# ANNA VAN BERCHEMLAAN 2-4

## bestemmingsplan

**08-02-2023**

RHO ADVISEURS

# Anna van Berchemlaan 2 - 4

Etten-Leur

bestemmingsplan

**identificatie**

identificatiecode:
NL.IMRO.0777.0169AVBERCHEMLAAN2-3001

projectnummer:
202101500

opdrachtleider:
ing. J.A. van Broekhoven

**planstatus**

| datum: | status: |
|---|---|
| 18-06-2021 | concept |
| 19-11-2021 | voorontwerp |
| 25-11-2022 | ontwerp |
| 08-02-2023 | vastgesteld |

RHO ADVISEURS

Segeersingel 6
4330 AK Middelburg
T: 0118- 68 90 10
E-mail: info@rho.nl

**© RHO ADVISEURS BV**

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



# Inhoudsopgave


**Toelichting**

| | | |
|---|---|---|
| **Hoofdstuk 1** | **Inleiding** | **9** |
| 1.1 | Aanleiding | 9 |
| 1.2 | Plangebied | 9 |
| 1.3 | Geldend bestemmingsplan | 10 |
| 1.4 | Opzet van de toelichting | 11 |
| **Hoofdstuk 2** | **Bestaande situatie en nieuwe ontwikkelingen** | **13** |
| 2.1 | Gebiedsbeschrijving | 13 |
| 2.2 | Beoogde ontwikkeling | 16 |
| 2.3 | Verkeer en parkeren | 19 |
| **Hoofdstuk 3** | **Beleidskader** | **27** |
| 3.1 | Rijksbeleid | 27 |
| 3.2 | Provinciaal en regionaal beleid | 32 |
| 3.3 | Gemeentelijk beleid | 35 |
| 3.4 | Conclusie | 44 |
| **Hoofdstuk 4** | **Omgevingsaspecten** | **45** |
| 4.1 | Archeologie en cultuurhistorie | 45 |
| 4.2 | Bodem | 46 |
| 4.3 | Waterhuishoudkundige aspecten | 47 |
| 4.4 | Flora en fauna | 51 |
| 4.5 | Bedrijven en milieuzonering | 57 |
| 4.6 | Geluidhinder | 58 |
| 4.7 | Luchtkwaliteit | 59 |
| 4.8 | Externe veiligheid | 61 |
| 4.9 | Duurzaam bouwen | 63 |
| 4.10 | Besluit milieueffectrapportage | 64 |
| **Hoofdstuk 5** | **Beschrijving van het plan** | **65** |
| 5.1 | Planvorm | 65 |
| 5.2 | Toelichting op de bestemmingen | 65 |

**Hoofdstuk 6** **Economische uitvoerbaarheid** **69**
6.1 Inleiding 69
6.2 Toepassing afdeling 6.4 Wro (grondexploitatie) 69
6.3 Financiële haalbaarheid 69
**Hoofdstuk 7** **Maatschappelijke toetsing en overleg** **71**
7.1 Informatie en participatie 71
7.2 Vooroverleg 72
7.3 Zienswijzen 72

**Bijlagen toelichting**

| | |
|---|---|
| **Bijlage 1** | **Raadsbrief woningbouwprogramma 2021 en volgende jaren** |
| **Bijlage 2** | **Beleidsregel aan huis gebonden beroepen en bedrijven** |
| **Bijlage 3** | **Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek** |
| **Bijlage 4** | **Rapportage proefsleuvenonderzoek** |
| **Bijlage 5** | **Verkennend bodem- en asbestonderzoek in bodem/puin** |
| **Bijlage 6** | **Berekende oppervlaktes** |
| **Bijlage 7** | **Wateradvies Waterschap Brabantse Delta** |
| **Bijlage 8** | **Memo stikstofberekening aanlegfase** |
| **Bijlage 9** | **Stikstofberekening Aerius aanlegfase** |
| **Bijlage 10** | **Memo stikstofberekening gebruiksfase** |
| **Bijlage 11** | **Stikstofberekening Aerius gebruiksfase** |
| **Bijlage 12** | **Quickscan flora en fauna** |
| **Bijlage 13** | **Aanvullend onderzoek flora en fauna** |
| **Bijlage 14** | **Onderzoek wegverkeerslawaai** |
| **Bijlage 15** | **Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling** |
| **Bijlage 16** | **Beslissing op de Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling bestemmingsplan ‘Anna van Berchemlaan 2 - 4'** |
| **Bijlage 17** | **Uitgangspunten kaders** |
| **Bijlage 18** | **Notulen klankbordgroep 27-01-2021** |
| **Bijlage 19** | **Notulen klankbordgroep 22-04-2021** |
| **Bijlage 20** | **Notulen klankbordgroep 20-05-2021** |
| **Bijlage 21** | **Notulen klankbordgroep 16-09-2021** |
| **Bijlage 22** | **Notulen klankbordgroep 19-10-2022** |
| **Bijlage 23** | **Vooroverlegreactie Provincie Noord-Brabant** |
| **Bijlage 24** | **Besluit vaststelling hogere waarden Wet geluidhinder 'Anna van Berchemlaan 2-4'** |
| **Bijlage 25** | **Beantwoording zienswijze ontwerpbestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4'** |
| **Bijlage 26** | **Nota van wijzigingen** |

## Regels


| | | |
|---|---|---|
| **Hoofdstuk 1** | **Inleidende regels** | **129** |
| Artikel 1 | Begrippen | 129 |
| Artikel 2 | Wijze van meten | 135 |
| **Hoofdstuk 2** | **Bestemmingsregels** | **137** |
| Artikel 3 | Groen | 137 |
| Artikel 4 | Tuin | 139 |
| Artikel 5 | Verkeer - Verblijf | 140 |
| Artikel 6 | Wonen - Aaneengesloten | 141 |
| Artikel 7 | Wonen - Gestapeld | 144 |
| **Hoofdstuk 3** | **Algemene regels** | **147** |
| Artikel 8 | Anti-dubbeltelregel | 147 |
| Artikel 9 | Algemene bouwregels | 148 |
| Artikel 10 | Algemene gebruiksregels | 149 |
| Artikel 11 | Algemene afwijkingsregels | 150 |
| Artikel 12 | Algemene wijzigingsregels | 151 |
| **Hoofdstuk 4** | **Overgangs- en slotregels** | **153** |
| Artikel 13 | Overgangsrecht | 153 |
| Artikel 14 | Slotregel | 154 |

# TOELICHTING

RHO ADVISEURS

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Etten-Leur is voornemens om 95 woningen te realiseren op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 - 4 in het centrum van Etten-Leur. Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. voert deze ontwikkeling uit. De woningen zijn bedoeld voor verschillende doelgroepen, namelijk een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden. Op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 was tot begin 2022 het cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer gevestigd. Het cultuurcentrum heeft een nieuwe locatie op de hoek Parklaan/Rode Poort gekregen. Begin 2022 is het nieuwe cultuurcentrum (genaamd De Nobelaer) op de nieuwe locatie opgeleverd. Het huidige pand aan de Anna van Berchemlaan wordt gesloopt, waarna er vanaf 2023 gebouwd kan worden. De bouw van de woningen is volgens het geldend bestemmingsplan niet toegestaan. De gemeente is eigenaar van de grond en heeft een overeenkomst gesloten met Aannemersbedrijf Van Agtmaal om dit gebied opnieuw in te richten als woningbouwlocatie. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin.

## 1.2 Plangebied

De locatie - hierna ook aangegeven met plangebied - ligt aan de rand van het centrum van Etten-Leur en wordt aan de oostzijde begrensd door de Van den Elsenstraat, aan de zuidzijde door de Oranjelaan en aan de westzijde door de Anna van Berchemlaan. Het perceel Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 was tot begin 2022 in gebruik voor cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer.

De ligging van het plangebied is op figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied in Etten-Leur (Bron: Basisviewer Rho)

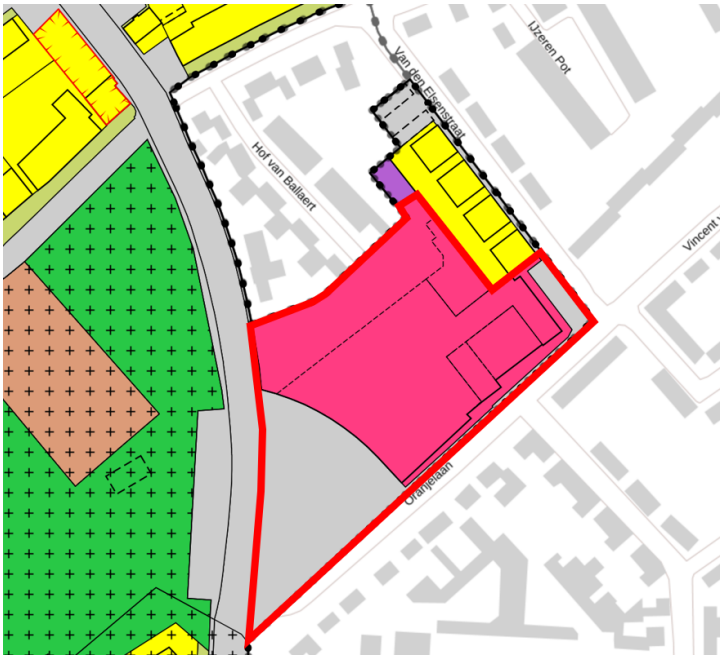
## 1.3 Geldend bestemmingsplan

Het geldende bestemmingsplan ter plaatse van het plangebied is het op 11 juni 2013 vastgestelde bestemmingsplan 'Markt-Centrum e.o.'. Het plangebied heeft hierin de enkelbestemming 'Cultuur en ontspanning' met bouwvlak en de enkelbestemming 'Verkeer - Verblijf'.

Gronden met de bestemming 'Cultuur en ontspanning' zijn bestemd voor theaters, poppodia, dans-/theater en toneelscholen, bibliotheken/ speelotheken/ kunstuitleen, ateliers en andere voorzieningen t.b.v. het uitvoeren van kunstzinnige beroepen, congressen/ beurzen / presentaties en tentoonstellingen, horeca van ten hoogste categorie 2, waarbij zaalverhuur is toegestaan, nutsvoorzieningen en daarmee qua aard vergelijkbare voorzieningen van sociaal culturele/ educatieve en/of religieuze aard. Alsmede voor bijbehorende magazijn, kantoor, kantine, overige logistieke ruimten, ondergeschikte detailhandel, (overdekte) parkeervoorzieningen en overige verharding, (overdekte) fietsvoorzieningen, kunstobjecten, tuinen en andere groenvoorzieningen, water en waterhuiskundige voorzieningen en andere voorzieningen ten dienste van de bestemming. Op het perceel gelden vier verschillende maximale bouwhoogtes, te weten; 10 meter, 8 meter, 6 meter en 4 meter. Tenslotte is het maximum toegestane bebouwingspercentage van het terrein 80%.

In het plangebied is de enkelbestemming 'Verkeer - Verblijf' aanwezig. Gronden met de bestemming 'Verkeer - Verblijf' zijn bestemd voor wegen, woonstraten en erven, fiets- en voetpaden, parkeervoorzieningen, evenementen en terrassen ten behoeve van de aanliggende horecabestemming. Alsmede voor bijbehorende speelvoorzieningen, geluidwerende voorzieningen, bruggen en viaducten, taluds en oevers, straatmeubilair, kunstobjecten, nutsvoorzieningen, water en waterhuiskundige voorzieningen en andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

Het plangebied heeft een groot bouwvlak, met een maximum bebouwingspercentage van 80% en vier maximale verschillende bouwhoogtes (10, 8, 6 en 4 meter). De bebouwing van de beoogde ontwikkeling past niet binnen deze bouwregels. Omdat de functie wonen niet is toegestaan, is voorliggend bestemmingsplan opgesteld.



