

BESTEMMINGSPLAN LOCATIE KROONLAAN NUNSPEET

GEMEENTE NUNSPEET

november 2009

B01034.302001

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Situering van het plangebied	3
2	Huidige en gewenste situatie	4
2.1	Het geldende bestemmingsplan	4
2.2	Huidige en gewenste situatie	4
3	Beleid	5
3.1	Streekplan Gelderland 2005	5
3.2	Integrale Ruimtelijke Toekomstvisie, Nunspeet 2015	5
3.3	Volkshuisvesting/Woonvisie	6
4	Onderzoeken	7
4.1	Geluid	7
4.2	Bodem	8
4.3	Waterparagraaf	9
4.4	Luchtkwaliteit	10
4.5	Externe veiligheid	10
4.6	Archeologie	11
4.7	Ecologie	11
5	Het plan	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Bouwplannen	13
5.3	Parkeren in het plangebied	13
5.4	Groen	13
5.5	Welstand	13
6	Uitvoerbaarheid	14
6.1	Economische uitvoerbaarheid	14
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	14
7	Inzagelegging en procedure	15
7.1	Inzagelegging	15
Bijlage 1	Akoestisch onderzoek	16
Bijlage 2	Ecologisch rapport	17
Bijlage 3	Verkenkend en aanvullend Bodemonderzoek MFA Nunspeet (4 locaties)	18



HOOFDSTUK

1 Inleiding

1.1**AANLEIDING**

In Nunspeet wordt de multifunctionele accommodatie (MFA) “Veluvine” gebouwd. Dit heeft tot gevolg dat er vier locaties vrijkomen voor woningbouw. Het betreft de locatie van de muziekschool aan de Kroonlaan, de school voor voortgezet onderwijs aan de Brouwerskamp 15 en de dependance hiervan aan de Eeckelhagen. De vierde locatie is daar, waar nu de bibliotheek is gevestigd, aan de Laan 44.

Bimobouw heeft samen met Feekes & Colijn voor deze vier inbreidingslocaties een stedenbouwkundig plan voor deze locaties opgesteld.

De gemeente is ervan overtuigd dat deze herontwikkeling een waardevolle bijdrage levert aan de kwaliteit van het centrum van Nunspeet, zowel in ruimtelijke, architectonische en vooral volkshuisvestelijke zin.

Om voor de herontwikkeling van de locatie Kroonlaan, een bouwvergunning te kunnen verlenen is dit bestemmingsplan opgesteld.

1.2**SITUERING VAN HET PLANGEBIED**

Het plangebied ligt in de lommerrijke buurt van de Kroonlaan – Dokter Huisinghlaan nabij het centrum van de kern van Nunspeet. Op afbeelding 1 is de situering van het projectgebied Kroonlaan weergegeven.

HOOFDSTUK

2

Huidige en gewenste
situatie**2.1****HET GELDENDE BESTEMMINGSPLAN**

Ingevolge het geldende bestemmingsplan "kom Nunspeet" (zie afbeelding 2) gelden voor de gronden in het projectgebied de bestemming "Bijzondere doeleinden" met de nadere bestemming "school met ten hoogste één dienstwoning". Dit vigerende bestemmingsplan is door de raad van de gemeente Nunspeet vastgesteld op 6 juli 1978, en goedgekeurd door GS van de provincie Gelderland op 24 september 1979.

2.2**HUIDIGE EN GEWENSTE SITUATIE**

Het gebied de Kroonlaan wordt omzoomd door indrukwekkende bomen waarvan het grootste deel gehandhaafd dient te blijven, vanwege hun monumentale status. Dit betreft twee paardenkastanjes aan de Kroonlaan een rij monumentale beuken langs de Parallelweg en een dubbele rij imposante beuken langs de Dokter Huisinghlaan.

Aangezien onder de kronen van deze bomen bouwen niet mogelijk blijkt te zijn, worden er op deze locatie in totaal 9 woningen gerealiseerd, waarvan 5 vrijstaande woningen en 4 twee onder één kapwoningen.

HOOFDSTUK 3 Beleid

3.1 STREEKPLAN GELDERLAND 2005

Op 20 september 2005 is het Streekplan Gelderland 2005 in werking getreden. In het streekplan wordt het motto van de Nota Ruimte "decentraal wat kan, centraal wat moet" vertaald naar het provinciale niveau "lokaal wat kan, provinciaal wat moet". Het streekplan kent een selectieve beleidsinzet op die zaken die van provinciaal belang zijn. Daarbij hoort een grotere beleidsvrijheid en eigen verantwoordelijkheid voor gemeenten voor die zaken die van lokaal belang zijn. In het Streekplan kiest de provincie Gelderland voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Dat gebeurt door te sturen op kenmerken en waarden die van provinciaal belang worden geacht: water, natuur, landschap (groenblauwe raamwerk) en de ruimtelijke ontwikkelingen in het rode raamwerk van stedelijke functies en infrastructuur.

Ingevolge de bij het Streekplan behorende Beleidskaart ruimtelijke structuur valt de kern van Nunspeet in het multifunctionele gebied en zijn de gronden aangeduid als "Bebouwd gebied 2000".

In het Streekplan wordt gesteld dat het regionale netwerk van de Noord-Veluwe bestaat uit grotere dorpen en kleine historische steden met een goed voorzieningenniveau en een levendige lokale economie. Het netwerk draagt bij aan een aantrekkelijk toeristisch-recreatief product.

De ambitie voor deze regio is zorg te dragen voor leefbare gemeenschappen in een hoogwaardige omgeving, waarbij natuur en landschap en leefbaarheid vanuit wederzijds respect met elkaar in evenwicht zijn.

Om zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en stedelijke vernieuwing te stimuleren geldt als uitgangspunt dat de regio's een aanzienlijk deel van het bouwprogramma voor wonen en werken accommoderen in bestaand stedelijk gebied

Conclusie is dat met de realisering van de woningen op de vrijgekomen MFA-locaties hier goed bij aansluit.

3.2 INTEGRALE RUIMTELIJKE TOEKOMSTVISIE, NUNSPEET 2015

De Integrale Ruimtelijke Toekomstvisie Nunspeet 2015 is op 15 april 2003 door de gemeenteraad vastgesteld. Het is een visie die aangeeft waar en hoe men in Nunspeet in de komende jaren wil wonen, werken en recreëren.

Om de vitaliteit in Nunspeet nu en in de toekomst te waarborgen, streeft de gemeente Nunspeet naar een jaarlijkse groei van het aantal inwoners. Groei van de bevolking draagt bij aan het behoud van het gemeentelijk voorzieningenniveau.

Uitbreiding, inbreiding, verdichting en herstructurering moeten bijdragen aan het behoud en waar mogelijk versterking van waardevolle stedenbouwkundige en landschappelijke kenmerken van de kernen, zoals de openheid en het groene karakter van de dorpen.

3.3

VOLKSHUISVESTING/WOONVISIE

In juli 2008 heeft de gemeente Nunspeet de Woonvisie 2003-2015 vastgesteld. Tussen 2003 en heden hebben de ontwikkelingen niet stil gestaan. Het nieuwe gemeentebestuur heeft uitgesproken voor een actualisatie van het woonbeleid. Op basis van een nieuwe woningmarktverkenning en van de actuele beleidsuitgangspunten, is de Woonvisie Nunspeet 2020 opgesteld. Deze actualisering is geen radicale verandering van het woonbeleid. Groei van de gemeente, met aandacht voor jonge huishoudens en senioren, zijn nog steeds belangrijke accenten.

Dat kan niet zonder aandacht voor de andere groepen woonconsumenten door:

Inspelen op de wensen van de groeiende groep mensen met een zorgvraag.

Voldoende aanbod voor lage inkomens.

- meer kansen op de woningmarkt voor huishoudens met een middeninkomen;
- kansen voor verhuizers (doorstroming);
- binden van jonge huishoudens.

De gemeente voelt zich verantwoordelijk voor goed wonen met een verscheidenheid aan woonmilieus, waar diverse woonconsumenten hun plek vinden.

Met de invulling van de 4 vrijgekomen MFA locaties is door de ontwikkelaar en de gemeente terdege rekening gehouden met de woonvisie.

HOOFDSTUK

4 Onderzoeken

4.1

GELUID

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai. Dit onderzoek moet aantonen of er door de uitbreiding sprake is van een reconstructiesituatie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone.

De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In het stedelijke gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In het buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

De locatie Brouwerskamp is gesitueerd binnen de wettelijke onderzoekszone van de Elburgerweg.

ARCADIS heeft in juni 2008 een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai verricht.

Het doel van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is het berekenen van de geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde woningen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de toekomstige situatie 2018.

Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting van het wegvak Elburgerweg er niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De woningen kunnen niet op grotere afstand van de Elburgerweg gesitueerd worden aangezien de woningen dienen ter voorkoming van een stedenbouwkundige open 'ruimte'.

Daarnaast is het mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren met enkele dB's door toepassing van een stiller wegdektype. Gezien de kleinschalige overschrijdingen is deze maatregel financieel gezien niet wenselijk.

Een andere mogelijkheid is het plaatsen van geluidswallen of -schermen. Voor onderliggende situatie is het plaatsen van schermen of wallen niet mogelijk aangezien er sprake is van veel individuele percelen die allen ontsloten dienen te worden op de aanliggende wegen. Hierdoor ontstaan geluidsslekken en is een afschermende voorziening niet optimaal te realiseren. Vanuit visueel oogpunt is een dergelijke constructie in onderliggende situatie eveneens niet wenselijk.

Indien het reduceren van de geluidsbelasting afkomstig van de Elburgerweg tot 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de bouw van de nieuwe woningen in het gebied met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB alleen mogelijk indien een hogere waarde is vastgesteld. De gemeente Nunspeet is hiervoor Bevoegd gezag.

Het geluidsonderzoek MFA Nunspeet is als bijlage toegevoegd.

4.2

BODEM

In verband met de geplande ontwikkelingen binnen het plangebied is in oktober 2008 door ARCADIS een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit. Hiermee dient te worden vastgesteld of de bodem milieuhygiënisch gezien geschikt is voor de toekomstige ontwikkeling.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn de conclusies:

- Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie een agrarische school heeft gestaan, waarbij mogelijk een kas is geweest. De exacte locatie van deze kas is onbekend.
- Bij het uitvoeren van het veldwerk is geen kas aangetroffen.
- Tijdens het veldwerk is plaatselijk puin en baksteen aangetroffen, er lijkt echter geen sprake van een homogeen aanwezige ophooglaag.
- De puinhoudende bovengrond ter plaatse van een boring (208) is matig verontreinigd met zink en PAK. Tijdens aanvullend onderzoek zijn in 2 van de 4 rondom geplaatste afperkende boringen nog licht verhoogde PAK-gehalten aangetoond. De spot heeft een beperkte omvang (< 25 m³ grond met gehalten > interventiewaarde). Op het overige deel van de locatie is PAK eveneens licht verhoogd aangetoond.
- Daarnaast werd EOX verhoogd aangetoond ter plaatse van boring 208. Uit de nader uitgevoerde analyses blijkt dat hier DDT/DDE/DDD (som) en PCB's (som 6) licht verhoogd aanwezig zijn. Vermoedelijk is dit het gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.
- In de mengmonsters van de bovengrond is PAK en lood licht verhoogd aangetoond;
- De ondergrond is niet verontreinigd.
- Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met chroom. Vermoedelijk gaat het hier om van nature licht verhoogde aanwezige concentraties.

Indien bij de herontwikkeling grondverzet gaat plaatsvinden, dient rekening te worden gehouden dat de aangetoonde (licht tot sterk) verontreinigde grond niet overal vrij toepasbaar is. Indien ten behoeve van de herontwikkeling van de locaties grondwater opgepompt wordt, dient (bij lozing) rekening worden gehouden met de lichte verontreiniging in het grondwater.

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is als bijlage aan dit plan toegevoegd.

4.3

WATERPARAGRAAF***Algemeen***

Het plan ligt aan de Kroonlaan 15 en valt binnen bestaand stedelijk gebied. Het is 0,4 ha groot. Het bevindt zich niet binnen enige Keurzone of binnen de zoekgebieden voor waterberging zoals deze staan weergegeven in het Streekplan.

Het plan heeft geen nadelige gevolgen voor en door (grond)water in de omgeving.

Grondwater

In het plangebied is grondwatertrap VII aanwezig. Het gemiddeld hoogste grondwaterpeil ligt tussen de 80-120 cm onder het maaiveld en het gemiddeld laagste grondwaterpeil ligt onder de 120 cm onder het maaiveld. Er is in en om het gebied geen grondwateroverlast bekend. Het gebied ligt in de bufferstrook van de grondwaterfluctuatietoneelzone zoals provincie Gelderland deze heeft gedefinieerd. Echter door de huidige lage grondwaterstanden wordt er in de toekomst geen overlast door stijgend grondwater verwacht. Er hoeven hierom geen maatregelen te worden getroffen. Hierdoor zal het plan 'grondwaterneutraal' worden ontwikkeld. Hemelwater zal binnen het plangebied worden geïnfiltreerd.

Door het niet toepassen van uitlopende materialen wordt voorkomen dat het te infiltreren hemelwater de bodem en het grondwater verontreinigt. Ingrepen voortkomend uit dit plan zullen geen bodemlagen aantasten als gevolg waarvan het grondwatersysteem verandert.

Oppervlaktewater

In de omgeving van dit plan bevindt zich geen oppervlaktewater. Naar aanleiding van dit plan zal geen extra oppervlaktewater (in verbinding staand met het oppervlaktewaterstelsel) gecreëerd worden. Ook zal er niet geloosd worden op het oppervlaktewater. Het plan veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor of door het oppervlaktewaterstelsel in de omgeving.

Natuur

Binnen en nabij het plangebied komt geen waterafhankelijke natuur voor.

DWA en RWA

In de nabijheid van het plangebied bestaat het riool uit een gemengd stelsel. Het rioolstelsel en de RWZI zijn voldoende groot voor aansluiting van de uit dit plan voortkomende extra afvoer.

Het hemelwater binnen het plangebied zal niet afgevoerd worden naar de riolering. Binnen het plangebied moet bergings- en infiltratiecapaciteit worden gerealiseerd voor het verwerken van een maatgevende bui T=2; 20 mm neerslag (berekend over het totaal van verhard oppervlak en infiltratievoorzieningen aan het maaiveld). De overstorten vanuit de bergings- en infiltratievoorzieningen mogen niet op het rioolstelsel worden aangesloten. Bij het ontwerp van het plangebied moet rekening worden gehouden hoe er met neerslag-overstorten bij (zeer) intensieve buien wordt omgegaan. Door het toepassen van niet uitlopende materialen wordt voorkomen dat het te infiltreren hemelwater het grond- en/of oppervlaktewater verontreinigt.

Procedures

Doordat dit plan kleiner dan 10 woningen is, buiten Keurzones valt, het geen HEN-water inclusief beschermingszone betreft, er niet geloosd gaat worden op oppervlaktewater, buiten de zoekgebieden voor waterberging valt, geen landgoed, weg(en), spoorlijn(en), Tracéwet, damwand(en), scherm(en), ontgrondingen et cetera betreft, valt het onder de

“postzegelplannen” zoals Waterschap Veluwe die vanuit het oogpunt van de watertoets heeft gedefinieerd. Dit betekent dat voor dit plan het “standaard wateradvies” geldt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

4.4

LUCHTKWALITEIT

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de Wet milieubeheer goedgekeurd (Stb. 2007, 414). Met name hoofdstuk 5 titel 2 uit genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de Wet luchtkwaliteit. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Ruimtelijk-economische besluiten die “niet in betekenende mate” bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waarvoor bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde bevat, worden niet langer, zoals voorheen, individueel getoetst aan die grenswaarden. Als gevolg daarvan kunnen tal van kleinere projecten doorgang vinden, ook in situaties waar nog niet aan de grenswaarden wordt voldaan. De effecten van deze projecten op de luchtkwaliteit worden verdisconteerd in de trendmatige ontwikkeling van de luchtkwaliteit, zoals beschreven in het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Bij besluitvorming is het dus van belang om te bepalen of een initiatief “niet in betekenende mate” bijdraagt aan de luchtkwaliteit. In de algemene maatregel van bestuur Niet in betekenende mate (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Voor de periode tussen het in werking treden van de Wet luchtkwaliteit en het verlenen van derogatie (= toestemming van de EU om op een bepaalde wijze van algemeen vastgestelde norm te mogen afwijken) door de EU is het begrip “niet in betekenende mate” gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Na verlening van derogatie wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Vooralsnog geldt dat voor woningbouwlocaties voor maximaal 500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) of 1.000 woningen (in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden. Onderhavig plan blijft ruimschoots onder deze drempelwaarden, zodat zonder verdere toetsing gesteld kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen met zich meebrengt.

4.5

EXTERNE VEILIGHEID

Na raadpleging van de Risicokaart van de Provincie Gelderland kan worden geconcludeerd dat in of dichtbij het projectgebied geen lpg-tankstations en bedrijven en opslagplaatsen met chemische stoffen aanwezig zijn.

Ook is geen sprake van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de aangrenzende wegen dan wel de aanwezigheid van hoofdtransportleidingen.

4.6

ARCHEOLOGIE

Door ARCADIS is in juni 2008 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het Inventariserend Veldonderzoek Onderzoek (IVO) bestaat uit twee delen: een bureau-onderzoek en een veldonderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel aan de hand van bestaande bronnen informatie te verwerven over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het onderzoeksdoel van het veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel uit de bureaustudie.

Het verkennend booronderzoek is gericht op het aanwijzen van kansarme en kansrijke zones binnen het plangebied. Hiertoe wordt gekeken of de lagen waarin archeologische resten worden verwacht intact zijn.

Er zijn in het plangebied zes boringen uitgevoerd. De boringen vertonen een eenduidig bodemprofiel. Boven ligt een verstoorde, dikke zwak humeuze A-horizont (50 – 70 cm). Verder zijn de restanten van een verstoorde Bs-horizont aangetroffen. In alle boringen is het bodemprofiel verstoord tot in de C-horizont. De verstoring reikt tot een gemiddelde diepte van 100 cm –mv.

Het bodemprofiel van het plangebied is verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Intacte archeologische waarden worden daarom op de locatie niet meer verwacht. De behoudenswaardigheid van het plangebied is daarom laag. Aanbevolen wordt geen nader onderzoek te verrichten.

Wanneer bij de uitvoering van grondwerkzaamheden onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de provincie Gelderland.

4.7

ECOLOGIE

Door ARCADIS is in mei 2008 een quickscan Flora- en faunawet uitgevoerd waarbij de consequenties van de ruimtelijke ingreep op de aanwezige natuurwaarden getoetst zijn aan de Flora- en faunawet.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Er zijn geen beschermde en/of bedreigde vaatplanten waargenomen.
- Tijdens het veldbezoek zijn een aantal vogels waargenomen waaronder merel, vink en zanglijster.
- Er zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen, en er zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen.
- Amfibieën en/of reptielen zijn niet waargenomen. Dit geldt ook voor insecten en ongewervelden.
- Voor de vrijgestelde soorten en niet beschermde soorten blijft wel de zorgplicht gelden. Aan de zorgplicht kan worden voldaan door tijdens de uitvoering de maatregelen uit het ecologisch protocol te volgen.
- Er worden geen effecten verwacht op het beschermde gebieden Natura-2000 gebied de Veluwe en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), gezien de ingesloten ligging.

Aanbevelingen

- Bij de inrichting van het plangebied kan met ecologische waarden rekening worden gehouden door de bestaande begroeiing zoveel mogelijk te integreren in het plan.

- De gebouwen kunnen vleermuisvriendelijk en vogelvriendelijk worden gebouwd. Vogels als huismus en gierzwaluw, waarvan de nestgelegenheid in Nederland afneemt, kunnen zo profiteren van nieuwe nesten. Speciale dakpannen en/of neststenen kunnen worden aangebracht in de nieuwe gebouwen.
- Voor sommige vleermuissoorten kunnen vleermuiskasten worden opgehangen. stootvoegen aan de bovenzijde van gemetselde muren kunnen worden opgehouden. Ook kunnen kleine openingen achter windveren (circa 2cm) worden behouden.
- Wellicht kunnen er kruidenrijke bermen of stroken in het gebied worden geïntegreerd. Dit levert een geschikte habitat op voor veel soorten als dagvlinders en zoogdieren.
- Door deze kleine aanpassingen kan de biodiversiteit in het gebied behouden blijven.

Het aspect ecologie vormt voor de herontwikkeling van dit plan geen belemmering.

Het ecologisch rapport is bij dit plan gevoegd

HOOFDSTUK 5 Het plan

5.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk worden het bouwplan en de herinrichting van de omgeving beschreven.

5.2 BOUWPLANNEN

De woningen zullen worden aangeboden vanuit een basispakket. Waarbij uitbreidingen mogelijk zijn. Hierdoor ontstaat een zeer gevarieerd beeld, omdat waarschijnlijk geen van de woningen gelijk zal zijn. Door de verschillen zullen de woningen goed aansluiten bij hun omgeving, waar nu al grote verscheidenheid is. Bij de twee onder één kapwoningen zal naast een standaard indeling met wonen op de begane grond en slapen op de verdieping ook een levensloopbestendige variant worden aangeboden. Hierbij is het mogelijk een slaapkamer en badkamer op de begane grond te realiseren. De garages worden vrijstaand achter op de kavel geplaatst, waardoor lange opritten ontstaan.

5.3 PARKEREN IN HET PLANGEBIED

De woningen worden allen voorzien van twee parkeerplaatsen op eigen erf (garage niet meegeteld). Voor bezoekers zal het mogelijk zijn op informele wijze in de lanen te parkeren, zoals dat nu ook gebeurt.

5.4 GROEN

Het plangebied wordt omzoomd door indrukwekkende bomen, waarvan het grootste deel gehandhaafd zal blijven vanwege hun monumentale status. Dit betreft twee monumentale paardenkastanjes aan de Kroonlaan, een rij monumentale beuken langs de Parallelweg en een dubbele rij imposante beuken langs de Dokter Huisinghlaan.

5.5 WELSTAND

De gemeentelijke welstandscommissie heeft alle bouwplannen voor de nieuwbouw en verbouwplannen positief beoordeeld.

HOOFDSTUK

6 Uitvoerbaarheid

6.1**ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID**

Conform artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient ten behoeve van de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied van de gemeente onderzoek te worden ingesteld naar de mogelijke en wenselijke ontwikkeling van de gemeente, waarbij ook de uitvoerbaarheid in beeld dient te komen.

In gevolg van art. 6.12 Wro stelt de gemeenteraad een exploitatieplan vast voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. Onder bouwplan wordt volgens het Bro onder andere verstaan de bouw van één of meer woningen. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan kan de gemeenteraad besluiten geen exploitatieplan vast te stellen, indien het verhaal van de kosten voor de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins is verzekerd, het bepalen van een tijdsvak of fasering niet nodig is en het stellen van eisen regels of een uitwerking van regels niet noodzakelijk is.

De realisering van het bouwproject is in particuliere handen en alle gronden zijn in eigendom van initiatiefnemers. De gemeente heeft een planschade- en exploitatieovereenkomst gesloten met de initiatiefnemers.

6.2**MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID**

Voor wat betreft de maatschappelijke uitvoerbaarheid kan worden vermeld dat er in februari 2008 een informatieavond in het gemeentehuis is geweest waar de plannen zijn toegelicht en vragen konden worden gesteld.

HOOFDSTUK

7

Inzagelegging en
procedure

7.1

INZAGELEGGING

Het ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 24 juni 2009 gedurende zes weken voor een ieder terinzage gelegen, waarbij ingezetenen en belanghebbenden de gelegenheid is geboden om schriftelijk dan wel mondeling zienswijzen op dit plan in te dienen. Er zijn tegen dit ontwerpbestemmingsplan twee zienswijzen ingediend en een instantie heeft gereageerd in het kader van het vooroverleg. De zienswijzen en de reactie van de instantie zijn verwerkt in de Zienswijzennota bestemmingsplan Locatie Kroonlaan. Zij geven geen aanleiding om het (ontwerp)bestemmingsplan Locatie Kroonlaan aan te passen. Het raadsbesluit is als bijlage bij dit plan gevoegd.

november 2009.

BIJLAGE 1 Akoestisch onderzoek

GELUIDSONDERZOEK MFA NUNSPEET

GEMEENTE NUNSPEET

17 juni 2008

B01034/CE8/001/302001

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wegverkeerslawaaï	5
3.1	Wettelijk kader	5
3.1.1	Algemeen	5
3.1.2	Wet geluidhinder per 1 januari 2007	5
3.1.3	Geluidszones	5
3.1.4	Geluidsgevoelige bestemmingen	6
3.1.5	Aftrek op berekende resultaten	6
3.1.6	Afrondingsregel	7
3.1.7	Grenswaarden nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen	7
3.1.8	De te onderzoeken wegen	7
3.2	Uitgangspunten voor het rekenmodel	8
3.2.1	Verkeersintensiteiten	8
3.2.2	Beoordelingspunten	9
3.3	Rekenresultaten	9
3.3.1	Rekenmethode	9
3.3.2	Rekenresultaten plangebied klazienaveen noord-west	9
3.3.3	Maatregelen	10
4	Conclusie en samenvatting	12
Bijlage 1	Overzichtstekeningen rekenmodellen wegverkeerslawaaï	14
Bijlage 2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	15
	Colofon	16

HOOFDSTUK 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Nunspeet heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï verricht ten behoeve van de ontwikkeling van een viertal vrijgekomen MFA locaties in de gemeente Nunspeet.

