevolge van het project niet leiden tot een stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor de uitvoering van het initiatief.

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

De locatie ligt buiten de zones van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO). De kernkwaliteiten worden met de ontwikkeling niet aangetast.

Soortenbescherming

De padelbanen op de locatie worden aangelegd op een bestaande tennisbaan. Het realiseren van padelbanen op een bestaande tennisbaan leidt niet tot mogelijke aantasting van verblijfplaatsen van beschermde dier- en plantensoorten. Door het initiatief verdwijnen er geen bomen of groenstructuren. De reeds aanwezige dagelijkse activiteiten en aanwezige verlichting sluiten de aanwezigheid van nest- en verblijfplaatsen van verstoringgevoelige soorten in de omgeving van het besluitgebied uit.

4.9.3 Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het initiatief.

4.10 Verkeer en parkeren

4.10.1 Algemeen

Bij ruimtelijke plannen moet worden aangetoond dat de ontwikkeling geen negatieve gevolgen heeft voor de verkeer- en parkeersituatie ter plaatse.

4.10.2 Toetsing

Verkeer

Autoverkeer

Voor wat betreft het te verwachten aantal verkeersbewegingen van de padelbanen is uitgegaan van de kengetallen van CROW². Padelbanen zijn niet gecategoriseerd in de publicatie van CROW, maar een 'tennisbaan' wel. Uitgaande van de verstedelijkingsgraad 'sterk stedelijk' en het gebiedstype 'rest bebouwde kom' is het aantal verkeersbewegingen per 100 m² bvo gemiddeld 3,5 per dag. Aangezien sprake is van buitenbanen en geen banen in een tennisbaan, wordt het aantal m² van de ruimte ten behoeve van de padelbanen gelijk gesteld aan het aantal m² bvo. Daarnaast wordt het aantal verkeersbewegingen met een factor 2 verhoogd, omdat padelbanen kleiner zijn en er twee padelbanen passen op de ruimte van één tennisbaan. Het aantal verkeersbewegingen per 100 m² bedraagt daarmee gemiddeld 7 per dag.

Het besluitgebied heeft een oppervlakte van 700 m². De padelbanen zorgen daarmee voor $(7 \times 7 =) 49$ verkeersbewegingen gemiddeld per dag. Per saldo verdwijnt op het tenniscomplex één tennisbaan. Deze tennisbaan zorgt ook voor een verkeersgeneratie. Op basis van de voorgaande uitgangspunten heeft de tennisbaan een verkeersgeneratie van $(7 \times 3,5 =) 24,5$ verkeersbewegingen gemiddeld per dag. Per saldo zorgen de nieuwe padelbanen voor een toename aan verkeersgeneratie van $(49 - 24,5 =) 24,5$ verkeersbewegingen gemiddeld per dag.

De realisatie van de padelbanen zal niet leiden tot een substantiële toename van het aantal verkeersbewegingen in de omgeving van de locatie. De ontsluitingsweg Marasingel heeft voldoende capaciteit om het aantal verkeersbewegingen te kunnen verwerken.

Fietsverkeer

Rondom het sportpark is een vrijliggend fietspad aanwezig. Deze verbindt de Marasingel met de Grote Molenstraat. Het sportpark Schuytgraaf is daarom vanuit de wijk, maar ook Elst, goed en veilig bereikbaar voor de fiets.

Wandelverkeer

Vanaf de Marasingel is een voetpad tot aan het sportpark aanwezig. Het sportpark Schuytgraaf is daarom vanuit de wijk goed en veilig te voet bereikbaar.

Openbaar vervoer

Het dichtstbijzijnde openbaar vervoerspunt bevindt zich aan de Marasingel (bushalte Herfsttooi). Vanaf hier kan gebruik gemaakt worden van buslijn 5. Vanaf hier vertrekt en komt elk half uur een bus die het sportpark verbindt met station Arnhem Centraal (19 min) en Arnhem Zuid (5 min).

Parkeren

Autoparkeren

Het aantal benodigde parkeerplaatsen wordt bepaald door de aard en omvang van de activiteit waarin het plan voorziet. Om de parkeerbehoefte te bepalen, is gebruik gemaakt van de normen uit de Beleidsregels parkeren Arnhem 2022.

Bij de berekening van de parkeerbehoefte is gekeken naar de toekomstige behoefte van het sportpark Schuytgraaf in zijn totaal. De gebruikers van de padelbanen zullen gebruik maken van de gezamenlijke parkeervoorziening van het sportpark.

Op het sportpark worden diverse sporten uitgeoefend. Het sportpark biedt in de toekomstige situatie ruimte aan:

- 3 voetbalvelden;
- 1 skeelerbaan;
- 7 tennisbanen;
- 6 padelbanen.

Op basis van de gemeentelijke parkeernormen is de parkeerbehoefte in de toekomstige situatie als volgt.

Functie	aantal	Categorie o.b.v. gemeentelijke parkeernormen	Norm	Totaal
Voetbalvelden	26.000 m ²	Sportveld	0,2 per 100 m ²	52
Skeelerbaan	7.200 m ²	Sportveld	0,2 per 100 m ²	14,4
Tennisbanen	7 banen	Tennisbaan	2,5 per baan	17,5
Padelbanen	6 banen	Tennisbaan	2,5 per baan	15
Totaal				98,9

De parkeercapaciteit van de parkeervoorziening van sportpark Schuytgraaf bedraagt 173 parkeerplaatsen. De parkeervoorziening is daarmee voldoende groot om te voorzien in de toekomstige parkeerbehoefte.

Fietsparkeren

Op het sportpark is een voorziening voor fietsparkeren beschikbaar. Deze voorziening beschikt over voldoende (uitbreidings)ruimte voor het parkeren van fietsen op het sportpark.

4.10.3 Conclusie

De aspecten verkeer en parkeren vormen geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het initiatief.

4.11 Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid

4.11.1 Algemeen

Conform artikel 3.1.6 van het Bro dient bij het opstellen van een bestemmingsplan dan wel ruimtelijke onderbouwing onderzoek te worden ingesteld naar de uitvoerbaarheid van het plan. Bij de uitvoering van een project kan in zijn algemeenheid onderscheid worden gemaakt tussen de economische uitvoerbaarheid en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Bij het eerste gaat het om de kosten en andere economische aspecten die met de verwezenlijking van het plan samenhangen. Tevens is in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) geregeld dat in het kader van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning voor bepaalde bouwplannen de grondexploitatie-regeling van toepassing is. Bij het tweede gaat het er om hoe de verwezenlijking door de

maatschappij (overheid en burgers samen) wordt gedragen.

4.11.2 Economische uitvoerbaarheid

De aanleg van de padelbanen en de bijbehorende plankosten worden gefinancierd door de gemeente. Hiervoor is door de gemeenteraad budget beschikbaar gesteld. De kosten worden verrekend in de huursom voor het gebruik van de tennis-/padelbanen. Hiermee is de investering voor de gemeente kostenneutraal. Eventuele planschadeposten worden vergoed uit de algemene middelen.

In artikel 6.12, lid 1 en 2 van de Wro is bepaald dat de gemeente bij een besluit tot vaststelling van een ruimtelijk plan een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen als bedoeld in artikel 6.2.1. Bro. Onderhavig bouwplan valt niet onder de opsomming van artikel 6.2.1 Bro. Om die reden hoeft er geen exploitatieplan te worden vastgesteld.

4.11.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Gezien de ligging van het besluitgebied en er sprake is van een kleinschalig initiatief heeft er geen vorm van participatie plaatsgevonden.

Hoofdstuk 5 Conclusie

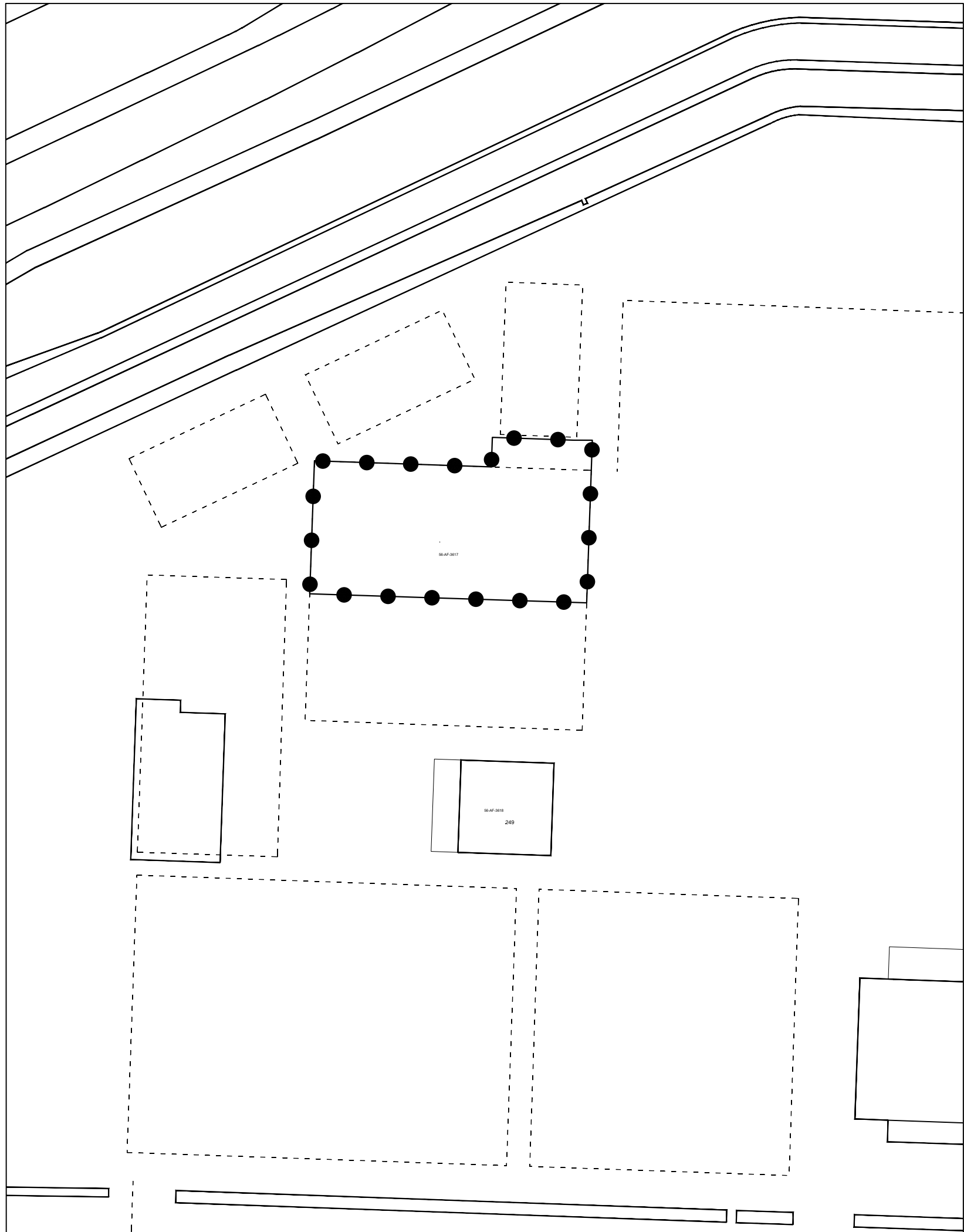
In voorgaande hoofdstukken is de beoogde realisatie van padelbanen op een bestaand sportpark in de wijk Schuytgraaf besproken. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een toets naar relevante beleids-, milieu- en omgevingsaspecten uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden hier de voornaamste conclusies uitgetrokken.

De gemeente beschikt over onvoldoende banen om te kunnen voorzien in de behoefte. Door de aanleg van de banen wordt voorzien in een vraag en worden de inwoners van Arnhem gestimuleerd om te bewegen. Met het initiatief wordt tevens een impuls gegeven aan het sportvoorzieningenniveau en het verenigingsleven in de Schuytgraaf. Doordat de padelbanen op een bestaand sportpark worden gerealiseerd, vindt er geen nieuw ruimtebeslag plaats en kan er gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige faciliteiten.

Verder blijkt uit de toetsing aan de verschillende milieu- en haalbaarheidsaspecten dat voldaan wordt aan de wet- en regelgeving voor wat betreft de diverse aspecten en er geen nadelige effecten op de bestaande situatie in en in de omgeving van het besluitgebied te verwachten zijn.