Figuur 1.2 Aanduiding plangebied in geldend bestemmingsplan (Bron: Ruimtelijke Plannen)

## 1.4 Opzet van de toelichting

In deze toelichting worden de uitgangspunten voor het nieuwe bestemmingsplan weergegeven. De bestaande situatie en de beoogde herontwikkeling worden beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de actuele en relevante beleidskaders, doelstellingen en wet- en regelgeving van het rijk, de provincie en de gemeente. Diverse mogelijke randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld archeologie, geluidhinder, bodemverontreiniging en water, komen aan bod in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt een toelichting gegeven op het juridische deel van het bestemmingsplan, de planregels en verbeelding. Hoofdstukken 6 en 7 hebben betrekking op de economische uitvoerbaarheid respectievelijk de maatschappelijke toetsing en het overleg zoals bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening. In de fase van vaststelling van het bestemmingsplan wordt hoofdstuk 8 ingevuld.

# Hoofdstuk 2 Bestaande situatie en nieuwe ontwikkelingen

Voor het formuleren van beleid en het opstellen van het bestemmingsplan is het van belang dat de historische en bestaande situatie goed in beeld worden gebracht. Met het oog hierop is het plangebied geïnventariseerd en geanalyseerd. In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke en functionele opbouw van het plangebied en de huidige kwaliteiten beschreven. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de voorgenomen herontwikkeling.

## 2.1 Gebiedsbeschrijving

### 2.1.1 Historie

Etten-Leur bestond tot in de tweede helft van de 20e eeuw uit twee afzonderlijke dorpen Etten en Leur die van elkaar gescheiden waren door landbouwgebieden. Etten was daarbij in de 13e eeuw al een flink dorp toen het voor het eerst werd genoemd in een akte van Stift Thorn uit 1261. Leur wordt voor het eerst genoemd in 1450 in verband met de grote hoeveelheden veen die van hieruit werden verscheept. Het plangebied ligt buiten de historische kern van Etten.

Op historische kaarten blijkt dat het plangebied in het begin van de 19e eeuw tussen het Hambroekstraatje (huidige Oranjelaan) in het zuiden en de weg van Etten naar de Leur in het noorden (huidige Stationsstraat) ligt. Destijds waren de percelen ter hoogte van het plangebied in gebruik als landbouwgrond. Tussen 1922 en 1947 wordt het noordelijke deel van het plangebied bebouwd. Uit informatie van de heemkundekring 'Jan uten Houte' uit Etten-Leur blijkt dat het hier ging om het pand van de Boerenbond dat inmiddels is gesloopt. De rest van het terrein was tussen 1922 en 1958 voornamelijk in gebruik als weiland. In 1958 wordt de Anna van Berchemlaan aangelegd en wordt ook het Cultureel Centrum 'De Nobelaer' gebouwd. In de jaren 80 is het complex aangepast tot de uiteindelijke vorm.

### 2.1.2 Bestaande situatie en omgeving

Het plangebied betreft het cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer. Nieuwe Nobelaer was tot begin 2022 in gebruik als bibliotheek, voor kunsteducatie/onderwijs, een speelotheek, voor evenementen en als een middelgroot theater. Ook beschikt het perceel over parkeervoorzieningen. De randen van het perceel zijn groen ingericht met o.a. opgaande struiken en hoge bomen. In het voorjaar van 2022 is het cultuurcentrum verhuisd naar een andere plek; de hoek Parklaan/Rode Poort in Etten-Leur.

Aan de noordzijde grenst het plangebied aan de in 2013 gerealiseerde woningen in het Hof van Ballaert.

Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de Van den Elsenstraat. Hier zijn twee onder één kap woningen aanwezig. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de Anna van Berchemlaan. De Anna van Berchemlaan is één van de belangrijkste verkeersontsluitingen van het centrum van Etten-Leur. Langs de weg is laanbeplanting aanwezig.

Tenslotte grenst het plangebied aan de zuidzijde aan de Oranjelaan. Hier zijn voornamelijk vrijstaande woningen, rijwoningen, twee onder één kap woningen en pizzeria ristorante 'Lo Stivale' aanwezig. Tussen de beoogde ontwikkeling en de woningen in de Oranjelaan staan langs beide zijden van de weg hoge bomen.

In de omgeving van het plangebied is kleinschalige detailhandel en horeca aanwezig en op ongeveer 400 meter is IKC de Vincent aanwezig.

Het plangebied wordt begrensd door:

- in het noorden: woningen langs de Anna van Berchemlaan en het Hof van Ballaert;
- in het oosten: Van den Elsenstraat;
- in het zuiden: Oranjelaan;
- in het westen: Anna van Berchemlaan.



Figuur 2.1 Luchtfoto plangebied (Bron: Basisviewer Rho)




Figuur 2.2 Cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer (Bron: Google Maps)




Figuur 2.3 Cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer gezien vanaf de Oranjelaan (Bron: Google Maps)



Figuur 2.4 Het plangebied gezien vanaf het Vincent van Goghplein (Bron: Google Maps)



Figuur 2.5 Het plangebied gezien vanaf de Anna van Berchemlaan (Bron: Google Maps)

## 2.2 Beoogde ontwikkeling

Binnen de gemeente Etten-Leur is er behoefte aan woningen (zie hiervoor paragraaf 3.1.4). Op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 was tot begin 2022 het cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer gevestigd. De locatie wordt, na nieuwbouw van het cultuurcentrum op een andere plek, ingevuld met woningbouw. Begin 2022 is het nieuwe cultuurcentrum op de hoek Parklaan/Rode Poort opgeleverd en is het cultuurcentrum naar de nieuwe locatie verhuisd. Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. gaat op de vrijkomende locatie 95 woningen bouwen.

De woningen zijn bedoeld voor een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden, waarbij tenminste 25% van de aangeboden woningen geschikt is voor jonge gezinnen en starters op de woningmarkt. Voor de doelgroep senioren geldt dat levensloopbestendige woningen worden gebouwd. Op deze manier kan worden voorzien in de behoefte aan woningen voor verschillende doelgroepen waarbij 20 betaalbare koopwoningen worden gerealiseerd, waarvoor een zelfbewoningsplicht zal gelden. Ook worden 20 middeldure huurwoningen (klasse 1 Doelgroepenverordening) gerealiseerd. Ten slotte worden 6 grondgebonden koopwoningen, 3 dure huurappartementen in de vrije sector en 46 dure koopwoningen gerealiseerd. Door Van Agtmaal B.V. en de gemeente zijn verschillende inrichtingsvarianten uitgewerkt. Een klankbordgroep, bestaande uit omwonenden en de wijkvereniging, heeft een voorkeur uitgesproken voor inrichtingsvariant C. Deze variant is weergegeven in figuur 2.6 t/m 2.11.

In deze voorkeursvariant worden drie woongebouwen gerealiseerd met een hoogte van 4, 4,5 en 5,5 lagen. De bovenste bouwlaag van de nieuwe gebouwen aan de Anna van Berchemlaan komt iets terug te liggen ten opzichte van de gevel. Hierdoor ontstaan open zichtlijnen vanuit de Oranjelaan en Hof van Ballaert en is de bouwmassa goed in verhouding met de woningen in de omgeving. In de drie woongebouwen komen respectievelijk 25, 18 en 23 appartementen. Op de hoek bij de Oranjelaan en Van den Elsenstraat komen 23 appartementen verdeeld over 3 en 4 lagen. Tenslotte worden er in het noordoostelijke deel van het plangebied 6 aaneengesloten woningen gerealiseerd. Het plan voorziet verder in de aanleg van het nodige openbaar groen.

In het plangebied worden voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd, deels onder de appartementengebouwen langs de Anna van Berchemlaan en deels langs de ontsluitingswegen in het plangebied (openbaar gebied) (zie figuur 2.6). In paragraaf 2.3 wordt hier verder op ingegaan.




Figuur 2.6 Indicatieve weergave wooneenheden en parkeerplaatsen
(Bron: Quadrant architecten bna)



Figuur 2.7 Helikopterview beoogde ontwikkeling
(Bron: Quadrant architecten bna)



Figuur 2.8 Artist impression beoogde ontwikkeling, gezien vanaf de Anna van Berchemlaan
(Bron: Quadrant architecten bna)



Figuur 2.9 Artist impression beoogde ontwikkeling, gezien vanaf de Oranjelaan
(Bron: Quadrant architecten bna)



Figuur 2.10 Artist impression beoogde ontwikkeling, gezien vanaf de hoek Oranjelaan - Van Den Elsenstraat
(Bron: Quadrant architecten bna)



Figuur 2.11 Artist impression van de 6 aaneengesloten woningen
(Bron: Quadrant architecten bna)

## 2.3 Verkeer en parkeren

**Toetsingskader**

Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel dient in het bestemmingsplan te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename mag niet leiden tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Voor de beoogde ontwikkeling wordt de parkeerbehoefte berekend op basis van de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' (CROW-publicatie 381). Voor de te hanteren parkeerkencijfers wordt voor de kern Etten-Leur uitgegaan van een stedelijkheidsgraad van “sterk stedelijk". Het plangebied ligt volgens de gebiedsindeling van de parkeernormen zoals de gemeente Etten-Leur die hanteert in de schil van het centrum. Gemeente Etten-Leur kiest ervoor om het gemiddelde te hanteren van de gestelde bandbreedte van het CROW. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie wordt ook uitgegaan van de gemiddelden van het CROW.

**Verkeersstructuur**

*Gemotoriseerd verkeer*

Het plangebied wordt ontsloten via de Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan. Ten westen van het plangebied ligt de Anna van Berchemlaan. Deze sluit, in noordelijke richting aan op de Spoorlaan en de Liesbosweg. In zuidelijke richting sluit de Anna van Berchemlaan aan op de Parklaan. Zowel de Anna van Berchemlaan, de Spoorlaan, Liesbosweg als de Parklaan zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. De Oranjelaan is gecategoriseerd als erftoegangsweg binnen de bebouwde kom en heeft een maximum snelheid van 30 km/uur.

*Langzaam verkeer*

Binnen het 30 km/uur gebied waarvan onder meer de Oranjelaan deel uitmaakt, deelt de fietser de rijbaan met het gemotoriseerd verkeer. Langs beide zijden van de Anna van Berchemlaan liggen vrijliggende fietspaden die in één richting bereden mogen worden. Langs de wegen rondom het plangebied zijn voetpaden voor voetgangers aanwezig. Vanaf de Anna van Berchemlaan zijn het centrum, het station en andere belangrijke voorzieningen goed bereikbaar per fiets.

*Openbaar vervoer*

Het plangebied is goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Binnen 400 meter loopafstand ligt het NS station Etten-Leur. Hier stopt 2x per uur de intercitytrein tussen Roosendaal en Zwolle en stopt daarbij op station Breda. Daarnaast ligt op circa 400 meter het busstation van Etten-Leur. Hier halteren meerdere buslijnen voor de richting Breda, Roosendaal, Oud Gastel en de woonwijk Schoenmakershoek.

*Verkeersintensiteiten omliggende wegen*

De gemeente Etten-Leur heeft verkeerstellingen beschikbaar van de Anna van Berchemlaan uit 2016 en Oranjelaan uit 2022. De verkeersgegevens zijn doorgerekend naar 2032. Doorgerekend is met een algemeen kencijfer voor autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens omliggende wegen in mvt/etmaal op een werkdag

| **Weg** | **Intensiteiten 2016** | **Intensiteiten 2022** | **Intensiteit 2032** |
|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan tussen Stationsstraat en Oude Bredaseweg (2016) | 7.802 mvt/etmaal | 8.282 mvt/etmaal | 9.148 mvt/etmaal |
| Oranjelaan tussen Anna van Berchemlaan en Van den Elsenstraat (2022) | | 1.207 mvt/etmaal | 1.332 mvt/etmaal |

**Planontwikkeling**
De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 95 woningen op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 - 4 in de schil van centrum van Etten-Leur. Etten-Leur kent een stedelijkheidsgraad van 'sterk stedelijk' (bron: CBS).