De vier locaties betreffen locatie Eeckelhagen, Kroonlaan, Laan 44 en Brouwerskamp. Op alle vier de locaties worden woningen geprojecteerd. Locatie Eeckelhagen is gesitueerd in de wettelijke onderzoekszone van de Kienschulpenweg. Locatie Kroonlaan is gesitueerd binnen de wettelijke onderzoekszone van de Elburgerweg. Locatie Brouwerskamp is gesitueerd binnen de wettelijke onderzoekszone van de FA Molijnlaan.

Tevens is locatie Brouwerskamp gesitueerd in de onderzoekszone van de spoorlijn Wezep-Ermelo (traject 253, onderzoekszone 300 m¹). Onderliggend onderzoek richt zich nu alleen op het onderdeel wegverkeerslawaaï aangezien voor het onderdeel railverkeerslawaaï geen opdracht is verleend aan ARCADIS.

De overige wegvakken nabij de plangebieden maken onderdeel uit van 30 km-regiem. Van deze wegvakken zijn geen telgegevens beschikbaar. Met uitzondering van het wegvak Laan, hiervan zijn wel telgegevens beschikbaar. Aangezien de ontwikkelingslocatie Laan 44 alleen omsloten wordt door 30 km-wegen, is besloten om de geluidsbelasting van het wegvak Laan (30 km-wegvak) inzichtelijk te maken. Op deze wijze kan toch de geluidsbelasting op gevel van desbetreffende locatie in beeld worden gebracht. Dit is van belang voor het bepalen van de gevelisolatie.

Het doel van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is het berekenen van de geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde woningen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de toekomstige situatie 2018.

In dit rapport worden de situatie, de relevante onderdelen van de Wet geluidhinder, de gehanteerde uitgangspunten en de rekenresultaten toegelicht. Vervolgens wordt een conclusie gegeven.

HOOFDSTUK 2 Situatie

In Nunspeet worden vrijgekomen MFA locaties ontwikkeld. Het betreft de locaties Eeckelhagen, Kroonlaan, Laan 44 en Brouwerskamp. Een overzichtstekening met daarop weergegeven de afzonderlijke locaties is opgenomen in bijlage 1. Op deze locaties wordt woningbouw mogelijk gemaakt.

Onderliggend akoestisch onderzoek brengt de geluidssituatie (wegverkeerslawaaï) in het voornoemde plangebied op de gevels van de geprojecteerde woningen in beeld. Met het akoestisch onderzoek wordt de geluidsbelasting van de omliggende wegvakken in beeld gebracht. Zodoende ontstaat inzicht in de mogelijke belemmeringen vanuit geluid.

HOOFDSTUK

3 Wegverkeerslawaai

3.1 WETTELIJK KADER**3.1.1 ALGEMEEN**

Als een gemeentebestuur via een bestemmingsplan of een artikel 19-procedure (Wro) de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen of de aanleg van een (spoor)weg mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Indien een geluidsgevoelige bestemming zoals woningen binnen de geluidszone van een (spoor)weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting afkomstig van die (spoor)weg.

3.1.2 WET GELUIDHINDER PER 1 JANUARI 2007

Op 1 januari 2007 is de nieuwe Wet geluidhinder (Wgh) in werking getreden. De belangrijkste verandering is de zogenaamde 'dosismaat', oftewel de eenheid waarin de geluidsbelasting voor wegverkeer wordt bepaald. Vanaf 1 januari 2007 wordt in de Wet geluidhinder gewerkt met het 'dag-avond-nacht-gemiddelde van het equivalente geluidsniveau', kort geschreven als L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night') en met als eenheid dB. De dosismaat L_{den} is een gemiddelde waarde van de geluidsbelasting in de dagperiode (07:00-19:00), de avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB en de nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

3.1.3 GELUIDSZONES

In de Wet geluidhinder zijn geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. De wettelijke breedte van de geluidszone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten die de Wgh kent opgenomen.

Tabel 3.1

Breedte van de geluidszone

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidszone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Uit jurisprudentie van de Raad van State blijkt dat ook de geluidsbelasting afkomstig van 30 km/uur wegen betrokken moeten in de belangenafwegingen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

3.1.4

GELUIDSGEVOELIGE BESTEMMINGEN

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. In de Wet geluidhinder en het Besluit Geluidhinder zijn de geluidsgevoelige bestemmingen als volgt gedefinieerd:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen).
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen.
- Andere gezondheidszorggebouwen (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven).
- Woonwagenstandplaatsen.
- Terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen, voor zover daar zorg verleend wordt.

3.1.5

AFTREK OP BEREKENDE RESULTATEN

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie (EU) is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden (in EU-verband) en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren (door de Nederlandse overheid). In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

3.1.6 AFRONDINGSREGEL

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting, zoals is bepaald in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee geluidsbelastingswaarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden.

3.1.7 GRENSWAARDEN NIEUWE GELUIDSGEVOELIGE BESTEMMINGEN

Het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van wegen geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer bij nieuwe geluidsgevoelige gebouwen bedraagt 48 dB. Een overzicht van de grenswaarden is opgenomen in Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Overzicht van grenswaarden die gelden voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen

Soort bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale grenswaarde [dB]
Woning	48	63 stedelijk 68 stedelijk vervangende nieuwbouw 53 buitenstedelijk 58 buitenstedelijk vervangende nieuwbouw 58 buitenstedelijk agrarische bedrijfswoning
Onderwijs, ziekenhuis, verpleeghuis	48	63 stedelijk 53 buitenstedelijk
Andere gezondheidszorggebouwen	48	53
Woonwagenstandplaats	48	53
Ander geluidsgevoelig terrein dan woonwagenstandplaats	53	58

3.1.8 DE TE ONDERZOEKEN WEGEN

De locatie Eeckelhagen ligt in de geluidszone van de Kienschulpenweg, de locatie Kroonlaan ligt in de geluidszone van de Elburgerweg en de locatie Brouwerskamp ligt in de geluidszone van de FA Molijnlaan. Voorts is tevens voor de geprojecteerde appartementen en woningen aan de Laan 44 de geluidsbelasting vanwege de Laan (30 km-weg) inzichtelijk gemaakt. Aangezien desbetreffende locatie niet in de wettelijke onderzoekszone van wegen is gesitueerd is voor deze locatie de geluidsbelasting van het wegvak Laan in beeld gebracht.

3.2 UITGANGSPUNTEN VOOR HET REKENMODEL

3.2.1 VERKEERSINTENSITEITEN

De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de Gemeente Nunspeet en zijn gemeten in 2007-2008. Deze intensiteiten zijn vervolgens met een jaarlijks groeipercentage van 2% opgehoogd naar 2018. De gehanteerde etmaalintensiteiten voor het akoestisch onderzoek zijn in Tabel 3.3 vermeld.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de verschillende categorieën lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv)). In Tabel 3.3 is ook de voertuigverdeling weergegeven, evenals de wettelijke rijsnelheden en wegdekverhardingen. De genoemde gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nunspeet.

Tabel 3.3
Verkeerintensiteiten

Weg	Etmaal- intensiteit 2020	Dag- uur (%)	Avond- uur (%)	Nacht- uur (%)	Voertuigverdeling (%)			Rij- snelheid (km/uur)	Wegdek
					lv	mv	zv		
Elburgerweg	10.756	6,72	3,25	0,79	78	19	3	50	SMA
FA Molijnlaan	9.592	6,66	3,68	0,67	76	21	2	50	SMA
Kienschulpenweg	2.978	6,92	2,92	0,86	79	17	4	50	SMA
Laan	1.509	6,60	3,72	0,75	87	10	3	30	Asfalt

3.2.2 BEOORDELINGSPUNTEN

De geluidsbelasting is berekend voor de geprojecteerde woningen in de plangebieden. De berekening heeft plaatsgevonden met ontvangerpunten op de geprojecteerde woningen. Hierbij is voor drie waarneemhoogtes gerekend: 1,5 m¹ (eerste bouwlaag), 5 m¹ (tweede bouwlaag) en 7,5 m¹ (derde bouwlaag). De beoordelingspunten zijn als volgt verdeeld:

- Locatie Eeckelhagen: rekenpunt 1 t/m 12.
- Locatie Kroonlaan: rekenpunt 13 t/m 37.
- Locatie Laan 44: rekenpunt 38 t/m 49.
- Locatie Brouwerskamp: rekenpunt 50 t/m 78.

De overzichtstekeningen met daarop de ligging van de beoordelingspunten zijn in bijlage 1 opgenomen.

3.3 REKENRESULTATEN

3.3.1 REKENMETHODE

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise (versie 5.42). De berekeningen met dit computerprogramma zijn overeenkomstig standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

3.3.2 REKENRESULTATEN PLANGEBIED KLAZIENAVEEN NOORD-WEST

In bijlage 2 zijn de berekende geluidsbelastingen vanwege de onderzochte wegvakken weergegeven voor het peiljaar 2018. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. De aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden en 2 dB voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden.

In bijlage 2 is het resultaat van de berekening per rijlijn en per waarneemhoogte in tabellen opgenomen. Vanwege de wegvakken Elburgerweg en Laan (30 km-regiem) geldt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden voor de geprojecteerde woningen op locatie Kroonlaan (invloed Elburgerweg) en locatie Laan 44 (invloed Laan). Vanwege de geluidsbelasting van de wegvakken Kienschulpenweg (voor locatie Eeckelaan maximaal 45 dB) en FA Molijnlaan (voor locatie Brouwerskamp maximaal 40 dB) wordt voor alle locaties voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting vanwege de Elburgerweg bedraagt voor de locatie Kroonlaan maximaal 54 dB voor rekenpunt 13, 17, 18 en 22. De rekenpunten waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden staan in tabel 3.3.1 weergegeven.

Tabel 3.3.1

Geluidsbelasting > 48 dB
vanwege Elburgerweg voor
locatie Kroonlaan

Rekenpunt	Waarneemhoogte in m ¹	Geluidsbelasting in dB
13	1,5 m ¹	52 dB
13	5 m ¹	54 dB
13	7,5 m ¹	54 dB
14	5 m ¹	50 dB
14	7,5 m ¹	51 dB
15	5 m ¹	50 dB
15	7,5 m ¹	50 dB
17	1,5 m ¹	52 dB
17	5 m ¹	54 dB
17	7,5 m ¹	54 dB
18	1,5 m ¹	52 dB
18	5 m ¹	54 dB
18	7,5 m ¹	54 dB
19	5 m ¹	50 dB
19	7,5 m ¹	50 dB
20	5 m ¹	50 dB
20	7,5 m ¹	50 dB
22	1,5 m ¹	52 dB
22	5 m ¹	54 dB
22	7,5 m ¹	54 dB
23	5 m ¹	50 dB
23	7,5 m ¹	50 dB
24	5 m ¹	50 dB
24	7,5 m ¹	50 dB

Aangezien er voor de geprojecteerde woningen op locatie Kroonlaan niet voor alle punten voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen te worden onderzocht om de geluidsbelasting te kunnen verlagen. In paragraaf 3.3.3 wordt hier nader op ingegaan.

Voor locatie Laan 44 geldt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden voor twee rekenpunten (38 en 39) vanwege de geluidsbelasting van het wegvak Laan. De maximale geluidsbelasting bedraagt 50 dB voor beide rekenpunten 38 en 39. De exacte waarden staan in bijlage 2 weergegeven. Deze waarden zijn ter kennisname opgenomen, er bestaat geen wettelijk kader voor 30 km-wegen. De waarden kunnen van dienst zijn bij het bepalen van de gevelisolatie.

3.3.3

MAATREGELEN

Omdat de geluidsbelasting afkomstig van de Elburgerweg de voorkeursgrenswaarde overschrijdt is naar de mogelijkheid en effectiviteit van maatregelen gekeken.

De geluidsbelasting kan gereduceerd worden indien de woningen op grotere afstand van de onderzochte wegvakken geplaatst worden. Hiervoor is onvoldoende ruimte aangezien de

geprojecteerde woningen dienen ter verdichting van de stedenbouwkundige bebouwingsstructuur. Dit kan worden gezien als het voorkomen van een stedenbouwkundige 'open ruimte'.

De geluidsbelasting met enkele dB's te reduceren is mogelijk door toepassing van een stiller wegdektype. Een reductie van 6 dB met een stiller wegdektype is echter niet haalbaar. Er heeft een berekening plaatsgevonden waarbij er een 'dunne deklaag 1' is toegepast op de Elburgerweg. De geluidsbelasting neemt hierdoor af (maximale geluidsbelasting 52 dB) maar de voorkeursgrenswaarde wordt nog steeds overschreden. In bijlage 2 is een tabel opgenomen met daarop weergegeven de geluidsbelasting na toepassing van 'dunne deklaag 1'.

Een andere mogelijkheid tot het verlagen van de geluidsbelasting is het plaatsen van geluidswallen of -schermen. Voor onderliggende situatie is het plaatsen van schermen of wallen niet mogelijk aangezien er sprake is van veel individuele percelen die allen ontsloten dienen te worden op de aanliggende wegen. Hierdoor ontstaan geluidslekken en is een afschermdende voorziening niet optimaal te realiseren. Vanuit visueel oogpunt is een dergelijke constructie in onderliggende situatie eveneens niet wenselijk.

Indien het reduceren van de geluidsbelasting afkomstig van de Elburgerweg tot 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de bouw van de nieuwe woningen alleen mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld door de gemeente Nunspeet.

HOOFDSTUK

4 Conclusie en samenvatting

In opdracht van de gemeente Nunspeet heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï verricht ten behoeve van de ontwikkeling van de vrijgekomen MFA locaties in de gemeente Nunspeet. Het betreft de locatie Eeckelhagen, Kroonlaan, Laan 44 en Brouwerskamp.

Het doel van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is het berekenen van de geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde woningen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de toekomstige situatie 2018.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de geluidsbelasting van de wegvakken Elburgerweg en Laan (30 km-weg) er voor de locaties Kroonlaan en Laan 44 er niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere grenswaarde wordt niet overschreden.

Hierbij betreft het wegvak Laan 44 een 30 km-weg, dit wegvak is ter beschouwing opgenomen. Verdere maatregelen vanuit de Wet geluidhinder zijn voor dit wegvak niet noodzakelijk. De berekende waardes kunnen richting geven bij het bepalen van de gevelisolatie voor de geprojecteerde woningen.

Omdat de geluidsbelasting afkomstig van de Elburgerweg de voorkeursgrenswaarde overschrijdt dient naar de mogelijkheid en effectiviteit van maatregelen worden gekeken.

De woningen kunnen niet op grotere afstand van de Elburgerweg gesitueerd worden aangezien de woningen dienen ter voorkoming van een stedenbouwkundige open 'ruimte'. Daarnaast is het mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren met enkele dB's door toepassing van een stiller wegdektype. Gezien de kleinschalige overschrijdingen is deze maatregel financieel gezien niet wenselijk.

Een andere mogelijkheid is het plaatsen van geluidswallen of -schermen. Voor onderliggende situatie is het plaatsen van schermen of wallen niet mogelijk aangezien er sprake is van veel individuele percelen die allen ontsloten dienen te worden op de aanliggende wegen. Hierdoor ontstaan geluidslekken en is een afschermende voorziening niet optimaal te realiseren. Vanuit visueel oogpunt is een dergelijke constructie in onderliggende situatie eveneens niet wenselijk.

Indien het reduceren van de geluidsbelasting afkomstig van de Elburgerweg tot 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de bouw van de nieuwe (bedrijf)woningen in het gebied met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB alleen mogelijk indien een hogere waarde is vastgesteld. De gemeente Nunspeet is hiervoor bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Overzichtstekeningen rekenmodellen wegverkeerslawaaï









BIJLAGE 2

Rekenresultaten wegverkeerslawai

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Kienschulpenweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet

Bijdrage van Groep Kienschulpenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)

Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,5	42	38	32	43
1_B	rekenpunt	5,0	44	40	34	45
1_C	rekenpunt	7,5	45	41	35	45
2_A	rekenpunt	1,5	38	34	28	38
2_B	rekenpunt	5,0	40	36	30	40
2_C	rekenpunt	7,5	41	37	31	41
3_A	rekenpunt	1,5	29	25	19	29
3_B	rekenpunt	5,0	31	27	21	31
3_C	rekenpunt	7,5	32	28	22	32
4_A	rekenpunt	1,5	38	34	28	38
4_B	rekenpunt	5,0	40	36	30	40
4_C	rekenpunt	7,5	41	36	31	41
5_A	rekenpunt	1,5	37	33	27	37
5_B	rekenpunt	5,0	39	35	29	39
5_C	rekenpunt	7,5	40	35	30	40
6_A	rekenpunt	1,5	42	38	32	42
6_B	rekenpunt	5,0	44	40	34	44
6_C	rekenpunt	7,5	45	40	34	45
7_A	rekenpunt	1,5	30	26	20	30
7_B	rekenpunt	5,0	32	27	21	32
7_C	rekenpunt	7,5	32	28	22	32
8_A	rekenpunt	1,5	40	36	30	40
8_B	rekenpunt	5,0	42	37	32	42
8_C	rekenpunt	7,5	42	38	32	42
9_A	rekenpunt	1,5	37	32	26	37
9_B	rekenpunt	5,0	38	34	28	38
9_C	rekenpunt	7,5	39	35	29	39
10_A	rekenpunt	1,5	32	27	21	32
10_B	rekenpunt	5,0	33	29	23	33
10_C	rekenpunt	7,5	34	30	24	35
11_A	rekenpunt	1,5	21	17	11	21
11_B	rekenpunt	5,0	23	18	13	23
11_C	rekenpunt	7,5	24	19	13	24
12_A	rekenpunt	1,5	35	31	25	35
12_B	rekenpunt	5,0	37	33	27	37
12_C	rekenpunt	7,5	38	34	28	38
13_A	rekenpunt	1,5	-14	-18	-24	-14
13_B	rekenpunt	5,0	-12	-17	-22	-12
13_C	rekenpunt	7,5	-12	-16	-22	-12
14_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
14_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-2
14_C	rekenpunt	7,5	-1	-5	-11	-1
15_A	rekenpunt	1,5	-5	-10	-16	-5
15_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-1
15_C	rekenpunt	7,5	1	-3	-9	1
16_A	rekenpunt	1,5	-4	-9	-14	-4
16_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
16_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
17_A	rekenpunt	1,5	-14	-18	-24	-14
17_B	rekenpunt	5,0	-12	-17	-22	-12
17_C	rekenpunt	7,5	-12	-16	-22	-12
18_A	rekenpunt	1,5	-14	-18	-24	-14
18_B	rekenpunt	5,0	-12	-17	-22	-12
18_C	rekenpunt	7,5	-12	-16	-22	-12
19_A	rekenpunt	1,5	-9	-13	-19	-9
19_B	rekenpunt	5,0	-5	-9	-15	-5
19_C	rekenpunt	7,5	-1	-6	-11	-1
20_A	rekenpunt	1,5	-7	-11	-17	-7
20_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
20_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-11	0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Kienschulpenweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet

Bijdrage van Groep Kienschulpenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)

Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	rekenpunt	1,5	-4	-9	-14	-4
21_B	rekenpunt	5,0	-1	-6	-12	-1
21_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-10	0
22_A	rekenpunt	1,5	-14	-18	-24	-14
22_B	rekenpunt	5,0	-12	-17	-22	-12
22_C	rekenpunt	7,5	-12	-17	-22	-12
23_A	rekenpunt	1,5	-8	-12	-18	-8
23_B	rekenpunt	5,0	-4	-9	-14	-4
23_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-11	0
24_A	rekenpunt	1,5	0	-4	-10	0
24_B	rekenpunt	5,0	1	-3	-9	1
24_C	rekenpunt	7,5	2	-3	-9	2
25_A	rekenpunt	1,5	2	-3	-9	2
25_B	rekenpunt	5,0	3	-2	-7	3
25_C	rekenpunt	7,5	3	-1	-7	3
26_A	rekenpunt	1,5	-6	-11	-17	-6
26_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	0
26_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
27_A	rekenpunt	1,5	-3	-8	-14	-3
27_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	-1
27_C	rekenpunt	7,5	2	-3	-8	2
28_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
28_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
28_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-2
29_A	rekenpunt	1,5	-4	-8	-14	-4
29_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	-1
29_C	rekenpunt	7,5	2	-3	-8	2
30_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-5
30_B	rekenpunt	5,0	-2	-7	-12	-2
30_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-10	0
31_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-5
31_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
31_C	rekenpunt	7,5	1	-3	-9	1
32_A	rekenpunt	1,5	-9	-13	-19	-9
32_B	rekenpunt	5,0	-7	-11	-17	-7
32_C	rekenpunt	7,5	-6	-10	-16	-6
33_A	rekenpunt	1,5	-4	-9	-14	-4
33_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	-1
33_C	rekenpunt	7,5	2	-2	-8	2
34_A	rekenpunt	1,5	-6	-11	-16	-6
34_B	rekenpunt	5,0	-2	-7	-12	-2
34_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
35_A	rekenpunt	1,5	-2	-6	-12	-2
35_B	rekenpunt	5,0	0	-4	-10	0
35_C	rekenpunt	7,5	1	-3	-9	1
36_A	rekenpunt	1,5	-7	-12	-18	-7
36_B	rekenpunt	5,0	-4	-8	-14	-4
36_C	rekenpunt	7,5	-2	-7	-12	-2
37_A	rekenpunt	1,5	-4	-8	-14	-4
37_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	0
37_C	rekenpunt	7,5	2	-2	-8	2
38_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
38_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-2
38_D	rekenpunt	10,5	-3	-7	-13	-3
39_B	rekenpunt	5,0	-4	-9	-14	-4
39_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-2
39_D	rekenpunt	10,5	-2	-7	-12	-2
40_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-1
40_C	rekenpunt	7,5	-1	-5	-11	-1
40_D	rekenpunt	10,5	-4	-8	-14	-4
41_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Kienschulpenweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Kienschulpenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_C	rekenpunt	7,5	-1	-6	-11	-1
41_D	rekenpunt	10,5	-4	-9	-15	-4
42_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
42_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
42_D	rekenpunt	10,5	--	--	--	--
43_B	rekenpunt	5,0	-11	-15	-21	-11
43_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
43_D	rekenpunt	10,5	--	--	--	--
44_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
44_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
44_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
45_A	rekenpunt	1,5	-10	-15	-21	-10
45_B	rekenpunt	5,0	-9	-14	-19	-9
45_C	rekenpunt	7,5	-9	-13	-19	-9
46_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
46_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-13	-3
46_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-3
47_A	rekenpunt	1,5	-4	-9	-14	-4
47_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
47_C	rekenpunt	7,5	-1	-6	-11	-1
48_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-5
48_B	rekenpunt	5,0	-2	-7	-12	-2
48_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-12	-1
49_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-5
49_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-13	-3
49_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-2
50_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
50_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
50_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
51_A	rekenpunt	1,5	-9	-13	-19	-9
51_B	rekenpunt	5,0	-5	-10	-15	-5
51_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-3
52_A	rekenpunt	1,5	-7	-11	-17	-7
52_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-13	-3
52_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-10	0
53_A	rekenpunt	1,5	-2	-6	-12	-2
53_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	-1
53_C	rekenpunt	7,5	-1	-5	-11	-1
54_A	rekenpunt	1,5	-11	-15	-21	-11
54_B	rekenpunt	5,0	-7	-12	-17	-7
54_C	rekenpunt	7,5	-4	-8	-14	-3
55_A	rekenpunt	1,5	-7	-11	-17	-7
55_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
55_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-10	0
56_A	rekenpunt	1,5	-9	-14	-19	-9
56_B	rekenpunt	5,0	-7	-12	-17	-7
56_C	rekenpunt	7,5	-6	-10	-16	-5
57_A	rekenpunt	1,5	-9	-14	-19	-9
57_B	rekenpunt	5,0	-5	-10	-15	-5
57_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-12	-1
58_A	rekenpunt	1,5	-7	-11	-17	-7
58_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-14	-3
58_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
59_A	rekenpunt	1,5	-8	-13	-19	-8
59_B	rekenpunt	5,0	-7	-11	-17	-7
59_C	rekenpunt	7,5	-7	-11	-17	-7
60_A	rekenpunt	1,5	-10	-14	-20	-10
60_B	rekenpunt	5,0	-6	-10	-16	-6
60_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-12	-2
61_A	rekenpunt	1,5	-7	-11	-17	-7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Kienschulpenweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Kienschulpenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
61_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-10	0
62_A	rekenpunt	1,5	-9	-14	-19	-9
62_B	rekenpunt	5,0	-8	-12	-18	-7
62_C	rekenpunt	7,5	-7	-12	-17	-7
63_A	rekenpunt	1,5	-10	-15	-20	-10
63_B	rekenpunt	5,0	-6	-11	-17	-6
63_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-3
64_A	rekenpunt	1,5	-4	-9	-15	-4
64_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
64_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
65_A	rekenpunt	1,5	-7	-12	-18	-7
65_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
65_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-12	-2
66_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-4
66_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
66_C	rekenpunt	7,5	-2	-7	-13	-2
67_A	rekenpunt	1,5	-3	-8	-14	-3
67_B	rekenpunt	5,0	-1	-5	-11	-1
67_C	rekenpunt	7,5	0	-5	-10	0
68_A	rekenpunt	1,5	-16	-20	-26	-16
68_B	rekenpunt	5,0	-12	-17	-23	-12
68_C	rekenpunt	7,5	-12	-17	-22	-12
69_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
69_B	rekenpunt	5,0	-4	-9	-14	-4
69_C	rekenpunt	7,5	-4	-9	-14	-4
70_A	rekenpunt	1,5	-8	-12	-18	-8
70_B	rekenpunt	5,0	-5	-10	-16	-5
70_C	rekenpunt	7,5	-5	-10	-15	-5
71_A	rekenpunt	1,5	-8	-13	-18	-8
71_B	rekenpunt	5,0	-6	-10	-16	-5
71_C	rekenpunt	7,5	-4	-8	-14	-4
72_A	rekenpunt	1,5	-7	-12	-17	-7
72_B	rekenpunt	5,0	-5	-10	-15	-5
72_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-12	-2
73_A	rekenpunt	1,5	-8	-13	-19	-8
73_B	rekenpunt	5,0	-6	-11	-16	-6
73_C	rekenpunt	7,5	-6	-11	-16	-6
74_A	rekenpunt	1,5	-8	-13	-19	-8
74_B	rekenpunt	5,0	-6	-11	-16	-6
74_C	rekenpunt	7,5	-6	-10	-16	-6
75_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
75_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-14	-3
75_C	rekenpunt	7,5	-3	-8	-13	-3
76_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-16	-6
76_B	rekenpunt	5,0	-3	-8	-14	-3
76_C	rekenpunt	7,5	-3	-7	-13	-3
77_A	rekenpunt	1,5	-5	-10	-15	-5
77_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
77_C	rekenpunt	7,5	-1	-6	-11	-1
78_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-4
78_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
78_C	rekenpunt	7,5	-1	-5	-11	-1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
1_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
1_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
2_A	rekenpunt	1,5	6	3	-2	7
2_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
2_C	rekenpunt	7,5	8	5	0	9
3_A	rekenpunt	1,5	-4	-8	-13	-3
3_B	rekenpunt	5,0	-1	-4	-9	0
3_C	rekenpunt	7,5	5	1	-4	6
4_A	rekenpunt	1,5	6	3	-2	7
4_B	rekenpunt	5,0	10	6	1	11
4_C	rekenpunt	7,5	11	7	2	11
5_A	rekenpunt	1,5	10	6	1	10
5_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	12
5_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	14
6_A	rekenpunt	1,5	13	9	4	14
6_B	rekenpunt	5,0	16	12	7	17
6_C	rekenpunt	7,5	16	13	8	17
7_A	rekenpunt	1,5	1	-3	-8	1
7_B	rekenpunt	5,0	4	1	-4	5
7_C	rekenpunt	7,5	9	5	0	10
8_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	7
8_B	rekenpunt	5,0	13	10	4	14
8_C	rekenpunt	7,5	15	12	7	16
9_A	rekenpunt	1,5	11	8	3	12
9_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
9_C	rekenpunt	7,5	13	9	4	13
10_A	rekenpunt	1,5	-3	-7	-12	-3
10_B	rekenpunt	5,0	0	-3	-8	1
10_C	rekenpunt	7,5	6	2	-3	6
11_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-7	2
11_B	rekenpunt	5,0	5	2	-3	6
11_C	rekenpunt	7,5	10	6	1	11
12_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
12_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
12_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
13_A	rekenpunt	1,5	51	48	43	52
13_B	rekenpunt	5,0	53	50	44	54
13_C	rekenpunt	7,5	53	50	45	54
14_A	rekenpunt	1,5	48	44	39	48
14_B	rekenpunt	5,0	49	46	41	50
14_C	rekenpunt	7,5	50	46	41	51
15_A	rekenpunt	1,5	47	43	38	48
15_B	rekenpunt	5,0	49	45	40	50
15_C	rekenpunt	7,5	49	46	40	50
16_A	rekenpunt	1,5	35	32	27	36
16_B	rekenpunt	5,0	37	34	29	38
16_C	rekenpunt	7,5	38	35	30	39
17_A	rekenpunt	1,5	51	48	43	52
17_B	rekenpunt	5,0	53	50	44	54
17_C	rekenpunt	7,5	53	50	45	54
18_A	rekenpunt	1,5	51	48	43	52
18_B	rekenpunt	5,0	53	50	44	54
18_C	rekenpunt	7,5	53	50	45	54
19_A	rekenpunt	1,5	47	44	38	48
19_B	rekenpunt	5,0	49	46	40	50
19_C	rekenpunt	7,5	49	46	41	50
20_A	rekenpunt	1,5	47	44	39	48
20_B	rekenpunt	5,0	49	46	41	50
20_C	rekenpunt	7,5	50	46	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	rekenpunt	1,5	36	32	27	37
21_B	rekenpunt	5,0	38	34	29	38
21_C	rekenpunt	7,5	39	35	30	39
22_A	rekenpunt	1,5	51	48	43	52
22_B	rekenpunt	5,0	53	50	44	54
22_C	rekenpunt	7,5	53	50	45	54
23_A	rekenpunt	1,5	47	44	38	48
23_B	rekenpunt	5,0	49	45	40	50
23_C	rekenpunt	7,5	49	46	41	50
24_A	rekenpunt	1,5	47	44	39	48
24_B	rekenpunt	5,0	49	46	40	50
24_C	rekenpunt	7,5	49	46	41	50
25_A	rekenpunt	1,5	40	36	31	41
25_B	rekenpunt	5,0	42	38	33	43
25_C	rekenpunt	7,5	43	39	34	43
26_A	rekenpunt	1,5	44	41	36	45
26_B	rekenpunt	5,0	46	43	38	47
26_C	rekenpunt	7,5	47	43	38	48
27_A	rekenpunt	1,5	45	41	36	46
27_B	rekenpunt	5,0	47	43	38	48
27_C	rekenpunt	7,5	48	44	39	48
28_A	rekenpunt	1,5	33	29	24	33
28_B	rekenpunt	5,0	34	31	25	35
28_C	rekenpunt	7,5	35	32	27	36
29_A	rekenpunt	1,5	39	35	30	39
29_B	rekenpunt	5,0	41	37	32	41
29_C	rekenpunt	7,5	42	38	33	42
30_A	rekenpunt	1,5	41	38	33	42
30_B	rekenpunt	5,0	43	40	34	44
30_C	rekenpunt	7,5	44	40	35	45
31_A	rekenpunt	1,5	44	41	35	45
31_B	rekenpunt	5,0	46	43	37	47
31_C	rekenpunt	7,5	47	43	38	48
32_A	rekenpunt	1,5	33	30	25	34
32_B	rekenpunt	5,0	35	32	26	36
32_C	rekenpunt	7,5	36	33	28	37
33_A	rekenpunt	1,5	41	38	33	42
33_B	rekenpunt	5,0	43	40	34	44
33_C	rekenpunt	7,5	44	40	35	45
34_A	rekenpunt	1,5	40	36	31	41
34_B	rekenpunt	5,0	41	38	33	42
34_C	rekenpunt	7,5	42	39	34	43
35_A	rekenpunt	1,5	37	34	28	38
35_B	rekenpunt	5,0	39	35	30	40
35_C	rekenpunt	7,5	40	37	32	41
36_A	rekenpunt	1,5	32	29	23	33
36_B	rekenpunt	5,0	33	30	25	34
36_C	rekenpunt	7,5	34	31	25	35
37_A	rekenpunt	1,5	38	35	30	39
37_B	rekenpunt	5,0	40	37	32	41
37_C	rekenpunt	7,5	41	38	33	42
38_B	rekenpunt	5,0	15	12	7	16
38_C	rekenpunt	7,5	19	15	10	19
38_D	rekenpunt	10,5	25	22	16	26
39_B	rekenpunt	5,0	21	18	13	22
39_C	rekenpunt	7,5	22	19	14	23
39_D	rekenpunt	10,5	24	20	15	24
40_B	rekenpunt	5,0	10	6	1	10
40_C	rekenpunt	7,5	15	12	6	16
40_D	rekenpunt	10,5	18	14	9	18
41_B	rekenpunt	5,0	12	9	3	13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_C	rekenpunt	7,5	19	15	10	20
41_D	rekenpunt	10,5	14	10	5	15
42_B	rekenpunt	5,0	15	12	6	16
42_C	rekenpunt	7,5	17	14	9	18
42_D	rekenpunt	10,5	23	19	14	23
43_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	16
43_C	rekenpunt	7,5	18	14	9	19
43_D	rekenpunt	10,5	23	19	14	24
44_A	rekenpunt	1,5	10	6	1	11
44_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	16
44_C	rekenpunt	7,5	19	16	10	20
45_A	rekenpunt	1,5	12	8	3	12
45_B	rekenpunt	5,0	15	12	7	16
45_C	rekenpunt	7,5	20	16	11	20
46_A	rekenpunt	1,5	17	14	8	18
46_B	rekenpunt	5,0	19	15	10	20
46_C	rekenpunt	7,5	22	18	13	22
47_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	8
47_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	12
47_C	rekenpunt	7,5	16	13	8	17
48_A	rekenpunt	1,5	9	6	1	10
48_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
48_C	rekenpunt	7,5	16	13	8	17
49_A	rekenpunt	1,5	8	5	0	9
49_B	rekenpunt	5,0	16	12	7	16
49_C	rekenpunt	7,5	18	15	10	19
50_A	rekenpunt	1,5	4	0	-5	5
50_B	rekenpunt	5,0	7	3	-2	8
50_C	rekenpunt	7,5	10	6	1	10
51_A	rekenpunt	1,5	9	6	1	10
51_B	rekenpunt	5,0	16	12	7	16
51_C	rekenpunt	7,5	17	13	8	17
52_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
52_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
52_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
53_A	rekenpunt	1,5	5	2	-3	6
53_B	rekenpunt	5,0	8	5	0	9
53_C	rekenpunt	7,5	13	9	4	14
54_A	rekenpunt	1,5	4	1	-4	5
54_B	rekenpunt	5,0	8	4	-1	9
54_C	rekenpunt	7,5	12	9	4	13
55_A	rekenpunt	1,5	-11	-15	-20	-11
55_B	rekenpunt	5,0	-8	-11	-16	-7
55_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-11	-2
56_A	rekenpunt	1,5	2	-2	-7	2
56_B	rekenpunt	5,0	5	1	-4	6
56_C	rekenpunt	7,5	9	6	1	10
57_A	rekenpunt	1,5	8	5	0	9
57_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	13
57_C	rekenpunt	7,5	16	12	7	17
58_A	rekenpunt	1,5	-6	-10	-15	-5
58_B	rekenpunt	5,0	-4	-7	-12	-3
58_C	rekenpunt	7,5	0	-4	-9	1
59_A	rekenpunt	1,5	5	2	-3	6
59_B	rekenpunt	5,0	9	6	1	10
59_C	rekenpunt	7,5	12	9	4	13
60_A	rekenpunt	1,5	7	4	-1	8
60_B	rekenpunt	5,0	11	7	2	12
60_C	rekenpunt	7,5	14	11	6	15
61_A	rekenpunt	1,5	-1	-4	-9	0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_B	rekenpunt	5,0	2	-2	-7	3
61_C	rekenpunt	7,5	3	0	-5	4
62_A	rekenpunt	1,5	6	3	-2	7
62_B	rekenpunt	5,0	10	6	1	10
62_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	14
63_A	rekenpunt	1,5	8	4	-1	8
63_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
63_C	rekenpunt	7,5	15	12	7	16
64_A	rekenpunt	1,5	4	0	-5	4
64_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
64_C	rekenpunt	7,5	9	5	0	9
65_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	7
65_B	rekenpunt	5,0	10	6	1	11
65_C	rekenpunt	7,5	14	11	5	15
66_A	rekenpunt	1,5	8	4	-1	9
66_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
66_C	rekenpunt	7,5	17	13	8	18
67_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
67_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
67_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
68_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	8
68_B	rekenpunt	5,0	10	7	2	11
68_C	rekenpunt	7,5	15	11	6	16
69_A	rekenpunt	1,5	5	2	-3	6
69_B	rekenpunt	5,0	9	5	0	10
69_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
70_A	rekenpunt	1,5	5	2	-3	6
70_B	rekenpunt	5,0	9	5	0	9
70_C	rekenpunt	7,5	11	7	2	11
71_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	8
71_B	rekenpunt	5,0	11	7	2	11
71_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	15
72_A	rekenpunt	1,5	5	1	-4	6
72_B	rekenpunt	5,0	8	4	-1	9
72_C	rekenpunt	7,5	11	8	3	12
73_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	8
73_B	rekenpunt	5,0	10	7	2	11
73_C	rekenpunt	7,5	13	9	4	14
74_A	rekenpunt	1,5	11	7	2	12
74_B	rekenpunt	5,0	13	9	4	13
74_C	rekenpunt	7,5	15	11	6	15
75_A	rekenpunt	1,5	6	3	-2	7
75_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	12
75_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	14
76_A	rekenpunt	1,5	0	-4	-9	1
76_B	rekenpunt	5,0	4	0	-5	5
76_C	rekenpunt	7,5	12	8	3	13
77_A	rekenpunt	1,5	4	0	-5	4
77_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
77_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
78_A	rekenpunt	1,5	13	10	5	14
78_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	15
78_C	rekenpunt	7,5	15	11	6	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak FA Molijnlaan

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet

Bijdrage van Groep FA Molijnlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)

Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
1_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
1_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
2_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-8	2
2_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	5
2_C	rekenpunt	7,5	10	8	0	11
3_A	rekenpunt	1,5	-2	-4	-12	-1
3_B	rekenpunt	5,0	2	-1	-8	2
3_C	rekenpunt	7,5	7	4	-3	7
4_A	rekenpunt	1,5	3	1	-7	4
4_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
4_C	rekenpunt	7,5	12	9	2	12
5_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	4
5_B	rekenpunt	5,0	7	5	-2	8
5_C	rekenpunt	7,5	11	9	1	12
6_A	rekenpunt	1,5	0	-2	-9	1
6_B	rekenpunt	5,0	4	2	-6	5
6_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
7_A	rekenpunt	1,5	7	5	-3	8
7_B	rekenpunt	5,0	12	10	3	13
7_C	rekenpunt	7,5	14	12	4	15
8_A	rekenpunt	1,5	4	2	-5	5
8_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	8
8_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
9_A	rekenpunt	1,5	-4	-6	-13	-3
9_B	rekenpunt	5,0	-1	-3	-10	0
9_C	rekenpunt	7,5	0	-3	-10	0
10_A	rekenpunt	1,5	1	-1	-9	2
10_B	rekenpunt	5,0	4	2	-5	5
10_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	8
11_A	rekenpunt	1,5	11	8	1	11
11_B	rekenpunt	5,0	12	10	2	13
11_C	rekenpunt	7,5	13	11	4	14
12_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	1
12_B	rekenpunt	5,0	4	2	-5	5
12_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	8
13_A	rekenpunt	1,5	0	-3	-10	0
13_B	rekenpunt	5,0	1	-1	-9	2
13_C	rekenpunt	7,5	1	-1	-8	2
14_A	rekenpunt	1,5	5	3	-4	6
14_B	rekenpunt	5,0	11	9	1	12
14_C	rekenpunt	7,5	15	13	5	16
15_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
15_B	rekenpunt	5,0	9	7	-1	10
15_C	rekenpunt	7,5	12	9	2	13
16_A	rekenpunt	1,5	6	4	-3	7
16_B	rekenpunt	5,0	9	6	-1	9
16_C	rekenpunt	7,5	12	10	2	13
17_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
17_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
17_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
18_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
18_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
18_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
19_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	4
19_B	rekenpunt	5,0	9	7	0	10
19_C	rekenpunt	7,5	11	9	1	12
20_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
20_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
20_C	rekenpunt	7,5	7	5	-3	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak FA Molijnlaan

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep FA Molijnlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	rekenpunt	1,5	7	5	-3	8
21_B	rekenpunt	5,0	10	7	0	10
21_C	rekenpunt	7,5	11	9	1	12
22_A	rekenpunt	1,5	-2	-5	-12	-2
22_B	rekenpunt	5,0	-1	-3	-11	0
22_C	rekenpunt	7,5	-1	-3	-11	0
23_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	3
23_B	rekenpunt	5,0	6	4	-4	7
23_C	rekenpunt	7,5	12	10	3	13
24_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	3
24_B	rekenpunt	5,0	6	4	-4	7
24_C	rekenpunt	7,5	11	9	1	12
25_A	rekenpunt	1,5	1	-1	-9	2
25_B	rekenpunt	5,0	6	3	-4	6
25_C	rekenpunt	7,5	9	6	-1	9
26_A	rekenpunt	1,5	-2	-4	-12	-1
26_B	rekenpunt	5,0	0	-3	-10	0
26_C	rekenpunt	7,5	0	-2	-10	1
27_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	3
27_B	rekenpunt	5,0	6	4	-4	7
27_C	rekenpunt	7,5	9	7	-1	10
28_A	rekenpunt	1,5	3	1	-7	4
28_B	rekenpunt	5,0	7	5	-3	8
28_C	rekenpunt	7,5	12	9	2	12
29_A	rekenpunt	1,5	5	3	-4	6
29_B	rekenpunt	5,0	9	6	-1	9
29_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
30_A	rekenpunt	1,5	7	5	-3	8
30_B	rekenpunt	5,0	10	7	0	10
30_C	rekenpunt	7,5	11	9	2	12
31_A	rekenpunt	1,5	0	-2	-10	1
31_B	rekenpunt	5,0	3	1	-7	4
31_C	rekenpunt	7,5	3	1	-6	4
32_A	rekenpunt	1,5	2	0	-7	3
32_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
32_C	rekenpunt	7,5	11	9	2	12
33_A	rekenpunt	1,5	6	3	-4	7
33_B	rekenpunt	5,0	10	8	1	11
33_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
34_A	rekenpunt	1,5	6	4	-4	7
34_B	rekenpunt	5,0	8	6	-1	9
34_C	rekenpunt	7,5	12	9	2	12
35_A	rekenpunt	1,5	6	4	-4	7
35_B	rekenpunt	5,0	9	7	-1	10
35_C	rekenpunt	7,5	13	11	3	14
36_A	rekenpunt	1,5	12	9	2	12
36_B	rekenpunt	5,0	13	11	3	14
36_C	rekenpunt	7,5	15	12	5	15
37_A	rekenpunt	1,5	6	3	-4	6
37_B	rekenpunt	5,0	10	8	1	11
37_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
38_B	rekenpunt	5,0	15	12	5	15
38_C	rekenpunt	7,5	16	14	7	17
38_D	rekenpunt	10,5	16	14	6	17
39_B	rekenpunt	5,0	15	13	5	16
39_C	rekenpunt	7,5	17	14	7	17
39_D	rekenpunt	10,5	16	13	6	16
40_B	rekenpunt	5,0	13	11	3	14
40_C	rekenpunt	7,5	16	13	6	16
40_D	rekenpunt	10,5	20	17	10	20
41_B	rekenpunt	5,0	13	11	4	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak FA Molijnlaan

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep FA Molijnlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_C	rekenpunt	7,5	15	13	5	16
41_D	rekenpunt	10,5	19	16	9	19
42_B	rekenpunt	5,0	13	11	3	14
42_C	rekenpunt	7,5	17	14	7	17
42_D	rekenpunt	10,5	--	--	--	--
43_B	rekenpunt	5,0	14	11	4	14
43_C	rekenpunt	7,5	16	14	6	17
43_D	rekenpunt	10,5	--	--	--	--
44_A	rekenpunt	1,5	10	8	0	11
44_B	rekenpunt	5,0	12	9	2	12
44_C	rekenpunt	7,5	14	12	4	15
45_A	rekenpunt	1,5	10	7	0	10
45_B	rekenpunt	5,0	12	10	2	13
45_C	rekenpunt	7,5	15	13	5	16
46_A	rekenpunt	1,5	11	9	1	12
46_B	rekenpunt	5,0	13	11	3	14
46_C	rekenpunt	7,5	15	13	5	16
47_A	rekenpunt	1,5	12	10	2	13
47_B	rekenpunt	5,0	16	13	6	16
47_C	rekenpunt	7,5	17	15	7	18
48_A	rekenpunt	1,5	11	8	1	11
48_B	rekenpunt	5,0	14	12	4	15
48_C	rekenpunt	7,5	16	14	6	17
49_A	rekenpunt	1,5	11	8	1	11
49_B	rekenpunt	5,0	14	12	4	15
49_C	rekenpunt	7,5	17	15	7	18
50_A	rekenpunt	1,5	37	34	27	37
50_B	rekenpunt	5,0	38	36	29	39
50_C	rekenpunt	7,5	39	37	30	40
51_A	rekenpunt	1,5	36	34	26	37
51_B	rekenpunt	5,0	38	35	28	38
51_C	rekenpunt	7,5	38	36	29	39
52_A	rekenpunt	1,5	34	32	24	35
52_B	rekenpunt	5,0	36	33	26	36
52_C	rekenpunt	7,5	37	35	27	38
53_A	rekenpunt	1,5	36	33	26	36
53_B	rekenpunt	5,0	37	35	28	38
53_C	rekenpunt	7,5	38	36	29	39
54_A	rekenpunt	1,5	33	30	23	33
54_B	rekenpunt	5,0	34	32	25	35
54_C	rekenpunt	7,5	36	33	26	36
55_A	rekenpunt	1,5	34	32	25	35
55_B	rekenpunt	5,0	36	34	26	37
55_C	rekenpunt	7,5	37	35	27	38
56_A	rekenpunt	1,5	36	34	27	37
56_B	rekenpunt	5,0	38	36	28	39
56_C	rekenpunt	7,5	39	37	29	40
57_A	rekenpunt	1,5	33	30	23	33
57_B	rekenpunt	5,0	34	32	24	35
57_C	rekenpunt	7,5	35	33	25	36
58_A	rekenpunt	1,5	32	30	22	33
58_B	rekenpunt	5,0	34	31	24	34
58_C	rekenpunt	7,5	35	33	25	36
59_A	rekenpunt	1,5	37	35	28	38
59_B	rekenpunt	5,0	39	36	29	40
59_C	rekenpunt	7,5	40	37	30	40
60_A	rekenpunt	1,5	29	27	19	30
60_B	rekenpunt	5,0	31	29	21	32
60_C	rekenpunt	7,5	33	30	23	33
61_A	rekenpunt	1,5	33	30	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak FA Molijnlaan

situatie 2018

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep FA Molijnlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_B	rekenpunt	5,0	34	32	25	35
61_C	rekenpunt	7,5	36	33	26	36
62_A	rekenpunt	1,5	37	35	27	38
62_B	rekenpunt	5,0	39	36	29	39
62_C	rekenpunt	7,5	40	37	30	40
63_A	rekenpunt	1,5	32	29	22	32
63_B	rekenpunt	5,0	33	31	24	34
63_C	rekenpunt	7,5	35	32	25	35
64_A	rekenpunt	1,5	33	31	24	34
64_B	rekenpunt	5,0	35	32	25	36
64_C	rekenpunt	7,5	36	33	26	37
65_A	rekenpunt	1,5	37	35	27	38
65_B	rekenpunt	5,0	39	36	29	39
65_C	rekenpunt	7,5	40	37	30	40
66_A	rekenpunt	1,5	33	31	23	34
66_B	rekenpunt	5,0	35	33	25	36
66_C	rekenpunt	7,5	36	34	26	37
67_A	rekenpunt	1,5	33	31	24	34
67_B	rekenpunt	5,0	35	32	25	35
67_C	rekenpunt	7,5	36	33	26	36
68_A	rekenpunt	1,5	38	35	28	38
68_B	rekenpunt	5,0	39	37	29	40
68_C	rekenpunt	7,5	40	38	30	41
69_A	rekenpunt	1,5	37	35	27	38
69_B	rekenpunt	5,0	38	36	29	39
69_C	rekenpunt	7,5	39	37	29	40
70_A	rekenpunt	1,5	32	29	22	32
70_B	rekenpunt	5,0	33	31	23	34
70_C	rekenpunt	7,5	34	32	24	35
71_A	rekenpunt	1,5	31	29	21	32
71_B	rekenpunt	5,0	33	30	23	33
71_C	rekenpunt	7,5	34	31	24	34
72_A	rekenpunt	1,5	33	30	23	33
72_B	rekenpunt	5,0	34	32	24	35
72_C	rekenpunt	7,5	35	33	25	36
73_A	rekenpunt	1,5	28	26	19	29
73_B	rekenpunt	5,0	30	28	20	31
73_C	rekenpunt	7,5	32	29	22	32
74_A	rekenpunt	1,5	30	28	20	31
74_B	rekenpunt	5,0	32	29	22	32
74_C	rekenpunt	7,5	33	31	23	34
75_A	rekenpunt	1,5	28	26	18	29
75_B	rekenpunt	5,0	30	27	20	30
75_C	rekenpunt	7,5	31	29	21	32
76_A	rekenpunt	1,5	35	32	25	35
76_B	rekenpunt	5,0	36	33	26	37
76_C	rekenpunt	7,5	37	34	27	37
77_A	rekenpunt	1,5	32	30	22	33
77_B	rekenpunt	5,0	34	31	24	34
77_C	rekenpunt	7,5	34	32	24	35
78_A	rekenpunt	1,5	31	29	21	32
78_B	rekenpunt	5,0	32	30	23	33
78_C	rekenpunt	7,5	33	31	23	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Laan