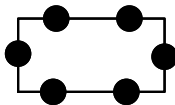
Eindnoten

1. De NIBM-tool is een rekenprogramma voor luchtkwaliteit, dat gebaseerd is op de Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Dit rekenmodel is gepubliceerd op de website van Kenniscentrum InfoMil (www.infomil.nl) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
2. CROW, december 2018, Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381



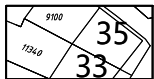
LEGENDA

BESLUITGEBIED



Besluitgebied

VERKLARING



ondergrond

ruimtelijke onderbouwing Padelbanen Marasingel 249

schaal : 1 : 250
formaat : A3
projectnummer : 3985.01
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
Identificatiecode : NL.IMRO.

datum : 18-12-2023
datum ondergrond : november 2023
voorontwerp : -
ontwerp : -
vaststelling : -

gemeente Arnhem



TV Schuytgraaf, Arnhem

Akoestisch onderzoek

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2024.0013.00.R001
Datum	10 april 2024



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem Eusebiusbuitensingel 53 6828 HZ Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	
Project Betreft Uw kenmerk	Padelbanen TV Schuytgraaf Arnhem Akoestisch onderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2024.0013.00.R001 10 april 2024 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	
Auteur	
Projectadviseur	
2e lezer/secr.	

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Rekenmodel	7
4. Toetsingskader	10
4.1 Activiteitenbesluit milieubeheer	10
4.2 Geluidbeleid gemeente Arnhem	10
4.3 Impulstoeslag (+5 dB)	11
5. Activiteiten	12
5.1 Representatieve bedrijfssituatie	12
6. Resultaten	13
6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
6.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	14
7. Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage 1	Rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten
Bijlage 3	Geluidmeting padel

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie van Tennisvereniging Schuytgraaf (TV Schuytgraaf) gelegen aan de Marasingel 249 in Arnhem.

In verband met de aanleg van aanvullende padelbanen is gevraagd om het effect van de ontwikkeling op de omgeving voor het aspect geluid inzichtelijk te maken.

Deze rapportage beschrijft het akoestisch onderzoek naar het effect van de gehele inrichting in de voorgenomen bedrijfssituatie.

2. Situatie

De locatie ligt aan de Marasingel 249 in Arnhem. De tennisvereniging beschikt over tennisbanen en vier padelbanen. In de beoogde situatie worden aanvullend twee padelbanen aangelegd ter vervanging van een tennisbaan.

Een overzicht van de omgeving en de ligging van de padelbanen is weergegeven in onderstaande figuren. Figuur 1 geeft een overzicht van de bestaande situatie. Figuur 2 geeft een overzicht van de beoogde ligging van de padelbanen.

Het dichtstbijgelegen geluidgevoelige gebouw ligt op een afstand van ongeveer 150 meter van de inrichting.



figuur 1: overzicht van de bestaande situatie (bron: gemeente Arnhem)



figuur 2: overzicht van de beoogde situatie (bron: gemeente Arnhem)

3. Rekenmodel

De geluidoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met behulp van het door DGMR ontwikkelde programma Geomilieu (Versie 2023.3), dat is gebaseerd op de methode II.8 overeenkomstig de Meet- en Rekenmethode Geluid Industrie (MRGI).

De geluidoverdracht van een bron naar een punt wordt berekend met een driedimensionaal rekenmodel. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als blokken. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping en ook de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie.

Padel

Voor de emissie van padelgeluiden wordt gebruikgemaakt van eerder uitgevoerde metingen van het padelspel. Een beschrijving van de geluidmeting is bijgevoegd in de bijlage.

Het gehanteerde bronvermogen voor een padelveld is 91 dB(A). Dit is gemodelleerd als een oppervlaktebron met een hoogte van 1,5 meter. Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) is het bronvermogen van een smash gehanteerd van 109 dB(A).

Tennis

Voor tennis kan voor het geluidbronvermogen uit worden gegaan van metingen of kentallen op basis van de VDI-richtlijn 3370 'Emissionskennwerte technische Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen' van september 2012.

De emissie van tennigeluiden baseren wij in dit onderzoek op recenter uitgevoerde metingen aan het tennisspel. Reden is dat de geluidbronvermogens volgens de VDI-richtlijn een overschatting geven. De metingen uit ons meetdatabestand geven een representatief beeld van de feitelijke emissie en sluiten aan bij de algemeen gehanteerde kentallen in de branche.

Het gehanteerde bronvermogen voor een tennisveld is 84 dB(A). Dit is gemodelleerd als een oppervlaktebron met een hoogte van 1,5 meter. Voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) is het bronvermogen van een smash gehanteerd van 103 dB(A).

Bodemgebieden

De bodemfactoren zijn geïmporteerd uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en aangepast aan de omgeving. Hierbij zijn begroeide terreindelen (gras, bos, etc.) ingevoerd als absorberend ($B_f = 1,0$). Deels verharde terreinen zijn ingevoerd als licht absorberend ($B_f = 0,3$). De tennisbanen zijn ingevoerd als licht absorberend ($B_f = 0,3$). De (kunstgras) padelbanen zijn ingevoerd als half absorberend ($B_f = 0,5$). Verharde terreinen (wegdelen) en water zijn ingevoerd als reflecterend (standaard bodemfactor, $B_f = 0$).

Stemgeluid

Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) als gevolg van stemgeluid is een bronvermogen van 108 dB(A) gehanteerd voor luid schreeuwen volgens de VDI-richtlijn 3770 (Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen van september 2012).

Overig

Overige geluidbronnen zoals klein onderhoud, aan-/afzuigingen van de kantine en dergelijke zijn akoestisch niet relevant ten opzichte van het tennis- en padelspel. Het is hierdoor niet meegenomen in dit onderzoek.

Indirecte hinder

De tennisvereniging heeft geen eigen parkeerterrein (openbaar aan de Marasingel). De naast-gelegen parkeerplaats heeft 173 parkeerplaatsen. Per padelbaan is een parkeerbehoeftenorm van 2,5. De parkeervoorziening is al voldoende groot om te voorzien in de parkeerbehoefte van de omgeving. Voor het aspect geluid geeft de ontwikkeling hiermee geen verschil ten opzichte van de bestaande situatie. Het is hierom niet nader beschouwd.

Toetspunten

Toetspunten zijn ingevoerd bij de dichtstbijzijnde geluidgevoelige objecten. In de dagperiode is de beoordelingshoogte 1,5 meter. In de avond- en nachtperiode is de beoordelingshoogte 5 meter. Bij appartementsgebouwen is de beoordelingshoogte op elke verdieping in zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

Toeslag impulsgeluid (+5 dB)

Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij een geluidgevoelige bestemming moet rekening worden gehouden met onder andere tonaal en impulsgeluid. Volgens de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (HMRI) moet een toeslag van 5 dB worden toegepast op de berekende of gemeten geluidbelasting van tonaal en impulsgeluid. Deze toeslag wordt opgeteld bij het totale geluidniveau afkomstig van de inrichting gedurende de tijd dat de tonale/impulsachtige bron in bedrijf is. Tennis-/padelgeluid wordt in principe aangemerkt als geluid met een impulsachtig karakter. Hierdoor hebben wij de impulstoeslag van 5 dB toegepast.

Overzicht rekenmodel

Onderstaande figuur geeft een overzicht van het rekenmodel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$). Alle invoergegevens en resultaten zijn bijgevoegd in de bijlagen.



figuur 3: overzicht rekenmodel langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) nieuwe situatie. De gekleurde schuin gestreepte vlakken geven het type bodemgebied (groen = absorberend). De paarse lijnen zijn de glasplaten van de padelbanen. De blauwe vlakken zijn de oppervlaktebronnen van het tennis- en padelspel.

4. Toetsingskader

Voor de beoordeling van de geluidniveaus wordt getoetst aan het Activiteitenbesluit milieubeheer (Bruidsschat) en het geluidbeleid van de gemeente Arnhem. Hiermee beoordelen wij of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt algemene regels om geluidhinder te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken. Dit heeft betrekking op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Ook het voorkomen of beperken van nadelige gevolgen voor het milieu vanwege het verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) kan hieronder vallen via de zorgplichtbepaling. Afdeling 2.8 is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Tabel 1 geeft de belangrijkste toetsingswaarden weer.

tabel 1: toetsingswaarden volgens tabel 2.17a Activiteitenbesluit in dB(A)

	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Bij het bepalen van de geluidniveaus blijft volgens artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit milieubeheer buiten beschouwing:

- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten.
- Het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}).
- Het verrichten in de openlucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

4.2 Geluidbeleid gemeente Arnhem

Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem geeft per geluidbron en gebiedstype de na te streven geluidklassen. De geluidklassen geven de ambities aan voor nieuwe situaties zoals bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente.

Het gebied ligt in het gebiedstype 'stadswijk'. In de omgeving ligt de provinciale weg N837 en daarnaast bevindt zich bij de woningen aan de Westenwind een parkeerplaats en verschillende sportvelden. Daarom sluiten wij aan bij geluidklasse 0 (redelijk rustig) en -1 (onrustig) overeenkomend met een etmaalwaarde van 50 dB(A). Dit sluit ook aan bij de normstelling volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het geluidbeleid van de gemeente Arnhem geeft geen grenswaarden voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Daarom sluiten wij aan bij de normstelling volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De normstelling komt ook overeen met de landelijk aanbevolen grenswaarde voor het L_{Amax} .

4.3 Impulstoeslag (+5 dB)

Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij een geluidgevoelige bestemming moet rekening worden gehouden met geluiden die als extra hinderlijk ervaren kunnen worden. Hierbij gaat het onder andere om tonaal en impulsgeluid. Als geluiden met een tonaal of impulsachtig karakter duidelijk hoorbaar zijn ter plaatse van een geluidgevoelige bestemming, moet volgens de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (HMRI) een toeslag van 5 dB worden toegepast op de berekende of gemeten geluidbelasting. Deze toeslag wordt opgeteld bij het totale geluidniveau afkomstig van de inrichting gedurende de tijd dat de tonale/impulsachtige bron in bedrijf is. Tennis-/padelgeluid wordt in principe aangemerkt als geluid met een impulsachtig karakter.

5. Activiteiten

Onderstaand volgt een omschrijving van de representatieve bedrijfssituatie.

Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie verdelen wij het etmaal in de maatgevende dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur). De beschouwde activiteiten hoeven niet in een aansluitend etmaal plaats te vinden.

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie wordt gebruikgemaakt van de tennis- en padelbanen.

Wij gaan ervan uit dat alle tennis- en padelbanen volledig bezet zijn tussen 07.00 uur en 23.00 uur. Voor de effectieve bedrijfsduur van het tennis- en padelspel inclusief baanwissel, pauze, etc. gaan wij uit van 75%.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de geluidbronnen en de bedrijfsduur in een representatief etmaal voor de beoogde situatie.

tabel 2: geluidbronnen in een representatief etmaal in de beoogde situatie

Omschrijving	Bronnr.	Bronvermogen L_w in dB(A)	Bedrijfsduur		
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Tennisbaan	TB01-TB07	84	75% x 12 uur = 9 uur	75% x 4 uur = 3 uur	--
Padelbaan	PB01-PB06	91	75% x 12 uur = 9 uur	75% x 4 uur = 3 uur	--

6. Resultaten

Hieronder volgen de resultaten en toetsing van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de beoogde representatieve bedrijfssituatie. Alle invoergegevens en rekenresultaten zijn bijgevoegd in de bijlagen.

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

De rekenresultaten en toetsing van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) inclusief toeslag voor impulsgekluid voor de beoogde representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in onderstaande tabel. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 2. De rekenresultaten in de bijlagen zijn weergegeven exclusief de toeslag van 5 dB.

tabel 3: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Punt	Omschrijving	Rekenresultaat $L_{Ar,LT}$ voor de dag-/ avond-/en nachtperiode in dB(A)	Voldoet?
		Beoogde situatie ¹⁾	
	Activiteitenbesluit milieubeheer Geluidbeleid gemeente Arnhem	50/45/40	50/45/40
T01	Grote Molenstraat 181, Elst	41/41/--	ja
T02	Grote Molenstraat 148, Elst	44/45/--	ja
T03	Parelmoerwolk 7-9	38/39/--	ja
T04	Parelmoerwolk 5-5A	38/39/--	ja
T05	Parelmoerwolk 3	38/39/--	ja
T06	Mistral 4	38/39/--	ja
T07	Westenwind 34-48	38/38/--	ja
T08	Westenwind 18-32	37/38/--	ja
T09	Westenwind 2-16	37/37/--	ja
T10	Zesseling 6, Elst	39/40/--	ja
T11	Grote Molenstraat 175-177	39/39/--	ja
T12	Laakoever 200-234, Arnhem	40/40/--	ja

¹⁾ Inclusief toeslagfactor van 5 dB voor impulsgekluid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is hoogstens 44 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldoet daarmee aan de geluidnormen volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer en het geluidbeleid gemeente Arnhem.