**Verkeersgeneratie**
Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW publicatie 381 en is het gemiddelde van de bandbreedte aangehouden.

*Huidige situatie*
In het plangebied was tot eind 2021 het cultuurcentrum de Nieuwe Nobelaer gevestigd. Hier waren o.a. een theater/schouwburg, bibliotheek, praktijkonderwijs (gerelateerd aan drama en theater), kantoor en een expositieruimte aanwezig. Dit genereerde verkeer.

Voor een expositieruimte is geen kencijfer voor de verkeersgeneratie bekend. Omdat de ruimte deel uitmaakte van de bibliotheek, is aangesloten bij het kencijfer voor een bibliotheek.

Praktijkonderwijs: In het gebouw kregen in totaal 900 leerlingen praktijkles / workshops. Dit gebeurde zowel overdag als in de avond. Dit was geen onderwijsinstelling waarbij het totaal aantal leerlingen dagelijks aanwezig was, maar verspreid over de week. Voor dit soort onderwijs is geen kencijfer bekend en daarom is aangehaakt bij het kencijfer ROC onderwijs omdat dit voornamelijk praktijkonderwijs was. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van het praktijkonderwijs wordt uitgegaan van het minimum van de bandbreedte.

Tabel 2.2 Huidige situatie verkeersgeneratie mvt/etmaal

| **Functie** | **Aantal** | **Kencijfer** | **Verkeersgeneratie weekdag mvt/etmaal** | **Verkeersgeneratie werkdag mvt/etmaal** |
|---|---|---|---|---|
| **Theater/schouwburg** | 1.850 $m^2$ bvo | 10,5 per 100 $m^2$ bvo | 194,3 mvt/etmaal | 194,3 mvt/etmaal |
| **Bibliotheek** | 1.200 $m^2$ bvo | 7,4 per 100 $m^2$ bvo | 88,8 mvt/etmaal | 88,8 mvt/etmaal |
| **Expositieruimte** | 528 $m^2$ bvo | 7,4 per 100 $m^2$ bvo | 39,1 mvt/etmaal | 39,1 mvt/etmaal |
| **Kantoor** | 534 $m^2$ bvo | 5,3 per 100 $m^2$ bvo | 28,3 mvt/etmaal | 37,6 mvt/etmaal |
| **(praktijk) onderwijs** | - | - | 81,0 mvt/etmaal | 113,4 mvt/etmaal |
| | | | **432 mvt/etmaal** | **474 mvt/etmaal** |

Tabel 2.2 toont op basis van CROW publicatie 381 de verkeersgeneratie van de huidige situatie. De verkeersgeneratie bedraagt circa 432 motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Vervolgens is dit getal omgerekend naar de gemiddelde werkdag. Voor de functies (behalve het kantoor) ligt het weekdagcijfer gelijk aan de werkdagcijfer. Voor werkfuncties geldt een omrekenfactor van 1,33 voor het omrekenen van de weekdagcijfer naar werkdagcijfer. De verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag bedraagt circa 474 motorvoertuigen per etmaal.

*Toekomstige situatie*

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 89 appartementen en 6 grondgebonden woningen. De verkeersgeneratie van de toekomstige woningbouw is ook berekend aan de hand van kengetallen uit CROW-publicatie 381 voor gebied 'schil centrum' en het gemiddelde van de bandbreedte.
In het definitieve woningbouwprogramma wordt uitgegaan van:

- 46 dure koopappartementen;
- 20 goedkope koopappartementen;
- 3 dure huurappartementen;
- 20 middeldure huurappartementen;
- 6 grondgebonden koopwoningen (tussen/hoek).

Tabel 2.3 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling in mvt/etmaal

| **Functie** | **Aantal** | **Kencijfer** | **Verkeersgeneratie weekdag mvt/etmaal** | **Verkeersgeneratie werkdag mvt/etmaal** |
|---|---|---|---|---|
| **Koop, appartement, duur** | 46 | 6,8 per woning | 312,8 mvt/etmaal | 347,2 mvt/etmaal |
| **Koop, appartement, goedkoop** | 20 | 4,3 per woning | 86,0 mvt/etmaal | 95,5 mvt/etmaal |
| **Huur, appartement, duur** | 3 | 5,1 per woning | 15,3 mvt/etmaal | 17,0 mvt/etmaal |
| **Huur, appartement, middenduur** | 20 | 3,2 per woning | 64,0 mvt/etmaal | 71,0 mvt/etmaal |
| **Koop, woning, tussen/hoek** | 6 | 6,8 per woning | 40,8 mvt/etmaal | 45,3 mvt/etmaal |
| | 95 | | **519 mvt/etmaal** | **576 mvt/etmaal** |

De beoogde ontwikkeling heeft een verkeersgeneratie van 519 motorvoertuigen per etmaal gedurende de gemiddelde weekdag. Om van weekdag- naar werkdagintensiteit te gaan geeft het CROW een omrekenfactor van 1,11 voor woningen.

Omdat de bestaande situatie al verkeer genereert kan deze verkeersgeneratie van de toekomstige verkeersgeneratie worden afgetrokken. De extra verkeersgeneratie van de ontwikkeling is op een gemiddelde werkdag (576-474=) 102 motorvoertuigen per etmaal. Op een gemiddelde weekdag gaat het om (519-432=) 87 motorvoertuigen per etmaal.

**Verkeerstoedeling**

Het plangebied wordt via 2 aansluitingen ontsloten, via de westzijde op de Anna van Berchemlaan en via de zuidzijde op de Oranjelaan. Voor de verdeling van het verkeer tussen de twee ontsluitingen, wordt uitgegaan van een evenredige verdeling. Dit betekent dat 50% van het verkeer via de westelijke aansluiting wordt ontsloten en 50% via de zuidelijke ontsluiting. De verkeerstoedeling van de zuidelijke in-/uitrit is weergegeven in figuur 2.10 en de verkeerstoedeling van de westelijke in-/uitrit is weergegeven in figuur 2.11.

Het verkeer vanuit de zuidelijke ontsluiting wikkelt op de Oranjelaan voor 40% af naar de Anna van Berchemlaan en voor 10% naar het Vincent van Goghplein. De 40% die wordt afgewikkeld op de Oranjelaan zal op de Anna van Berchemlaan voor 5% naar het noorden ontsluiten en 35% richting het zuiden.




Figuur 2.10 Verkeerstoedeling zuidelijke ontsluiting plangebied
(Bron: Quadrant Architecten, bewerking Rho adviseurs)

Het verkeer vanaf de westelijke in- en uitrit ontsluit direct op de Anna van Berchemlaan. Het verkeer wikkelt voor 15% af naar het noorden en voor de overige 35% af naar het zuiden.




Figuur 2.11 Verkeerstoedeling zuidelijke ontsluiting plangebied
(Bron: Quadrant Architecten, bewerking Rho adviseurs)

**Effecten verkeersafwikkeling**
Bij het beoordelen van de verkeersafwikkeling is het van belang te weten wat de verkeersgeneratie is in het maatgevende uur. Als vuistregel geldt dat deze gelijk is aan 10% van de etmaalwaarde op een gemiddelde werkdag. In dit geval gaat het in het drukste uur dan om (102 *10%=) 11 voertuigen. Deze geringe toename van verkeer kan zonder problemen worden afgewikkeld op de omliggende kruispunten en wegen.

**Effecten verkeersveiligheid**
In aansluiting op het omliggende gebied, zal ook binnen het plangebied een 30 km/uur regime gelden met bijbehorende inrichting. Daarnaast wordt er tussen het plangebied en het Hof van Ballaert een verbinding voor langzaam verkeer gerealiseerd.

Voor de beoordeling van de verkeersveiligheid kan gesteld worden dat met de geringe toename van het verkeer na planontwikkeling (11 motorvoertuigen in het drukste uur) dit nauwelijks een merkbaar effect heeft op de verkeersveiligheid. De verkeersveiligheid wordt dan ook niet negatief beïnvloed als gevolg van de planontwikkeling.

**Parkeren**
*Parkeerbehoefte*
De parkeerbehoefte is bepaald aan de hand van de door de gemeente Etten-Leur gehanteerde parkeernormen. Tabel 2.4 geeft de normatieve parkeerbehoefte weer. Daarin is voor de woningen onderscheid gemaakt tussen bewoners en bezoekers.

Tabel 2.4 Normatieve parkeerbehoefte beoogde ontwikkeling

| **Functie** | **Aantal** | **Kencijfer** | **Aandeel bewoners** | **Kencijfer bezoekers** | **Parkeerbehoefte bewoners** | **Parkeerbehoefte bezoekers** | **Totale Parkeerbehoefte** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Koop, appartement, duur** | 46 | 1,6 per woning | 1,3 | 0,3 | 59,8 | 13,8 | 73,6 |
| **Koop, appartement, goedkoop** | 20 | 1,3 per woning | 1,0 | 0,3 | 20 | 6 | 26 |
| **Huur, appartement, duur** | 3 | 1,5 per woning | 1,2 | 0,3 | 3,6 | 0,9 | 4,5 |
| **Huur, appartement, middenduur** | 20 | 1,3 per woning | 1,0 | 0,3 | 20 | 6 | 26 |
| **Koop, woning, tussen/hoek** | 6 | 1,6 per woning | 1,3 | 0,3 | 7,8 | 1,8 | 9,6 |
| | **95** | | | | **111,2** | **28,5** | **139,7** |

De totale normatieve parkeerbehoefte komt uit op afgerond 140 parkeerplaatsen.

*Parkeersituatie*
De ontwikkelaar realiseert binnen het plangebied 52 parkeerplaatsen in de parkeergarage, 2 parkeerplaatsen op eigen terrein bij de grondgebonden (hoek)woningen en 12 parkeerplaatsen op maaiveldniveau in de 'elleboog' bij de appartementen op de hoek Oranjelaan-Van den Elsenstraat. De gemeente realiseert de overige parkeerplaatsen in het openbaar gebied. Er worden binnen het totale plangebied 140 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarmee wordt voldaan aan de parkeernormen.

**Conclusie**
Het plangebied is goed bereikbaar voor zowel gemotoriseerd verkeer, fietsverkeer en openbaar verkeer. In de parkeerbehoefte wordt voorzien binnen het plangebied. De verkeerstoename is gering en zal worden verdeeld over de ontsluitingswegen en zodoende niet tot knelpunten leiden in de verkeersafwikkeling. De aspecten verkeer en parkeren staan de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

# Hoofdstuk 3 Beleidskader

## 3.1 Rijksbeleid

### 3.1.1 Wet ruimtelijke ordening

**Toetsingskader**

Een van de uitgangspunten van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een centrale rol voor actuele bestemmingsplannen voor het hele grondgebied van een gemeente. In de Wro is de plicht voor de gemeente opgenomen om eens in de tien jaar de bestemmingsplannen vast te stellen.

De rijksoverheid hecht grote waarde aan de digitalisering van bestemmingsplannen. Wijziging, uitwisseling, vergelijking, monitoring en toetsing van digitale bestemmingsplannen is technisch vele malen eenvoudiger dan van bestemmingsplannen in papieren vorm. Digitaal uitwisselbare bestemmingsplannen ondersteunen de doelstelling van de nieuwe Wro met betrekking tot de actualisering. Het wijzigen van gedigitaliseerde bestemmingsplannen is technisch gemakkelijk hetgeen de actualiteit van bestemmingsplannen bevordert.