situatie 2018
30 km-regiem

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Laan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,5	-5	-8	-15	-5
1_B	rekenpunt	5,0	-2	-5	-12	-2
1_C	rekenpunt	7,5	-2	-5	-12	-1
2_A	rekenpunt	1,5	-8	-11	-18	-8
2_B	rekenpunt	5,0	-3	-7	-13	-3
2_C	rekenpunt	7,5	-3	-6	-13	-3
3_A	rekenpunt	1,5	-7	-10	-17	-7
3_B	rekenpunt	5,0	-4	-7	-14	-4
3_C	rekenpunt	7,5	-2	-5	-12	-2
4_A	rekenpunt	1,5	-5	-8	-15	-5
4_B	rekenpunt	5,0	-3	-6	-13	-2
4_C	rekenpunt	7,5	-1	-4	-11	-1
5_A	rekenpunt	1,5	-14	-17	-24	-13
5_B	rekenpunt	5,0	-12	-15	-22	-12
5_C	rekenpunt	7,5	-8	-12	-18	-8
6_A	rekenpunt	1,5	-12	-15	-22	-11
6_B	rekenpunt	5,0	-8	-11	-18	-8
6_C	rekenpunt	7,5	-8	-11	-18	-7
7_A	rekenpunt	1,5	-4	-7	-14	-4
7_B	rekenpunt	5,0	-2	-5	-12	-1
7_C	rekenpunt	7,5	2	-2	-8	2
8_A	rekenpunt	1,5	-5	-8	-15	-4
8_B	rekenpunt	5,0	-3	-6	-13	-2
8_C	rekenpunt	7,5	1	-3	-10	1
9_A	rekenpunt	1,5	-8	-11	-18	-7
9_B	rekenpunt	5,0	-4	-8	-14	-4
9_C	rekenpunt	7,5	-3	-6	-13	-3
10_A	rekenpunt	1,5	-10	-13	-20	-9
10_B	rekenpunt	5,0	-7	-10	-17	-7
10_C	rekenpunt	7,5	-5	-8	-15	-4
11_A	rekenpunt	1,5	-4	-7	-14	-4
11_B	rekenpunt	5,0	-1	-4	-11	-1
11_C	rekenpunt	7,5	1	-2	-9	2
12_A	rekenpunt	1,5	-4	-7	-14	-4
12_B	rekenpunt	5,0	-2	-5	-12	-1
12_C	rekenpunt	7,5	1	-3	-10	1
13_A	rekenpunt	1,5	-6	-9	-16	-5
13_B	rekenpunt	5,0	-3	-6	-13	-3
13_C	rekenpunt	7,5	2	-1	-8	3
14_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	6
14_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
14_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	10
15_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	4
15_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
15_C	rekenpunt	7,5	10	6	0	10
16_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
16_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
16_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
17_A	rekenpunt	1,5	-4	-7	-14	-4
17_B	rekenpunt	5,0	-1	-4	-11	0
17_C	rekenpunt	7,5	3	-1	-7	3
18_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-15	-5
18_B	rekenpunt	5,0	-2	-6	-12	-2
18_C	rekenpunt	7,5	4	1	-6	4
19_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	1
19_B	rekenpunt	5,0	3	0	-7	3
19_C	rekenpunt	7,5	6	3	-4	7
20_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	2
20_B	rekenpunt	5,0	4	1	-6	4
20_C	rekenpunt	7,5	6	3	-4	6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Laan

situatie 2018
30 km-regiem

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Laan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
21_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	8
21_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
22_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
22_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
22_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
23_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
23_B	rekenpunt	5,0	6	3	-4	6
23_C	rekenpunt	7,5	9	6	-1	9
24_A	rekenpunt	1,5	7	4	-3	7
24_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	9
24_C	rekenpunt	7,5	11	7	1	11
25_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	4
25_B	rekenpunt	5,0	6	2	-4	6
25_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	9
26_A	rekenpunt	1,5	10	7	0	11
26_B	rekenpunt	5,0	11	8	1	11
26_C	rekenpunt	7,5	13	9	2	13
27_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
27_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
27_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
28_A	rekenpunt	1,5	8	5	-2	8
28_B	rekenpunt	5,0	9	6	-1	9
28_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	11
29_A	rekenpunt	1,5	7	4	-3	7
29_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	8
29_C	rekenpunt	7,5	9	6	-1	10
30_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	1
30_B	rekenpunt	5,0	3	0	-7	3
30_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	8
31_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	2
31_B	rekenpunt	5,0	4	0	-7	4
31_C	rekenpunt	7,5	8	4	-2	8
32_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	3
32_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
32_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	8
33_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	5
33_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
33_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
34_A	rekenpunt	1,5	5	2	-5	6
34_B	rekenpunt	5,0	7	3	-4	7
34_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	10
35_A	rekenpunt	1,5	1	-3	-9	1
35_B	rekenpunt	5,0	3	-1	-7	3
35_C	rekenpunt	7,5	5	2	-5	6
36_A	rekenpunt	1,5	8	5	-2	8
36_B	rekenpunt	5,0	9	6	-1	10
36_C	rekenpunt	7,5	13	9	3	13
37_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	4
37_B	rekenpunt	5,0	6	3	-4	7
37_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	10
38_B	rekenpunt	5,0	49	46	39	50
38_C	rekenpunt	7,5	49	46	39	49
38_D	rekenpunt	10,5	48	45	38	49
39_B	rekenpunt	5,0	50	46	39	50
39_C	rekenpunt	7,5	49	46	39	49
39_D	rekenpunt	10,5	48	45	38	49
40_B	rekenpunt	5,0	44	41	34	44
40_C	rekenpunt	7,5	44	41	34	44
40_D	rekenpunt	10,5	44	40	34	44
41_B	rekenpunt	5,0	36	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Laan

situatie 2018
30 km-regiem

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Laan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_C	rekenpunt	7,5	37	34	27	37
41_D	rekenpunt	10,5	40	37	30	40
42_B	rekenpunt	5,0	44	41	34	44
42_C	rekenpunt	7,5	44	41	34	45
42_D	rekenpunt	10,5	44	41	34	44
43_B	rekenpunt	5,0	34	31	24	35
43_C	rekenpunt	7,5	38	34	27	38
43_D	rekenpunt	10,5	40	36	30	40
44_A	rekenpunt	1,5	33	30	23	33
44_B	rekenpunt	5,0	35	32	25	35
44_C	rekenpunt	7,5	36	33	26	36
45_A	rekenpunt	1,5	31	28	21	31
45_B	rekenpunt	5,0	34	30	23	34
45_C	rekenpunt	7,5	34	31	24	34
46_A	rekenpunt	1,5	30	26	20	30
46_B	rekenpunt	5,0	32	29	22	32
46_C	rekenpunt	7,5	33	30	23	33
47_A	rekenpunt	1,5	21	18	11	22
47_B	rekenpunt	5,0	25	22	15	25
47_C	rekenpunt	7,5	28	25	18	28
48_A	rekenpunt	1,5	27	23	17	27
48_B	rekenpunt	5,0	29	26	19	29
48_C	rekenpunt	7,5	30	27	20	30
49_A	rekenpunt	1,5	24	21	14	25
49_B	rekenpunt	5,0	26	23	16	27
49_C	rekenpunt	7,5	28	24	18	28
50_A	rekenpunt	1,5	-1	-4	-11	-1
50_B	rekenpunt	5,0	2	-2	-9	2
50_C	rekenpunt	7,5	5	2	-5	5
51_A	rekenpunt	1,5	13	10	3	14
51_B	rekenpunt	5,0	14	11	4	15
51_C	rekenpunt	7,5	15	11	5	15
52_A	rekenpunt	1,5	6	3	-4	6
52_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	8
52_C	rekenpunt	7,5	12	8	1	12
53_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	4
53_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
53_C	rekenpunt	7,5	8	4	-2	8
54_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	5
54_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
54_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	11
55_A	rekenpunt	1,5	5	1	-5	5
55_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	8
55_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
56_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	4
56_B	rekenpunt	5,0	6	2	-5	6
56_C	rekenpunt	7,5	9	5	-2	9
57_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	5
57_B	rekenpunt	5,0	7	4	-3	7
57_C	rekenpunt	7,5	10	7	0	10
58_A	rekenpunt	1,5	7	4	-3	7
58_B	rekenpunt	5,0	9	6	-1	9
58_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	11
59_A	rekenpunt	1,5	3	-1	-7	3
59_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
59_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	12
60_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-8	3
60_B	rekenpunt	5,0	5	1	-6	5
60_C	rekenpunt	7,5	9	6	-1	10
61_A	rekenpunt	1,5	7	3	-3	7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Laan

situatie 2018
30 km-regiem

Model: 2020 - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Laan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_B	rekenpunt	5,0	9	5	-1	9
61_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	12
62_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	1
62_B	rekenpunt	5,0	3	0	-7	3
62_C	rekenpunt	7,5	7	4	-3	8
63_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	2
63_B	rekenpunt	5,0	3	0	-7	4
63_C	rekenpunt	7,5	6	3	-4	6
64_A	rekenpunt	1,5	11	8	1	12
64_B	rekenpunt	5,0	12	9	2	13
64_C	rekenpunt	7,5	14	11	4	15
65_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	2
65_B	rekenpunt	5,0	4	1	-6	4
65_C	rekenpunt	7,5	9	6	-1	9
66_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-8	2
66_B	rekenpunt	5,0	5	1	-5	5
66_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	9
67_A	rekenpunt	1,5	7	3	-3	7
67_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	9
67_C	rekenpunt	7,5	12	9	2	12
68_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
68_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
68_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
69_A	rekenpunt	1,5	6	2	-4	6
69_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	9
69_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
70_A	rekenpunt	1,5	4	0	-7	4
70_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
70_C	rekenpunt	7,5	9	5	-1	9
71_A	rekenpunt	1,5	4	1	-6	5
71_B	rekenpunt	5,0	7	3	-3	7
71_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	12
72_A	rekenpunt	1,5	1	-2	-9	1
72_B	rekenpunt	5,0	5	2	-5	6
72_C	rekenpunt	7,5	7	4	-3	8
73_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-8	2
73_B	rekenpunt	5,0	4	0	-6	4
73_C	rekenpunt	7,5	7	4	-3	8
74_A	rekenpunt	1,5	3	0	-7	3
74_B	rekenpunt	5,0	5	1	-5	5
74_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	9
75_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-8	3
75_B	rekenpunt	5,0	4	1	-6	5
75_C	rekenpunt	7,5	8	5	-2	8
76_A	rekenpunt	1,5	6	3	-4	6
76_B	rekenpunt	5,0	8	4	-2	8
76_C	rekenpunt	7,5	12	8	2	12
77_A	rekenpunt	1,5	10	7	0	11
77_B	rekenpunt	5,0	11	8	1	12
77_C	rekenpunt	7,5	13	10	3	13
78_A	rekenpunt	1,5	6	3	-4	7
78_B	rekenpunt	5,0	8	5	-2	8
78_C	rekenpunt	7,5	11	8	1	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018
maatregel: 'dunne deklaag 1'

Model: 2020 'dunne deklaag 1' Elburgerweg - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
1_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
1_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
2_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	6
2_B	rekenpunt	5,0	7	3	-2	8
2_C	rekenpunt	7,5	8	4	-1	9
3_A	rekenpunt	1,5	-3	-7	-12	-3
3_B	rekenpunt	5,0	0	-3	-8	1
3_C	rekenpunt	7,5	5	2	-3	6
4_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	6
4_B	rekenpunt	5,0	9	6	1	10
4_C	rekenpunt	7,5	10	6	1	11
5_A	rekenpunt	1,5	10	6	1	10
5_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
5_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
6_A	rekenpunt	1,5	13	9	4	13
6_B	rekenpunt	5,0	15	12	7	16
6_C	rekenpunt	7,5	16	12	7	16
7_A	rekenpunt	1,5	2	-2	-7	2
7_B	rekenpunt	5,0	5	1	-4	6
7_C	rekenpunt	7,5	9	5	0	9
8_A	rekenpunt	1,5	6	3	-3	7
8_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
8_C	rekenpunt	7,5	14	11	6	15
9_A	rekenpunt	1,5	11	7	2	11
9_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	13
9_C	rekenpunt	7,5	12	8	3	13
10_A	rekenpunt	1,5	-2	-6	-11	-2
10_B	rekenpunt	5,0	1	-2	-7	2
10_C	rekenpunt	7,5	6	2	-3	6
11_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-6	3
11_B	rekenpunt	5,0	5	2	-3	6
11_C	rekenpunt	7,5	10	6	1	10
12_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
12_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
12_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
13_A	rekenpunt	1,5	49	46	40	50
13_B	rekenpunt	5,0	51	48	42	52
13_C	rekenpunt	7,5	51	48	43	52
14_A	rekenpunt	1,5	45	42	36	46
14_B	rekenpunt	5,0	47	44	39	48
14_C	rekenpunt	7,5	48	44	39	48
15_A	rekenpunt	1,5	45	41	36	45
15_B	rekenpunt	5,0	47	43	38	47
15_C	rekenpunt	7,5	47	44	38	48
16_A	rekenpunt	1,5	33	30	24	34
16_B	rekenpunt	5,0	35	32	26	36
16_C	rekenpunt	7,5	36	33	27	37
17_A	rekenpunt	1,5	49	46	40	50
17_B	rekenpunt	5,0	51	47	42	52
17_C	rekenpunt	7,5	51	48	42	52
18_A	rekenpunt	1,5	49	46	40	50
18_B	rekenpunt	5,0	51	47	42	52
18_C	rekenpunt	7,5	51	48	42	52
19_A	rekenpunt	1,5	45	41	36	46
19_B	rekenpunt	5,0	47	43	38	48
19_C	rekenpunt	7,5	47	44	39	48
20_A	rekenpunt	1,5	45	42	36	46
20_B	rekenpunt	5,0	47	44	38	48
20_C	rekenpunt	7,5	48	44	39	48
21_A	rekenpunt	1,5	34	30	25	34
21_B	rekenpunt	5,0	36	32	27	36
21_C	rekenpunt	7,5	37	33	28	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018
maatregel: 'dunne deklaag 1'

Model: 2020 'dunne deklaag 1' Elburgerweg - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_A	rekenpunt	1,5	49	46	40	50
22_B	rekenpunt	5,0	51	47	42	52
22_C	rekenpunt	7,5	51	48	42	52
23_A	rekenpunt	1,5	45	41	36	45
23_B	rekenpunt	5,0	47	43	38	48
23_C	rekenpunt	7,5	47	44	38	48
24_A	rekenpunt	1,5	45	42	36	46
24_B	rekenpunt	5,0	47	44	38	48
24_C	rekenpunt	7,5	47	44	39	48
25_A	rekenpunt	1,5	38	34	29	38
25_B	rekenpunt	5,0	40	36	31	41
25_C	rekenpunt	7,5	41	37	32	41
26_A	rekenpunt	1,5	42	39	33	43
26_B	rekenpunt	5,0	44	41	36	45
26_C	rekenpunt	7,5	45	41	36	46
27_A	rekenpunt	1,5	43	39	34	43
27_B	rekenpunt	5,0	45	41	36	46
27_C	rekenpunt	7,5	46	42	37	46
28_A	rekenpunt	1,5	31	27	22	31
28_B	rekenpunt	5,0	32	29	24	33
28_C	rekenpunt	7,5	34	30	25	34
29_A	rekenpunt	1,5	36	33	28	37
29_B	rekenpunt	5,0	39	35	30	39
29_C	rekenpunt	7,5	40	36	31	40
30_A	rekenpunt	1,5	39	36	30	40
30_B	rekenpunt	5,0	41	37	32	42
30_C	rekenpunt	7,5	42	38	33	43
31_A	rekenpunt	1,5	42	38	33	43
31_B	rekenpunt	5,0	44	40	35	45
31_C	rekenpunt	7,5	45	41	36	45
32_A	rekenpunt	1,5	31	28	22	32
32_B	rekenpunt	5,0	33	30	24	34
32_C	rekenpunt	7,5	35	31	26	35
33_A	rekenpunt	1,5	39	36	30	40
33_B	rekenpunt	5,0	41	37	32	42
33_C	rekenpunt	7,5	42	38	33	43
34_A	rekenpunt	1,5	38	34	29	38
34_B	rekenpunt	5,0	39	36	31	40
34_C	rekenpunt	7,5	40	37	31	41
35_A	rekenpunt	1,5	35	31	26	36
35_B	rekenpunt	5,0	37	33	28	38
35_C	rekenpunt	7,5	38	35	30	39
36_A	rekenpunt	1,5	30	26	21	31
36_B	rekenpunt	5,0	31	28	23	32
36_C	rekenpunt	7,5	32	29	23	33
37_A	rekenpunt	1,5	36	33	27	37
37_B	rekenpunt	5,0	38	35	29	39
37_C	rekenpunt	7,5	39	36	30	40
38_B	rekenpunt	5,0	15	12	7	16
38_C	rekenpunt	7,5	18	14	9	19
38_D	rekenpunt	10,5	23	20	15	24
39_B	rekenpunt	5,0	20	17	12	21
39_C	rekenpunt	7,5	21	18	12	22
39_D	rekenpunt	10,5	22	18	13	23
40_B	rekenpunt	5,0	9	6	1	10
40_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	15
40_D	rekenpunt	10,5	16	13	7	17
41_B	rekenpunt	5,0	12	8	3	13
41_C	rekenpunt	7,5	17	14	9	18
41_D	rekenpunt	10,5	12	9	4	13
42_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	15
42_C	rekenpunt	7,5	17	13	8	17
42_D	rekenpunt	10,5	21	17	12	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018
maatregel: 'dunne deklaag 1'

Model: 2020 'dunne deklaag 1' Elburgerweg - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
43_B	rekenpunt	5,0	14	11	6	15
43_C	rekenpunt	7,5	17	13	8	18
43_D	rekenpunt	10,5	21	18	12	22
44_A	rekenpunt	1,5	10	7	2	11
44_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	15
44_C	rekenpunt	7,5	18	14	9	19
45_A	rekenpunt	1,5	12	8	3	12
45_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	16
45_C	rekenpunt	7,5	18	15	10	19
46_A	rekenpunt	1,5	16	13	7	17
46_B	rekenpunt	5,0	18	14	9	19
46_C	rekenpunt	7,5	20	17	11	21
47_A	rekenpunt	1,5	7	4	-1	8
47_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
47_C	rekenpunt	7,5	15	12	6	16
48_A	rekenpunt	1,5	10	6	1	10
48_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
48_C	rekenpunt	7,5	15	11	6	16
49_A	rekenpunt	1,5	8	5	0	9
49_B	rekenpunt	5,0	14	11	6	15
49_C	rekenpunt	7,5	17	13	8	18
50_A	rekenpunt	1,5	5	1	-4	5
50_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
50_C	rekenpunt	7,5	9	6	1	10
51_A	rekenpunt	1,5	9	6	1	10
51_B	rekenpunt	5,0	15	11	6	16
51_C	rekenpunt	7,5	16	12	7	17
52_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
52_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
52_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
53_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	7
53_B	rekenpunt	5,0	8	5	0	9
53_C	rekenpunt	7,5	12	9	3	13
54_A	rekenpunt	1,5	5	2	-4	6
54_B	rekenpunt	5,0	8	5	0	9
54_C	rekenpunt	7,5	12	8	3	13
55_A	rekenpunt	1,5	-10	-14	-19	-10
55_B	rekenpunt	5,0	-7	-10	-15	-6
55_C	rekenpunt	7,5	-2	-6	-11	-1
56_A	rekenpunt	1,5	2	-1	-6	3
56_B	rekenpunt	5,0	5	2	-3	6
56_C	rekenpunt	7,5	9	5	0	9
57_A	rekenpunt	1,5	9	5	0	10
57_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
57_C	rekenpunt	7,5	15	12	7	16
58_A	rekenpunt	1,5	-5	-9	-14	-5
58_B	rekenpunt	5,0	-3	-6	-11	-2
58_C	rekenpunt	7,5	0	-3	-8	1
59_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	7
59_B	rekenpunt	5,0	9	6	1	10
59_C	rekenpunt	7,5	12	8	3	13
60_A	rekenpunt	1,5	8	4	-1	9
60_B	rekenpunt	5,0	11	7	2	12
60_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	15
61_A	rekenpunt	1,5	0	-4	-9	1
61_B	rekenpunt	5,0	2	-1	-6	3
61_C	rekenpunt	7,5	4	0	-5	4
62_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	8
62_B	rekenpunt	5,0	10	6	1	11
62_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
63_A	rekenpunt	1,5	8	5	0	9
63_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
63_C	rekenpunt	7,5	15	11	6	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Geluidsbelasting in dB vanwege wegvak Elburgerweg

situatie 2018
maatregel: 'dunne deklaag 1'

Model: 2020 'dunne deklaag 1' Elburgerweg - Wegverkeer - Nunspeet
Bijdrage van Groep Elburgerweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
64_A	rekenpunt	1,5	4	1	-5	5
64_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
64_C	rekenpunt	7,5	8	5	0	9
65_A	rekenpunt	1,5	7	4	-2	8
65_B	rekenpunt	5,0	10	7	1	11
65_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	14
66_A	rekenpunt	1,5	8	5	0	9
66_B	rekenpunt	5,0	11	8	3	12
66_C	rekenpunt	7,5	16	13	7	17
67_A	rekenpunt	1,5	--	--	--	--
67_B	rekenpunt	5,0	--	--	--	--
67_C	rekenpunt	7,5	--	--	--	--
68_A	rekenpunt	1,5	7	4	-1	8
68_B	rekenpunt	5,0	10	7	2	11
68_C	rekenpunt	7,5	14	11	6	15
69_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	7
69_B	rekenpunt	5,0	9	6	1	10
69_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
70_A	rekenpunt	1,5	6	3	-3	7
70_B	rekenpunt	5,0	9	5	0	10
70_C	rekenpunt	7,5	11	7	2	11
71_A	rekenpunt	1,5	7	4	-1	8
71_B	rekenpunt	5,0	11	7	2	11
71_C	rekenpunt	7,5	13	10	5	14
72_A	rekenpunt	1,5	6	2	-3	6
72_B	rekenpunt	5,0	8	5	-1	9
72_C	rekenpunt	7,5	11	7	2	12
73_A	rekenpunt	1,5	7	4	-1	8
73_B	rekenpunt	5,0	11	7	2	11
73_C	rekenpunt	7,5	13	9	4	14
74_A	rekenpunt	1,5	10	7	2	11
74_B	rekenpunt	5,0	12	9	4	13
74_C	rekenpunt	7,5	14	10	5	15
75_A	rekenpunt	1,5	7	3	-2	7
75_B	rekenpunt	5,0	11	8	2	12
75_C	rekenpunt	7,5	13	10	4	14
76_A	rekenpunt	1,5	0	-3	-8	1
76_B	rekenpunt	5,0	4	0	-5	5
76_C	rekenpunt	7,5	11	7	2	11
77_A	rekenpunt	1,5	4	1	-5	5
77_B	rekenpunt	5,0	7	4	-1	8
77_C	rekenpunt	7,5	12	9	4	13
78_A	rekenpunt	1,5	12	9	4	13
78_B	rekenpunt	5,0	14	10	5	14
78_C	rekenpunt	7,5	14	11	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

COLOFON

GELUIDSONDERZOEK MFA NUNSPEET

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE NUNSPEET

STATUS:

Concept

AUTEUR:

P.J.G. Karman

GECONTROLEERD DOOR:

ir. H.D. Koppen

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. H.A.M. Wilbers

17 juni 2008

B01034/CE8/001/302001

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

BIJLAGE 2 Ecologisch rapport

QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET MFA
LOCATIE NUNSPEET

GEMEENTE NUNSPEET

- C O N C E P T -

26 mei 2008

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Gevolgde werkwijze	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Natuurbescherming in Nederland	6
2.1.1	Flora- en faunawet	6
2.1.2	Natuurbeschermingswet 1998	7
2.1.3	Ecologische Hoofdstructuur	8
3	Soortenbescherming	10
3.1	Gebiedsbeschrijving	10
3.1.1	Beschrijving per gebied	10
3.2	Beschermde soorten	12
3.2.1	Vaatplanten	12
3.2.2	Broedvogels	12
3.2.3	Zoogdieren	13
3.2.4	Reptielen en amfibieën	14
3.2.5	Vissen	15
3.2.6	Insecten en ongewervelden	15
3.3	Mogelijke gevolgen voor beschermde soorten	16
3.4	Toetsing aan de Flora- en faunawet	16
3.5	Voorkomen en beperken van schade	17
3.6	Mogelijkheden voor vrijstelling en ontheffing	17
4	Gebiedsbescherming	18
4.1	Natura 2000-gebied Veluwe	18
4.1.1	plangebied en begrenzing	19
4.2	Ecologische Hoofdstructuur	20
4.2.1	Plangebied en begrenzing	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21
5.1	Conclusies	21
5.1.1	Soortenbescherming	21
5.1.2	Gebiedenbescherming	21
5.2	Vervolgstappen	21
5.3	Aanbevelingen	22
6	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1	Instandhoudingsdoelen Natura 2000 Veluwe	24

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1

AANLEIDING EN DOEL

In het centrum van Nunspeet, provincie Gelderland, bevindt zich een viertal locaties waar de gemeente voornemens is stedenbouwkundige ontwikkelingen plaats te laten vinden. Deze locaties worden gevormd door de Brouwerskamp, de Eeckelhagen, de Kroonlaan en de locatie Laan. Onderstaande kaart geeft een beeld van de ligging van de gebieden.