Daarbij komt dat de twee bijkomende padelbanen in de plaats komen van een bestaande tennisbaan. De geluidbeleving bij de omliggende woningen zal daarmee niet wezenlijk wijzigen ten opzichte van de bestaande situatie. Omdat de beoogde ontwikkeling past binnen de normstelling van het Activiteitenbesluit en de richtwaarde conform het geluidbeleid van de gemeente Arnhem is een goed woon- en leefklimaat eveneens gewaarborgd.

6.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) als gevolg van het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan zijn uitgezonderd van beoordeling volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wij hebben de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) wel inzichtelijk gemaakt en getoetst aan een grenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De rekenresultaten en toetsing van het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voor de beoogde representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in onderstaande tabel. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 2.

tabel 4: rekenresultaten maximale geluidniveau (L_{Amax})

Punt	Omschrijving	Rekenresultaat L_{Amax} voor de dag-/ avond-/en nachtperiode in dB(A)	Voldoet?
		Beoogde situatie	
	Gekozen grenswaarde	70/65/60	70/65/60
T01	Grote Molenstraat 181, Elst	52/53/--	ja
T02	Grote Molenstraat 148, Elst	56/57/--	ja
T03	Parelmoerwolk 7-9	48/49/--	ja
T04	Parelmoerwolk 5-5A	49/50/--	ja
T05	Parelmoerwolk 3	49/50/--	ja
T06	Mistral 4	49/51/--	ja
T07	Westenwind 34-48	49/49/--	ja
T08	Westenwind 18-32	48/49/--	ja
T09	Westenwind 2-16	48/48/--	ja
T10	Zesseling 6, Elst	48/49/--	ja
T11	Grote Molenstraat 175-177	49/49/--	ja
T12	Laakoever 200-234, Arnhem	51/51/--	ja

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) is hoogstens 56 en 57 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voldoet daarmee ruimschoots aan de normstelling voor het L_{Amax} van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

7. Conclusie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is hoogstens 44 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldoet daarmee aan de geluidnormen volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer en het geluidbeleid gemeente Arnhem.

Maximale geluidniveau (L_{Amax})

Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) als gevolg van het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan zijn uitgezonderd van beoordeling volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) is hoogstens 56 en 57 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voldoet daarmee aan de gekozen grenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Conclusie

Alle rekenresultaten voldoen aan de geluidnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer en het geluidbeleid van de gemeente Arnhem. De beoogde ontwikkeling past daarmee binnen de kaders voor een goede ruimtelijke ordening voor het aspect geluid.

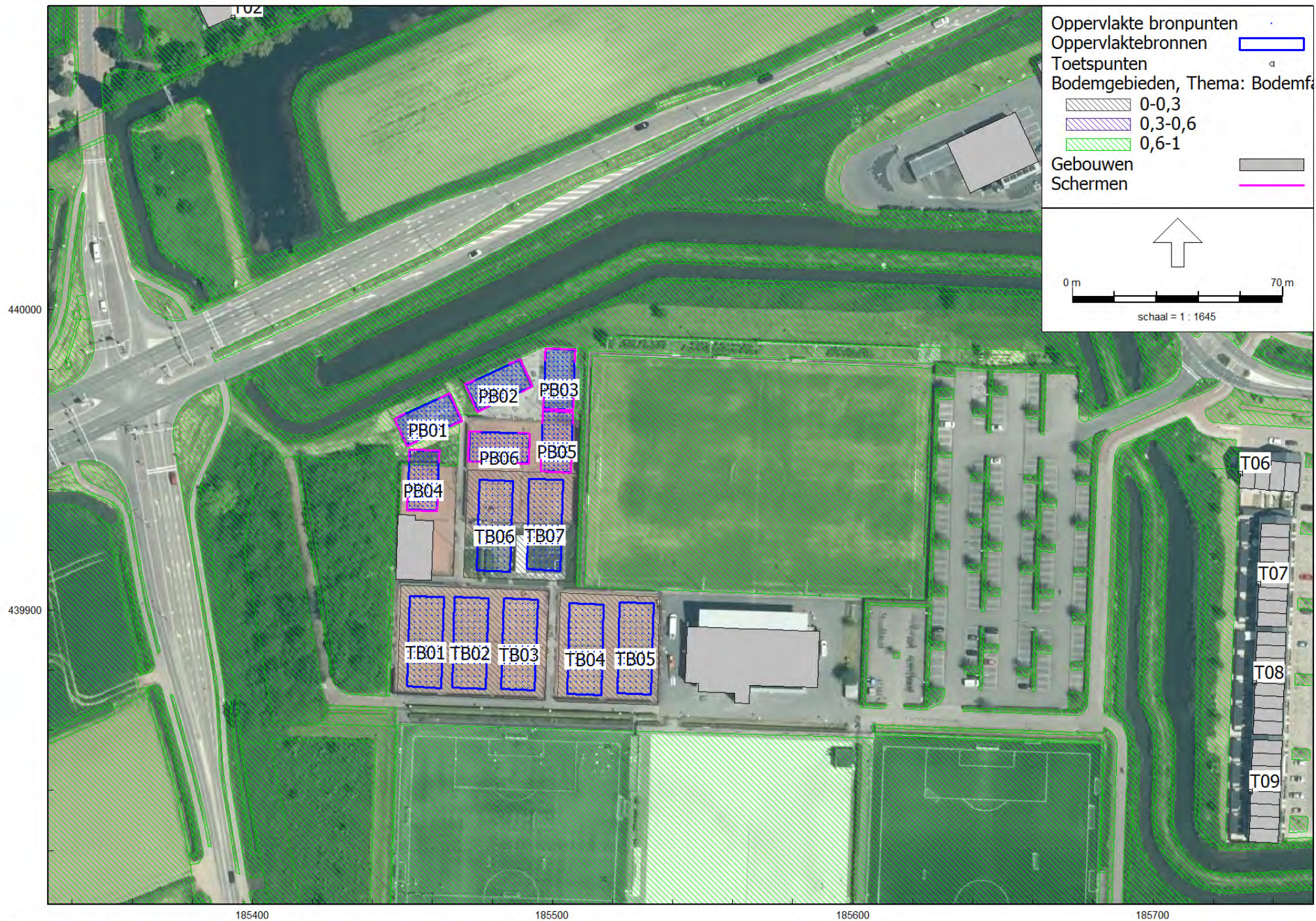
.....
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Rekenmodel





Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Gevel	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
T01	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T02	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T03	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T04	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T05	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T06	Mistral 4	185729,01	439945,45	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T07	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T08	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T09	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T10	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T11	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T12	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Oppervlak	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
--	PB01	Padelbaan	185465,54	439971,89	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	PB02	Padelbaan	185489,07	439983,35	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	PB03	Padelbaan	185497,72	439986,90	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB07	Tennisbaan	185492,24	439943,64	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB06	Tennisbaan	185475,60	439943,33	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB01	Tennisbaan	185452,52	439904,68	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB02	Tennisbaan	185467,41	439904,35	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB03	Tennisbaan	185483,78	439903,88	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB05	Tennisbaan	185522,34	439902,55	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	TB04	Tennisbaan	185505,71	439902,17	1,50	1,50	0,00	Relatief	82,96	340,26	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	PB04	Padelbaan	185452,41	439953,26	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	PB05	Padelbaan	185496,90	439966,13	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996
--	PB06	Padelbaan	185492,29	439958,67	1,50	1,50	0,00	Relatief	59,54	196,11	74,989	74,989	--	8,9987	2,9996

Bijlage 1
Rekenmodel - LArLT

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	2,0	2,0	16,98	28,08	39,28	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90
--	--	1,25	1,25	--	1,5	1,5	18,98	32,98	47,98	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90

Bijlage 1
Rekenmodel - LArLT

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,98	28,08	39,28
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98
--	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,98	32,98	47,98

Bijlage 1
Rekenmodel - LArLT

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	46,48	52,38	54,88	49,98	43,58	33,88	58,19	42,30	53,40	64,60	71,80	77,70	80,20	75,30	68,90	59,20	83,51
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54
--	54,38	58,28	64,08	61,38	58,68	49,98	67,62	41,90	55,90	70,90	77,30	81,20	87,00	84,30	81,60	72,90	90,54

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X-aantal	Y-aantal
--	17	13
--	16	13
--	9	15
--	8	17
--	7	17
--	8	16
--	7	17
--	8	17
--	8	17
--	8	17
--	8	15
--	8	15
--	15	9

Bijlage 1
Rekenmodel - LArLT

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185450,90	439965,31	185455,12	439956,19	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185466,22	439961,24	185461,99	439970,36	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185474,43	439976,77	185478,66	439967,64	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185489,75	439972,69	185485,53	439981,82	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185496,99	439970,86	185507,04	439970,51	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185507,54	439982,70	185497,49	439983,04	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185451,67	439937,22	185461,72	439936,88	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185462,22	439949,06	185452,17	439949,41	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185496,17	439950,09	185506,22	439949,75	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185506,72	439961,93	185496,67	439962,28	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185476,25	439959,34	185475,95	439949,29	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185488,14	439948,84	185488,44	439958,89	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00

Model: Nieuwe situatie - LArLT
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Model: Nieuwe situatie - LAmox
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Gevel	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
T01	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T02	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T03	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T04	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T05	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T06	Mistral 4	185729,01	439945,45	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T07	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T08	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T09	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T10	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T11	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
T12	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	Ja	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmaz

Model: Nieuwe situatie - LAmaz
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Pmax	Padel LAmaz	--	185450,89	439962,67	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185457,15	439966,95	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185464,36	439968,70	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185466,53	439964,15	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185460,52	439959,87	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185453,00	439957,96	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185455,49	439961,72	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185462,26	439965,04	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185474,43	439973,84	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185480,69	439978,12	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185487,90	439979,87	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185490,07	439975,32	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185484,06	439971,04	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185476,53	439969,13	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185479,03	439972,89	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185485,80	439976,21	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185498,86	439969,59	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185498,07	439977,13	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185499,97	439984,30	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185505,00	439984,05	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185505,90	439976,72	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185504,00	439969,20	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185501,88	439973,18	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185502,18	439980,71	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185498,22	439948,59	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185497,43	439956,14	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185499,32	439963,30	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185504,36	439963,05	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185505,26	439955,73	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185503,35	439948,20	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185501,24	439952,18	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185501,54	439959,71	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185453,84	439935,75	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185453,05	439943,30	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185454,95	439950,46	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmox

Model: Nieuwe situatie - LAmox
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--
Pmax	102,90	100,20	91,50	109,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	--	--	--	--

Model: Nieuwe situatie - LAmax
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Rel.H	Hdef.
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmaz

Model: Nieuwe situatie - LAmaz
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Pmax	Padel LAmaz	--	185459,98	439950,21	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185460,88	439942,89	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185458,98	439935,36	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185456,86	439939,34	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185457,16	439946,87	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185489,25	439951,03	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185481,72	439950,11	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185474,53	439951,89	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185474,70	439956,93	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185482,00	439957,95	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185489,56	439956,17	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185485,62	439953,99	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
Pmax	Padel LAmaz	--	185478,08	439954,17	2,50	0,00	0,00	360,00	60,50	74,50	89,50	95,90	99,80	105,60
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185502,17	439941,09	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185501,50	439915,85	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185454,21	439903,02	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185453,41	439875,64	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185472,65	439874,97	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185489,08	439874,57	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185511,12	439872,97	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185527,95	439873,10	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185532,76	439901,02	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185511,92	439900,62	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185489,88	439902,22	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185473,45	439902,62	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70
SGmax	Stemgeluid LAmaz (maatgevend bij tennis)	--	185481,40	439931,20	1,80	0,00	0,00	360,00	66,80	77,90	89,10	96,30	102,20	104,70

Model: Nieuwe situatie - LAmix
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

[illegible]

Model: Nieuwe situatie - LAmax
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Rel.H	Hdef.
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
Pmax	2,50	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief
SGmax	1,80	Relatief