**Toetsing**

Het bestemmingsplan Anna van Berchemlaan 2 - 4 is opgesteld conform de Wro. Dit betekent dat de planverbeelding en de planregels zijn opgesteld volgens de Standaard voor Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. Daarnaast wordt er voldaan aan de verplichting om een digitaal gecodeerd plan aan te leveren conform het Informatiemodel Ruimtelijke Ordening 2012 (IMRO 2012).

**Conclusie**

Het bestemmingsplan voldoet aan de vereisten van de Wro.

### 3.1.2 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen in gebieden betere, meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt.
Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

*In wat voor Nederland willen we graag leven in 2050*

Als alle wensen naast elkaar worden gelegd, ontstaat het volgende beeld. Het kabinet wil een land:

- dat gezond en klimaatbestendig is, met schone lucht, schoon water en een schone bodem en veel ruimte voor groen en water;
- met een uitstekend functionerende economie, die duurzaam en circulair is. Nauw verbonden met onze buurlanden en de rest van de wereld, als onderdeel van de internationale gemeenschap;
- waar het goed wonen en werken is. Met aangename en vitale steden en dorpen, en een productief en aantrekkelijk platteland;
- met uitstekende bereikbaarheid, waar iedereen snel en gemakkelijk van A naar B komt, met zo min mogelijk schadelijke uitstoot en overlast;

- waar we voldoende ruimte hebben om te kunnen bewegen, ontspannen en tot onszelf te komen, zowel in de stad als daarbuiten;
- dat veilig is en ons beschermt tegen overstromingen en andere gevaren;
- waar een goede balans is tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur, tussen land en water;
- dat openstaat voor verandering, en waar de kracht van zijn traditie, cultuur en identiteit wordt weerspiegeld in de inrichting van de leefomgeving.

Nationale belangen
Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Dit zijn de 'nationale belangen'. Het Rijk heeft voor alle nationale belangen een zogenaamde systeem verantwoordelijkheid. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. Maar voor een groot aantal nationale belangen zijn dat de medeoverheden.
De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:
- Bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving.
- Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
- Zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte.

Keuzes
De belangrijkste keuzes zijn:
- Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit
- Ruimte voor overgang naar een circulaire economie
- Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden
- Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen

Wonen is voor dit project het meest relevant. Tot 2030 moeten er ongeveer 1 miljoen woningen gebouwd worden. Dit zal grote impact hebben op de ruimtelijke ordening.
Er wordt zoveel mogelijk gebouwd binnen bestaand stedelijk gebied, zodat open ruimtes en groen tussen steden behouden blijft. De nieuwe woningen moeten betaalbaar en goed bereikbaar zijn. Bewoners moeten tevens een prettige, gezonde en veilige leefomgeving ervaren. Dat vergt grote investeringen in openbaar vervoer, veilige fiets- en wandelpaden, meer groen, ontmoetingsruimte en wateropvang in de stad, en goede verbindingen met recreatiegebieden in de nabijheid van de stad. Met deze aanpak van verstedelijking wordt niet alleen het woningaanbod, maar ook de leefomgevingskwaliteit in de stad verbeterd.

**Toetsing en conclusie**
Het mogelijk maken van nieuwe woningen in het bestaand stedelijk gebied van Etten-Leur sluit aan bij de doelen uit het rijksbeleid.

### 3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De NOVI bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wro, gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect, door tussenkomst van de provincie, door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmingsplannen. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Het Barro is op 30 december 2011 in werking getreden.

### 3.1.4 Besluit ruimtelijke ordening en de ladder voor duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (verder: Bro) is geregeld dat voor stedelijke ontwikkelingen een onderbouwing in het bestemmingsplan noodzakelijk is (artikel 3.1.6. van het Bro). De toelichting bij een bestemmingsplan dat een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling.

**Toetsing**

Uitgangspunt is het toevoegen van 95 woningen, waarbij 20 betaalbare koopwoningen worden gerealiseerd waarbij de zelfbewoningsplicht zal gelden. Ook worden 20 middeldure huurwoningen (klasse 1 Doelgroepenverordening) gerealiseerd. Daarnaast worden 6 grondgebonden koopwoningen, 3 dure huurappartementen in de vrije sector en 46 dure koopwoningen gerealiseerd. De doelgroepen voor de beoogde woningen variëren ook. De woningen zijn bedoeld voor een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden, waarbij tenminste 25% van de aangeboden woningen geschikt is voor jonge gezinnen en starters op de woningmarkt. Voor de doelgroep senioren geldt dat levensloopbestendige woningen worden gebouwd.

De toevoeging van 95 woningen wordt gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling die getoetst moet worden aan de uitgangspunten van de ladder voor duurzame verstedelijking. Uit jurisprudentie blijkt dat de grens van een nieuwe stedelijke ontwikkeling ligt bij 12 woningen. Er is in voorliggend geval sprake van méér dan 12 woningen. Daarnaast is er sprake van een functie die op dit moment niet toegestaan is op basis van het geldende bestemmingsplan. Het plangebied ligt binnen het 'bestaand stedelijk gebied' van Etten-Leur. Daarom wordt hierna de behoefte beschreven.

*Relevante woonregio*

Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling bepaalt tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De begrenzing van de regio is dus afhankelijk van wat als stedelijke ontwikkeling wordt gezien. Voor wonen is dat de gemeente Etten-Leur, binnen de regio West Brabant. De regio West-Brabant is verder onderverdeeld in een drietal subregio's. De gemeente Etten-Leur valt onder de subregio Breda e.o..

De kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan de beoogde ontwikkeling blijkt uit diverse bronnen die hierna worden behandeld.

**Kwantitatieve behoefte**

*Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant (2020)*

Voor het woningbouwprogramma van de gemeente Etten-Leur is de provinciale 'Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant (2020)' van de provincie Noord-Brabant richtinggevend. Hierin wordt de kwantitatieve woningbehoefte geraamd op het toevoegen van 1.735 woningen in de periode tot en met 2030. De cijfers in figuur 3.1 zijn richtinggevend voor het maken van nieuwe regionale afspraken. Versnelling van de woningbouw en (vervolgens) vasthouden van het bouwtempo is een belangrijke doelstelling van de Brabantse Agenda Wonen.

| | feitelijke woningvoorraad* | prognose van de woningvoorraad | | | | indicatie toename woningvoorraad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2020–2030 |
| Etten-Leur | 19.095 | 19.910 | 20.830 | 21.545 | 21.785 | 1.735 |

Figuur 3.1 Indicatie toename woningvoorraad gemeente Etten-Leur 2020-2040, provincie Noord-Brabant

*Regionale afspraken*

De gemeente Etten-Leur heeft met de gemeenten van de sub regio Breda en de provincie Noord-Brabant als uitwerking van het regionaal Perspectief wonen en woningbouw 2021 afspraken gemaakt over het aantal te bouwen woningen. Op grond van deze afspraken mogen in de periode 2020 - 2030 binnen de gemeente Etten-Leur ten minste 1.735 woningen netto worden toegevoegd aan de woningvoorraad (zie figuur 3.1). Het bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2 - 4' voorziet in de bouw van 95 woningen. Dit aantal past in de plannen die voor Etten-Leur ten grondslag liggen aan gemaakte regionale afspraken en het gemeentelijke woningbouwprogramma (versie april 2021).

**Kwalitatieve behoefte**

*Woningmarktonderzoek Etten-Leur 2019*

De gemeente Etten-Leur heeft in samenwerking met Alwel in 2019 een woningmarktonderzoek uitgevoerd. Hierin zijn uitsplitsingen opgenomen voor enkele specifieke doelgroepen die beleidsmatig in de aandacht staan.

Tabel 3.1 Actuele vraagaanbodverhoudingen en de toekomstige ontwikkeling van de behoefte per segment *(Bron: RIGO)*

| **Woningtype** | **Behoefte RIGO** | **Aanbeveling RIGO** | **Doelgroep** | **Beleidsdoel** |
|---|---|---|---|---|
| Koop grondgebonden | Blijft de komende periode sterk toenemen. Betreft alle prijssegmenten. | Tot en met 2022 tot maximaal 400 woningen.<br>Tot 2030 nog eens circa 500 woningen | gezinnen, (semi) starters, lage en hoge middeninkomens, hogere inkomens | Doorstroming huur- en koopsector, bijdrage aan evenwichtige mix huishoudens, woningtypen, leeftijden. |
| Koop appartement | De behoefte neemt in alle prijsklassen verder toe. Betreft voor het overgrote deel appartementen met lift (toe- en doorgankelijk). | Tot en met 2022 circa 100 woningen;<br>Tot 2030 nog eens circa 200 woningen. | Ouderen, (semi) starters, lage en hoge middeninkomens, hogere inkomens | Doorstroming en start |
| Sociale huur grondgebonden | Tot 2025 kan de behoefte licht toenemen. Daarna neemt de behoefte langzaam maar zeker af. | Geen nieuwe woningen meer toevoegen.<br>Afbouwen aandeel door verkoop en/of omzetten naar middeldure huur | (Semi) starters en gezinnen, lage en hoge middeninkomens | Aantrekken van gezinnen bijdrage aan gezonde mix huishoudens ed. |
| Sociale huur appartement | De behoefte neemt de komende periode toe. Betreft voor het overgrote deel appartementen met lift (toe- en doorgankelijk). | Circa 100 woningen tot 2022 toevoegen.<br>Daarna tot 2030 nog circa 300 woningen. | Ouderen en (Semi) starters, lage middeninkomens | Passend huisvesten doelgroep, doorstroming ouderen met koopwoning |
| Vrije sector huur | Behoefte neemt geleidelijk toe. | Tot en met 2022 behoefte aan maximaal 85 woningen, overwegend appartementen;<br>daarna tot 2030 behoefte aan circa 300 woningen<br>Rol voor zowel corporatie als particuliere verhuurders. | Ouderen, gezinnen, hoge middeninkomens, hogere inkomens | Doorstroming uit sociale huur, omzetten van sociale huur naar vrije sectorhuur |

*Raadsbrief woningbouwprogramma 2021 en volgende jaren*
De meest recente kaderstellende woningbehoefte blijkt uit de raadsbrief 'woningbouwprogramma 2021 en volgende jaren' die op 15 april 2021 is opgesteld (zie bijlage 1). Voorliggend plan voorziet met betaalbare koopwoningen en middeldure huurwoningen in de wensen van de gemeenteraad. Verder levert dit plan geschikte woningen voor ouderen op.

**Conclusie**
De beoogde ontwikkeling is aan te merken als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. De woningbouwplannen zijn afgestemd op de provinciale en regionale behoefte. Er is behoefte aan meer dan 1.700 woningen en er is in de periode tot 2025 programmatisch rekening gehouden met de bouw van woningen op deze locatie. Daarmee past het initiatief binnen de kaders van de ladder voor duurzame verstedelijking.

## 3.2 Provinciaal en regionaal beleid

### 3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant
In de Omgevingsvisie Noord-Brabant (vastgesteld op 14 december 2018) is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdopgaven te onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:
- Werken aan de Brabantse energietransitie;
- Werken aan een klimaatproof Brabant;
- Werken aan de slimme netwerkstad;
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie.

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt.