Afbeelding 1.1

Planlocaties

B=Brouwerskamp

L=Laan

K=Kroonlaan

E=Eeckelhagen

Bron: Google Maps



Brouwerskamp

De locatie Brouwerskamp is gelegen tussen de Enkweg en Brouwerskamp. De aanwezige middelbare school en een woning worden gesloopt. Hiervoor komen zestien woningen in de plaats.

Laan

De locatie Laan ligt ingeklemd tussen de Lindenlaan, Laan en de Bosweg. De Openbare Bibliotheek wordt gesloopt en hiervoor komt een appartementencomplex in de plaats. Het appartementencomplex bestaat uit vier woonlagen en een dertigtal appartementen.

Kroonlaan

De locatie Kroonlaan wordt begrensd door de Parallelweg, de Kroonlaan en de Dokter Huisinghlaan. De muziekschool en de dagopvang worden geamoveerd en er wordt een zestal huizen gebouwd.

Eeckelhagen

Locatie Eeckelhagen is gelegen in het westen van Nunspeet. De locatie zal worden ingericht waarbij de aanwezige basisschool zal worden vervangen door nieuwe woningen met een particulier opdrachtgeverschap. Er wordt een drietal kavels vergeven.

Elke ruimtelijke ingreep vraagt een zorgvuldige ruimtelijke afweging waarbij onder andere de natuurwaarden meewegen. Gemeente Nunspeet heeft ARCADIS gevraagd om deze afweging te maken en wel in de vorm van een toetsing aan de vigerende natuurwetgeving (Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998).

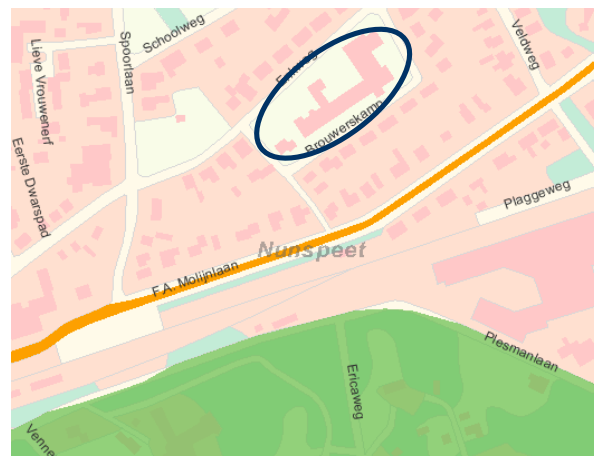
1.2

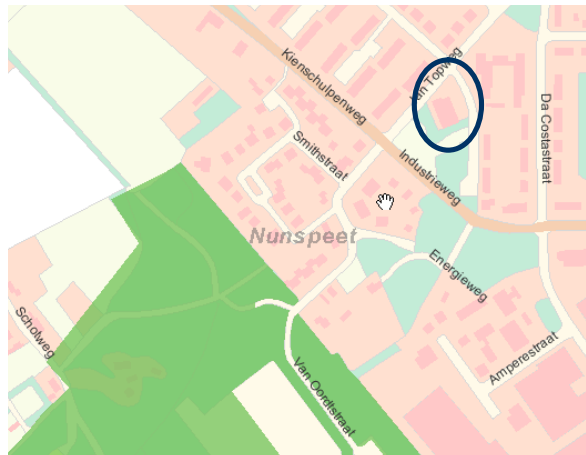
GEVOLGDE WERKWIJZE

Het plangebied ligt nabij het Natura 2000-gebied Veluwe. Hierdoor is het noodzakelijk een risico-inschatting te maken van mogelijke negatieve effecten van de geplande activiteiten op de ecologische waarden binnen dit gebied. In deze oriëntatiefase wordt aangegeven of significante negatieve effecten bij voorbaat uitgesloten kunnen worden of dat aanvullend onderzoek nodig is om dit vast te stellen. Bovendien ligt het plangebied nabij de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Het plan dient daarom ook te worden getoetst aan het beschermingskader van de PEHS. In dit rapport wordt aangegeven of negatief effect op de EHS kan worden uitgesloten, of dat verder onderzoek noodzakelijk is. De toets aan dekaders van de Natuurbeschermingswet 1998 en de beleidskaders van de EHS heeft betrekking op de locaties Brouwerskamp en Eeckelhagen, gezien de geringe afstand tot de beschermde gebieden. Voor de overige locaties wordt geen negatief effect verwacht vanwege de ingesloten ligging in het centrum van Nunspeet.

Afbeelding 1.2

Ligging plangebied ten opzichte van Vogelrichtlijngebied en EHS (groen).





Het is eveneens noodzakelijk om het plan te toetsen aan de Flora- en faunawet. Deze wet regelt de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren.

Het onderzoek bestaat uit een veldbezoek en uit literatuurstudie. Het veldbezoek vond plaats op 28 april 2008 in de vorm van een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Een habitatgeschiktheidsbeoordeling is een veldonderzoek waarbij op grond van fysieke kenmerken van het terrein een indicatie verkregen wordt van het (mogelijk) voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Het veldonderzoek vormt samen met de beschikbare gegevens van het Natuurloket en beschikbare literatuur de basis van de quick scan.

HOOFDSTUK 2 Wettelijk kader

2.1 NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND

De juridische bescherming van de Nederlandse natuur is in hoofdlijn geregeld via twee sporen. De soortenbescherming, welke landelijk is geregeld onder de Flora- en faunawet en de gebiedbescherming waarbinnen de Natuurbeschermingswet 1998 een belangrijk kader is.

In onderstaande paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke en beleidsmatige kaders voor natuurbescherming, die relevant zijn voor dit project.

2.1.1 FLORA- EN FAUNAWET

Sinds 1 april 2002 regelt de Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren (zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

Mogelijkheid voor vrijstellingen en ontheffingen

Bij ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen, of de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling of is het mogelijk van de minister van LNV ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen drie groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen sluiten aan bij de indeling in tabellen van de AMvB Flora- en faunawet.

Groep 1: Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt (Tabel 1 AMvB)

Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft ook voor deze soorten de zorgplicht van kracht.

Groep 2: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt (Tabel 2 AMvB; vogels)

Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffing worden aangevraagd. Deze kan worden verleend indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en). Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden. Voor vogels geldt echter een uitgebreide toets voor een ontheffing (zie onder groep 3).

Groep 3: Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten en in AMvB aanvullend aangewezen soorten (streng beschermde soorten) (Tabel 3 AMvB)

Voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:

- § Er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- § Er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten (geldt alleen voor de soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn);
- § Er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort(en);
- § Er aantoonbaar zorgvuldig wordt gehandeld.

2.1.2

NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Een belangrijk deel van deze wetgeving geeft uitvoering aan Europese richtlijnen. Daarbij gaat het om de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Natura 2000-gebieden vallen onder het beschermingsregime dat is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998.¹

NATURA 2000

Onder Natura 2000 worden de gebieden verstaan die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn worden aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen. In de loop van 2007-2008 worden alle Natura 2000-gebieden in Nederland (opnieuw) aangewezen en worden voor deze gebieden instandhoudingsdoelen geformuleerd.

BESCHERMINGSREGIME

Om de instandhoudingsdoelen te waarborgen geldt er een vergunningsplicht voor alle plannen en projecten die mogelijk (significante) gevolgen kunnen hebben voor het beschermde natuurgebied. Een vergunning voor een project kan alleen worden verleend indien vooraf zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelen niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen

¹ Andere gebieden die een beschermde status op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 hebben gekregen zijn de beschermde natuurmonumenten, en de gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van de Natura 2000-gebieden).

worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen).

2.1.3

ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Sinds 1990 vormt de bescherming en ontwikkeling van de nationale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) de ruimtelijke ruggengraat van het natuurbeleid. De globaal begrensde Ecologische Hoofdstructuur is in 1995 planologisch verankerd in het Structuurschema Groene Ruimte. In 2006 is het beleid overgenomen in de Nota Ruimte.² Met de inwerkingtreding van de Nota Ruimte is het Structuurschema Groene Ruimte vervallen.

De overheid beschrijft haar aanpak om de achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit van de Nederlandse natuur tegen te gaan. De overheid heeft hiervoor kerngebieden en ecologische verbindingzones aangewezen: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Voor de verdere uitwerking van instrumenten en begrippen die in de Nota Ruimte genoemd worden, is in 2007 het beleidskader Spelregels EHS³ opgesteld door het Rijk en provincies. Deze Spelregels dienen doorvertaald te worden in de provinciale beleidskaders.

De EHS beoogt het realiseren van een samenhangend netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Voor de begrensde EHS (netto EHS) geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden en een 'nee, tenzij'-regime. Het ruimtelijke beleid is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de medebelangen die in het gebied aanwezig zijn. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

Het beleidskader 'Spelregels EHS' zegt over de bovengenoemde wezenlijke kenmerken en waarden het volgende: "Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zullen de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied moeten worden gespecificeerd. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde".

"Feitelijk gaat het om de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied zoals opgenomen in de voorlopige Landelijke Natuurdoelenkaart die is opgenomen in het tweede Meerjarenprogramma Vitaal Platteland, en de nadere

² Ministeries VROM, EZ, LNV en VenW, Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling, 2006 (verder: Nota Ruimte).

³ Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS, een gezamenlijke uitwerking van rijk en Provincies, te raadplegen op www.minlnv.nl (verder: Spelregels EHS).

uitwerkingen daarvan zoals provinciale natuurdoeltypenkaarten en concrete uitwerkingsplannen." (Spelregels EHS, paragraaf 2.5, p. 11).

In de Spelregels zijn twee uitzonderingen opgenomen waarbij een individuele ingreep of een combinatie van projecten, ondanks een significant negatief effect op de waarden en kenmerken van de EHS, toch aanvaardbaar kan zijn. Het betreft de 'herbegrenzing EHS om andere dan ecologische redenen' en 'EHS-saldobenadering', bij gevallen waarbij significante negatieve effecten plaatsvinden door de uitvoer van een combinatie van plannen, projecten en handelingen. In het beleidskader Spelregels EHS wordt dit nader toegelicht. Bij eventuele significante effecten is het compensatiebeginsel van toepassing.

HOOFDSTUK 3 Soortenbescherming

3.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

De plangebieden zijn gelegen in Nunspeet in het westen van Gelderland. De locatie wordt gevormd door de planlocaties Brouwerskamp (km-hok 182;487), Laan (km-hok 182;487), Kroonlaan (km-hok 181;487) en Eeckelhagen (km-hok 180;486).

3.1.1 BESCHRIJVING PER GEBIED

Brouwerskamp

De Brouwerskamp is gelegen in het zuiden van Nunspeet. Het plangebied bestaat uit een kavel met de protestants christelijke middelbare school en een kavel met een woonhuis. De aanwezige begroeiing in het gebied bestaat met name uit berk, conifeer en een enkele naaldboom. Er is een redelijke hoeveelheid dicht struikgewas aanwezig, wat de locatie geliefd maakt bij broedvogelsoorten van tuin en struweel. Zo werd tijdens het veldbezoek onder andere merel, groenling, kool- en pimpelmees en turkse tortel waargenomen.

Foto 3.1

Locatie Brouwerskamp



Laan

De locatie Laan is gelegen in het westen van Nunspeet, in het centrum. Hier is de Openbare Bibliotheek gevestigd. Op het perceel grenzend aan het plangebied zijn reeds bouwwerkzaamheden gestart. De kavel wordt omgeven door enkele oudere bomen. Veel struikgewas is niet aanwezig en overige ondergroei eveneens niet.

Foto 3.2

Locatie Laan

*Kroonlaan*

De Kroonlaan is centraal in Nunspeet gelegen. Hier zijn de muziekschool en de dagopvang te vinden. Bij de entree van de muziekschool staat een tweetal oudere kastanjabomen. Aan de Dokter Huisinghlaan staat een aantal beuken. De weinig ontwikkelde ondergroei bestaat hier uit klimop, hulst paardenbloem en speenkruid. Aan de Kroonlaan staat een aantal naaldbomen, waar nauwelijks sprake van ondergroei is.

Foto 3.3

Begroeiing in plangebied

Kroonlaan

*Eeckelhagen*

De locatie Eeckelhagen wordt gevormd door het terrein van Basisschool “het Kwetternest”. Dit plangebied is gelegen aan de zuidwestzijde van Nunspeet. Aan de voorkant van het schoolplein bevinden zich drie redelijk jonge berken. Verder wordt het schoolplein omgeven door een aantal oudere bomen. Deze vallen echter niet binnen het plangebied.

Foto 3.4

Locatie Eeckelhagen



3.2 BESCHERMDE SOORTEN

3.2.1 VAATPLANTEN

Brouwerskamp

Bij het Natuurloket is voor het betreffende kilometerhok één soort van tabel 1 van de Flora- en faunawet bekend en één soort van de Rode Lijst. Het gebied is volgens Natuurloket goed onderzocht op het voorkomen van beschermde en / of bedreigde vaatplanten. Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde soorten waargenomen. Het gebied lijkt door zijn frequente betreding (schooltuin) ook niet geschikt voor beschermde plantensoorten. Mogelijk gaat het hier om een soort die elders in het kilometerhok (bijvoorbeeld in het bosgebied Nunspeet) voorkomt zoals brede wespenorchis.

Laan

Bij het Natuurloket is voor het betreffende kilometerhok één soort van tabel 1 van de Flora- en faunawet bekend en één soort van de Rode Lijst. Het gaat hier om hetzelfde kilometerhok als Brouwerskamp. Ook hier geldt dat het niet waarschijnlijk wordt geacht dat de beschermde en / of bedreigde soort in het plangebied groeit. De locatie kent te weinig ondergroei en veel bestrating.

Kroonlaan

Bij het Natuurloket zijn voor het betreffende kilometerhok geen beschermde of bedreigde plantensoorten bekend. Het gebied is volgens Natuurloket niet onderzocht op het voorkomen van beschermde en / of bedreigde vaatplanten. Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde en / of bedreigde plantensoorten waargenomen. Het gebied lijkt hier ook niet geschikt voor omdat het terrein grotendeels verhard is.

Eeckelhagen

Bij het Natuurloket is voor het betreffende kilometerhok één soort van tabel 1 van de Flora- en faunawet bekend en één soort van de Rode Lijst. Het gebied is volgens Natuurloket goed onderzocht op het voorkomen van beschermde en / of bedreigde vaatplanten. Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde plantensoorten waargenomen. Het gaat hier waarschijnlijk om een elders in het kilometerhok voorkomende soort, zoals e brede wespenorchis in het bosgebied ten zuiden van Nunspeet.

3.2.2 BROEDVOGELS

Brouwerskamp

Natuurloket meldt dat er in het desbetreffende kilometerhok één beschermde broedvogelsoort voorkomt, die tevens op de Rode Lijst staat. Tijdens het veldbezoek werden meerdere waarnemingen gedaan van (broed)vogels, waaronder roodborst, merel houtduif, groenling, koolmees, pimpelmees en heggenmus. Zij gebruiken waarschijnlijk de beplanting in het plangebied (heggen, coniferen) als broedlocatie. Ook werden gierzwaluwen waargenomen, vliegend boven het schoolgebouw. Mogelijk gebruiken zij het schoolgebouw als broedlocatie. Het veldbezoek heeft echter te vroeg in het jaar plaatsgevonden om dit vast te kunnen stellen.

Laan

Natuurloket meldt dat er in het desbetreffende kilometerhok één beschermde broedvogelsoort voorkomt, die tevens op de Rode Lijst staat. Het kan hier gaan om

bijvoorbeeld huismus. Tijdens het veldbezoek werden verschillende broedvogelsoorten waargenomen. Onder andere werden merel, houtduif en koolmees waargenomen. Ook werd de grote bonte specht gehoord, maar een broedlocatie van deze soort werd echter niet aangetroffen. De soort gebruikt waarschijnlijk een geschikte nestholte in de bomen in het omliggende gebied. De bomen in het plangebied bevatten geen geschikte nestholtes voor deze soort.

Kroonlaan

Natuurloket meldt het voorkomen van vier beschermde broedvogelsoorten. Tijdens het veldbezoek werden verschillende broedvogels waargenomen waaronder zanglijster, merel en vink. Deze kunnen de aanwezige bomen in het gebied gebruiken als nestlocatie.

Eeckelhagen

Volgens het Natuurloket komen in het kilometerhok waarin de deellocatie Eeckelhagen is gelegen, dertig beschermde broedvogelsoorten voor, waarvan drie Rode Lijstsoorten.

Tijdens het veldbezoek werd een aantal vogels waargenomen waaronder merel, vink, koolmees en pimpelmees. Het grote aantal broedvogels valt waarschijnlijk te verklaren doordat het grootste deel van het kilometerhok bestaat uit het bosgebied Bèlvédèrebosch, aan de zuidwestzijde van Nunspeet.

3.2.3

ZOOGDIEREN

Brouwerskamp

Bij het Natuurloket zijn voor het plangebied geen gegevens over beschermde zoogdieren bekend. Tijdens het veldbezoek werden geen zoogdieren waargenomen. Het gebied lijkt geschikt voor algemene zoogdiersoorten als konijn, mol, bos- en huisspitsmuis (tabel 1). Ook is het mogelijk dat gebouwbewonende vleermuizen (tabel 3) van het schoolgebouw gebruik maken of dat het gebied wordt gebruikt als foerageerlocatie. Het tijdstip van het veldbezoek was echter niet geschikt om dit vast te kunnen stellen. Wel werden mogelijke sporen van vleermuizen gevonden in de nok van het schoolgebouw (westzijde). De ecooloog van de gemeente Nunspeet geeft aan dat het omringende gebied door vleermuizen in ieder geval wordt gebruikt als foerageergebied. Naar aanleiding van deze mededeling lijkt het zeer zeker mogelijk dat vleermuizen ook van het gebouw gebruik maken.

Foto 3.5

Mogelijke sporen van vleermuizen op de locatie Brouwerskamp



Laan

Bij Het Natuurloket zijn voor het plangebied geen gegevens over beschermde zoogdieren bekend. Tijdens het veldbezoek werden geen zoogdieren waargenomen. Het gebied is geschikt voor de algemene soorten bosspitsmuis en huisspitsmuis (tabel 1). Mogelijk gebruiken vleermuizen (tabel 3) het gebied als foerageerlocatie. Het gebouw zou gebruikt kunnen worden als verblijfplaats. De ecooloog van de gemeente Nunspeet geeft aan dat er in de omgeving van de deellocatie in ieder geval foerageergebied van vleermuizen aanwezig is. Er zijn mogelijke sporen van vleermuizen op het gebouw aangetroffen.

Foto 3.6

Mogelijke sporen van
vleermuizen op de locatie Laan



Kroonlaan

Bij Het Natuurloket zijn voor het plangebied geen gegevens over beschermde zoogdieren bekend. Tijdens het veldbezoek werden ook geen zoogdieren waargenomen. Het gebied is geschikt voor algemene soorten als dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol en egel (tabel 1). De bomenlanen in het gebied kan door vleermuizen (tabel 3) gebruikt worden als lijnelement om langs te fourageren. Er zijn geen (mogelijke) verblijfplaatsen aangetroffen. De bomen in het plangebied bevatten geen geschikte holtes voor vleermuizen en ook het gebouw is niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De ecooloog van de gemeente Nunspeet geeft aan dat eekhoorns (tabel 2) mogelijk gebruik maken van (de omgeving van) het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van eekhoorns waargenomen. Wel zou de eekhoorn het gebied als foerageerlocatie kunnen gebruiken.

Eeckelhagen

Bij Het Natuurloket zijn voor het plangebied geen gegevens over beschermde zoogdieren bekend. Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde soorten waargenomen. Het gebied lijkt ook niet geschikt voor zoogdieren, gezien de verharding van het terrein en de geringe begroeiing. Er zijn geen geschikte verblijflocaties voor vleermuizen aangetroffen.

3.2.4

REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Brouwerskamp

Volgens Natuurloket komt er in het kilometerhok één beschermde amfibiesoort van tabel 1 van de Flora- en Faunawet voor. Tijdens het veldbezoek werden geen amfibieën of reptielen waargenomen. Het gebied lijkt hier ook niet geschikt voor, vanwege de afwezigheid van water (amfibieën) en de ingesloten ligging tussen wegen (reptielen). Wel is het mogelijk dat bruine kikker en / of gewone pad de ondergroei gebruiken als overwinteringslocatie.

Laan

Volgens Natuurloket komt er in het kilometerhok één beschermde amfibiesoort van tabel 1 van de Flora- en Faunawet voor. Tijdens het veldbezoek werden geen amfibieën of reptielen waargenomen. Het gebied lijkt hier ook niet geschikt voor, vanwege de afwezigheid van water (amfibieën) en het dichtbebouwde karakter van het gebied (reptielen). De melding van de soort van het Natuurloket is dezelfde als voor Brouwerskamp.

Kroonlaan

Bij Het Natuurloket zijn geen waarnemingen van beschermde amfibieën of reptielen bekend. Tijdens het veldbezoek werden ook geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het gebied kan mogelijk dienen als overwinteringslocatie voor gewone pad en / of bruine kikker. Deze soorten overwinteren onder bladhopen, die in de deellocatie aanwezig zijn in het bosje ten noorden van de dagopvang.

Eeckelhagen

Bij Het Natuurloket zijn voor deze deellocatie geen gegevens over beschermde zoogdieren bekend. Het plangebied lijkt ook niet geschikt als leefgebied van beschermde amfibieën en / of reptielen. Tijdens het veldbezoek werden dan geen amfibieën en / of reptielen waargenomen. Vanwege de verharding van het terrein en de afwezigheid van water en ondergroei, worden ook geen beschermde soorten verwacht.

3.2.5**VISSEN**

De aanwezigheid van vissen wordt in alle deellocaties uitgesloten vanwege de afwezigheid van water.

3.2.6**INSECTEN EN ONGEWERVELDEN***Brouwerskamp*

Natuurloket meldt het voorkomen van één beschermde dagvlinder van tabel 2 of 3 van de Flora- en Faunawet. Daarnaast wordt het voorkomen van twee Rode Lijstsoorten gemeld. Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde en / of bedreigde dagvlindersoorten waargenomen. De weeromstandigheden waren hier echter ook niet geschikt voor. De waargenomen soort betreft waarschijnlijk een heideblauwtje. De waarneming kan afkomstig zijn uit de bosgebieden van Nunspeet. De Rode Lijstsoorten bevinden zich waarschijnlijk ook in dit gebied, het kan hier bijvoorbeeld gaan om bruin blauwtje, heideblauwtje, bruine vuurvlinder of gentiaanblauwtje. Er zijn geen waarnemingen bekend bij Natuurloket van beschermde ongewervelden. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde en / of bedreigde ongewervelden waargenomen.

Laan

Natuurloket meldt het voorkomen van één beschermde dagvlinder van tabel 2 of 3 van de Flora- en Faunawet. Daarnaast wordt het voorkomen van twee Rode Lijstsoorten gemeld. Ook op deze locatie werden geen bedreigde en / of beschermde soorten waargenomen. De door Natuurloket gemelde soorten zijn dezelfde als voor Brouwerskamp. Er zijn geen waarnemingen bekend bij Natuurloket van beschermde ongewervelden. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde en / of bedreigde ongewervelden waargenomen.

Kroonlaan

Natuurloket meldt het voorkomen van één beschermde dagvlinder van tabel 2 of 3 van de Flora- en Faunawet. Daarnaast wordt het voorkomen van twee Rode Lijstsoorten gemeld. Tijdens het veldbezoek werden geen waarnemingen gedaan van beschermde en / of bedreigde vlindersoorten. Het plangebied lijkt ook niet geschikt voor beschermde dagvlinders aangezien de habitateisen van deze vlinders niet overeenkomen met het habitat in dit bebouwde gebied. De waargenomen soorten betreffen waarschijnlijk dezelfde soorten al voor de deellocaties Laan en Brouwerskamp. Er zijn geen waarnemingen bekend bij Natuurloket van beschermde ongewervelden. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde en / of bedreigde ongewervelden waargenomen.

Eeckelhagen

Wat dagvlinders betreft meldt Natuurloket het voorkomen van één Rode Lijstsoort. Tijdens het veldbezoek zijn geen Rode Lijstsoorten of beschermde soorten waargenomen. Het gebied wordt ook als ongeschikt beoordeeld voor dagvlinders vanwege de afwezigheid van

geschikte vegetatie. De Rode Lijstsoort betreft waarschijnlijk en van de soorten zoals genoemd bij de locatie Brouwerskamp. Er zijn geen waarnemingen bekend bij Natuurloket van beschermde ongewervelden. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde en / of bedreigde ongewervelden waargenomen.

3.3

MOGELIJKE GEVOLGEN VOOR BESCHERMDE SOORTEN

De belangrijkste ingrepen met mogelijke gevolgen voor beschermde soorten zijn:

- § Grond- en graafwerkzaamheden
- § Kappen / verwijderen van bomen en beplanting / opschonen van het terrein
- § Sloopwerkzaamheden
- § Bouw van woningen

De mogelijke gevolgen voor beschermde soorten door de ingrepen zijn:

- § Door graafwerkzaamheden kunnen holen en/of schuilplaatsen verstoord of vernietigd worden, individuele dieren kunnen daarbij worden verstoord of omkomen.
- § Overwinteringsplaatsen van amfibieën kunnen worden aangetast door het 'opschonen' van het terrein: kap van bomen, afvoer van takken, strooisel en bladafval.
- § Broedende vogels en hun nesten kunnen worden verstoord wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden. Bij het kappen van bomen en/of verwijderen van beplanting gaan geschikte nestplaatsen verloren. Bij de sloop/aanpassing van daken kunnen mogelijk nesten van gierzwaluw/ huismuis verloren gaan (deellocatie Brouwerskamp). In 2008 verandert de bescherming van vaste verblijfplaatsen van gierzwaluwen. Buiten de beschermde status in het broedseizoen zijn de nesten jaar rond beschermd.
- § Bij de sloop van de middelbare school (deellocatie Brouwerskamp), bestaat de kans dat de verblijfplaatsen van vleermuizen vernietigd worden. Ook kunnen individuele dieren verstoord of gedood worden.
- § Tijdens de uitvoering kan de fysieke aanwezigheid van machines en mensen leiden tot verstoring van dieren.
- § De bouw van woningen kan zorgen voor extra verlichting waardoor mogelijk foerageergebied van vleermuizen aangetast wordt.