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmaz

Model: Nieuwe situatie - LAmaz
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185450,90	439965,31	185455,12	439956,19	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185466,22	439961,24	185461,99	439970,36	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185474,43	439976,77	185478,66	439967,64	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185489,75	439972,69	185485,53	439981,82	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185496,99	439970,86	185507,04	439970,51	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185507,54	439982,70	185497,49	439983,04	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185451,67	439937,22	185461,72	439936,88	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185462,22	439949,06	185452,17	439949,41	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185496,17	439950,09	185506,22	439949,75	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185506,72	439961,93	185496,67	439962,28	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	11	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185476,25	439959,34	185475,95	439949,29	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00
--	12	Glasplaten padelbaan	Polylijn	185488,14	439948,84	185488,44	439958,89	2,00	2,00	0,00	0,00	--	2,00	3,00

Model: Nieuwe situatie - LAmax
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	RefL.L 31	RefL.L 63	RefL.L 125
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00
--	2,00	3,00	0,00	Relatief	8	18,02	20,00	0,01	10,04	0 dB	1,00	1,00	1,00

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmax

Model: Nieuwe situatie - LAmax
TV Schuytgraaf - definitief - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Bijlage 2

Titel	Rekenresultaten
-------	-----------------

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie - LArLT
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
T01_A	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	1,50	36	36	--	41	41	
T01_B	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	5,00	36	36	--	41	41	
T02_A	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	1,50	39	39	--	44	45	
T02_B	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	5,00	40	40	--	45	45	
T03_A	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	1,50	33	33	--	38	39	
T03_B	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	5,00	34	34	--	39	39	
T04_A	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	1,50	33	33	--	38	38	
T04_B	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	5,00	34	34	--	39	39	
T05_A	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	1,50	33	33	--	38	39	
T05_B	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	5,00	34	34	--	39	39	
T06_A	Mistral 4	185729,01	439945,45	1,50	33	33	--	38	39	
T06_B	Mistral 4	185729,01	439945,45	5,00	34	34	--	39	39	
T07_A	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	1,50	33	33	--	38	38	
T07_B	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	5,00	33	33	--	38	38	
T08_A	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	1,50	32	32	--	37	38	
T08_B	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	5,00	33	33	--	38	38	
T09_A	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	1,50	32	32	--	37	37	
T09_B	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	5,00	32	32	--	37	37	
T10_A	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	1,50	34	34	--	39	39	
T10_B	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	5,00	35	35	--	40	40	
T11_A	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	1,50	34	34	--	39	40	
T11_B	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	5,00	34	34	--	39	39	
T12_A	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	1,50	33	33	--	38	39	
T12_B	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	5,00	34	34	--	39	39	
T12_C	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	8,50	35	35	--	40	39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie - LAmix
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	1,50	52	52	--
T01_B	Grote Molenstraat 181, Elst	185322,46	440063,95	5,00	53	53	--
T02_A	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	1,50	56	56	--
T02_B	Grote Molenstraat 148, Elst	185393,53	440097,15	5,00	57	57	--
T03_A	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	1,50	48	48	--
T03_B	Parelmoerwolk 7-9	185736,26	440066,16	5,00	49	49	--
T04_A	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	1,50	49	49	--
T04_B	Parelmoerwolk 5-5A	185735,44	440033,14	5,00	50	50	--
T05_A	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	1,50	49	49	--
T05_B	Parelmoerwolk 3	185734,31	440006,84	5,00	50	50	--
T06_A	Mistral 4	185729,01	439945,45	1,50	49	49	--
T06_B	Mistral 4	185729,01	439945,45	5,00	51	51	--
T07_A	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	1,50	49	49	--
T07_B	Westenwind 34-48	185735,15	439908,84	5,00	49	49	--
T08_A	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	1,50	48	48	--
T08_B	Westenwind 18-32	185733,87	439875,72	5,00	49	49	--
T09_A	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	1,50	48	48	--
T09_B	Westenwind 2-16	185732,48	439839,61	5,00	48	48	--
T10_A	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	1,50	48	48	--
T10_B	Zesseling 6, Elst	185581,96	439716,53	5,00	49	49	--
T11_A	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	1,50	49	49	--
T11_B	Grote Molenstraat 175-177	185381,38	439717,40	5,00	49	49	--
T12_A	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	1,50	49	49	--
T12_B	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	5,00	50	50	--
T12_C	Laakoever 200-234, Arnhem	185595,65	440186,75	8,50	51	51	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Titel	Geluidmeting padel
-------	--------------------

Er zijn metingen verricht aan diverse soorten losse slagen. Verder is het geluidniveau van een aantal spellen vastgesteld, waarbij gespeeld werd door ervaren en beginnende spelers. Hiermee is met twee methoden het bronvermogen vastgesteld.

De onderzochte padelbaan ligt in een bosrijke omgeving. Hierdoor was sprake van weinig omgevingsgeluid tijdens het uitvoeren van de metingen. In onderstaande tabel is de gebruikte meetapparatuur weergegeven. Van de metingen zijn video-opnamen gemaakt, die op aanvraag beschikbaar zijn.

Omschrijving		Type	Type-nr.	Verval kalibratiedatum
BK2260 - AdH	Geluidmeter	B&K 2260	1853851	16 februari 2020
	Microfoon	B&K 4189	1858245	15 februari 2020
	Kalibrator	B&K 4231	1883496	15 februari 2020
BK2260- 0043	Geluidmeter	B&K 2260	2.324.321	17 februari 2019
	Microfoon	B&K 4189	2689399(229442)	17 februari 2019
	Kalibrator	B&K 4231	2.393.803	16 februari 2019
NA 28-0086 -	Geluidmeter	RI NA-28	00701425	26 september 2020
	Microfoon	RI UC-59	01917	26 september 2020
	Voorversterker	RI NH-23	01464	26 september 2020
	Kalibrator	B&K 4230	1.059.849	27 september 2020

Metingen aan verschillende soorten slagen

Onderstaand volgt een korte uiteenzetting van de voorkomende slagen. Van elk van de slagen is vier- à vijfmaal een meting uitgevoerd.

Onderhandse service/return

De bal wordt met een onderhandse service in het veld gebracht. Verder is de onderhandse slag een veelvoorkomende manier om de bal te retourneren.

Smash

Met een smash wordt de bal in of aan het eind van een rally naar het veld van de tegenstander gespeeld, met als doel een punt te scoren. Er zijn verschillende soorten smashes.

Bandeja

De bandeja is een typische padelslag. Het is een lage smash vanaf schouderhoogte. Hoge smashes worden niet veel gebruikt, omdat hierbij het risico direct tegen de wand te spelen groot is, wat de slag niet effectief maakt.

Via wanden

De bal mag na het stuiteren op de grond, een wand of hek raken voordat hij wordt teruggespeeld. In het spel heeft de bal hierdoor niet veel energie meer, waardoor het resulterende geluid meevalt. Het raken van de bal met de racket geeft het meeste geluid.

De bal mag niet direct tegen de wand aan de overzijde gespeeld worden. Wel mag de bal via de eigen wand geretourneerd worden. Een specifieke variant hiervan is de contre-pied, waarbij de bal via de (eigen) achterwand wordt teruggeslagen.

Via hek

De bal mag niet via het hek naar de tegenstander worden geretourneerd, dit is in principe een foutslag. Deze slag zal dus niet doelbewust als onderdeel van het spel voorkomen. Van de besproken slagen zijn de volgende bronvermogens vastgesteld:

Slag	L _{wSEL} [dB(A)]	Voorkomen
Onderhands (return)	94	Vaak
Smash	99	Gemiddeld
Bandeja	94	Gemiddeld
Via wand (buitenzijde)	94 (84)	Soms
In hek (foutslag)	94	Soms
Contre-pied (terugslag via wand)	98	Soms
Gemiddelde slag	96	100 slagen/5 min.
Gemiddeld spel	L _w = 91 dB(A)	

Het betreft een SEL-waarde voor het bronvermogen. De gemeten SEL-waarde is gecorrigeerd voor de meetafstand naar een bronvermogen. Een SEL-waarde is het geluidniveau van een gebeurtenis (de slag) ‘samengeperst’ in één seconde (seconde equivalent level). In combinatie met het aantal slagen dat voorkomt is het bronvermogen voor een spel te bepalen.

Spelfrequentie

Uit analyse van het spel van de meer ervaren spelers volgt dat gemiddeld 100 slagen per 5 minuten worden gespeeld. Beginnende spelers spelen intensief. Uitgangspunt is dat de spelers op de baan ervaring hebben. Een spelfrequentie van 100 slagen per 5 minuten geeft een correctie van 5 dB op het L_{wSEL}. Het bronvermogen van padel spelen komt hiermee op 91 dB(A) uit voor het hele veld.



figuur 4: beeld van de padelbaan

Metingen langs het veld

Aan de lange en korte zijde van het veld zijn metingen uitgevoerd gedurende twee demonstratiespellen. Het eerste spel werd gespeeld door ervaren spelers. Bij het tweede spel waren enkele beginners in het veld.

Aan de lange zijde van het veld stond de meetapparatuur op 5 meter afstand van het veld, met een meethoogte van 2 meter.

Aan de korte zijde van het veld stond de meetapparatuur op 10 meter afstand van het veld, met een meethoogte van 4 meter. Hiermee is sprake van een afscherming van de helft van het speelveld, waardoor aan de korte zijde lagere geluidniveaus gemeten worden.

Tijdens het spelen was sprake van stemgeluid van de spelers die elkaar aanwijzingen gaven. Door de korte onderlinge afstand tussen de spelers valt het stemgebruik te typeren als ‘verheven’ met af en toe ‘roepen’. Deze geluiden zijn meegenomen in de metingen van het gemiddelde geluidniveau en worden verder niet apart beschouwd. De geluidniveaus hebben geen relevante invloed op de totale geluidniveaus door het padelspel.

In onderstaande tabel is het gemiddelde geluidniveau (immissieniveau) op de twee meetpunten bij het veld weergegeven. In combinatie met de meetomstandigheden (afstand, ondergrond) is hiermee ook het bronvermogen bepaald.

	Immissieniveau	Geluidbronvermogen
Ervaren spelers	Li [dB(A)]	LwA [dB(A)]
Lange zijde veld	62	91
Korte zijde veld (achterwand)	54	89
Beginnende spelers		
Lange zijde veld	59	88
Korte zijde veld (achterwand)	51	86

Aan de korte zijde van het veld worden lagere geluidniveaus gemeten, doordat een deel van het spel is afgeschermd door de achterwand. Verder is aan het gemiddelde geluidniveau ook te zien dat beginnende spelers minder intens spelen (minder vaak/minder hard), het geluidniveau ligt lager.

Uitgangspunt voor de berekeningen is dat in de avondperiode ervaren spelers op de baan staan. Beginnende spelers krijgen immers ook ervaring. Hiervoor is aan de lange zijde van het veld een bronvermogen van 91 dB(A) vastgesteld. De afscherming rond het speelveld is in het rekenmodel verwerkt, waarmee in de richting van de korte zijde de uitstraling beperkter is.

Vergelijking metingen

Op twee manieren is het geluidbronvermogen van padelspelen vastgesteld: als eerste is van de geluidsterkte van de slagen met het aantal slagen per tijd een bronvermogen vastgesteld. Dit bronvermogen is 91 dB(A). Als tweede is tijdens een demonstratiespel met ervaren spelers het geluidniveau vastgesteld. Aan de lange zijde van het veld is een bronvermogen van 91 dB(A) vastgesteld. Dit komt overeen met het bronvermogen dat op de eerste manier is vastgesteld. Bij de emissie naar de omgeving hebben de wanden rond het speelveld nog invloed op de geluiduitstraling in de richting van de korte zijden. In het rekenmodel is hier rekening mee gehouden door deze schermen te modelleren.

Lichtplan padelbanen Schuytgraaf Arnhem

Padelbanen Tennisvereniging Schuytgraaf

Verlichting en omgeving nieuwe padelbanen in Arnhem

1. Inleiding

Bij Tennisvereniging Schuytgraaf wil men 3 additionele padelbanen plaatsen. Er is gekozen voor plaatsing van de padelbanen op de plek waar nu tennisbanen liggen, naast de drie reeds bestaande padelbanen.

In dit document worden de situatie, het wettelijk kader, de uitgangspunten en de rekenresultaten beschreven.

2. Toetsingskader

VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009) wordt voor een aantal milieu-aspecten per bedrijfscategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden moet worden bij ruimtelijke ontwikkelingen waarbij milieugevoelige bestemmingen zoals woningen worden gerealiseerd. Voor het aspect lichthinder is een dergelijke afstand niet aangegeven, maar wordt de mate van mogelijke visuele hinder met een index tussen 1 (weinig hinder) tot 3 (veel hinder) weergegeven. Het veld is voorzien van verlichting, zodat visuele hinder een aandachtspunt is als het gaat om de inpassing van woningen in de directe nabijheid.

Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde

De Commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft in 2021 de meest recente richtlijn Lichthinder uitgegeven. In deze richtlijn zijn grenswaarden opgenomen. De grenswaarden voor de verschillende parameters zijn afhankelijk van de soort verlichting. In deze situatie betreft het veldverlichting. Grenswaarden zijn opgenomen voor de verticale verlichtingssterkte en de richtingsafhankelijke lichtsterkte per armatuur. De verticale verlichtingssterkte is een maat voor de hoeveelheid licht dat in het verticale vlak invalt (raam van een woning), uitgedrukt in lux. De lichtsterkte is een maat voor de hoeveelheid licht dat in een bepaalde richting door een lichtbron wordt uitgestraald, uitgedrukt in candela. Voor beide parameters geldt dat getoetst wordt aan de normstelling bij lichtgevoelige bestemmingen.

De grenswaarden voor de verschillende parameters zijn afhankelijk van het omgevingstype. Daarbij worden de volgende omgevingszones onderscheiden, afhankelijk van de oorspronkelijke al aanwezige mate van verlichting. De gebiedstypen zijn:

E0 – Intrinsiek duistere gebieden. In het algemeen UNESCO sterrenlicht reservaten, IDA-duisternisgebieden en belangrijke optische astronomische observatoria.

E1 – Gebieden met een zeer lage omgevingshelderheid. In het algemeen natuurgebieden en landelijke gebieden ver van woonkernen.

E2 – Gebieden met een lage omgevingshelderheid. In het algemeen buitenstedelijke en landelijke (woon)gebieden.

E3 – Gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid. In het algemeen stedelijke

(woon)gebieden.

E4 – Gebieden met een hoge omgevingshelderheid. In het algemeen stedelijke gebieden met nachtelijke activiteiten, zoals uitgaanscentra en industriegebieden.

Voor de grenswaarden wordt onderscheid gemaakt in de dag- (07.00 tot 19.00 uur), avond- (19.00 tot 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur).

In tabel 1 staan voor elke zone de grenswaarden voor de verticale verlichtingssterkte weergegeven (Ev).

tabel 1: zone-indeling en grenswaarden voor de verticale verlichtingssterkte.

Parameter	Periode	E0 Duisternis- gebied	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ Industriegebied
Verticale verlichtings- sterkte Ev [lux]	Dag en avond	N.v.t.	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	Nacht	N.v.t.	0,1 lux	1 lux	2 lux	5 lux

De grenswaarden voor de lichtsterkte per armatuur (I) is afhankelijk van het schijnbaar oppervlak van het armatuur. De grenswaarden staan in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 2: zone-indeling en grenswaarden per tijdsperiode voor de lichtsterkte per armatuur op basis van oppervlakte van het armatuur Ap.

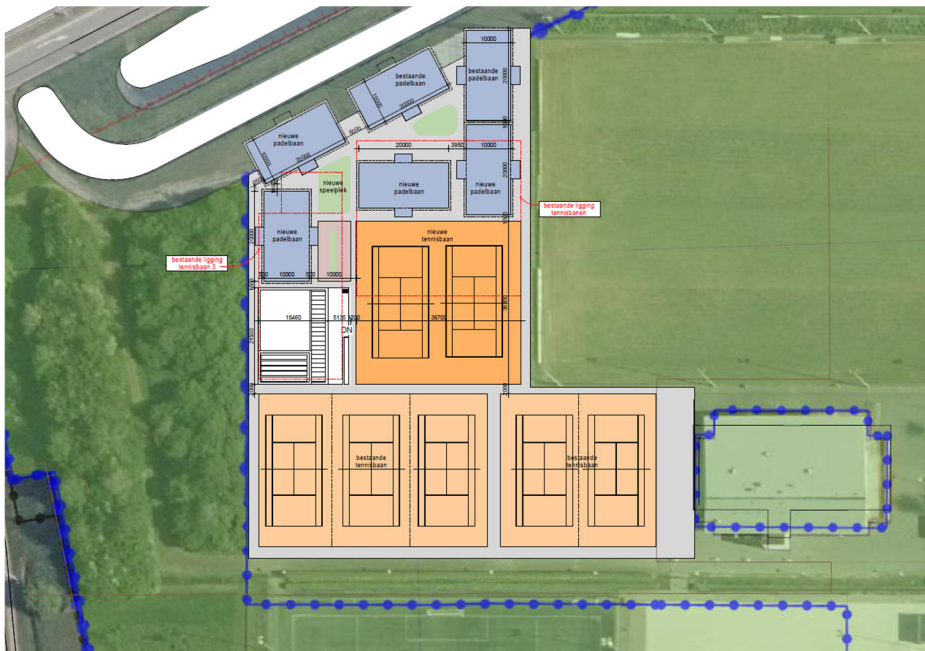
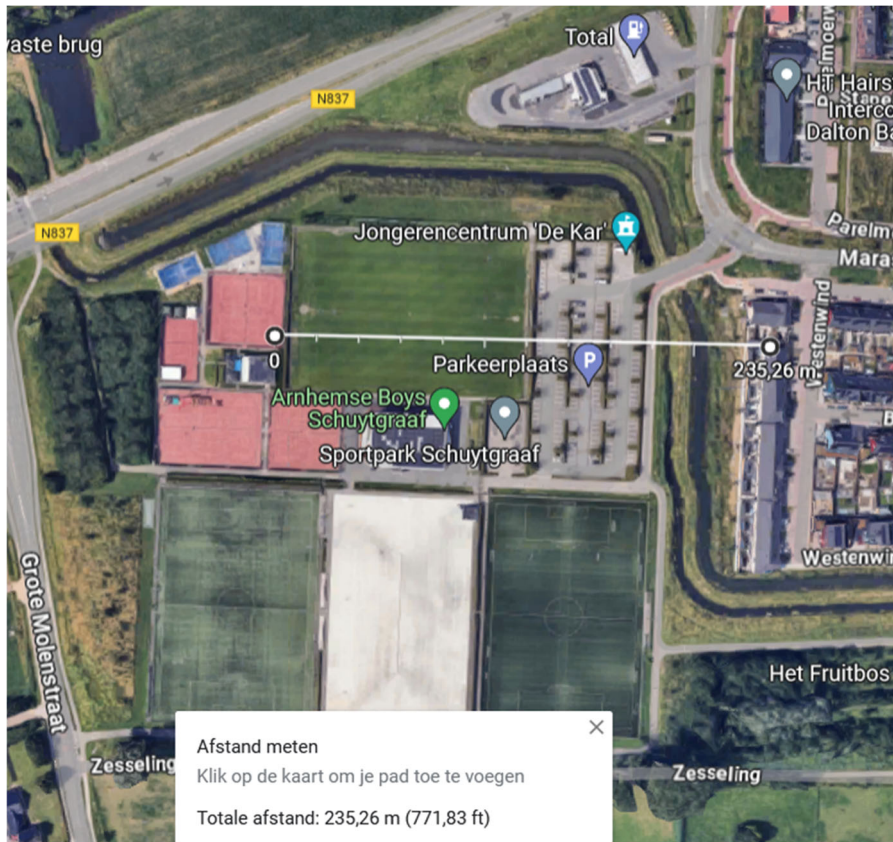
Parameter	Ap [m ²]	Periode	E0 Duisternis- gebied	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ Industriegebied
Lichtsterkte per armatuur I [cd]	0 < Ap ≤ 0,002	Dag en avond	0	500 < 0,38d < 2500	2500 < 0,74d < 7500	2500 < 1,12d < 10.000	5.000 < 1,82d < 25.000
		Nacht	0	0	500	600 < 0,38d < 1000	1.000 < 0,38d < 2500
	0,002 < Ap ≤ 0,01	Dag en avond	0	500 < 0,82d < 2500	2500 < 1,69d < 7500	2500 < 2,47d < 10.000	5.000 < 4,03d < 25.000
		Nacht	0	0	500	600 < 0,82d < 1000	1.000 < 0,82d < 2500
	0,01 < Ap ≤ 0,03	Dag en avond	0	500 < 1,69d < 2500	2500 < 3,25d < 7500	2500 < 4,94d < 10.000	5.000 < 8,19d < 25.000
		Nacht	0	0	500	600 < 1,69d < 1000	1.000 < 1,69d < 2500
	0,03 < Ap ≤ 0,13	Dag en avond	0	500 < 3,25d < 2500	2500 < 6,50d < 7500	2500 < 9,75d < 10.000	5.000 < 16,90d < 25.000
		Nacht	0	0	500	600 < 3,25d < 1000	1.000 < 3,25d < 2500
	0,13 < Ap ≤ 0,5	Dag en avond	0	500 < 6,63d < 2500	2500 < 13d < 7500	2500 < 19,50d < 10.000	5.000 < 33,80d < 25.000
		Nacht	0	0	500	600 < 6,63d < 1000	1.000 < 6,63d < 2500
	Ap > 0,13	Dag en avond	0	2500	7500	10.000	25.000
		Nacht	0	0	500	1.000	2500

Plangebied

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de woningen, als gevolg van het plan, is aangesloten bij de grenswaarden uit de tabel. In de directe omgeving van de sportvelden is een omgeving met woonbebouwing. Op basis van de Richtlijn lichthinder kan de omgeving daarmee getypeerd worden als 'stedelijk gebied' (E3).

3. Situatie Schuytgraaf

Op het terrein naast de bestaande tennis- en padelbanen zijn 3 nieuwe padelbanen gepland. Op de foto hieronder de huidige situatie en vervolgens de nieuwe situatie met de nieuw te realiseren padelbanen.



4. Uitgangspunten Schuytgraaf

Het betreft hier 3 nieuw te plaatsen padelbanen op de plaats waar momenteel bestaande tennisbanen zijn waar reeds mastverlichting is.

Dit onderzoek beperkt zich tot de woningen die het dichtstbij de padelbanen liggen. Dit betreft de woningen aan de Westenwind. Deze woningen zijn met de achtergevel richting het sportcomplex (en de nieuwe padelbanen) gesitueerd. De afstand tot de gevel van desbetreffende woningen bedraagt +/- 235 meter.

Bij de uitgevoerde lichtberekening is er uitgegaan van een vrije ruimte tussen de padelbanen en de huizen. Echter, in de praktijk staan er tussen de huizen en de padelbanen bomen en een parkeerterrein. Hierdoor zullen dus de lichtwaarden op de gevel in de praktijk nog lager uitvallen.

De masthoogte bij de nieuwe padelbanen is 6 meter. Dit is een stuk lager dan de 12/14 meter hoge masten die voor de huidige tennisbaan worden gebruikt. Bij lagere masten is er altijd minder strooilicht in de omgeving.

De toegepaste led armaturen worden vlak geïnstalleerd. Hierdoor ook minder strooilicht dan conventionele verlichting.

De omgeving van de sportvelden is te typeren als stedelijk gebied (E3). In de directe omgeving is met name woonbebouwing aanwezig. De grenswaarden zijn 10 lux voor de verticale verlichtingssterkte en tot 10.000 cd voor de lichtsterkte per armatuur.