**Toetsing**
In de stedelijke structuur streeft de provincie naar concentratie van verstedelijking, zorgvuldig ruimtegebruik, meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit, betere verknoping van stedelijke ontwikkelingen aan de infrastructuur, inspelen op demografische ontwikkelingen en versterking van economische clusters. Herbestemmen en herstructureren wordt gezien als het nieuwe bouwen: als gevolg van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen staan de steden en dorpen van Brabant steeds vaker voor (omvangrijke) herbestemmings- en transformatieopgaven in hun bebouwde gebied. Hier liggen namelijk de kansen om de forse woningbouwopgave van circa 120.000 woningen in de komende tien jaar te realiseren.

De beoogde ontwikkeling voorziet in de herstructurering van gronden ten behoeve van woningbouw op een binnenstedelijke locatie. Daarmee wordt ingespeeld op het streven naar concentratie van verstedelijking en zorgvuldig ruimtegebruik. De provincie vindt het belangrijk dat er in Noord-Brabant verschil blijft tussen de steden en de kernen in het landelijk gebied. De provincie wil dat er verschillende kwaliteiten worden ontwikkeld voor wonen en werken rond de steden en in het landelijk gebied.

Middels onderhavige ontwikkeling wordt een nieuw woongebied ontwikkeld met diverse woningtypologieën. Een dergelijk gebied bezit kwaliteiten die voornamelijk te vinden zijn in het stedelijk gebied. Etten-Leur kan worden aangemerkt als stad waarbij het als buurgemeente van Breda een rol vervult als gebied waar bovenlokale verstedelijkingsbehoefte wordt opgevangen. Gelet daarop is het logisch dat Etten-Leur uitbreidt in de kwantitatieve woonvoorraad. Dit draagt bij aan het onderscheid tussen steden en kernen in het landelijk gebied.

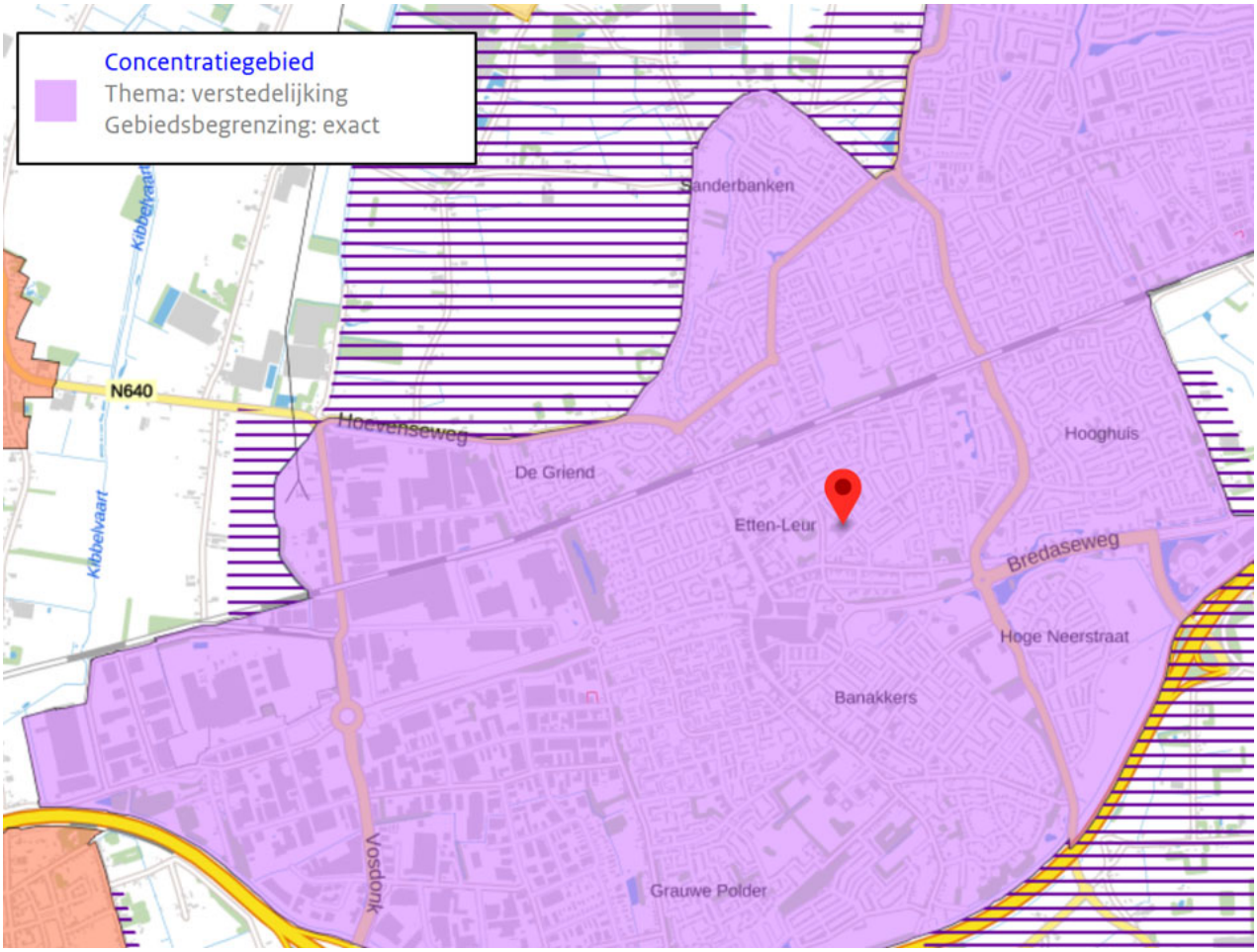
**Conclusie**
De beoogde ontwikkeling is passend binnen de provinciale omgevingsvisie.

### 3.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

**Toetsingskader**
Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Vanwege de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de Omgevingsvisie Noord-Brabant. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd.

In hoofdstuk 3 van de omgevingsverordening zijn zogenaamde instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens zijn een aantal algemene basisprincipes opgenomen.

**Toetsing**
Figuur 3.2 geeft het thema van de planlocatie weer volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. De planlocatie heeft het thema stedelijk concentratiegebied binnen het hoofdthema verstedelijking. Binnen deze gebieden kan worden voorzien in de ruimte voor wonen, werken en andere voorzieningen om zo de verstedelijking zo veel mogelijk te bundelen, met als hoofdregel dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling plaats moet vinden binnen het bestaande stedelijke gebied. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling kan enkel buiten het bestaande stedelijk gebied plaatsvinden in de daarvoor aangeduide gebieden in de verordening als er geen mogelijkheden zijn in het bestaand stedelijk gebied. Binnen het stedelijk gebied liggen verschillende mogelijkheden voor inbreiding, herstructurering en intensief, meervoudig ruimtegebruik.



Figuur 3.2 Uitsnede themakaart stedelijke ontwikkeling uit Interim omgevingsverordening
(Bron: Provincie Noord-Brabant)

**Conclusie**
De gewenste ontwikkeling is passend binnen de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

### 3.2.3 Omgevingsverordening Noord-Brabant

De Provinciale Staten hebben op 11 maart 2022 de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. De Omgevingsverordening treedt naar verwachting op 1 juli 2023, gelijktijdig met de Omgevingswet, in werking. De aanpassingen die zijn doorgevoerd in de Omgevingsverordening ten opzichte van de Interim Omgevingsverordening zijn niet van invloed op voorliggend planvoornemen.

### 3.2.4 Regionale afspraken

De gemeente Etten-Leur heeft met de gemeenten van de sub regio Breda en de provincie Noord-Brabant als uitwerking van het regionaal Perspectief wonen en woningbouw 2021, afspraken gemaakt over het aantal te bouwen woningen. Op grond van deze afspraken mogen in de periode 2020 - 2030 binnen de gemeente Etten-Leur tenminste 1.735 woningen netto worden toegevoegd aan de woningvoorraad.

**Conclusie**
De gewenste ontwikkeling is passend binnen de regionale afspraken. Zie voor een uitgebreide toelichting paragraaf 3.1.

## 3.3 Gemeentelijk beleid

### 3.3.1 StructuurvisiePlus 2020, Etten-Leur in Bloei

**Toetsingskader**

Op 23 mei 2005 heeft de gemeenteraad de StructuurvisiePlus vastgesteld. In de visie was voor woningbouw bepaald dat een deel binnenstedelijk moest worden gerealiseerd, door het benutten van binnenstedelijke bouwlocaties. Een meerlaags grondgebruik moest voor zover stedenbouwkundig verantwoord worden bevorderd.

**Toetsing en conclusie**

Het plangebied is een binnenstedelijke bouwlocatie en er wordt voorzien in meerlaags grondgebruik. De beoogde ontwikkeling past dan ook binnen de StructuurvisiePlus. Op 11 juli 2022 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie Etten-Leur doet het gewoon! vastgesteld onder gelijktijdige intrekking van de StructuurvisiePlus.

### 3.3.2 Omgevingsvisie Etten-Leur doet het gewoon!

De gemeente Etten-Leur heeft een Omgevingsvisie voor het grondgebied opgesteld. Daarmee legt de gemeenteraad zijn lange termijnambities en -doelstellingen voor de fysieke leefomgeving vast. De gemeenteraad heeft op 11 juli 2022 de Omgevingsvisie Etten-Leur doet het gewoon! vastgesteld.

In de Omgevingsvisie zijn vijf ambities geformuleerd. Deze ambities worden gebruikt als rode draad voor het bepalen van de koers van het beleid. Het gaat om de volgende ambities.

- Iedereen kan meedoen;
- Behoud en versterking (basis)kwaliteit leefomgeving;
- Zorg voor leefbaarheid en gezondheid;
- Bevorderen van een goede (ook digitale) bereikbaarheid;
- Duurzame economische ontwikkeling met haalbare en betaalbare doelen en oog voor innovatie.

Buiten deze vijf ambities zijn er gebiedsvisies geformuleerd voor verschillende gebieden binnen de gemeente. De situering van het plangebied binnen bestaand stedelijk gebied binnen een woonwijk grenzend aan de rand van het centrum geeft aanleiding voor het toedelen van het gebied 'woongebieden'. Voor het gebied 'woongebieden' zijn acht speerpunten geformuleerd. Deze worden ieder kort toegelicht.

- Beschermen en behouden groen stedelijk karakter;
- Behoud, versterken en verduurzamen van de bestaande woningvoorraad;
- Verbreden woningaanbod in bestaande wijken;
- Wijk- en buurtwinkelcentra zijn plek voor ontmoeting;
- Onderwijs, spel, sport, en andere maatschappelijke voorzieningen;
- Zorgvriendelijke wijken;
- Gezonde wijken met een goede omgevingskwaliteit;
- Uitbreiding van en ruimte voor nieuwe woongebieden.

**Toetsing**
De beoogde planontwikkeling behelst de toevoeging van 95 woningen in een inbreidingslocatie binnen bestaand stedelijk gebied. De woningen zijn bedoeld voor een mix van starters, senioren, gezinnen en alleenstaanden waardoor er een divers aanbod is. De beoogde woningen worden gerealiseerd conform de nieuwste duurzaamheidstandaarden te vinden in de BENG normen en worden zonder gasaansluiting gebouwd (zie ook paragraaf 4.9). Uitgangspunt voor de herinrichting van het plangebied is een kwalitatief goed plan met een balans tussen verstening (bebouwing en verharding) en groen. Binnen het plangebied wordt voldaan aan de parkeernormen.