Afhankelijk van de inrichting van het plangebied kunnen enkele soorten zoals vleermuizen, vogels, muizen en egels terugkeren.

3.4

TOETSING AAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Tabel 3.1

Beschermde soorten waarvoor de Flora- en faunawet (mogelijk) van toepassing is

Beschermde soorten	Verbodsbepaling
Alle voorkomende broedvogels	Vernietigen van nesten en verstoring van verblijfplaatsen (art. 11) Verontrusten van dieren (art.10) Eieren zoeken, uit het nest nemen, beschadigen of vernielen (art. 12)
Mol, egel, bos- en huisspitsmuis, konijn, mogelijk vleermuizen	Vernietigen van holen en/of verblijfplaatsen (art. 11) Doden en/of verontrusten van dieren (art. 9 en 10)
Bruine kikker, gewone pad	Vernietigen van verblijfplaatsen (art. 11) Doden en/of verontrusten van dieren (art. 9 en 10)

3.5

VOORKOMEN EN BEPERKEN VAN SCHADE

In onderstaand ecologisch protocol is een aantal maatregelen en uitvoeringsvoorschriften opgenomen waarmee de negatieve gevolgen voor in het wild voorkomende beschermde diersoorten zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden.

- § Schade aan broedvogels dient altijd voorkomen te worden. De werkzaamheden (dienen minimaal buiten het broedseizoen van vogels (dus vóór half maart en na half juli) te worden gestart. Deze periode is een indicatie: sommige broedvogels hebben een afwijkende broedperiode. Er kan alleen onder voorwaarden - mits er geen broedvogels worden verstoord - in het broedseizoen worden doorgewerkt.
- § Bij grondwerkzaamheden één kant op werken, om het voor dieren mogelijk te maken de werkzaamheden te ontvluchten.
- § Het aantal werkpaden en de breedte van de paden wordt zo beperkt mogelijk gehouden, opdat zo min mogelijk hopen vernield worden en dieren zo min mogelijk geschaad worden.
- § Terreindelen die gehandhaafd blijven, worden zoveel mogelijk met rust gelaten.
- § Vanuit de algemene zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden continu te worden gelet op aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Bij aantreffen van dieren en planten moet worden voorkomen dat deze gedood of verwond c.q. onnodig aangetast (bij planten) worden. In het geval dat een ingreep toch samenvalt met de aanwezigheid van beschermde soorten, worden passende maatregelen genomen of er wordt naar een andere oplossing gezocht.

3.6

MOGELIJKHEDEN VOOR VRIJSTELLING EN ONTHEFFING

Door de uitvoering te laten plaatsvinden volgens het ecologisch werkprotocol kan een deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt worden. Echter niet alle schade is te vermijden, waardoor voor een aantal soorten verbodsbepalingen worden overtreden. De Flora- en faunawet biedt mogelijkheden om uitzonderingen te maken op de verbodsbepalingen, in de vorm van vrijstellingen en ontheffingen. Dit is in onderstaande tabel weergegeven.

Beschermingsniveau Flora- en faunawet	Beïnvloede soorten
1. Soorten met algemene vrijstelling	Mol, egel, bos- en huisspitsmuis, konijn, bruine kikker, gewone pad
2. Overige soorten met voorwaardelijke vrijstelling	-
3. Streng beschermde soorten Ontheffing mits gunstige staat instandhouding soort, geen andere bevredigende oplossing en dwingende redenen van groot openbaar belang.	Vleermuizen (mogelijk), gierzwaluw (mogelijk)

HOOFDSTUK

4 Gebiedsbescherming

4.1 NATURA 2000-GEBIED VELUWE

AANWIJZING NATURA 2000

De Veluwe is in november 2006 door de minister van LNV aangewezen als Natura 2000-gebied. Voor dit besluit loopt momenteel een inspraakprocedure. Een definitieve vaststelling wordt in 2008 verwacht. In het ontwerpbesluit zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Veluwe vastgelegd voor de habitats en soorten genoemd in onderstaande tabellen. In bijlage 1 is een overzicht van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen te vinden.

Tabel 4.1

Aangewezen soorten en habitats voor Natura 2000-gebied Veluwe

Code	Habitattype
H2310	Stuifzandheiden met struikhei
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
H2330	Zandverstuivingen
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3160	Zure vennen
H3260 ¹⁾	Beken en rivieren met waterplanten
H4010	Vochtige heiden
H4030	Droge heiden
H5130	Jeneverbesstruwelen
H6230	Heischrale graslanden
H6410 ¹⁾	Blauwgraslanden
H7110 ¹⁾	Actieve hoogvenen
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst
H9160 ¹⁾	Eiken-haagbeukenbossen
H9190	Oude eikenbossen
H91E0	Vochtige alluviale bossen

¹⁾LNV heeft voorgesteld deze habitats toe te voegen aan de lijst.

Code	Habitatrichtlijnsoorten
H1042	Gevlekte witsnuitlibel
H1083	Vliegend hert
H1096	Beekprik
H1163	Rivierdonderpad
H1166	Kamsalamander
H1318	Meervleermuis
H1831	Drijvende waterweegbree

Code	Vogelrichtlijnsoorten
A072	Wespendief
A224	Nachtzwaluw
A229	Ijsvogel
A223	Draaihal
A236	Zwarte Specht
A246	Boomleeuwerik
A255	Duinpieper
A276	Roodborsttapuit
A277	Tapuit
A338	Grauwe klauwier
A122 ²	Kwartelkoning
²⁾ Voorstel voor verwijderen uit database	

DE VELUWE

Het landschap van de Veluwe wordt gekenmerkt door stuwwallen en smeltwaterafzettingen. Daarbij zijn in de dekzanden löss en stuifzanden ontstaan. Het grootste deel van de Veluwe is bebost (ca. 73.000 ha) waarvan ongeveer een kwart loofbos en driekwart naaldbos. In de niet beboste delen van de Veluwe worden de heidegronden en stuifzandgronden aangetroffen. Plaatselijk komen in de heide jeneverbesstruwelen, vennen en natte heide voor. In dit gebied komen vele beschermde planten en diersoorten voor. Langs de randen van de Veluwe ontspringen beken, die het domein vormen van beekprik en beekvegetaties. Het gebied herbergt de grootste populatie van het vliegend hert, met name in het noordoostelijke deel bij Apeldoorn. Mede door de grote omvang is de Veluwe een zeer belangrijk broedgebied voor broedvogels van stuifzanden en droge heidevelden (zoals de nachtzwaluw, boomleeuwerik, duinpieper, roodborsttapuit e.d.) en voor broedvogels van gevarieerde heideterreinen (zoals de draaihal en de grauwe klauwier). Daarnaast is het beboste deel van de Veluwe van groot belang voor broedvogels als de wespendief en de zwarte specht. Als laatste vormen de sprengen langs de randen van het Veluwemassief een belangrijk broedgebied voor de ijsvogel.⁴

De Veluwe heeft naast een duidelijke natuurfunctie tevens een militaire functie (een deel van de Veluwe wordt gebruikt als militair oefenterrein), een woon- en werkfunctie en natuurlijk een recreatieve functie.

4.1.1

PLANGEBIED EN BEGRENZING

Alle deellocaties zijn gelegen op een geringe afstand van Natura 2000-gebied de Veluwe. Echter, gezien de ingesloten ligging in het centrum van Nunspeet van de deellocaties Kroonlaan en Laan worden geen effecten van deze locaties verwacht op het Natura 2000-gebied.

De locaties Brouwerskamp en Eeckelhagen liggen meer aan de rand van Nunspeet. De locatie Brouwerskamp bestaat in de huidige situatie uit bebouwing, te weten het schoolgebouw en een woning. Hier komt een aantal nieuwe woningen voor in de plaats. Het is niet aannemelijk dat er effecten op het Natura 2000-gebied zullen plaatsvinden. De locatie is ruimtelijk gescheiden van het natuurgebied door de N310 en het spoor, waardoor effecten van verdroging en toegenomen recreatie nagenoeg uit te sluiten zijn. Tijdelijke

⁴ Informatie ontleend aan het gebiedendocument voor de Veluwe. Ministerie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, concept. Gebiedendocument Natura 2000 gebied 57 - Veluwe

effecten zijn voor deze locatie mogelijk in de vorm van geluidverstoring op het beschermde natuurgebied. Dit is mogelijk door heiwerkzaamheden. Heiwerkzaamheden dragen tot 200 meter bij aan verstoring van broedvogels. De afstand tot het Natura 2000-gebied bedraagt ruim 350 meter. Verstoring als gevolg van heiwerkzaamheden lijkt dan ook niet waarschijnlijk.

De locatie Eeckelhagen is op iets grotere afstand van de Veluwe gelegen. Eeckelhagen wordt ruimtelijk gescheiden van het gebied door een bedrijventerrein en een woonwijk. De afstand tot het Natura 2000-gebied bedraagt 400 meter. Hierdoor kan geluidsverstoring uitgesloten worden. Ook een toename van recreatie of verdroging wordt gezien de al aanwezige bebouwing niet waarschijnlijk geacht.

4.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCCUR

4.2.1 PLANGEBIED EN BEGREZNING

De begrenzing van de EHS valt samen met de begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op de EHS. Omdat de scheiding van het beschermde natuurgebied groot is en in de plangebieden al bebouwing aanwezig is, worden ook hier geen negatieve effecten op de waarden en kenmerken van de EHS verwacht. Tijdelijke effecten door licht en geluid zijn gezien de afstanden tot de EHS uit te sluiten.

HOOFDSTUK

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 CONCLUSIES

Op grond van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

5.1.1 SOORTENBESCHERMING

- § In het gebied komen soorten voor die door de Flora- en faunawet worden beschermd.
- § Door naleving van het ecologisch protocol (zie § 3.4) kan een deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt worden.
- § Niet alle schade is te vermijden, waardoor voor enkele zoogdieren en amfibieën verbodsbepalingen worden overtreden. Voor deze zoogdieren en amfibieën (tabel 1) gelden vrijstellingen.
- § Er dient nader onderzoek te worden gedaan naar het voorkomen van vleermuizen en gierzwaluwen en hun gebruik van het plangebied. Voor de locatie Brouwerskamp moet onderzoek gedaan worden naar het voorkomen van gierzwaluw en vleermuizen. Voor de locatie Laan is een vleermuizenonderzoek noodzakelijk. Voor vleermuizen en gierzwaluw geldt geen vrijstelling. In dit onderzoek kan, zonder extra inspanning, ook gekeken worden naar verblijfplaatsen van de huismus.
- § Vaste verblijfplaatsen van vleermuizen en gierzwaluwen zijn jaarrond beschermd. Bomen die gekapt worden, moeten geïnspecteerd worden op het voorkomen van vleermuizen. Indien deze verblijfplaatsen aangetroffen worden in het plangebied en schade niet voorkomen kan worden, dient er een ontheffing te worden aangevraagd.
- § Voor de vrijgestelde soorten en niet beschermde soorten blijft wel de zorgplicht gelden. Aan de zorgplicht kan worden voldaan door tijdens de uitvoering de maatregelen uit het ecologisch protocol te volgen.

5.1.2 GEBIEDENBESCHERMING

- § Er worden geen effecten verwacht op beschermde gebieden, gezien de ingesloten ligging en de afstand tot het Natura 2000-gebied en de EHS.

5.2 VERVOLGSTAPPEN

- § Er dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden naar het voorkomen van vleermuizen op de locatie Brouwerskamp en de locatie Laan. Dit onderzoek kan plaatsvinden in de periode half maart tot half oktober.
- § Er dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden naar het voorkomen van gierzwaluwen op de locatie Brouwerskamp. Dit onderzoek kan gelijktijdig plaatsvinden

met het vleermuizenonderzoek, mits het onderzoek in de periode van half mei tot en met half juli uitgevoerd wordt.

- § Indien vleermuizen en / of gierzwaluwen aanwezig zijn, dient overleg met DLG plaats te vinden over de uit te voeren vervolgstappen (compensatie, ontheffing).

5.3

AANBEVELINGEN

- § Bij de inrichting van het plangebied kan met ecologische waarden rekening worden gehouden door de bestaande begroeiingen zoveel als mogelijk te integreren in het plan.
- § De gebouwen kunnen vleermuisvriendelijk en vogelvriendelijk worden gebouwd. Vogels als huismus en gierzwaluw, waarvan de nestgelegenheid in Nederland afneemt, kunnen zo profiteren van nieuwe nesten. Speciale dakpannen en/of neststenen kunnen worden aangebracht in de nieuwe gebouwen.
- § Voor sommige vleermuissoorten kunnen vleermuiskasten worden opgehangen. Stootvoegen aan de bovenzijde van gemetselde muren kunnen worden opengehouden. Ook kunnen kleine openingen achter windveren (circa 2 cm) worden behouden.
- § Wellicht kunnen er kruidenrijke bermen of stroken in het plangebied geïntegreerd worden. Dit levert een geschikt habitat op voor veel soorten als dagvlinders en zoogdieren.
- § Door deze kleine aanpassingen kan de biodiversiteit in het gebied behouden blijven. De kosten van dergelijke maatregelen zijn veelal minimaal.

HOOFDSTUK

6

Geraadpleegde
bronnen*Websites*

- § Natuurloket www.natuurloket.nl
- § Ministerie van LNV www.minlnv.nl
- § Atlas Groen Gelderland, Provincie Gelderland, www.gelderland.nl
- § RAVON, www.ravon.nl
- § Vlindernet, www.vlindernet.nl

Literatuur

- § Zoogdieren van West-Europa, R. Lange et al., 2003, KNNV Uitgeverij
- § Met vleermuizen overweg, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2004, Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Geraadpleegde personen

- § Dhr. D. Verheij, ecooloog gemeente Nunspeet

BIJLAGE

1 Instandhoudingsdoelen Natura 2000 Veluwe

Inleiding

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de betrokken natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Onder het begrip “instandhouding” wordt een geheel van maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Ingevolge artikel 4, vierde lid, Habitatrichtlijn worden bij aanwijzing als Habitatrichtlijngebied “tevens de prioriteiten vast[gesteld] gelet op het belang van de gebieden voor het in een gunstige staat van instandhouding behouden of herstellen van een type natuurlijke habitat of van een soort alsmede voor de coherentie van Natura 2000 en gelet op de voor dat gebied bestaande dreiging van achteruitgang en vernietiging”. Deze bepaling is in artikel 10a, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 nader uitgewerkt. Op grond van dit artikel bestaat de verplichting om in een aanwijzing doelstellingen ten aanzien van de instandhouding van leefgebieden van vogelsoorten dan wel doelstellingen ten aanzien van de instandhouding van natuurlijke habitats of populaties van de in het wild levende dier- en plantensoorten op te nemen. Om die reden zijn voor elk Natura 2000-gebied instandhoudingsdoelstellingen ontwikkeld, waarbij per habitattypen en per (vogel)soort is uitgegaan van landelijke doelen en de bijdrage die een gebied redelijkerwijs kan leveren voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding op landelijk niveau.

Algemene doelen

- Behoud van de bijdrage van het Natura2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Uitbreiding van de oppervlakte stuifzandheiden met struikheide dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen via open landschap, met het oog op duurzaamheid van populaties van flora en fauna.

Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heidenen, met het oog op completere en duurzamere faunagemeenschappen. Verbetering van de kwaliteit dient vooral gericht te zijn op een betere structuur (voor fauna). Overgangen naar inheems loofbos en struweel dienen zo veel mogelijk behouden te blijven of uitgebreid te worden met het oog op broedvogels en andere fauna.

H2320 Psammofiele heide met *Calluna* en *Empetrum nigrum*

Doel: Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype binnenlandse kraaiheibegroeiingen verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe begroeiingen zijn van speciaal belang omdat ze zich aan de rand van het areaal van het type bevinden.

H2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Landelijk wordt gestreefd naar een anderhalf maal zo grote oppervlakte van het habitatype zandverstuivingen in Nederland. De grootste bijdrage voor dit habitatype moet komen van de Veluwe. Voldoende winddynamiek is een belangrijke randvoorwaarde voor de realisering van gevarieerde zandverstuivingen met overgangen naar droge heiden en bossen.

H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype zwakgebufferde vennen komt sporadisch voor op de Veluwe, zoals plaatselijk op de Hoge Veluwe.

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype zure vennen is op de Veluwe wijd verspreid. De kwaliteit is in een deel van de vennen matig.

H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitrichio-Batrachion*

Doel: Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A).

Toelichting: Het habitatype beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A) komt voor in diverse beken en sprengen, maar is niet overal even stabiel en niet overal van goede kwaliteit. Er zijn goede mogelijkheden voor herstel. Dit is ook van belang voor een soort als de beekprik.

H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).

Toelichting: Alhoewel de Veluwe vooral van belang is voor droge heiden, zijn er toch enige deelgebieden waar een aanzienlijke hoeveelheid van het habitatype vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A) aanwezig is; delen hiervan zijn vergrast. Enige uitbreiding is nodig en realiseerbaar.

H4030 Droge Europese heide

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype droge heiden, dat in sommige deelgebieden in goede kwaliteit en over een grote oppervlakte aanwezig is. Een goed voorbeeld hiervan vormt de Posbank waar in het reliëfrijke landschap een fraaie afwisseling van struikhei-begroeiingen en bosbesrijke heide te zien is. Netto-uitbreiding van de oppervlakte dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen met elkaar via open landschap, met het oog op duurzaamheid van populaties. Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heiden, met het oog op completere en duurzamere faunagemeenschappen. In sommige delen is deze heide vergrast of arm aan structuur en fauna-elementen. Voortgaande successie op kleine, geïsoleerde heideterreintjes is toegestaan zolang er op gebiedsniveau netto sprake is van oppervlakte-vergroting.

H5130 Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland

Doel: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Struwelen van het habitatype jeneverbesstruwelen zijn beperkt tot enkele deelgebieden, waarbij de Doornspijkse Heide de grootste oppervlakte herbergt. Op de Veluwe zijn daarnaast veel losstaande jeneverbessen aanwezig.

H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Enkele van de best ontwikkelde voorbeelden van dit habitatype worden op de Veluwe aangetroffen, zoals op de Harskamp (met de grootste populatie wolverlei en zeldzame soorten als kleine schorseneer en heidezegge). Wegens het voorkomen van twee laatst genoemde soorten en het grote oppervlakte van het habitatype levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel van het habitatype. Op veel andere locaties (bijvoorbeeld wegbermen) is het type matig ontwikkeld. Verder komt het plaatselijk goed ontwikkelde vochtige vormen voor. Omdat het habitatype heischrale graslanden landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert wordt uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit nagestreefd.

H6410 Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype blauwgraslanden verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het Natura2000-gebied komt het voor op lemige gronden, bijvoorbeeld bij Staverden en aan de randen van de zandgrond (o.a. Wisselse Veen). Uitbreiding van de oppervlakte blauwgraslanden kan gerealiseerd worden in samenhang met habitatypen H4010 vochtige heiden, hoger zandgronden (subtype A) en H6230 heischrale graslanden.

H7110 *Actief hoogveen

Doel: Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B).

Toelichting: Het habitatype actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B) komt voor in een aantal hoogveenvennen en als hellingveentjes. Het heeft onder meer in het Kootwijkervenen en het Mosterdven een zeer goede kwaliteit.

Op andere locaties is uitbreiding mogelijk, bijvoorbeeld vanuit natte heide of verdroogde veentjes.

H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen komt met name voor op plagplekken die door natuurlijke successie overgaan in het habitatype H4010 vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.

H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype beuken-eikenbossen met hulst komt momenteel op enkele locaties op de Veluwe in een kwalitatief goede vorm voor (bijvoorbeeld in het Speulderbos). Zonder enig beheer zal een aanzienlijk deel van de eikenbossen op de Veluwe op termijn overgaan in dit habitatype.

H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A).

Toelichting: Het habitatype eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden (subtype A) komt voor op enkele voedselrijkere, leem- of lösshoudende standplaatsen. Het type verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Behoud van de huidige groeiplaatsen is op korte termijn van belang, waarbij op termijn mogelijk uitbreiding kan plaatsvinden op geschikte standplaatsen, in de nabijheid van goede voorbeelden (met bronpopulaties van kenmerkende soorten).

H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype oude eikenbossen, dat over een aanzienlijke oppervlakte verspreid is. Verbetering van de kwaliteit is mogelijk door het type te ontwikkelen op oude bosgroeiplaatsen met oud-bossoorten. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype is noodzakelijk wegens de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding.

H91E0 *Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

Toelichting: Het habitatype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) komt op veel locaties op de Veluwe voor, maar in de meeste gevallen slechts over een geringe oppervlakte en met matige kwaliteit. Langs de beken en op de overgang naar het IJsseldal liggen grotere en kwalitatief betere voorbeelden. (o.a. Hierdense beek). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.

4.4 Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie van ten minste 500 volwassen individuen.

Toelichting: De gevlekte witsnuitlibel heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. De beoogde uitbreiding van de populatie (tot het voor een duurzame populatie minimaal noodzakelijke aantal dieren) is gebaseerd op het realiseren van een landelijk gunstige staat van instandhouding.

H1083 Vliegend hert

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: In ons land is de Veluwe het belangrijkste kerngebied voor het vliegend hert. De soort komt vooral voor in de omgeving van Vierhouten, Elspeet, Hoog Soeren en ten westen van Apeldoorn. Op de zuidoostelijke Veluwe is de soort bekend van de omgeving van De Steeg.

H1096 Beekprik

Doel: Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De beekprik verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe levert één van de grootste bijdragen. De soort komt hier voor in allerlei sprengbeken, met name aan de oostkant van het gebied (doorgaans niet in de sprengkoppen, maar verder stroomafwaarts). In het verleden heeft de soort ook op de noordwestelijke en zuidelijke Veluwe geleefd, maar hier is ze momenteel verdwenen. Omdat de meeste leefgebieden sterk geïsoleerd zijn, zal een vergroting van de verspreiding waarschijnlijk alleen via gericht uitzetten mogelijk zijn op locaties waar de waterkwaliteit en beekmorfologie inmiddels weer hersteld zijn.

H1163 Rivierdonderpad

Doel: Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De rivierdonderpad is bekend van de Hierdensche beek en van de Verloren beek bij Epe met enkele nabijgelegen beken (Paalbeek, Klarbeek en Tongerensche beek). De soort is landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding en wordt in beken sterk bedreigd. De beken van de Veluwe leveren één van de grootste bijdragen voor de populaties van de rivierdonderpad in beken én er zijn nog mogelijkheden voor uitbreiding.

H1166 Kamsalamander

Doel: Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De kamsalamander komt verspreid voor op de Veluwe op een beperkt aantal locaties, veelal in of nabij landbouwenclaves en langs de randen van het gebied. Het grootste deel van de Veluwe is als habitat ongeschikt voor de kamsalamander.

H1318 Meervleermuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De Veluwe levert als overwinteringsgebied één van de grootste bijdragen voor de meervleermuis.

H1831 Drijvende waterweegbree

Doel: Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Toelichting: De drijvende waterweegbree is in ieder geval bekend van de Hierdense beek. Voor de landelijke verspreiding van de soort is behoud van deze populatie van groot belang.

4.5 Vogelrichtlijn: broedvogels

A072 Wespendif

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren.

Toelichting: Vermoedelijk broedt meer dan een kwart van de Nederlandse wespendifen op de Veluwe. Na de grootschalige bebossing, begin vorige eeuw, heeft de soort zich sterk uitgebreid, maar vermoedelijk zijn de aantallen de laatste decennia constant of mogelijk licht afnemend. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 150. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A224 Nachtzwaluw

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren.

Toelichting: Van oudsher is de nachtzwaluw een talrijke broedvogel van de Veluwe. De populatie is vanaf de 50-er jaren van de vorige eeuw sterk afgenomen tot een dieptepunt in het begin van de 80-er jaren. Sedertdien broedt bijna de helft van de Nederlandse nachtzwaluwen op de Veluwe. Daarna trad weer herstel op zodat de stand momenteel weer 100-den paren omvat. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 610. Dit niveau ligt overigens nog altijd beduidend lager dan het niveau in de 50-er jaren. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De belangrijkste deelgebieden, die elk voor zich al het gewenste niveau van 40 paren voor een sleutelpopulatie overschrijden zijn het Harskampse Zand, Worth- Rhederzand, Oldenbroekse en Elspeetse Heide en Hoge Veluwe. De samenhang van deze deelpopulaties is goed, zodat voor de Veluwe als geheel van één metapopulatie kan worden gesproken.

A229 IJsvogel

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.

Toelichting: De ijsvogel broedt in sterk fluctuerende aantallen langs de sprengen en vijverpartijen van de Veluwe rand. Na strenge winters kan ze geheel verdwenen zijn, maar na een reeks van zachte winters belopen de aantallen enige tientallen (bijvoorbeeld 1995 26 paren). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het genoemde aantal paren heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Veluwerand met de grote rivieren ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

A233 Draaihals

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting: Van oudsher is de draaihals een bekende broedvogel, vooral door het bezetten van nestkasten. Sedert begin 70-er jaren worden nestkasten niet meer bezet.