De omgeving en het sportpark zijn ingevoerd in een rekenmodel in Dialux. In dit rekenmodel zijn ook de meest nabij het sportpark gelegen woningen ingevoerd. Bij alle velden zijn in het rekenmodel lichtmasten ingevoerd met een masthoogte van 6 meter.

tabel 3: uitgangspunten armaturen

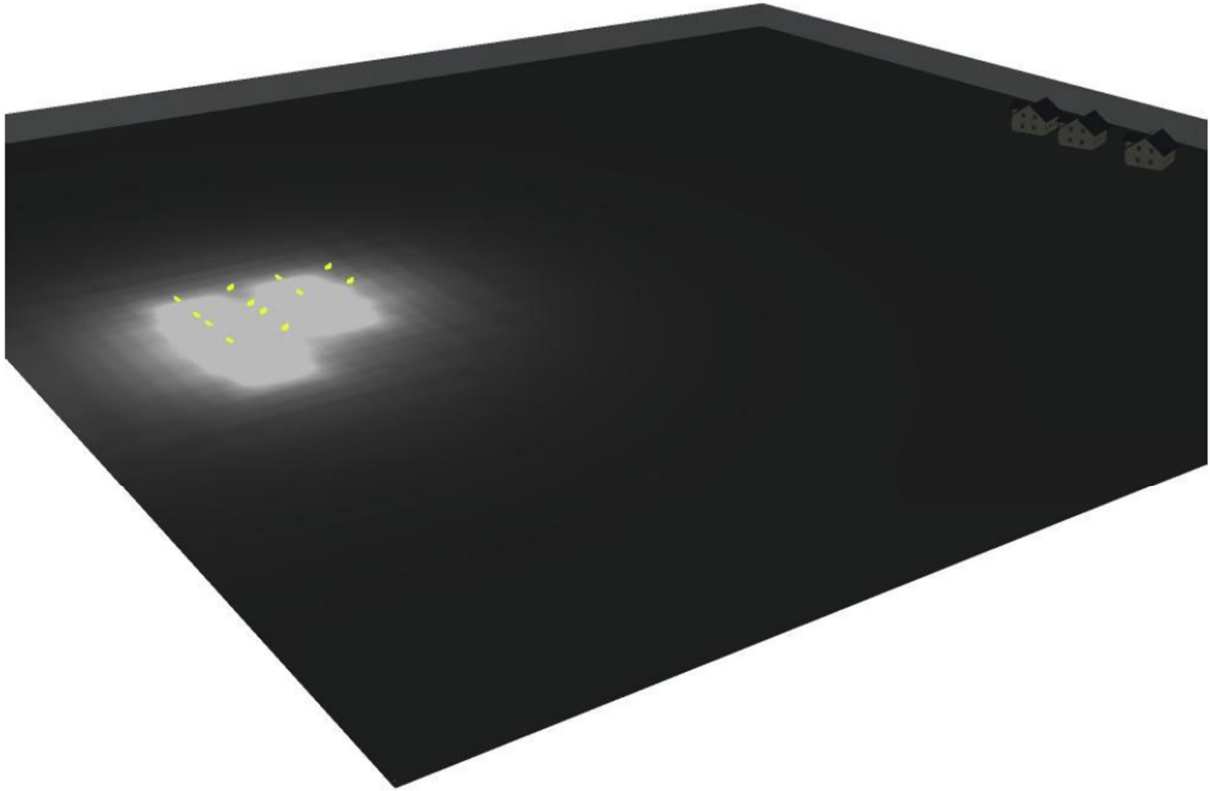
Baan	Armaturen	Aantal
Baan 1	P&L BELED 300 W 50	4
Baan 2	P&L BELED 300 W 50	4
Baan 3	P&L BELED 300 W 50	4

5. Belangrijke aanvulling

In dit overzicht is een uitdraai van Dialux bijgevoegd. In de praktijk zullen de resultaten positiever uitvallen vanwege de onderstaande punten:

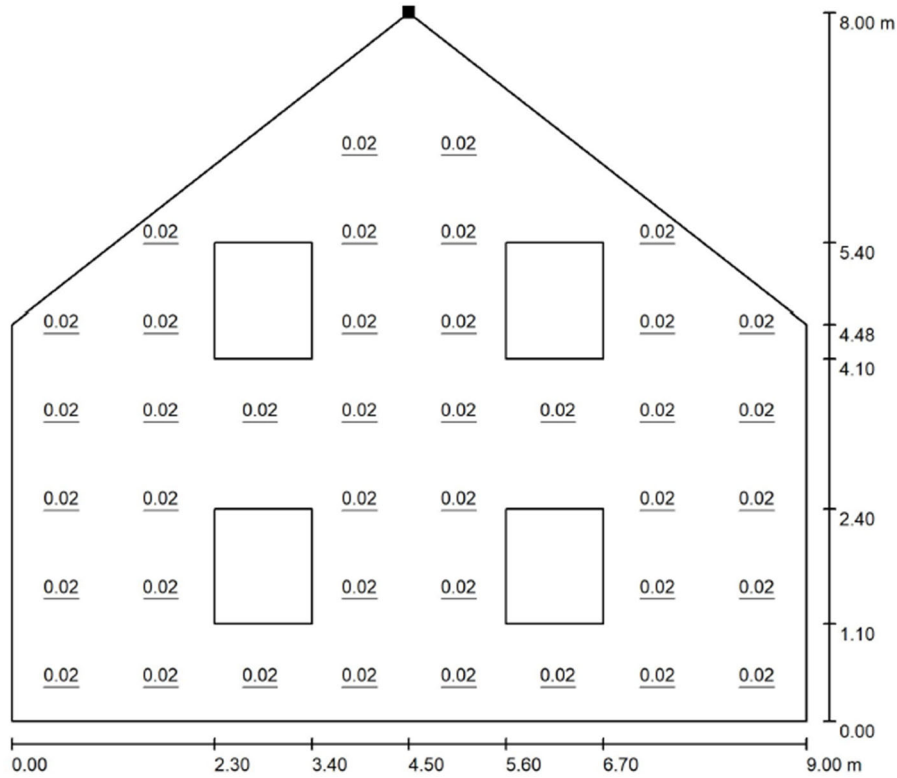
- In het lichtplan staat er niets tussen de padelbanen en de huizen. In de praktijk wel, dus de waarden op de gevel zullen in de praktijk nog lager uitvallen.
- De masthoogte bij de padelbaan is 6 meter. Dit is een stuk lager dan de 12/14 meter hoge masten die voor de tennisbaan werden / worden gebruikt. Bij lagere masten is er minder strooilicht in de omgeving.
- De toegepaste led armaturen worden vlak geïnstalleerd. Hierdoor ook minder strooilicht dan conventionele verlichting.

Bijlagen

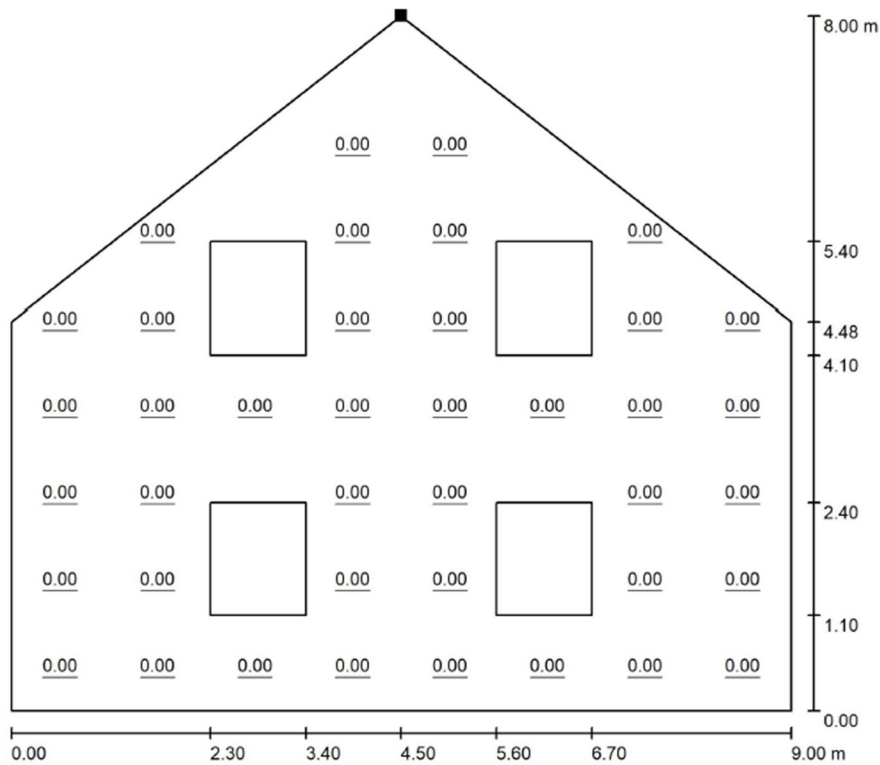


0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00 m
0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.06	0.06	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.10	0.10	0.11	0.11	0.08	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.23	0.30	0.39	0.36	0.23	0.12	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.37	0.59	0.83	0.75	0.43	0.18	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.62	1.31	2.32	1.92	0.86	0.29	0.10	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.05	4.74	8.87	7.75	1.78	0.44	0.13	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.21	20	70	168	4.20	0.76	0.17	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.81	36	150	364	5.31	0.81	0.18	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.84	40	164	116	3.73	0.73	0.17	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.29	23	71	9.33	2.25	0.57	0.15	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.07	5.72	12	2.51	0.87	0.28	0.10	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.62	1.44	2.07	1.12	0.48	0.19	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.36	0.57	0.73	0.52	0.27	0.13	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.22	0.29	0.34	0.27	0.16	0.09	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.09	0.09	0.10	0.09	0.07	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.06	0.06	0.06	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
																	0.00
																	300.00 m

Waarden in Lux, ☺



Waarden in Lux, :



Waarden in Candela/m², :

L_{gem} [cd/m²]
 0.00

L_s [cd/m²]
 0.00

L_{max} [cd/m²]
 0.00

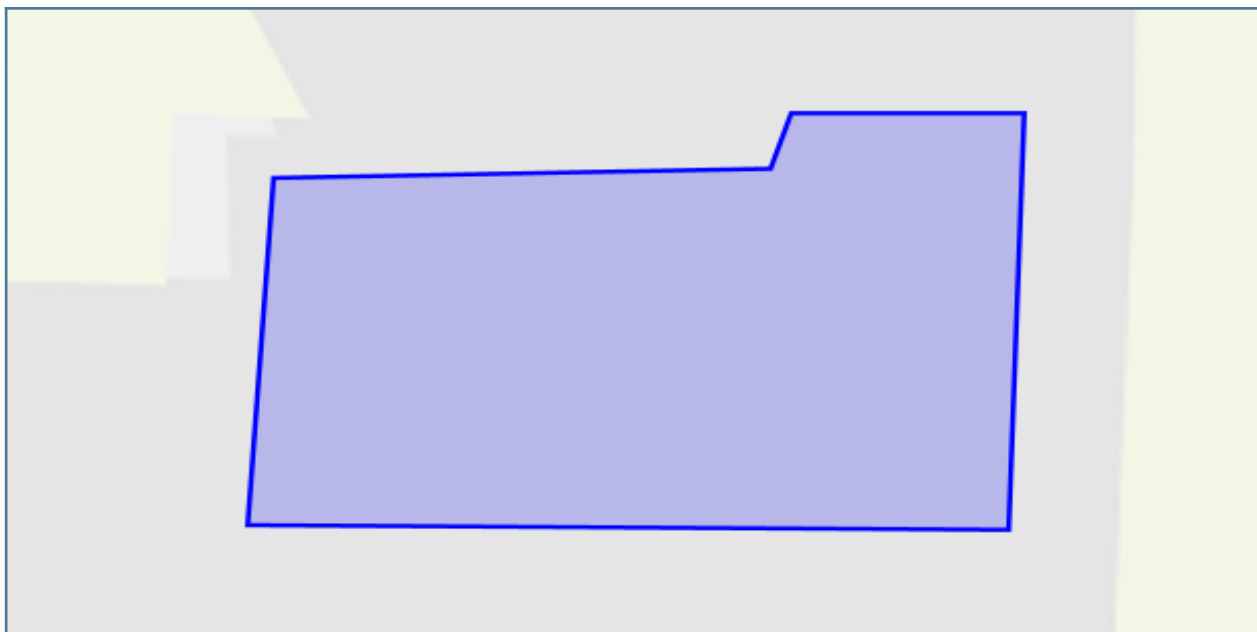
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure
2. Korte procedure

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Is het totale plangebied groter dan 3500 m² ?	nee
Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)	nee
Primaire of A-watergangen	nee
Beschermingszone primaire of A-watergang	nee
Secundaire of B-watergangen met beschermingszone	nee
Tertiaire of C-watergang	nee
Buitenbeschermingszone waterkering	nee
Waterstaatswerk en beschermingszone waterkering	nee
persleidingen	nee
rioolgemaal	nee
rioolwaterzuivering	nee
Boringsvrije zone van provincie Gelderland	ja
Grondwaterbeschermings zone van provincie Gelderland	nee
Koude - warmteopslagvrije zone van provincie Gelderland	nee
Waterwingebied van provincie Gelderland	nee
Wegen	nee

Details

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. De basis voor het overleg vormen de uitgangspuntennotitie en gegenereerde adviezen voor uw planlocatie zoals u die in de Digitale Watertoets hebt ingetekend. De uitgangspunten notitie hebben we voor u toegevoegd onder het kopje 'achtergrond'.

U kunt ook contact opnemen voor overleg met onze accountmanager voor uw gemeente. U vindt deze contactgegevens hier: <https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente>.