**Conclusie**
De beoogde ontwikkeling past binnen de Omgevingsvisie Etten-Leur doet het gewoon!

### 3.3.3 Verordening doelgroepen sociale woningbouw en middeldure huur gemeente Etten-Leur, inclusief eerste wijziging

**Toetsingskader**
Onderdeel van de nieuwbouw voor de komende jaren is een programma sociale huur, middeldure huur en sociale koop. Het programma wordt via bestemmingsplannen en exploitatieplannen of anterieure overeenkomsten vastgelegd. Op 12 november 2018 heeft de gemeenteraad de Verordening doelgroepen sociale woningbouw en middeldure huur gemeente Etten-Leur vastgesteld. Via de doelgroepenverordening is het mogelijk om in bestemmingsplannen voorwaarden rondom de realisatie van sociale woningbouw en middeldure huur te kunnen vastleggen. Zo is in artikel 4 van de verordening vastgelegd hoe de huurprijsgrenzen moeten worden bepaald en bevat artikel 5 instandhoudingstermijnen voor sociale huurwoningen, middeldure huurwoningen en sociale koopwoningen. Als onderdeel van (de toelichting op) de doelgroepenverordening is een beleidsnotitie toegevoegd. In deze notitie staan diverse relevante feiten, cijfers en beleidsmatige conclusies en aanbevelingen.

Op 11 juli 2022 heeft de gemeenteraad de eerste wijziging van de doelgroepenverordening vastgesteld. Daarbij is de wettelijke grens voor goedkope koopwoningen verhoogd van maximaal € 200.000,- naar € 270.000,-. Dit houdt in dat koopwoningen tot maximaal
€ 270.000,- worden aangemerkt als sociale koopwoning.

**Toetsing**
Voor deze ontwikkeling is bepaald dat er minimaal 20 middeldure huurwoningen (klasse 1 Doelgroepenverordening) en minimaal 20 betaalbare woningen van € 220.000,- tot
€ 270.000,- worden gerealiseerd. De instandhoudingstermijn voor middeldure huurwoningen is op basis van de verordening vastgesteld op 20 jaar na de eerste ingebruikname. Voor sociale koopwoningen geldt een instandhoudingstermijn van 10 jaar na de eerste ingebruikname. De aantallen en type woningen (middeldure huur en sociale koop) alsmede de daarvoor geldende instandhoudingstermijnen zijn geborgd in de regels van dit bestemmingsplan.

**Conclusie**
De beoogde ontwikkeling past binnen de uitgangspunten van de doelgroepenverordening.

### 3.3.4 Beleidsnotitie 'Huisvesting mantelzorg gemeente Etten-Leur'

**Toetsingskader**

Op 14 juli 2009 heeft de gemeenteraad de beleidsnotitie 'Huisvesting mantelzorg gemeente Etten-Leur' vastgesteld. Deze notitie bevat regels voor de huisvesting voor mantelzorg bij woningen. Naast huisvesting in permanente aan-, uit- of bijgebouwen biedt de notitie ook de mogelijkheid tot het plaatsen van een tijdelijke woonunit. Aan deze afwijking hangt de voorwaarde dat indien de mantelzorg ten einde is een en ander weer terug gebracht moet worden conform het bestemmingsplan. Op 1 november 2014 trad het nieuwe Besluit omgevingsrecht (Bor) in werking. Ofschoon de regeling met betrekking tot mantelzorg in het Bor qua strekking ruimer is, blijft de beleidsnotitie aanvullend van toepassing.

**Toetsing**

De regeling zoals opgenomen in de beleidsnotitie is verwerkt in de regels van dit bestemmingsplan.

**Conclusie**

De regels opgenomen in de beleidsnotitie gelden voor de nieuwe grondgebonden woningen.

### 3.3.5 Beleidsregel aan huis gebonden beroepen en bedrijven

**Toetsingskader**

Bestemmingsplannen kennen al een (ruime) regeling voor aan-huis-gebonden beroepen en bedrijven. Uit de praktijk blijkt dat er soms onduidelijkheid bestaat over welke beroepen of bedrijven nu rechtstreeks toegestaan zijn. Om discussies te voorkomen, hebben burgemeester en wethouders op 16 maart 2010 de beleidsregel 'aan-huis-gebonden beroepen en bedrijven' vastgesteld. Deze beleidsregel is op 22 maart 2010 in werking getreden.

**Toetsing**

Deze beleidsregel is in bijlage 2 bij de toelichting opgenomen en de regeling is verwerkt in de regels van dit bestemmingsplan.

**Conclusie**

De regels opgenomen in de beleidsregels gelden voor de nieuwe woningen.

### 3.3.6 Milieuvisie 2010-2020

**Toetsingskader**

De Milieuvisie is op 13 juli 2010 door de gemeenteraad vastgesteld. Deze visie formuleert onder meer een aantal ambities, doelstellingen en uitgangspunten met betrekking tot milieu en duurzame ontwikkeling. Eén daarvan is de integratie van milieubeleid met ruimtelijk beleid. Het is voor iedere ruimtelijke ontwikkeling dus van belang rekening te houden met bodem, water, flora en fauna, milieuzonering, geluidshinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid en duurzaamheid.

**Toetsing**

De beoogde ontwikkeling wordt aan al deze milieuaspecten getoetst in hoofdstuk 4 van dit bestemmingsplan.

**Conclusie**

Op basis van de conclusies uit hoofdstuk 4 past de beoogde ontwikkeling binnen de Milieuvisie 2010-2020.

### 3.3.7 Beleidsvisie externe veiligheid

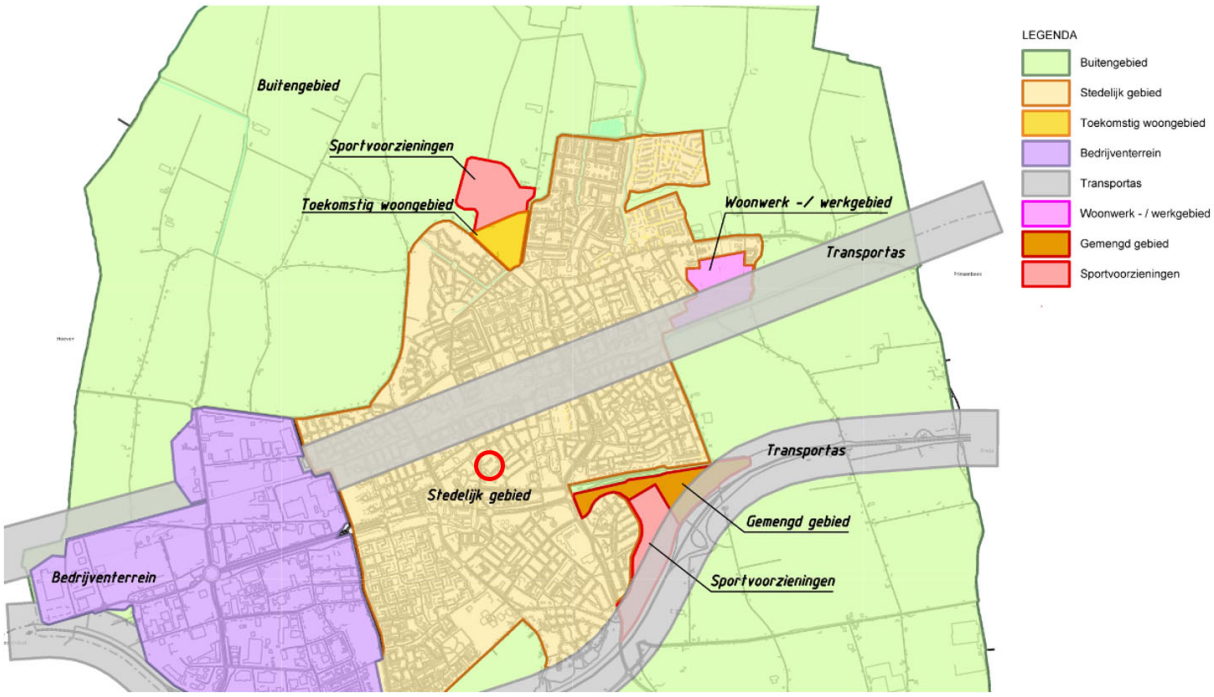
**Toetsingskader**

Op 15 december 2008 heeft de gemeenteraad de beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld. Deze visie bevat voor verschillende gebiedstypen de ambities en keuzes met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Bij de opstelling van bestemmingsplannen wordt rekening gehouden met deze ambities en uitgangspunten.

**Toetsing**

Het plangebied valt binnen het stedelijk gebied zoals weergeven in figuur 3.3. Uitgangspunt binnen dit gebiedstype is dat bij een ontwikkeling geen overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico mag plaatsvinden. Een overschrijding van de richtwaarde is binnen het stedelijk gebied niet acceptabel. Een toename van het groepsrisico is bij een ontwikkeling in beginsel acceptabel mits er een verantwoording van het groepsrisico plaatsvindt. De vestiging van een nieuwe Bevi-inrichting is niet toegestaan in een stedelijk gebied evenals het toestaan van nieuwe kwetsbare objecten voor niet-zelfredzame personen.

Het aspect externe veiligheid is nader verantwoord in paragraaf 4.8.




Figuur 3.3 Uitsnede gebiedsindelingen Beleidsvisie externe veiligheid (Bron: DHV)

**Conclusie**

Op basis van de conclusies uit hoofdstuk 4 past de beoogde ontwikkeling binnen de Beleidsvisie externe veiligheid.

### 3.3.8 Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023

**Toetsingskader**

Op 4 februari 2019 heeft de gemeenteraad het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2019-2023 vastgesteld. In dit nieuwe plan zijn het rioolbeleid en de maatregelen voor de komende planperiode vastgelegd en is tevens de financiële dekking geregeld voor nog te verrichten investeringen. Met dit rioleringsplan voldoet de gemeente aan haar wettelijke verplichting en geeft de gemeente invulling aan haar zorgplichten voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater, inzameling en verwerking van hemelwater en de zorgplicht voor grondwater. De gemeente heeft in de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in het rioolstelsel en dit is grotendeels technisch op orde. De komende jaren zal weer een deel van de riolering worden vervangen. Er wordt op een aantal locaties hemelwater afgekoppeld van het vuilwater en er vindt renovatie plaats van gemalen. Tot slot is er een beperkt budget gereserveerd voor klimaatadaptatie.

**Toetsing**

In paragraaf 4.3 wordt nader ingegaan op de waterhuishoudkundige aspecten van de beoogde ontwikkeling.

**Conclusie**

De beoogde ontwikkeling past binnen de uitgangspunten zoals opgenomen in het gemeentelijk rioleringsplan.

### 3.3.9 Groenbeleidsnota

**Toetsingskader**

Op 3 december 2013 heeft de gemeenteraad de Groenbeleidsnota 2013-2018 vastgesteld. De Groenbeleidsnota heeft als doelstellingen het beschermen en versterken van het openbaar groen in bestaand stedelijk gebied evenals het versterken van de samenhang van het groen met oog voor landschappelijke, ecologische, stedenbouwkundige en cultuurhistorische patronen. De nota dient als integraal beleidskader voor de stedelijke groenstructuur van de gemeente Etten-Leur, inclusief de randen tussen stedelijk gebied en buitengebied. De nota is in samenhang met andere beleidsterreinen een van de toetsingskaders voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het groene karakter van Etten-Leur wordt behouden door de verankering van verschillende thema's samen met de ondergrens van de openbare groennorm van 80 m² per woning.

**Toetsing**

Zoals reeds in paragraaf 2.2 aangegeven, blijft de huidige groenstructuur langs de Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan behouden. Doel is de bestaande bomen daarbij te behouden. Uitgangspunt voor de herinrichting van het plangebied is een kwalitatief goed plan met een balans tussen verstening (bebouwing en verharding) en groen. Er wordt niet gewerkt met een vooraf vastgestelde groennorm per woning. In de uitwerking is verbinding tussen de Anna van Berchemlaan en het nabij gelegen Oderkerkpark wenselijk.

**Conclusie**

Er wordt niet gewerkt met een vooraf vastgestelde groennorm per woning. Het plangebied zal na de herontwikkeling veel meer groen bevatten dan in de oude situatie met het cultuurcentrum met bijbehorende verharding (parkeerplaatsen). Zie hiervoor ook paragraaf 4.3.