Ongetwijfeld een gevolg van de sterke afname van de populatie en daarnaast een toename van het aanbod aan (dode) berken als natuurlijke nestplaats (in oude hopen van grote bonte spechten). De stand lijkt jaarlijks te fluctueren met vooral vanaf de 90-er jaren een sterk terugval tot een niveau van hooguit 50 paren; ver beneden het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie. Op de Veluwe broedt het leeuwendeel van de Nederlandse populatie met als belangrijkste deelgebieden Kootwijker- en Harskampse Zand, Zilvense Heide, Rhederzand en Planken Wambuis. In hoeverre gesproken kan worden van een aaneengesloten metapopulatie voor de gehele Veluwe is de vraag. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A236 Zwarte specht

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren.

Toelichting: De zwarte specht is een broedvogel op de Veluwe vanaf 1918 in langzaam toenemend aantal. De hoogste aantallen werden vastgesteld aan het eind van de 80-er jaren. Vervolgens is het aantal enigszins teruggelopen. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 430. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A246 Boomleeuwerik

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren.

Toelichting: Van oudsher is de boomleeuwerik een talrijke broedvogel. De aantallen zijn halverwege de vorige eeuw duidelijk afgenomen, maar sinds het begin van de 70-er jaren is een opmerkelijk herstel opgetreden. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 2.400. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Momenteel broedt de boomleeuwerik verspreid over de gehele Veluwe in een aaneengesloten metapopulatie die 1/3 van de Nederlandse populatie omvat. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A255 Duinpieper

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting: De Veluwe is momenteel het enige gebied in Nederland waar duinpiepers broeden. Van oudsher was het een schaarse, doch gewone broedvogel van alle stuifzanden. Tegenwoordig is het belangrijkste broedgebied het Kootwijkerzand en Harskampse Zand. Andere gebieden waar de duinpieper rond de eeuwwisseling nog broedde waren het Hulshorster- en Beekhuizerzand, Nieuw Millingse Zand, Planken Wambuis, Otterlose Zand en Deelse en Pampelse Zand. Het aantal paren leek eind vorige eeuw te stabiliseren op een niveau van 30-40 paren; net onder het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie, vanaf 1999 viel de stand echter sterk terug met in 2002 nog slechts 5 paren en in 2003 nog één. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het is van groot belang geïsoleerde deelgebieden beter te verbinden zodat de populatie als één metapopulatie kan functioneren. Hiervoor is het van belang dat voor het habitatype H2330 zandverstuivingen uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit voortvarend worden opgepakt. Aangezien de soort gevoelig is voor verstoring o.a. door geluid, is het zaak met herstel van dit habitatype te beginnen op de meest geschikte locaties voor deze soort.

Bij de verdere uitwerking van de doelen in het kader van het beheerplan is het nodig te bezien of voor herstel van een sleutelpopulatie op termijn aanvullende maatregelen nodig en zinvol zijn in het licht van de mate van herstel van deze soort. Het gebied kan mogelijk op termijn voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A276 Roodborsttapuit

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.000 paren.

Toelichting: Van oudsher is de roodborsttapuit broedvogel op de heidevelden, maar aanvankelijk vermoedelijk in bescheiden aantallen. Vanaf de 70-er jaren zijn de aantallen sterk toegenomen en tegenwoordig kunnen we spreken van een aaneengesloten metapopulatie. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 1.100. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A277 Tapuit

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting: De tapuit was een karakteristieke broedvogel van stuifzanden en zandige heidevelden. In het verleden broedden 100-den paren op de Veluwe. Het is aannemelijk dat de aantallen al vanaf het begin van de vorige eeuw door bebossing van stuifzanden en heidevelden teruglopen. Deze tendens heeft zich versterkt doorgezet vanaf de 80-er jaren, zodat momenteel hooguit nog enkele 10-tallen paren resteren. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 66. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A338 Grauwe klauwier

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting: Vermoedelijk is de grauwe klauwier van oudsher een schaarse broedvogel. Het leefgebied kenmerkt zich door halfopen structuurrijke vegetatie met een hoog aanbod aan grote insecten en kleine gewervelden. De schatting voor de periode 1999-2003 komt uit op 27 paren, met een dalende trend. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

BIJLAGE 3

Verkennd en aanvullend Bodemonderzoek MFA Nunspeet (4 locaties)

VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK MFA NUNSPEET
(4 LOCATIES)

GEMEENTE NUNSPEET

16 oktober 2008

B01034.302001



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doel	4
1.3	Kwaliteitswaarborg	4
1.4	Leeswijzer	5
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Historie	6
2.2.1	Locatie Brouwerskamp	6
2.2.2	Locatie Kroonlaan	7
2.2.3	Locatie Laan	7
2.2.4	Locatie Eeckelhagen	7
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.4	Bodemopbouw en grondwater	8
3	Veldonderzoek Brouwerskamp	9
3.1	Hypothese en opzet	9
3.2	Uitvoering	9
3.2.1	Data uitvoering	9
3.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Veldwaarnemingen	10
3.3.1	Lokale bodemopbouw	10
3.3.2	Verontreinigingskenmerken	10
3.4	Resultaten veldmetingen grondwater	10
4	Veldonderzoek locaties Kroonlaan, Laan en Eeckelhagen	12
4.1	Hypothese en opzet	12
4.2	Uitvoering	12
4.2.1	Data uitvoering	12
4.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
4.3	Veldwaarnemingen	13
4.3.1	Lokale bodemopbouw	13
4.3.2	Verontreinigingskenmerken	13
4.4	Resultaten veldmetingen grondwater	13
5	Chemisch onderzoek	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Uitgevoerde analyses	14
5.3	Analyseresultaten vaste bodem	15
5.3.1	Locatie Brouwerskamp	15
5.3.2	Locatie Kroonlaan	16
5.3.3	Locatie Laan	17

5.3.4	Locatie Eeckelhagen	18
5.4	Analyseresultaten grondwater	19
6	Aanvullend onderzoek locatie Kroonlaan en Laan	21
6.1	Aanleiding	21
6.2	Onderzoeksstrategie	22
6.3	Veldonderzoek	22
6.4	Chemisch onderzoek	22
7	Conclusies en aanbevelingen	25
7.1	Algemeen	25
7.2	Conclusies	25
7.3	Aanbevelingen	27
Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocaties	28
Bijlage 2	Boorprofielen verkennend onderzoek	30
Bijlage 3	Boorprofielen aanvullend onderzoek	31
Bijlage 4	Analysecertificaten locatie Brouwerskamp	32
Bijlage 5	Analysecertificaten locatie Kroonlaan	33
Bijlage 6	Analysecertificaten locatie Laan	34
Bijlage 7	Analysecertificaten locatie Eeckelhagen	35
Bijlage 8	Analysecertificaten aanvullend onderzoek Kroonlaan en Laan	36
Bijlage 9	Getoetste analyseresultaten	37
Bijlage 10	Tekenwerk	38
Tekening 1-4:	Situering boringen en peilbuizen Brouwerskamp	39
Tekening 2-4:	Situering boringen en peilbuizen Kroonlaan	40
Tekening 3-4:	Situering boringen en peilbuizen Laan	41
Tekening 4-4:	Situering boringen en peilbuizen Eeckelhagen	42

HOOFDSTUK

1 Inleiding

1.1ALGEMEEN

In opdracht van de gemeente Nunspeet heeft ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn, een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van 4 locaties binnen de gemeente Nunspeet. De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de straten Brouwerskamp, Kroonlaan, Laan en Eeckelhagen. Ter plaatse van de locaties Kroonlaan en Laan is tevens aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Een kaart met de topografische ligging van de onderzoekslocaties is opgenomen als bijlage 1.

1.2AANLEIDING EN DOEL

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling van de 4 locaties tot multifunctionele accommodatie (MFA). Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit. Hiermee dient te worden vastgesteld of de bodem milieuhygiënisch gezien geschikt is voor de beoogde toekomstige functie.

1.3KWALITEITSWAARBORG

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (dat staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland, vestiging Apeldoorn is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- § de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en door VROM erkend bedrijf;
- § de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VROM erkende medewerkers;
- § de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- § De werkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 2000 uitgevoerd. ARCADIS Nederland, vestiging Apeldoorn is hiervoor gecertificeerd en erkend. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- § De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

1.4

LEESWIJZER

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de opzet en resultaten van het (historisch vooronderzoek). Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de opzet en resultaten van het veldwerk van de locatie Brouwerskamp en in hoofdstuk 4 staan de opzet en resultaten van het veldwerk van de locaties Kroonlaan, Laan en Eeckelhagen. In hoofdstuk 5 staan de opzet en resultaten van chemisch onderzoek. Vervolgens staat in hoofdstuk 6 het aanvullend veld- en chemisch onderzoek ter plaatse van de locaties Kroonlaan en Laan beschreven. Tot slot staan in het zesde hoofdstuk de conclusies en aanbevelingen van dit bodemonderzoek.

In de bijlagen zijn onder meer kaartmateriaal, boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.

HOOFDSTUK

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1

ALGEMEEN

Het vooronderzoek (NVN 5725) is uitgevoerd voorafgaand aan het daadwerkelijke veld- en laboratoriumonderzoek. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn bij de gemeente Nunspeet (oude) Hinderwet-, Wet milieubeheer- en relevante bouwvergunningen geraadpleegd. Tevens is nagegaan of binnen het plangebied (bedrijfs)activiteiten, opslag van (brand)stoffen in boven/ondergrondse tanks, dempingen, ophogingen en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden en of er een aanleiding is asbest in de bodem te verwachten. Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van de (relevante) bodemonderzoeken die op en in de nabijheid van het plangebied zijn uitgevoerd.

Op 8 april 2008 is het vooronderzoek bij de gemeente Nunspeet uitgevoerd. Daarnaast is de Bodematlas van de Provincie Gelderland geraadpleegd voor milieukundige bodeminformatie.

2.2

HISTORIE

2.2.1

LOCATIE BROUWERSKAMP

Uit het (historisch) vooronderzoek zijn de volgende in meer- of mindere mate relevante resultaten naar voren gekomen, die van belang kunnen zijn bij het veld- en chemisch onderzoek.

- § Bouw in 1960, daarna diverse uitbreidingen/ bouw aanvragen (1963, 1968/1969, 1976, 1986);
- § Middelbare school (ULO, Mavo), met scheikundelokaal
- § Aantal septic tanks,
- § 3 zinkputten voor afvalwater op locatie bekend; later is locatie aangesloten op riolering;
- § 2 ondergrondse tanks, 1x 5000 l en 1x 10.000 l inhoud. Uit de informatie blijkt dat de tank van 10.000 l is gesaneerd (afgevuld met zand, niet verwijderd) op 26 april 1990 door Oil Recycling en Tank Care Service.
- § Geen vermoeden dat er asbest is gebruikt.

Het veld- en chemisch onderzoek is conform de NEN 5740 op basis van bovenstaande gegevens aangepast.

2.2.2

LOCATIE KROONLAAN

Uit het (historisch) vooronderzoek zijn de volgende in meer- of mindere mate relevante resultaten naar voren gekomen, die van belang kunnen zijn bij het veld- en chemisch onderzoek.

- § Volgens de Provincie Gelderland (Bodematlas online) zou binnen het onderzoeksgebied 2 ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest);
- § In het tankenbestand van de gemeente Nunspeet is niets bekend over ondergrondse tanks. Derhalve gaan wij ervan uit dat op de locatie geen tanks aanwezig zijn (geweest);
- § Gebouw vanaf 1973, dakbedekking: asfaltbitumen;
- § Muziekschool;
- § Agrarische streekschool, met kas;
- § Diverse verbouwingen en uitbreidingen;
- § Geen vermoeden dat er asbest is gebruikt.

Volgens de NVN 5725 is een agrarische activiteit potentieel verontreinigend. Het veld- en chemisch onderzoek is conform de NEN 5740 op basis van deze gegevens aangepast.

2.2.3

LOCATIE LAAN

Uit het (historisch) vooronderzoek zijn de volgende in meer- of mindere mate relevante resultaten naar voren gekomen, die van belang kunnen zijn bij het veld- en chemisch onderzoek.

- § Gebouw circa 25 jaar oud;
- § Zeker vanaf 1992 een bibliotheek;
- § Geen vermoeden dat er asbest is gebruikt.

Strategie veld- en chemisch onderzoek wordt gehandhaafd.

2.2.4

LOCATIE EECKELHAGEN

Uit het (historisch) vooronderzoek zijn de volgende in meer- of mindere mate relevante resultaten naar voren gekomen, die van belang kunnen zijn bij het veld- en chemisch onderzoek.

- § Gebouw van 1975
- § Kleuterschool
- § Geen vermoeden dat er asbest is gebruikt.

Strategie veld- en chemisch onderzoek wordt gehandhaafd.

2.3

UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

Binnen de gemeente Nunspeet zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In meeste gevallen overschrijden de hoogste aangetoonde gehalten / concentraties de streefwaarde.

In bovengrond van Laan 50 (naast Laan 44) zit PAK in een gehalte boven de streefwaarde. Het grondwater is hier licht verontreinigd met chroom, koper en zink.

Grondwater andere locaties: cadmium, chroom, zink in concentraties boven de streefwaarde. Zuurgraad (pH) grondwater rond de 7. EC rond de 700.

Grond: bovengrond minerale olie (vermoedelijk door humus) en EOX boven streefwaarde (vermoedelijk door bestrijdingsmiddelen).

2.4

BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van bij het vooronderzoek verkregen bodeminformatie. Hieruit blijkt:

- § De lokale grondwaterstand bedraagt circa 2,5 m-mv;
- § De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht;
- § De lokale bodemopbouw tot circa 5,0 m-mv bestaat uit een zandlaag, waarbij zich op circa 1,5 m-mv een grindhoudende laag bevindt.

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals (voormalige) watergangen, drainagesystemen en (lekke) rioleringen.

HOOFDSTUK 3 Veldonderzoek Brouwerskamp

3.1 HYPOTHESE EN OPZET

Ter plaatse van de onderzoekslocaties is op basis van het vooronderzoek uitgegaan van een onverdachte situatie en een oppervlakte van 0,98 ha. Uit het vooronderzoek zijn verdachte deellocaties gekomen. De onderzoeksinspanning is conform de NEN 5740 ter plaatse van de volgende (gegroepeerde) deellocaties uitgebreid:

1. zinkput (102),
2. 2x zinkput + septic tank (103),
3. septic tank (104),
4. zuidelijke HBO-tank 10.000 liter (105-107),
5. septic tank (108),
6. zinkput (109).
7. noordelijke HBO-tank 5.000 liter (110-111),

Ter plaatse van de deellocatie 4 en 7 is de onderzoekstrategie VEP-BO (locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks) aangehouden. Uit de oude bouwtekeningen blijkt dat het vulpunt zich op een afstand van minder dan 2 m bevond, waardoor hiervoor geen extra veldwerkzaamheden uitgevoerd nodig waren.

Ter plaatse van de overige deellocaties is uitgegaan van de strategie VEP (verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern). De peilbuizen die volgens de strategie ONV geplaatst zouden, zijn gebruikt voor de deellocaties met de strategie VEP. De uitgevoerde werkzaamheden zijn genoemd in paragraaf 3.2.2.

3.2 UITVOERING

3.2.1 DATA UITVOERING

De veldwerkzaamheden zijn op 23 en 24 april 2008 (plaatsen boringen en peilbuizen) en 5 mei 2008 (bemonstering grondwater). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VCMi BV uit Beek.

3.2.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De onderstaande veldwerkzaamheden zijn daadwerkelijk uitgevoerd. Enkele boringen zijn ten behoeve van het gelijktijdig uitgevoerde archeologisch onderzoek dieper doorgezet dan volgens de NEN 5740 noodzakelijk. Per abuis heeft geen enkele boring het nummer 101

gekregen. De situering van de boringen en de peilbuizen is weergegeven op tekening 1-4 (bijlage 10).

Tabel 3.1

Veldwerkzaamheden

Deelgebied	Strategie	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 0,5 m minus onderzijde tank	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis
Onverdacht terreindeel	ONV	16	-	4	-
Deellocatie 1	VEP	-	-	-	1 (102)
Deellocatie 2	VEP	-	-	-	1 (103)
Deellocatie 3	VEP	-	-	-	1 (104)
Deellocatie 4	VEP-BO	-	2 (106-107)	-	1 (105)
Deellocatie 5	VEP	-	-	-	1 (108)
Deellocatie 6	VEP	-	-	-	1 (109)
Deellocatie 7	VEP-BO	-	1 (111)	-	1 (110)

3.3

VELDWAARNEMINGEN

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakteactieve stoffen. De oliereactie is bepaald met behulp van een door ARCADIS ontwikkelde oliedetectiemethode en geeft een indicatie over olieachtige verbindingen in de bodem. Door het inbrengen van grond in schoon water kan een "oliereactie" worden waargenomen. De oliereacties worden ingedeeld in een puntensysteem van 0 tot en met 4, respectievelijk "geen reactie" tot en met "uiterst sterke reactie".

De visuele waarnemingen van de bodemopbouw en verontreinigingskenmerken zijn per boring opgenomen in de boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 2.

3.3.1

LOKALE BODEMOPBOUW

De bodem bestaat over het algemeen tot de maximale boordiepte uit zeer fijn tot matig fijn zand. De toplaag is zwak humeus en zwak wortelhoudend tot circa 1,0 m-mv. Vanaf ca 2,0 m-mv is de bodem matig grindig.

3.3.2

VERONTREINIGINGSKENMERKEN

In geen van de verrichte grondboringen op de locatie is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een oliereactie aangetoond of bodemvreemd aangetroffen. In de opgeboorde grond is visueel geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.4

RESULTATEN VELDMETINGEN GRONDWATER

In het veld zijn van de watermonsters het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. In tabel 3.2 is aangegeven welke peilbuizen zijn geanalyseerd. Tevens zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 3.2

Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (µs/cm)	pH (-)
102	5 mei 2008	400-500	355	155	6,39



Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	EC ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	pH (-)
103	5 mei 2008	400-500	365	85	7,2
104	5 mei 2008	400-500	358	136	7,2
105	5 mei 2008	280-480	359	175	6,11
108	5 mei 2008	400-500	363	286	5,61
109	5 mei 2008	400-500	359	145	5,49
110	5 mei 2008	300-500	358	199	7,2

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De gemeten waarden geven hiervoor geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

HOOFDSTUK

4 Veldonderzoek locaties Kroonlaan, Laan en Eeckelhagen

4.1

HYPOTHESE EN OPZET

Ter plaatse van de onderzoekslocaties is op basis van het vooronderzoek uitgegaan van een onverdachte (ONV) situatie. Het aantal boringen is op deze strategie gebaseerd.

Locatie Kroonlaan

Uit het vooronderzoek bleek dat deze locatie in gebruik is geweest door een agrarische school. Doordat mogelijk een kas aanwezig is geweest, maar de locatie daarvan onbekend is, hebben wij voorgesteld hier één extra peilbuis stroomafwaarts met het grondwater op de locatie te plaatsen.

4.2

UITVOERING

4.2.1

DATA UITVOERING

De veldwerkzaamheden zijn op 23 en 24 april 2008 (plaatsen boringen en peilbuizen) en 8 mei 2008 (monsternamen grondwater). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VCMi BV uit Beek.

4.2.2

UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De in tabel 4.3 genoemde veldwerkzaamheden zijn daadwerkelijk uitgevoerd. Enkele boringen zijn ten behoeve van het gelijktijdig uitgevoerde archeologisch onderzoek dieper doorgezet dan volgens de NEN 5740 noodzakelijk.

Tijdens het veldwerk op de locatie Kroonlaan is geen kas aangetroffen. Ook is geen gebouw waargenomen die in het verleden mogelijk in gebruik is geweest als kas. Derhalve is de extra voorgestelde peilbuis komen te vervallen.

De situering van de geplaatste boringen en de peilbuizen is weergegeven op tekening 2-4, 3-4 en 4-4 (bijlage 10).

Tabel 4.3

Veldwerkzaamheden

Locatie	Oppervlakte (ha)	Strategie	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis
Kroonlaan	0,41	ONV	11	3	1
Laan	0,37	ONV	10	2	1
Eeckelhagen	0,15	ONV	6	1	1

4.3

VELDWAARNEMINGEN

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakteactieve stoffen. De oliereactie is bepaald met behulp van een door ARCADIS ontwikkelde oliedetectiemethode en geeft een indicatie over olieachtige verbindingen in de bodem. Door het inbrengen van grond in schoon water kan een "oliereactie" worden waargenomen. De oliereacties worden ingedeeld in een puntensysteem van 0 tot en met 4, respectievelijk "geen reactie" tot en met "uiterst sterke reactie".

De visuele waarnemingen van de bodemopbouw en verontreinigingskenmerken zijn per boring opgenomen in de boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 2.

4.3.1

LOKALE BODEMOPBOUW

De bodem bestaat op de drie onderzochte locaties over het algemeen tot de maximale boordiepte uit zeer fijn tot matig fijn zand. De toplaag is zwak humeus en zwak wortelhoudend tot circa 1,0 m-mv. Vanaf ca 2,0 m-mv is de bodem matig grindig.

4.3.2

VERONTREINIGINGSKENMERKEN

In geen van de verrichte grondboringen op de locatie is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een oliereactie aangetoond. In enkele boringen zijn bijmengingen met puin of baksteen aangetroffen (zie tabel 4.4). In grond van de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de opgeboorde grond is visueel geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.4

Visuele waarnemingen

Locatie	Boring	Bemonsteringstraject (cm-mv)	Aangetroffen bijmengingen
Kroonlaan	208-1	0-50	zwak puinhoudend
Laan	309-2	28-60	sterk baksteenhoudend
Eeckelhagen	407-1	0-20	sterk baksteenhoudend

4.4

RESULTATEN VELDMETINGEN GRONDWATER

In het veld zijn van de watermonsters het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. In tabel 4.5 is aangegeven welke peilbuizen zijn geanalyseerd. Tevens zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 4.5

Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (µs/cm)	pH (-)
201	6 mei 2008	230-330	203	156	6,9
301	6 mei 2008	300-400	270	422	6,99
401	6 mei 2008	350-450	204	446	6,4

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De gemeten waarden geven hiervoor geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

HOOFDSTUK

5

Chemisch onderzoek

5.1

ALGEMEEN

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het RvA erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen (waaronder voorbehandeling conform AS3000).

De analysecertificaten met de analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in achtereenvolgens bijlage 4 (Brouwerskamp), 5 (Kroonlaan), 6 (Laan) en 7 (Eeckelhaven). De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- en I-waarden) uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van 24 februari 2000. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage. In bijlage 9 staan de getoetste analyseresultaten.

Bij de bespreking van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie gehanteerd:

§ niet verontreinigd / verhoogd:	gehalte kleiner dan S (gehalte $\leq$ S);
§ licht verontreinigd / verhoogd:	gehalte tussen S en T ($S < \text{gehalte} \leq T$);
§ matig verontreinigd / verhoogd:	gehalte tussen T en I ($T < \text{gehalte} \leq I$);
§ sterk verontreinigd / verhoogd:	gehalte hoger dan I. (gehalte $> I$).

Voor EOX is in de circulaire geen streef- en interventiewaarde bepaald. Nader onderzoek naar individuele gehalogeneerde koolwaterstoffen is alleen noodzakelijk indien het EOX-gehalte de zogenaamde 'triggerwaarde' van 0,3 mg / kg d.s. overschrijdt.

5.2

UITGEVOERDE ANALYSES

Vaste bodem

In tabel 5.6 is weergegeven welke grond(meng)monsters (in eerste instantie) geanalyseerd zijn en wat de samenstelling hiervan is. Daarnaast zijn het dieptetraject en de veldwaarnemingen per (meng)monster weergegeven.

De (meng)monsters zijn conform de NEN-5740 onderzocht op het standaard analysepakket voor grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- § arseen (As) en de zware metalen cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), nikkel (Ni) en zink (Zn);
- § extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);

- § minerale olie (GC);
- § polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10, VROM).

De grondmonsters van de boringen ter plaatse van de ondergrondse tanks op de locatie Brouwerskamp zijn geanalyseerd op minerale olie (GC). In totaal zijn hier conform de strategie VEP-BO op deellocatie 4 (tank 10.000 l) in totaal 2 grondanalyses en op deellocatie 7 (tank 5.000 l) in totaal 1 grondanalyse uitgevoerd.

Van alle grond(meng)monsters is het percentage van de bodemkundige parameters lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. Op basis van deze percentages zijn de streef- en interventiewaarden voor de betreffende bodemtypes gecorrigeerd.

Grondwater

De grondwatermonsters uit de peilbuizen zijn geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater bestaande uit:

- § arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- § vluchtige aromatische (BTEXN) en gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI);
- § monochloorbenzenen en dichloorbenzenen;
- § minerale olie (GC).

De grondwatermonsters uit de peilbuizen 105 en 110 op de locatie Brouwerskamp zijn enkel geanalyseerd op:

- § minerale olie (GC).
- § vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);

5.3 ANALYSERESULTATEN VASTE BODEM

5.3.1 LOCATIE BROUWERSKAMP

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.6.