Achtergrondinformatie

Deze uitgangspuntennotitie naast de adviezen per onderwerp dat uw plangebied raakt, vormen de start voor uw overleg met het waterschap. Waterschap Rivierenland geeft in de uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De adviezen per onderwerp zijn specifiek voor het plangebied dat u heeft ingetekend. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen. U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. U vindt de contactgegevens hier: <https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente>

Beleid Waterschap Rivierenland

Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Grondwater

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging

Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren

Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een

infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen. U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasterwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m². De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 50.000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd:

- De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen.
- Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering ($T=100+10\%$) mag er geen inundatie optreden.
- Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering ($T=10+10\%$) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

- Hergebruik en/of vasthouden Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld met groene polderdaken en wadi's. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren. Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij uw accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

- Bergen Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuinte minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

- Afvoeren Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Waterkwaliteit

Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd.
- Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

2. Korte procedure

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om uw aanvraag voor een wateradvies daadwerkelijk naar het waterschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. De korte procedure houdt in dat u zelfstandig een waterparagraaf opstelt, waarin u toelicht hoe u op een goede manier omgaat met de relevante wateraspecten. U kunt hiervoor onze adviezen gebruiken en de standaardwaterparagraaf. Deze hebben we onder het kopje 'achtergrond' toegevoegd. Wij verzoeken u deze waterparagraaf aan te passen aan de gegevens van uw plan en de relevante wateraspecten. We vragen u deze waterparagraaf voor advies aan ons voor te leggen. Wanneer wij een positief advies verlenen kunt u de waterparagraaf invoegen in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Achtergrondinformatie

Waterschapsbeleid

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken, verbinden, vergroenen' beschrijft wat Waterschap Rivierenland in de planperiode 2022-2027 wil bereiken, met wie, hoe men dat wil gaan doen en waarom. In het waterbeheerprogramma zijn voor het waterbeheer de kaders gegeven en de opgaven gedefinieerd. De visie van Waterschap Rivierenland is vertaald in 8 hoofdthema's: beschermen tegen overstromingen; water eerlijk verdelen; voorbereiden op extreem weer; streven naar schoon water van een goede biologische kwaliteit; bijdragen aan een fijne leefomgeving voor mens en natuur; kwaliteitsverbetering zwemwater; toewerken naar klimaat- en energieneutraliteit; toewerken naar circulariteit.

Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website (<https://bouwadaptief.nl/>) kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Verhard oppervlak

Indien u verharding aanbrengt, dient u mogelijk watercompensatie aan te leggen. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze website <https://www.waterschaprivierenland.nl/waterberging>.

Waterkwaliteit

Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen: • Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd. • Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. • U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen. • Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite."



STIKSTOFBEREKENAAR

Rapportage stikstofdepositie

Aanleg 3 padelbanen TV Schuytgraaf

Datum: 7-12-2023
Ons kenmerk: SB23-310
Opdrachtgever: TV Schuytgraaf
Adres: Marasingel 249, Arnhem
Auteur:

Vrijgave



Inhoud

1. Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Algemene gegevens.....	4
2. Wettelijk kader	5
3. Berekening stikstofdepositie realisatiefase	6
3.1 Transportbewegingen realisatiefase	6
3.2 Mobiele werktuigen	7
3.3 Resultaten AERIUS realisatiefase	8
4. Invoergegevens AERIUS gebruiksfase.....	9
4.1 Transportbewegingen	9
4.2 Resultaten AERIUS gebruiksfase	9
4.3 Conclusie gebruiksfase	9
5. Conclusie	10
Bijlage 1: AERIUS berekening realisatiefase	11
Bijlage 2: AERIUS berekening gebruiksfase	19

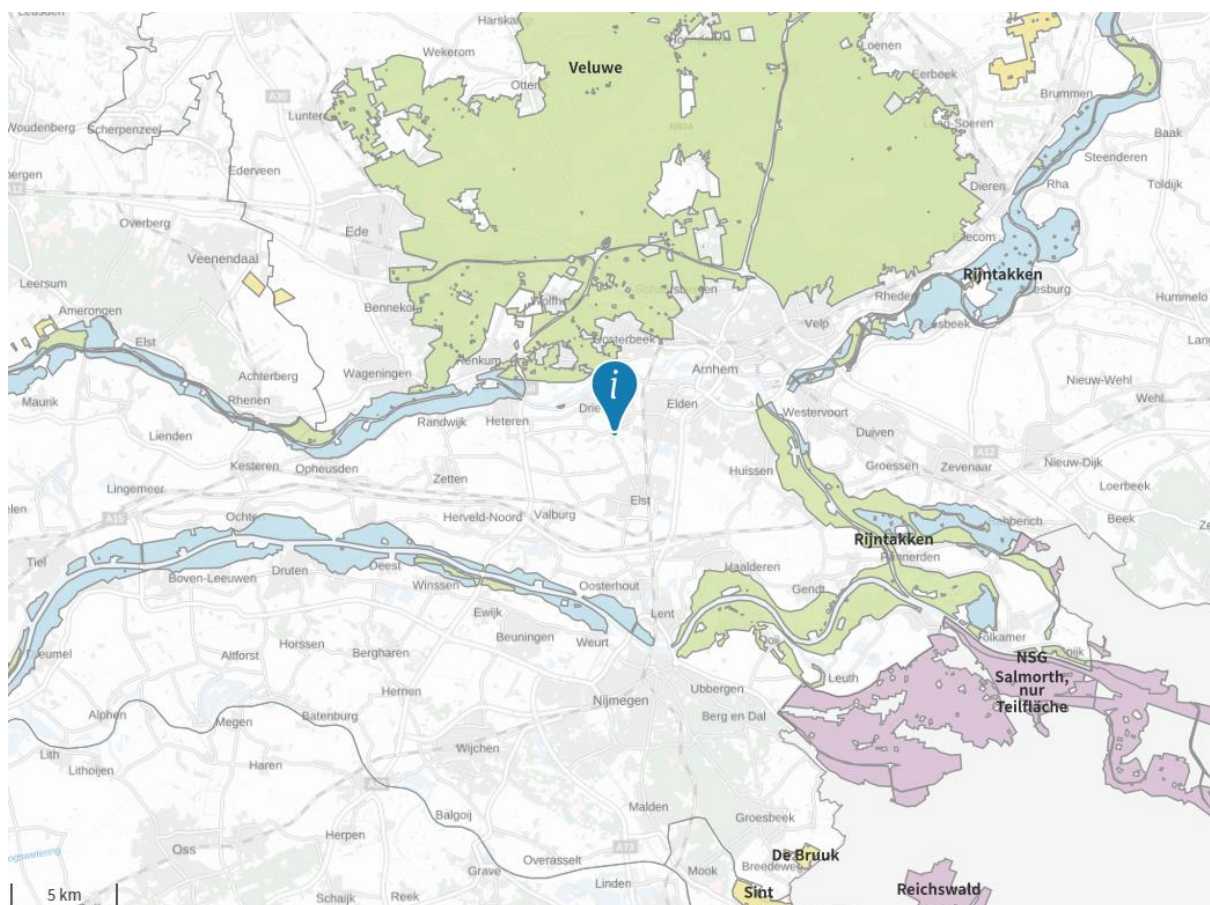


1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van TV Schuytgraaf beoogt Padelfactory B.V. drie padelbanen aan te leggen. Als gevolg van de realisatie van de plannen is sprake van een emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Dit kan leiden tot verzuring en vermesting in Natura 2000-gebieden.

In figuur 1.1 is de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft 'Veluwe' op een afstand van 3 kilometer. Verder weggelegen Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen binnen een straal van 25 kilometer betreffen 'Rijntakken', 'De Bruuk', 'Sint jansberg', 'Landgoederen Brummen' en 'Binnenveld'.



Figuur 1.1: Ligging projectgebied ten opzichte van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)



STIKSTOFBEREKENAAR

1.2 Algemene gegevens

Gegevens initiatiefnemer

Naam : TV Schuytgraaf
Adres : Marasingel 249
Postcode en plaats : 6846 DX Arnhem

Gegevens uitvoerder

Naam : Padelfactory B.V.
Adres : De Spade 10
Postcode en plaats : 6846 JL Arnhem
Kamer van Koophandel nummer : 77927222
Contactpersoon :
Emailadres : info@padelfactory.nl

Gegevens Stikstofberekenaar

Naam : Stikstofberekenaar
Adres : Zandhofsestraat 36
Postcode en plaats : 3572 GH Utrecht
Kamer van Koophandel nummer : 77688465
Contactpersoon :
Telefoonnummer :
E-mail : info@stikstofberekenaar.nl



2. Wettelijk kader

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren.

De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het beoordelingsregime zoals gebruikt ten tijde van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer van toepassing. Vanaf die datum moet voor ieder project worden beoordeeld of sprake is van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied. De eerste beoordeling voor wat betreft het aspect stikstofdepositie vindt plaats door middel van een berekening met het rekenmodel AERIUS Calculator.

Om vergunningverlening weer op gang te krijgen voor projecten waarbij mogelijk sprake is van significante gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de provincies op 13 december 2019 beleidsregels vastgesteld (later aangepast op 26 juni 2020). Er is mogelijk sprake van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden wanneer uit een eerste berekening in AERIUS een bijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/jaar volgt.

Als sprake is van een hogere depositiewaarde, dan kunnen verschillende stappen ondernomen worden. Het gaat hierbij om 1) het bijstellen van de invoergegevens, 2) intern salderen, 3) ecologische voortoets en, indien significante gevolgen op basis daarvan niet kunnen worden uitgesloten: het uitvoeren van een passende beoordeling met daarin een ecologische beoordeling en/of het instellen van mitigerende maatregelen en/of extern salderen. Een laatste oplossing, die in specifieke situaties gekozen kan worden als de vorige opties geen soelaas bieden is 4) de zogenoemde ADC-toets.



3. Berekening stikstofdepositie realisatiefase

Stikstofemissies ten gevolge van dit project zijn afkomstig van verschillende bronnen. Er komen meerdere personenauto's, bestelbusjes (ook voor intern verplaatsen van zand) en vrachtwagens naar de locatie. Ook zullen verschillende mobiele werktuigen aanwezig zijn om werkzaamheden uit te voeren. In onderstaande paragrafen zijn de invoergegevens in AERIUS uitgewerkt.

3.1 Transportbewegingen realisatiefase

In tabel 3.1 is aangegeven hoeveel en welke motorvoertuigen naar locatie rijden. Voor dit project wordt een route gemaakt van de westkant van het terrein tot de Grote Molenstraat. Dit is dan ook hoe de route is gemodelleerd in AERIUS in beide richtingen. Vanaf dit punt gaat het verkeer op in het huidige verkeersbeeld. Uitgangspunt is dat de motorvoertuigen 50% in file hebben gereden om bij de locatie te komen. Dit om inparkeren en eventueel langzaam rijdend verkeer te simuleren. De stikstofemissies zijn verkregen na invoer in AERIUS. Door afrondingen tellen niet alle totalen op.

Tabel 3.1: Transportemissies

Motorvoertuigen	Transportbewegingen (per jaar)	Uitstoot NO _x	Uitstoot NO ₂	Uitstoot NH ₃
Licht verkeer	500	26,8 g/j	3,5 g/j	0,0 kg/j
Middelzwaar vrachtverkeer	500	0,3 kg/j	66,5 g/j	3,5 g/j
Zwaar vrachtverkeer	60	48,0 g/j	11,9 g/j	0,0 kg/j
Totaal	-	0,4 kg/j	81,9 g/j	5,0 g/j



3.2 Mobiele werktuigen

Er zijn onvoldoende gegevens bekend van de mobiele werktuigen om te berekenen wat voor fractie van het volle motorvermogen verloren gaat aan interne verliezen en de fractie van het volle motorvermogen dat zal worden gebruikt. Om deze reden is teruggevallen op de berekening welke werd gebruikt voor oude invoerbestanden in AERIUS (2021).

$$\text{LBPJ} = (0,095 * P_{\text{max}} + 0,54) * D$$

Formule 1

Met:

LBPJ = Brandstofverbruik (liter/jr)

P_{max} = Maximaal vermogen werktuig (kW)

D = Aantal draaiuren per jaar

AdBlue wordt gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Ook voor het berekenen van het AdBlue verbruik, ontbreken gegevens. Uitgangspunt is het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

Tabel 3.2: invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen

Mobiel werktuig	Draaiuren (uren/jaar)	Vermogen (kW)	Bouwjaar (minimaal)	Brandstofverbruik (liter diesel/jaar)	AdBlueverbruik (liter/jaar)
Shovel	54	180	2019	952,56	57,15
Graafmachine	150	115	2019	1.719,75	103,19
Mobiele Hijskraan 1	54	210	2019	1.106,46	66,39
Mobiele Hijskraan 2	24	18	2019	54,00	-
Betonpomp	12	167	2019	196,86	11,81
Trilplaat	12	2	2019	8,76	-
Splitstrooier	18	19	2019	42,21	-
Onvoorziene werkzaamheden (10%)	32,4	101,57	2019	330,13	19,81
Totaal	-	-	-	4.410,73	258,35

In de AERIUS calculator kunnen alleen hele liters in worden gevoerd. Om uit te gaan van worst-case is het brandstofverbruik naar boven afgerond en het AdBlueverbruik naar beneden. Bijvoorbeeld de betonpomp is gemodelleerd met een brandstofverbruik van 197 liter diesel/jaar en het AdBlueverbruik met 11 liter/jaar.