### 3.3.10 Beschermde bomenlijst 2014

*Toetsingskader*

Op de beschermde bomenlijst staan beschermde houtopstanden, laanstructuren en losse bomen.

**Toetsing**

Langs de Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan zijn bomen aanwezig die op de beschermde bomenlijst staan aangegeven (figuur 3.4). Uitgangspunt is dat deze bomen behouden blijven bij de herontwikkeling van het plangebied, tenzij blijkt dat de kwaliteit en/of toekomstwaarde van de bomen slecht is.




Figuur 3.4 Uitsnede kaart behorend bij beschermde bomenlijst 2014 (Bron: gemeente Etten-Leur)

De bomen die met een oranje kleur zijn aangestipt in figuur 3.5 zijn gekapt. Dit zijn geen bomen die op de beschermde bomenlijst staan aangegeven. De overige bomen die in figuur 3.5 zijn aangegeven behoren wel tot de beschermde bomenlijst. Van deze bomen wordt één boom gekapt (rode stip). Hiervoor is een omgevingsvergunning benodigd.




Figuur 3.5 Uitsnede kaart aanwezige bomen in het plangebied

**Conclusie**

De bomen langs de Anna van Berchemlaan en Oranjelaan die op de beschermde bomenlijst staan blijven op één na behouden. Voor deze beschermde boom geldt een herplantplicht.

### 3.3.11 Welstandsnota

**Toetsingskader**

Op 24 mei 2010 heeft de gemeenteraad de Welstandsnota 2010 vastgesteld. Eén van de doelen van de welstandsnota is het leveren van een bijdrage aan het waarborgen van de ruimtelijke kwaliteiten van een omgeving. Deze kwaliteiten worden met name bepaald door de stedenbouwkundige opzet, de inrichting van het openbaar gebied en de architectonische vormgeving van de gebouwen en bouwwerken. De stedenbouwkundige opzet, waaronder de verkaveling en de toegestane bouwmassa's worden begrepen, wordt vastgelegd in een bestemmingsplan. Bij de inrichting en materiaalkeuze van het openbaar gebied wordt rekening gehouden met de omgeving zodat er een harmonisch geheel ontstaat. Het architectonisch kwaliteitsniveau van de bebouwing, zowel op zichzelf als in relatie tot de omgeving, wordt geregeld in een welstandsnota.

**Toetsing en conclusie**

Voor dit plan worden afzonderlijke welstandscriteria vastgesteld. Bij de verdere planuitwerking wordt de beoogde ontwikkeling getoetst aan de aangepaste criteria van de welstandsnota.

### 3.3.12 Erfgoedverordening Etten-Leur 2018

**Toetsingskader**

In de 'Erfgoedverordening Etten-Leur 2018' (vastgesteld op 19 februari 2018) is onder andere vastgelegd op grond van en op welke wijze een gemeentelijk monument aangewezen kan worden en hoe de instandhoudingsplicht en bescherming geborgd is. Ook is hier een vergunningstelsel in opgenomen voor bescherming van monumenten.

**Toetsing**

De voormalige bebouwing binnen het plangebied was niet aangewezen als gemeentelijk- of rijksmonument.

**Conclusie**

De beoogde ontwikkeling past binnen de kaders en randvoorwaarden van het gemeentelijk beleid. Voor een uitgebreide toetsing en conclusie zie paragraaf 4.1.

### 3.3.13 Hemelwaterverordening Etten-Leur

**Toetsingskader**

Op 6 december 2022 heeft de gemeenteraad de 'Hemelwaterverordening Etten-Leur' vastgesteld. Deze verordening bevat regels en afspraken over het verplicht opvangen van hemelwater in een hemelwaterberging. In de verordening zijn eisen opgenomen waaraan de hemelwaterberging moet voldoen. De verordening is o.a. van toepassing bij de bouw van een nieuw gebouw en/of aanleg van nieuw verhard oppervlak waarvoor een Omgevingsvergunning nodig is. Uitgangspunt is het (tijdelijk) bergen van 60 liter water per m² verharding (dakoppervlak en bestrating).

De Hemelwaterverordening treedt op 21 maart 2023 in werking. Conform artikel 10.3 van de verordening is het voor ontwikkelingen die reeds lang lopen mogelijk om gebruik te maken van de overgangsregeling. Hiervoor moeten dan voor de datum van inwerking treden specifieke afspraken gemaakt zijn.

**Toetsing en conclusie**

In totaal is er sprake van 7.700 $m^2$ bebouwd c.q. verhard oppervlak. Dit betekent dat er circa 450 $m^3$ aan (tijdelijk) waterbergende voorzieningen gerealiseerd dient te worden. Zie voor de berekening figuur 3.6.

Op hoofdlijnen zijn de uitgangspunten in relatie tot de Hemelwaterverordening:

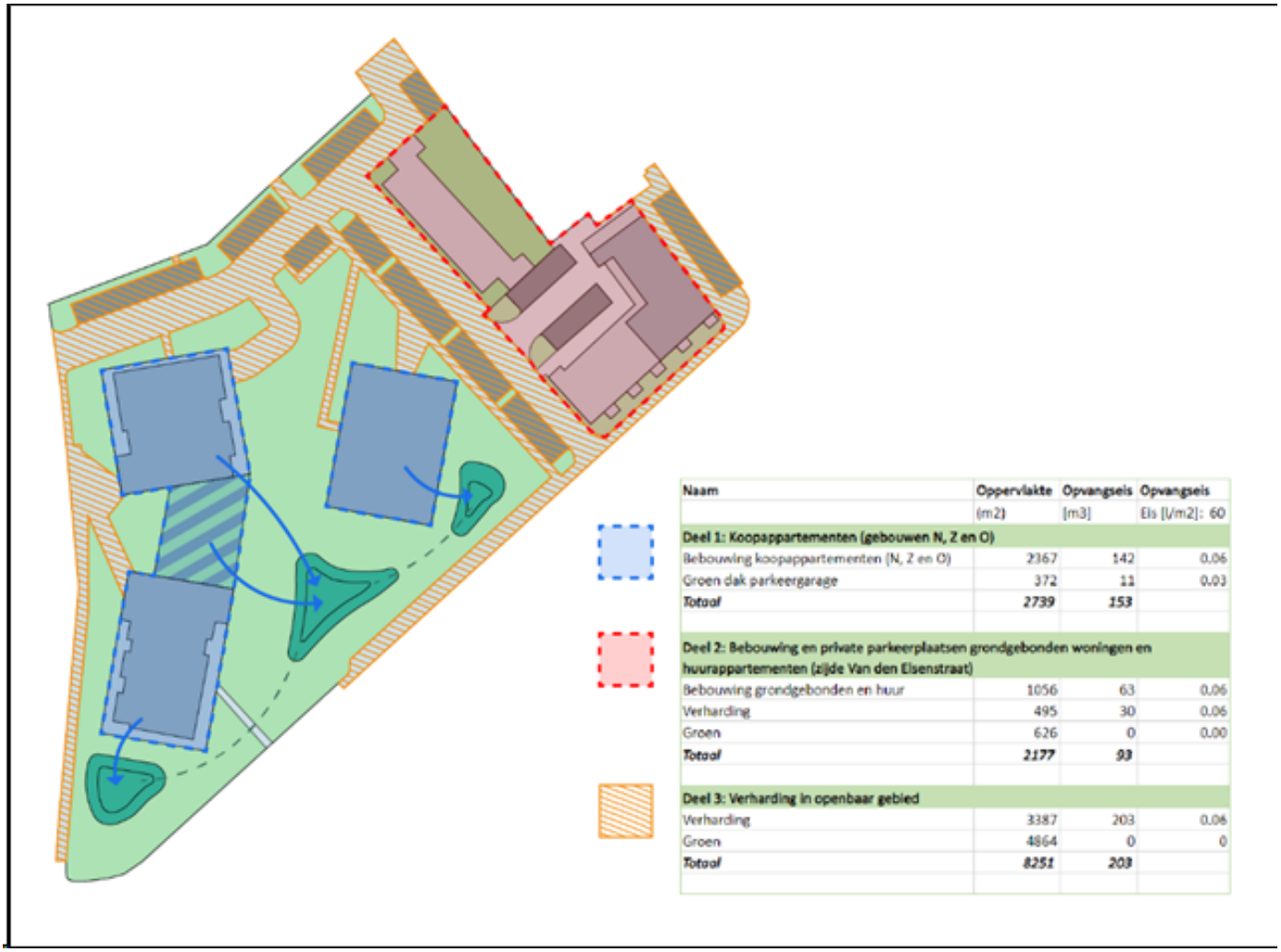
1. *De afwatering van het bebouwd oppervlak van de koopappartementen (gebouwen N, Z en O) gaat voldoen aan de hemelwaterverordening.*
   De appartementen op de locatie van het oude Nobelaerterrein (gebouwen N, Z en O) zijn reeds in de verkoop en deels verkocht. Bouwkundige aanpassingen doorvoeren is op dit moment niet meer mogelijk. Afgesproken is dat de ontwikkelaar zorgt voor een groen dak met waterbergende capaciteit op de half verdiepte parkeergarage. Het resterende hemelwater van de bebouwing wordt door middel van wadi's in het openbaar gebied geïnfiltreerd of vertraagd afgevoerd. De exacte uitwerking is afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem en de inpassing in het ontwerp van het park.

2. *De afwatering van het bebouwd en verhard oppervlak van de grondgebonden woningen en huurappartementen (zijde Van den Elsenstraat) gaat voldoen aan de hemelwaterverordening.*
   Dit gedeelte van het terrein betreft volledig terrein van de ontwikkelaar. Uitgangspunt is dat de ontwikkelaar hier zorgt voor waterberging conform de Hemelwaterverordening binnen het perceel.

3. *Voor de afwatering van de verharding in het openbaar gebied wordt in lijn met de overgangsregeling en wordt zover mogelijk voldaan aan de hemelwaterverordening.*
   Een groot deel van het verhard oppervlak in het openbaar gebied betreft bestaande verharding voor parkeervoorzieningen of trottoirs die op dezelfde locatie teruggebracht wordt als de huidige locatie. Deze telt ook mee voor de hemelwaterverordening. Idealiter wordt deze vervangen door waterdoorlatende verharding. De effectiviteit hiervan is afhankelijk van de infiltratiewaarde van de ondergrond. Deze verschilt sterk per locatie maar is over het algemeen slecht binnen Etten-Leur. Hetgeen er toe leidt dat het water niet infiltreert in de bodem maar op maaiveld zorgt voor plasvorming. Als de sloopwerkzaamheden ter plaatse zijn afgerond wordt ter plaatse onderzoek gedaan naar de infiltratiewaarde van de ondergrond.

   Het water van het verhard oppervlak stroomt richting de hoek Van Den Elsenstraat/ Oranjelaan. Dit betekent dat het afwateren richting en (tijdelijk) bergen in wadi's in het groene gebied geen reële oplossing is.