Tabel 5.6

Samenstelling
grond(meng)monsters en
toetsingsresultaten

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Samenstelling	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
MM01	0-50	102-1, 112-1, 113-1, 116-1, 121-1, 122-1, 123-1, 124-1	-	As, PAK	-	-
MM02	0-50	103-1, 104-1, 108-1, 115-1, 118-1, 119-1, 120-1	-	PAK	-	-
MM03	0-50	114-1, 117-1, 125-1, 128-1, 129-1, 125-2, 126-2, 127-2, 128-2, 129-2	-	PAK	-	-
MM04	50-200	102-2, 112-2, 113-2, 102-3, 112-3, 102-4, 103-4, 112-4, 113-4, 112-5	-	-	-	-
MM05	50-200	104A-2, 109-2, 114-2, 115-2, 104A-3, 114-3, 115-3, 109-4, 114-4, 115-4	-	MO	-	-
MM06 (tank)	0-50	105-1, 106-1, 107-1	-	-	-	-
MM07 (tank)	200-280	106-5, 107-5, 105-6	-	-	-	-

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Samenstelling	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
MM08 (tank)	0-200	110-1, 111-1, 111-4, 110-5	-	-	-	-

Interpretatie

De bovengrond op de locatie is licht verontreinigd met PAK en gedeeltelijk licht verontreinigd met arseen. In het mengmonster van de ondergrond is minerale olie in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. De oorzaak van deze verhogingen is onbekend. Ter plaatse van de ondergrondse tanks zijn in zowel de bovengrond- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

Als gevolg van de aangetoonde (lichte) verontreinigingen op deze locatie dient de hypothese onverdacht verworpen te worden.

5.3.2

LOCATIE KROONLAAN

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.7.

Tabel 5.7

Samenstelling
grond(meng)monsters en
toetsingsresultaten

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Samenstelling	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
208-1	0-50	208-1	zwak puinhoudend	Cd, MO, EOX	Zn, PAK	-
MM09	0-50	203-1, 204-1, 207-1, 213-1, 214-1, 215-1	-	PAK	-	-
MM10	0-50	201-1, 202-1, 205-1, 206-1, 209-1, 210-1, 211-1, 212-1	-	Pb, PAK	-	-
MM11	50-200	201-2, 203-2, 204-2, 201-3, 202-3, 203-4, 202-5, 203-5, 204-5, 202-6	-	-	-	-

Interpretatie eerste analyseronde

Grondmonster 208-1 is matig verontreinigd (>T) met zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium (Cd) en minerale olie (MO). Daarnaast is een gehalte van 0,7 mg/kg ds EOX aangetoond. Vermoedelijk zijn de verontreinigingen veroorzaakt als gevolg van de zwakke bijmenging met puin. De matige verontreinigingen met zink en PAK in boring 208 konden niet verticaal worden afgeperkt, aangezien de diepere grond niet is bemonsterd.

De mengmonsters van bovengrond bevatten licht verhoogde gehalten aan PAK. Eén mengmonster van de bovengrond is daarnaast licht verontreinigd met lood. In de ondergrond zijn geen tot boven de streefwaarde verhoogde gehalten aangetoond.

Targetanalyses als gevolg van verhoogde EOX-gehalte

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het zwak puinhoudende grondmonster 208-1 is nader onderzoek uitgevoerd naar de verhoogde EOX-gehalte (0,7 mg/kg ds). Monster 208-1 is geanalyseerd op:

- § Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's), inclusief DDT/DDE/DDD.
- § Polychloorbifenylen (PCB's)
- § Chloorbenzenen

Opgemerkt wordt dat ook in de mengmonsters van de bovengrond EOX is aangetoond (in gehalte beneden de streefwaarde). Derhalve is alleen het monster met de hoogste EOX-waarde aanvullend geanalyseerd.

In grondmonster 208-1 zijn DDT / DDE / DDD (som) en PCB's (som 6) aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Tijdens het vooronderzoek is al naar voren gekomen dat op meerdere plaatsen binnen de gemeente Nunspeet EOX verhoogd is aangetoond. Voor zover bekend is hier niet eerder nader onderzoek naar gedaan. Daarnaast bleek dat op de locatie in het verleden een kas van een agrarische school heeft gestaan. Hierbij kunnen op kleine schaal bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt, wat heeft geresulteerd in de lichte verhoogde gehalten (>S) DDT / DDE / DDD (som) en PCB's (som 6) in de bovengrond. Vermoedelijk zijn ook de aangetoonde gehalten EOX in MM09 en MM10 het gevolg van deze lichte verontreinigingen.

Als gevolg van de aangetoonde (matige) verontreinigingen op deze locatie dient de hypothese onverdacht verworpen te worden.

5.3.3

LOCATIE LAAN

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.8.

Tabel 5.8

Samenstelling
grond(meng)monsters en
toetsingsresultaten

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Samenstelling	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
309-2	28-60	309-2	sterk baksteenhoudend	Hg, Zn, PAK	-	Cu, Pb
MM12	0-50	301-1, 303-1, 304-1, 305-1, 308-1, 305-2, 308-2	-	-	-	-
MM13	0-50	302-1, 306-1, 307-1, 310-1, 311-1, 312-1, 313-1	-	Pb, Zn	Cu	-
MM14	50-200	301-2, 302-2, 303-2, 301-3, 302-3, 303-3, 302-4, 303-4, 302-5	-	-	-	-

Interpretatie eerste analyseronde

Grondmonster 309-2 is sterk verontreinigd (>I) met koper en lood en licht verontreinigd met kwik, zink en PAK. Vermoedelijk is de verontreiniging het gevolg van de sterke bijmenging met baksteen.

Een mengmonster van de bovengrond is matig verontreinigd (>T) met koper en licht verontreinigd met lood en zink. Het andere mengmonster van de bovengrond en het mengmonster van de ondergrond is niet verontreinigd.

Horizontale en verticale afperking

Naar aanleiding van de aangetroffen matige verontreiniging in het mengmonster MM13 en de ernstige verontreinigingen grondmonster 309-2 zijn aanvullend grondanalyses uitgevoerd. De individuele monsters van mengmonster MM13 zijn ter horizontale afperking geanalyseerd op koper. Naar aanleiding van de resultaten van de uitsplitsing is ook het individuele grondmonster 302-2 geanalyseerd op koper.

Grondmonster 309-3 is ter verticale afperking van de verontreinigingen in 309-2 geanalyseerd op arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink, lutum en organische stof.

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.9.

Tabel 5.9

Toetsingsresultaten horizontale en verticale afperking

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Aferking	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
302-1	0-50	horizontaal Cu	-	-	-	Cu
302-3	70-120	verticaal Cu	-	-	-	-
306-1	0-50	horizontaal Cu	-	Cu	-	-
307-1	0-50	horizontaal Cu	-	Cu	-	-
310-1	0-50	horizontaal Cu	-	Cu	-	-
311-1	0-50	horizontaal Cu	-	-	-	-
312-1	0-50	horizontaal Cu	-	Cu	-	-
313-1	0-50	horizontaal Cu	-	Cu	-	-
309-3	60-90	verticaal Cu, Pb	-	Cu, Pb, Zn	-	-

Interpretatie tweede en derde analyseronde

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt dat de matige verontreiniging met koper in MM13 is veroorzaakt door het sterk verhoogde gehalte (>I) koper in het individuele monster van 302-1. Met uitzondering van monster 311-1 (<S), zijn in de individuele grondmonsters van MM13 koper in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. De oorzaak van het sterk verhoogde gehalte in boring 302-1 is onbekend. In grondmonster 302-3 is koper aangetoond in een gehalte beneden de streefwaarde. Aangezien het bodemtype ter plaatse van boring 302 in de bovenste 0,7 m gelijk is, kan worden gesteld dat hier de sterke verontreiniging zich in bevindt.

Grondmonster 309-3 is nog slechts licht verontreinigd met koper, lood en zink. De sterke verontreiniging beperkt zich in verticale richting vermoedelijk tot de baksteenhoudende (boven)grond.

Als gevolg van de aangetoonde (sterke) verontreinigingen op deze locatie dient de hypothese onverdacht verworpen te worden.

5.3.4

LOCATIE EECKELHAGEN

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.10.

Tabel 5.10

Samenstelling grond(meng)monsters en toetsingsresultaten

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Samenstelling (deelmonsters)	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
407-1	0-20	407-1	sterk baksteenhoudend	-	-	-
MM15	0-80	401-1, 402-1, 403-1, 404-1, 405-1, 406-1, 401-2, 402-2, 406-2	-	MO, PAK	-	-
MM16	60-220	401-3, 402-3, 401-4, 402-4, 401-5, 402-5, 402-6	-	-	Hg	-

Interpretatie eerste analyseronde

De baksteenhoudende grond (407-1) blijkt niet verontreinigd. Het mengmonster van de bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het mengmonster van de ondergrond (MM16) is matig verontreinigd met kwik (Hg).

Horizontale afperking

Naar aanleiding van de aangetroffen matige verontreiniging in het mengmonster MM16 en zijn aanvullend grondanalyses uitgevoerd. De individuele deelmonsters van mengmonster MM16 zijn geanalyseerd op kwik (Hg).

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.11.

Tabel 5.11

Toetsingsresultaten horizontale afperking (uitsplitsing MM16)

Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Afperking	Bijmengingen	Toetsingsresultaat		
				>S	>T	>I
401-3	80-120	horizontaal Hg	-	-	-	-
401-4	120-170	horizontaal Hg	-	-	-	-
401-5	170-220	horizontaal Hg	-	-	-	-
402-3	60-110	horizontaal Hg	-	-	-	-
402-4	110-130	horizontaal Hg	-	-	-	-
402-5	130-180	horizontaal Hg	-	-	-	-
402-6	180-200	horizontaal Hg	-	-	-	-

Interpretatie tweede analyseronde

Bij de uitsplitsing is kwik niet meer aangetoond. Vermoedelijk is de in eerste instantie gemeten matig verhoogde gehalte een gevolg geweest van contaminatie in het laboratorium.

Als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen op deze locatie dient de hypothese onverdacht verworpen te worden.

5.4

ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De resultaten van de toetsing van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat in tabel 5.12.

Tabel 5.12

Toetsingsresultaten grondwateranalyses

Locatie	Peilbuis	Dieptetraject filter (cm-mv)	Toetsingsresultaat		
			>S	>T	>I
Brouwerskamp	102	400-500	-	-	-
Brouwerskamp	103	400-500	Cr	-	-
Brouwerskamp	104	400-500	Cr, Zn	-	-
Brouwerskamp	105 (tank)	280-480	-	-	-
Brouwerskamp	108	400-500	Cr, Zn	-	-
Brouwerskamp	109	400-500	Cr, Zn	-	-
Brouwerskamp	110 (tank)	300-500	-	-	-
Kroonlaan	201	230-330	Cr, Zn	-	-
Laan	301	300-400	As, Cr	-	-
Eeckelhagen	401	350-450	Cr	-	-

*Interpretatie analyseresultaten**Brouwerskamp*

Het grondwater op de locatie is over het algemeen licht verontreinigd met chroom en zink. Gezien het voorkomen van deze zware metalen in het grondwater van de 3 overige onderzochte locaties binnen de gemeente wordt verondersteld dat deze verhoogde

concentraties van nature in het grondwater aanwezig zijn. Ter plaatse van de ondergrondse tanks zijn geen verhoogde concentraties minerale olie of aromaten (BTEXN) gemeten.

Kroonlaan

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis is licht verontreinigd met chroom en zink. Gezien het voorkomen van deze zware metalen in het grondwater van de 3 overige onderzochte locaties binnen de gemeente wordt verondersteld dat deze verhoogde concentraties van nature in het grondwater aanwezig zijn.

Laan

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis is licht verontreinigd met arseen en chroom. Gezien het voorkomen van chroom in het grondwater van de 3 overige onderzochte locaties binnen de gemeente wordt verondersteld dat deze verhoogde concentraties van nature in het grondwater aanwezig zijn. Arseen wordt vaker licht verhoogd aangetoond in het grondwater in Gelderland.

Eeckelhagen

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis is licht verontreinigd met chroom. Gezien het voorkomen van chroom in het grondwater van de 3 overige onderzochte locaties binnen de gemeente wordt verondersteld dat deze verhoogde concentraties van nature in het grondwater aanwezig zijn.

HOOFDSTUK

6

Aanvullend onderzoek
locatie Kroonlaan en Laan

6.1

AANLEIDING

Tijdens het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locaties Kroonlaan en Laan zijn matig tot sterke verontreinigingen aangetoond. De verontreinigingssituatie is in tabel 6.13 samengevat.

Tabel 6.13

Verontreinigingssituatie
Kroonlaan en Laan

	Deellocatie	Monster-codering	Dieptetraject	Bijmengingen	Toetsingsresultaat
1	Kroonlaan	208-1	0-50	zwak puinhoudend	Zn, PAK > T
2	Laan	302-1	0-50	-	Cu > I
		302-3	70-120	-	Cu > S
3	Laan	309-2	28-60	sterk baksteenhoudend	Pb, Zn > I
		309-3	60-90	-	Pb, Zn > S

Op basis van het verkennend bodemonderzoek valt nog niet te zeggen of ter plaatse van de sterke verontreinigingen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de wet bodembescherming. Als er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dan kan dit een belemmering vormen voor de ontwikkeling van het terrein.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren om de aard en omvang van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen te bepalen:

Locatie Kroonlaan

- § Horizontale en verticale afperking van de matige zink- en PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 208;

Locatie Laan

- § Horizontale en verticale afperking van de sterke koperverontreiniging ter plaatse van boring 302;
- § Horizontale en verticale afperking van de sterke zink- en loodverontreiniging ter plaatse van boring 309.

De uitgevoerde aanvullende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn in dit hoofdstuk beschreven.

6.2

ONDERZOEKSSTRATEGIE

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van het protocol Nader Onderzoek (SDU-uitgeverij, 1995).

6.3

VELDONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn op 18 en 19 september 2008 door VCMi BV uitgevoerd. In totaal zijn 12 boringen van 2,0 m-mv geplaatst op een afstand van 5 m van de boringen 208, 302 en 309. Daarnaast zijn ter plaatse van de boringen 208, 302 en 309 nieuwe boringen geplaatst, die nu zijn doorgezet tot 2,0 m-mv voor de verticale afperking.

De situering van de boringen is op de tekening van de onderzoekslocatie weergegeven. De tekeningen zijn opgenomen als bijlage 10.

De opgeboorde en bemonsterde grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen, die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In tabel 6.14 zijn bijmengingen beschreven. Voor de volledigheid zijn de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen bijmengingen ook vermeld.

Tabel 6.14

Visuele waarnemingen
verkennd en aanvullend
onderzoek

Locatie	Boring	Bemonsteringstraject (cm-mv)	Aangetroffen bijmengingen
Verkennd onderzoek			
Kroonlaan	208-1	0-50	zwak puinhoudend
Verkennd onderzoek			
Laan	309-2	28-60	sterk baksteenhoudend
Aanvullend onderzoek			
Laan	309A-1	10-50	zwak puinhoudend
	309A-2/3	50-130	matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, boring gestaakt op massieve laag
	320-1	5-50	matig baksteenhoudend
	321A	0-30	gestuit op betonlaag
	321-3	80-110	matig puinhoudend
	322-2	50-80	zwak puinhoudend

Ter plaatse van afperkende boringen rondom boring 208 op de locatie Kroonlaan en rondom boring 302 op de locatie Laan zijn tijdens het aanvullend onderzoek geen bijmengingen aangetroffen.

6.4

CHEMISCH ONDERZOEK

Aan de hand van de informatie uit het verkennend onderzoek en de bij het veldonderzoek gedane waarnemingen, zijn monsters geselecteerd voor analyse. De grondmonsters zijn geanalyseerd op de stoffen die aanleiding waren voor het aanvullend onderzoek. De analysecertificaten van het chemisch onderzoek zijn opgenomen als bijlage 8. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- en I-waarden) uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van 24 februari 2000. De toetsingstabellen zijn opgenomen als bijlage 9. De toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 6.15.

Tabel 6.15

Toetsingsresultaten aanvullend onderzoek

Locatie	Monster-codering	Dieptetraject (cm-mv)	Afperking	Toetsingsresultaat Wbb <S/<d	>S	>T	>I
Afperking van boring 208							
Kroonlaan	208A-1	0-50	Verificatie	Zn, PAK	-	-	-
	208A-2	50-100	Verticaal	Zn, PAK	-	-	-
	208A-4	120-150	Verticaal	Zn, PAK	-	-	-
	220-1	10-40	horizontaal noordzijde	Zn, PAK	-	-	-
	221-1	0-50	horizontaal oostzijde	Zn	PAK	-	-
	222-1	0-50	horizontaal zuidzijde	Zn	PAK	-	-
	222-2	50-80	horizontaal zuidzijde	PAK	-	-	-
	223-1	10-30	horizontaal westzijde	Zn, PAK	-	-	-
Afperking van boring 302							
Laan	302A-1	0-50	Verificatie	Cu	-	-	-
	302A-2	50-70	Verificatie	Cu	-	-	-
	302A-4	120-150	Verticaal	Cu	-	-	-
	324-1	0-50	horizontaal noordzijde	-	Cu	-	-
	325-1	0-50	horizontaal oostzijde	-	Cu	-	-
	326-1	0-50	horizontaal zuidzijde	-	Cu	-	-
	327-1	0-50	horizontaal westzijde	-	Cu	-	-
	327-2	50-100	horizontaal westzijde	Cu	-	-	-
Afperking van boring 309 (eerste ronde)							
Laan	309A-1	10-50	Verificatie	Zn	Pb	-	-
	309A-2	50-100	Verticaal	-	-	-	Pb, Zn
	309A-3	100-130	Verticaal	-	Zn	Pb	-
	320-1	5-50	horizontaal noordwest	Pb, Zn	-	-	-
	321-1	10-50	horizontaal noordoost	Pb, Zn	-	-	-
	322-1	5-50	horizontaal zuidoost	Pb, Zn	-	-	-
	322-2	50-80	horizontaal zuidoost	Zn	Pb	-	-
	323-1	5-50	horizontaal zuidwest	Zn	Pb	-	-
Afperking van boring 309 (tweede ronde) n.a.v. resultaat van monster 309A-3							
Laan	321-3	80-110	horizontaal noordoost	-	Pb	-	-
	321-4	110-160	horizontaal noordoost	Pb		-	-

Interpretatie aanvullend onderzoek Kroonlaan

Rondom de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde matige zink- en PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 208 zijn alleen ten oosten en ten zuiden nog licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Zink is in de afperkende boringen niet meer in een

gehalte boven de streefwaarde aangetoond. In de ondergrond van boring 208 is zowel zink als PAK niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarde.

Tijdens het verkennend onderzoek werd in de twee mengmonsters van de bovengrond van deze locatie eveneens PAK in lichte verhoogde gehalten gemeten.

Geconcludeerd kan worden dat de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde matige verontreiniging van beperkte omvang is ($< 25 \text{ m}^3$ grond met gehalten $>$ interventiewaarde).

Interpretatie aanvullend onderzoek Laan, boring 302

Rondom de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde sterke koperverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring 302 zijn nog licht verhoogde gehalten koper aangetoond (bovengrond van boring 324, 325, 326 en 327). In verticale richting is de sterke verontreiniging tot beneden de streefwaarde afgeperkt op een diepte van 1,2 m-mv.

Geconcludeerd kan worden dat de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging van beperkte omvang is ($< 25 \text{ m}^3$ grond met gehalten $>$ interventiewaarde).

Interpretatie aanvullend onderzoek Laan, boring 309

Rondom de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde sterke lood- en zinkverontreiniging in de sterk baksteenhoudende bovengrond zijn tijdens het aanvullend onderzoek nog licht verhoogde gehalten gemeten. De lichte verontreinigingen zijn met name gerelateerd aan de bijmengingen met puin. In verticale richting zijn ter plaatse van boring 309 tot op een diepte van 1,0 m-mv nog sterk verhoogde gehalten gemeten in de baksteen en puinhoudende bodem. De bodem van 1,0 tot 1,3 m-mv is nog licht verontreinigd. Hier kon niet verder worden afgeperkt aangezien de boring niet verder kon worden doorgezet.

Geconcludeerd wordt dat een sterke verontreiniging aanwezig is, maar dat de omvang ervan beperkt is ($< 25 \text{ m}^3$ grond met gehalten $>$ interventiewaarde).

HOOFDSTUK 7

Conclusies en aanbevelingen

7.1

ALGEMEEN

In opdracht van de gemeente Nunspeet heeft ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn, een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van 4 locaties binnen de gemeente Nunspeet. De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de straten Brouwerskamp, Kroonlaan, Laan en Eeckelhagen. Ter plaatse van de locaties Kroonlaan en Laan is tevens aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling van de 4 locaties tot multifunctionele accommodatie (MFA). Het doel van het bodemonderzoek was het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit en of deze kwaliteit eventueel nadelig is voor het voorgenomen gebruik.

7.2

CONCLUSIES

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek¹ concluderen wij het volgende:

Locatie Brouwerskamp

- § Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie enkele potentieel verdachte deellocaties aanwezig zijn (tanks en zinkputten);
- § De bovengrond ter plaatse van de locatie Brouwerskamp is maximaal licht verontreinigd met PAK en lood;
- § In een mengmonster van de ondergrond is minerale olie licht verhoogd aangetoond;
- § Ter plaatse van de verdachte deellocaties is geen bodemverontreiniging geconstateerd;
- § Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met chroom en zink. Vermoedelijk gaat het hier om van nature licht verhoogde aanwezige concentraties;
- § De licht verhoogde aangetoonde gehalten/ concentraties op deze locatie vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik van het terrein.

¹ DISCLAIMER

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Locatie Kroonlaan

- § Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie een agrarische school heeft gestaan, waarbij mogelijk een kas is geweest. De exacte locatie van deze kas is onbekend.
- § Bij het uitvoeren van het veldwerk is geen kas aangetroffen;
- § Tijdens het veldwerk is plaatselijk puin en baksteen aangetroffen, er lijkt echter geen sprake van een homogeen aanwezige ophooglaag;
- § De puinhoudende bovengrond ter plaatse van een boring (208) is matig verontreinigd met zink en PAK. Tijdens aanvullend onderzoek zijn in 2 van de 4 rondom geplaatste afperkende boringen nog licht verhoogde PAK-gehalten aangetoond. De spot heeft een beperkte omvang (< 25 m³ grond met gehalten > interventiewaarde). Op het overige deel van de locatie is PAK eveneens licht verhoogd aangetoond;
- § Daarnaast werd EOX verhoogd aangetoond ter plaatse van boring 208. Uit de nader uitgevoerde analyses blijkt dat hier DDT/DDE/DDD (som) en PCB's (som 6) licht verhoogd aanwezig zijn. Vermoedelijk is dit het gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- § In de mengmonsters van de bovengrond is PAK en lood licht verhoogd aangetoond;
- § De ondergrond is niet verontreinigd;
- § Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met chroom. Vermoedelijk gaat het hier om van nature licht verhoogde aanwezige concentraties.

Locatie Laan

- § Uit het vooronderzoek zijn geen verdachte deellocaties naar voren gekomen;
- § Tijdens het veldwerk is plaatselijk een sterke bijmenging met baksteen aangetroffen, er lijkt derhalve geen sprake van een homogeen aanwezige ophooglaag;
- § De bovengrond (tot maximaal 0,7 m-mv) van boring 302 bevat koper in een gehalte boven de interventiewaarde. In het grondmonster eronder is geen koper meer in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. In afperkende boringen rondom boring 302 is koper niet of maximaal in licht verhoogde mate aangetoond. De spot heeft een beperkte omvang (< 25 m³ grond met gehalten > interventiewaarde);
- § In de plaatselijk aangetroffen baksteenhoudende bovengrond (boringen 309 en 309A, tot 1,0 m-mv) is koper en lood in een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond. Verticaal en horizontaal is de verontreiniging afgeperkt tot gehalten boven de streefwaarde. De verontreiniging is vermoedelijke gerelateerd aan het puin. De spot heeft een beperkte omvang (< 25 m³ grond met gehalten > interventiewaarde);
- § Het grondwater is maximaal licht verontreinigd arseen en chroom. Vermoedelijk gaat het hier om van nature licht verhoogde aanwezige concentraties.

Locatie Eeckelhaven

- § Uit het vooronderzoek zijn geen verdachte deellocaties naar voren gekomen;
- § Tijdens het veldwerk is plaatselijk een sterke bijmenging met baksteen aangetroffen;
- § De baksteenhoudende grond bevat geen verhoogde gehalten;
- § In de bovengrond van het terrein is minerale olie en PAK gemeten in gehalten boven de streefwaarde. De oorzaak hiervan is onbekend.
- § In de ondergrond is kwik in een mengmonster in een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. Bij het analyseren van de individuele monsters werd kwik niet meer aangetoond. Vermoedelijk is de in eerste instantie gemeten matig verhoogde gehalte een gevolg geweest van contaminatie in het laboratorium.
- § Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met chroom. Vermoedelijk gaat het hier om een van nature licht verhoogde aanwezige concentratie;

- § De licht verhoogde aangetoonde gehalten / concentraties op deze locatie vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik van het terrein.

7.3

AANBEVELINGEN

Indien bij de herontwikkeling grondverzet gaat plaatsvinden, dient rekening te worden gehouden dat de aangetoonde (licht tot sterk) verontreinigde grond niet overal vrij toepasbaar is.

Indien ten behoeve van de herontwikkeling van de locaties grondwater opgepompt wordt, dient (bij lozing) rekening worden gehouden met de lichte verontreiniging in het grondwater.