3.3 Resultaten AERIUS realisatiefase

De uitgangspunten voor de realisatiefase zijn in AERIUS gemodelleerd en hierop is een berekening uitgevoerd met kenmerk Rq8U4Q29HW2q. De AERIUS-berekening is bijgevoegd in bijlage 1. In tabel 3.1 zijn de totale stikstofemissies van de realisatiefase van dit project weergegeven.

Tabel 3.1: Totale emissies

Motorvoertuigen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Beoogde situatie	1,0 kg/j	28,7 kg/j

Door de beoogde activiteiten vindt geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/jaar plaats op Natura 2000-gebieden.



4. Invoergegevens AERIUS gebruiksfase

4.1 Transportbewegingen

Stikstofemissies tijdens de gebruiksfase zijn alleen afkomstig door de verkeer aantrekkende werking van de drie nieuwe padelbanen. Voor deze berekening is uitgegaan van worstcase. Dit houdt in dat alle drie de banen 8 keer per dag door twee bezoekers met auto worden bezocht. Als maximale verkeersgeneratie wordt voor deze situatie dus 48 personenauto-bewegingen per etmaal gemodelleerd.

In tabel 4.1 is aangegeven hoeveel personenauto's per etmaal naar de locatie rijden en de stikstofuitstoot hierbij. In AERIUS is de route gemodelleerd van de parkeerplaats tot de Metamorfosenallee (N837) in beide richtingen. Vanaf dit punt gaan de transportbewegingen op in het huidige verkeersbeeld. Uitgangspunt is dat de personenauto's 50% in file hebben gereden om bij de locatie te komen. Dit om inparkeren en eventueel langzaam rijdend verkeer te simuleren. De stikstofemissies zijn verkregen na invoer in AERIUS.

Tabel 4.1: Transportemissies gebruiksfase

Motorvoertuigen	Transportbewegingen (per etmaal)	Uitstoot NO _x	Uitstoot NO ₂	Uitstoot NH ₃
Licht verkeer	48	2,7 kg/j	0,3 kg/j	88,0 g/j

4.2 Resultaten AERIUS gebruiksfase

De uitgangspunten uit de vorige paragraaf zijn in AERIUS gemodelleerd en hierop is een berekening uitgevoerd met kenmerk RzhZV6oSL2RB. De AERIUS-berekening is bijgevoegd in bijlage 2. In tabel 4.2 zijn de totale stikstofemissies van dit project weergegeven. De totalen tellen niet op door afrondingen in AERIUS.

Tabel 4.2: Totale emissies

Motorvoertuigen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Beoogde situatie	88,0 g/j	2,7 kg/j

Door de beoogde activiteiten in de realisatiefase vindt geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/jaar plaats op Natura 2000-gebieden.

4.3 Conclusie gebruiksfase

Uit de berekening uitgevoerd in AERIUS (zie bijlage 2) kan worden opgemaakt dat stikstofemissies in de realisatiefase van dit project niet leiden tot een stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie in de realisatiefase vormt dus geen belemmering voor de voortzetting van dit project.



STIKSTOFBEREKENAAR

5. Conclusie

Uit de berekeningen uitgevoerd met AERIUS kan worden opgemaakt dat stikstofemissies ten gevolge van dit project niet leiden tot een stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor de voortzetting van dit project.

Bijlage 1: AERIUS berekening realisatiefase

AERIUS Kenmerk : Rq8U4Q29HW2q
Datum berekening : 07 december 2023, 16:27

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stikstofberekenaar
Marasingel 249,
6846 DX Arnhem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Realisatiefase TV Schuytgraaf
Aanleg drie padelbanen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rq8U4Q29HW2q
07 december 2023, 16:27
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,0 kg/j	28,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Projectberekening

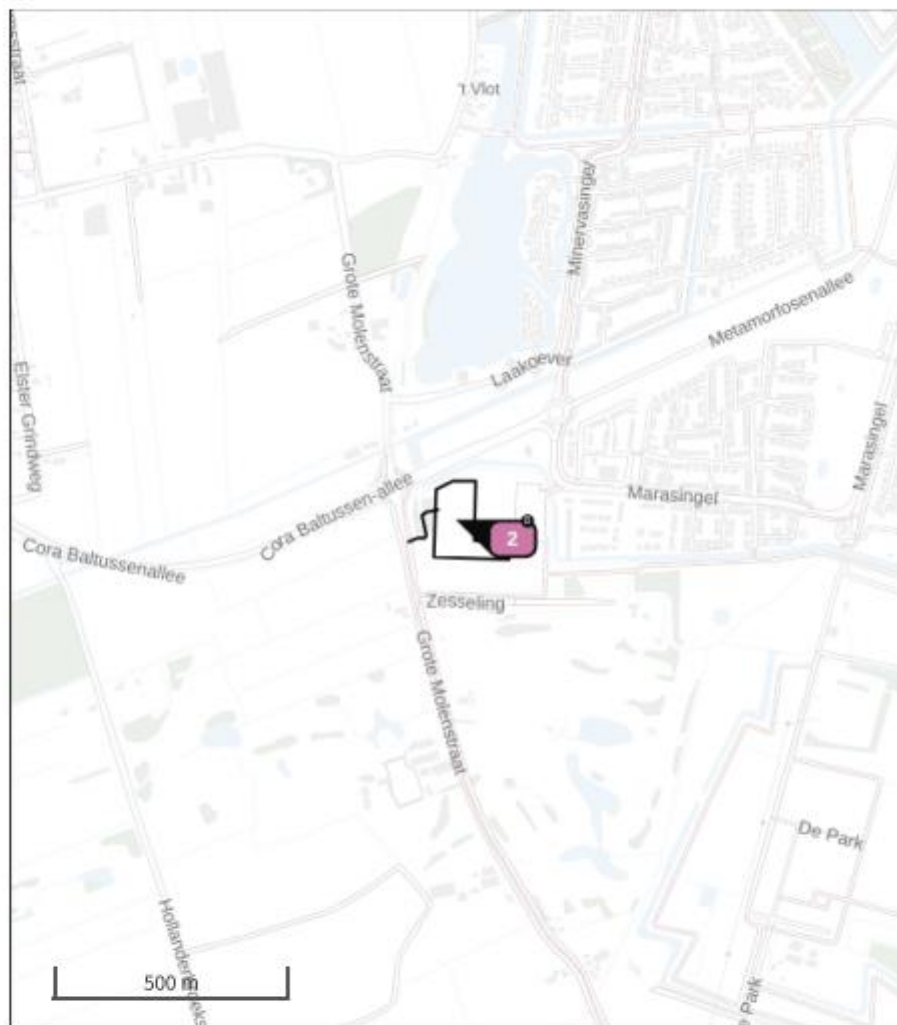
Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

-  Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning |
Mobiele werktuigen
-  Verkeersnetwerk

Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1,0 kg/j	28,3 kg/j
5,0 g/j	0,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:185422,83 Y:439891,48	Type scherm	-	NO ₂	81,2 g/j
Lengte	125,93 m	Hoogte	-	NH ₃	5,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar		50,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar		50,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar		50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x			28,3 kg/j
Locatie	X:185489,04 Y:439905,91		NH ₃			1,0 kg/j
Oppervlakte	1,70 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	953 l/j	54 u/j	57 l/j	NO _x	5,5 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1720 l/j	150 u/j	103 l/j	NO _x	10,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Mobiele Hijskraan 1	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1107 l/j	54 u/j	66 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mobiele Hijskraan 2	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	54 l/j	24 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	197 l/j	12 u/j	11 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	47,3 g/j
Trilplaat	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	12 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Splitstrooier	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	43 l/j	18 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Onvoorziene werkzaamheden	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	331 l/j	32 u/j	19 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	79,4 g/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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2: AERIUS berekening gebruiksfase

AERIUS Kenmerk : RzhZV6oSL2RB
Datum berekening : 07 december 2023, 16:29

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stikstofberekenaar
Marasingel 249,
6846 DX Arnhem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfase TV Schuytgraaf
Aanleg drie padelbanen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RzhZV6oSL2RB
07 december 2023, 16:29
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	88,0 g/j	2,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Projectberekening

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

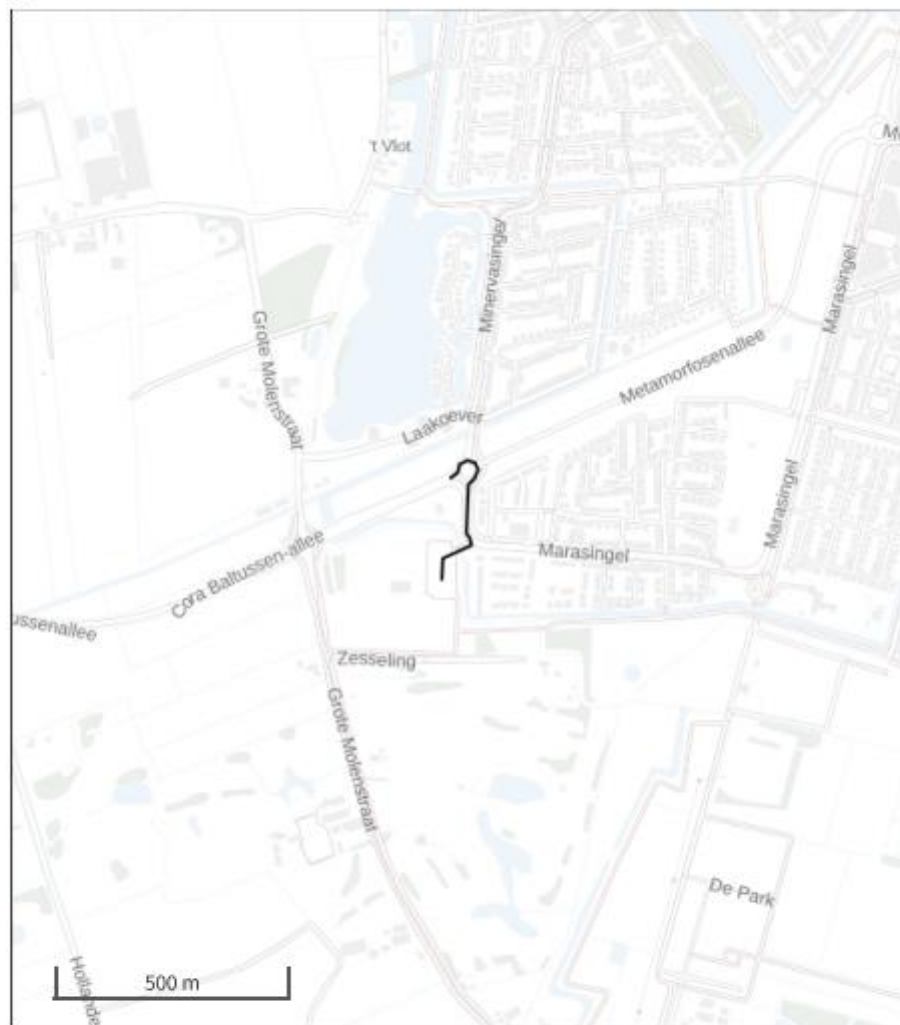
Emissie NH₃

88,0 g/j

Emissie NO_x

2,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Transportbewegingen	Links	Rechts	NO _x	2,7 kg/j
Locatie	X:185708,08 Y:440047,68	Type scherm	-	-	NO _x 0,3 kg/j
Lengte	377,73 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 88,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	48,0 /etmaal	50,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>