   Als de infiltratiewaarde van de ondergrond voldoende blijkt dan wordt een zogenaamd infiltratieriool aangelegd. Dit zodat een deel van het hemelwater infiltreert. Tevens wordt een deel van het water tijdelijk geborgen door overcapaciteit in het riool en door blokkades zodat het water vertraagd wordt afgevoerd.



| Naam | Oppervlakte | Opvangseis | Opvangseis |
|---|---|---|---|
| | (m2) | [m3] | Eis [l/m2]: 60 |
| **Deel 1: Koopappartementen (gebouwen N, Z en O)** | | | |
| Bebouwing koopappartementen (N, Z en O) | 2367 | 142 | 0.06 |
| Groen dak parkeergarage | 372 | 11 | 0.03 |
| ***Totaal*** | ***2739*** | ***153*** | |
| **Deel 2: Bebouwing en private parkeerplaatsen grondgebonden woningen en huurappartementen (zijde Van den Elsenstraat)** | | | |
| Bebouwing grondgebonden en huur | 1056 | 63 | 0.06 |
| Verharding | 495 | 30 | 0.06 |
| Groen | 626 | 0 | 0.00 |
| ***Totaal*** | ***2177*** | ***93*** | |
| **Deel 3: Verharding in openbaar gebied** | | | |
| Verharding | 3387 | 203 | 0.06 |
| Groen | 4864 | 0 | 0 |
| ***Totaal*** | ***8251*** | ***203*** | |

Figuur 3.6 Schematische weergave omgang met Hemelwaterverordening
(exacte grootte wadi's nog te bepalen)

## 3.4 Conclusie

Het bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2 - 4' is opgesteld conform de landelijke standaarden voor digitaal raadpleegbare bestemmingsplannen. Er kan geconcludeerd worden dat het bestemmingsplan past binnen het landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid.

# Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk komen de onderwerpen met betrekking tot de kwaliteit van de leefomgeving aan de orde die van belang zijn voor de herziening van het plangebied Anna van Berchemlaan 2 - 4.

## 4.1 Archeologie en cultuurhistorie

**Toetsingskader**

*Erfgoedwet*

In Europees verband is het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. De uitgangspunten van dit verdrag dienen te worden vertaald in nationale wetgeving. In Nederland heeft deze vertaling plaatsgevonden in de Erfgoedwet, welke in werking is getreden op 1 juli 2016. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

*Besluit ruimtelijke ordening*

Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in de toelichting van elk bestemmingsplan een beschrijving te worden gegeven van de aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden van het plangebied.

*Beleid gemeente Etten-Leur*

In oktober 2010 heeft de gemeenteraad een actualisatie van het archeologiebeleid, de archeologische beleidskaart en de Erfgoedverordening vastgesteld. De beleidskaart is gebaseerd op de laatste archeologische stand van zaken en de actuele inzichten over dit onderwerp. De beleidskaart is leidend voor lokale projecten.

**Toetsing en conclusie**

In juni 2009 is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (Becker & Van de Graaf, 12-06-2009, 10510708/AW/brf2) uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in bijlage 3. In dit onderzoek zijn twee locaties onderzocht, de Parklaan en Anna van Berchemlaan (het huidige plangebied).

Het volgende is geconcludeerd over de Anna van Berchemlaan:
Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de bodem ontstaan in het dekzand van het plangebied op enkele honderden vierkante meters na waarschijnlijk volledig verstoord is. Er wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

De regioarcheoloog heeft geconcludeerd dat voor de Anna van Berchemlaan voldoende is beargumenteerd dat er grote delen van het plangebied niet nader onderzocht hoeven te worden. Wel heeft de regioarcheoloog geadviseerd om op enkele locaties een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Als uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er geen sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats omdat de archeologische indicatoren niet meer in context liggen of dat de vindplaats in een te slechte staat is overgebleven, dan kan het terrein worden vrijgegeven.

*Proefsleuvenonderzoek*
Om het proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren is een Programma van Eisen opgesteld. In september 2021 is een proefsleuvenonderzoek (Econsultancy, 18 november 2021, 15256.003) uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in bijlage 4.

Tijdens het veldwerk zijn drie proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van circa 70 m2. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Het plangebied kan dan ook worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Er hoeft geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

## 4.2 Bodem

**Toetsingskader**
De bodemkwaliteit vormt een belangrijk aspect bij nieuwbouwplannen. Wettelijk is bepaald dat een vergunningplichtig bouwwerk niet mag worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein dat er schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu. Indien een bodemonderzoek uitwijst dat er in de bodem wezenlijke verontreinigingen aanwezig zijn, dienen deze gesaneerd te worden voordat het gebied daadwerkelijk in ontwikkeling kan worden genomen. Voor de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan is het dus van belang om inzicht te hebben in de bodemkwaliteit van het plangebied.

**Toetsing**
Op 30 juni 2021 is het verkennend bodem- en asbestonderzoek in bodem en puin uitgevoerd (Econsultancy, 30 juni 2021, 15256.001). Het onderzoek is opgenomen in bijlage 5.

*Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, lood en/of PAK. De ondergrond is analytisch niet verontreinigd. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium. Deze verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als 'verdacht' dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor nader onderzoek. Met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zijn er géén belemmeringen voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

*Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707*
Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem zijn zintuigelijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm geen noemenswaardig gehalte aan asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

**Conclusie**
De bodemkwaliteit is geschikt voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.3 Waterhuishoudkundige aspecten

**Toetsingskader**
In ruimtelijke plannen dient aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Daarbij staan naast een duurzaam waterbeheer de integrale afweging en het creëren van maatwerk voorop. Water moet altijd bekeken worden in het licht van het watersysteem of stroomgebied waarin een stad of een dorp ligt. Een goede afstemming van waterbeleid en ruimtelijke ordening, ook in het direct aangrenzende gebied, is daarom noodzakelijk. De integratie van water in ruimtelijke plannen vindt plaats via de zogenaamde watertoets. Concreet betekent de watertoets, dat een plan een zogenaamde waterparagraaf dient te bevatten, die keuzes ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschrijft. Daarin dient een wateradvies van de waterbeheerder te worden meegenomen. De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 3.1.6 lid 1, sub b Bro.

*Beleid provincie Noord-Brabant*
Vigerend is het Provinciale Milieu- en Waterplan 2016 – 2021 (PMWP) van 18 december 2015. Het PMWP is de structuurvisie voor o.a. het aspect water op grond van de Wet ruimtelijke ordening. Het plan bevat de verplichte onderdelen vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water. Behalve dat het PMWP de uitgangspunten aangeeft voor het waterbeleid van waterschappen en gemeenten, toetst de provincie aan de hand van dit plan ook of de plannen van de waterschappen passen in het provinciale beleid. Als algemene uitgangspunten zijn onder andere te noemen de scheiding van relatief schone en vuile waterstromen en het benutten van mogelijkheden voor infiltratie en/of conservering van hemelwater.

*Beleid waterschap Brabantse Delta*
Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer – waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen, zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit. Het beleid en daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021. Dit plan is tot stand gekomen in overleg met de waterpartners.

Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap waar nodig toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan. Ook heeft het waterschap een eigen verordening; de Keur en de Legger.

De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die gevolgen hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. De Keur en de Algemene regels zijn te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij de uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'Hydrologische uitgangspunten bij Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen, 2015'. Het lozen van hemelwater op oppervlaktewater, door toename van verhard oppervlak, is in beginsel watervergunningplichtig op basis van de Keur. Bij het voldoen aan de criteria van de Algemene regels, wordt vrijstelling verleend van de vergunningplicht. Dit houdt onder andere in dat bij een toename van verhard oppervlak tot maximaal 500 m² vrijstelling wordt verleend van de vergunningplicht voor het afvoeren van hemelwater naar oppervlaktewater.

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkluidend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015. In de nieuwe keur is opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- de toename van verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel:

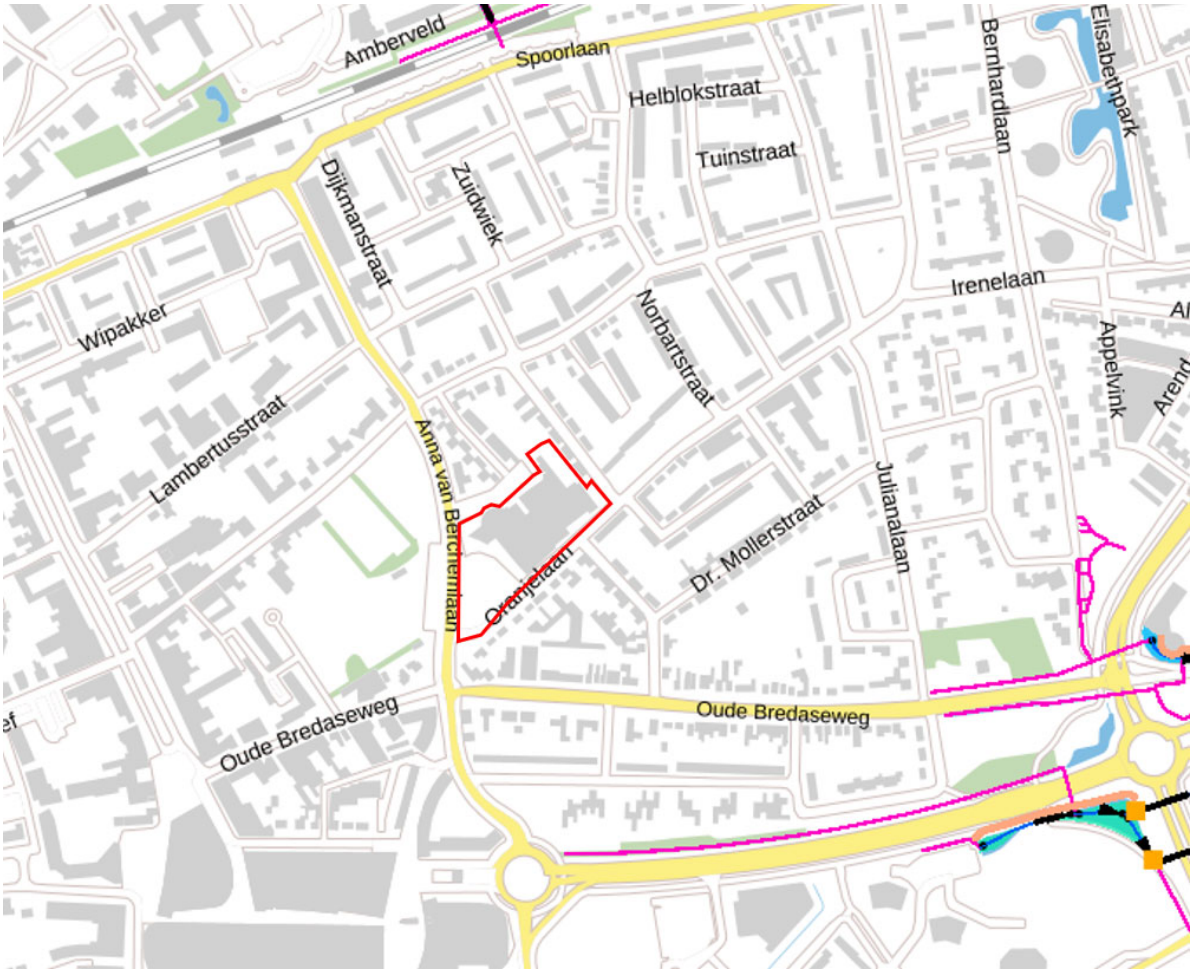
'benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06'

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- de bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- de afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

**Toetsing**

Uit de kaarten behorende bij de Keur waterschap Brabantse Delta 2015 volgt dat het plangebied niet is gelegen binnen de beschermde gebieden. Het plangebied is alleen onderdeel van het grondwaterdeelgebied 'westelijke zandgronden'. Er is derhalve geen specifiek beschermingsregime uit de Keur van toepassing. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat beschermd is op basis van de Keur. Het plangebied ligt ook niet binnen de keurzone van een waterkering. In figuur 4.1 is een uitsnede te zien van het plangebied in relatie tot de informatie die beschikbaar is via de Watertoets Viewer van het waterschap Brabantse Delta.




Figuur 4.1 Uitsnede Watertoets Viewer met het plangebied rood omkaderd
(Bron: waterschap Brabantse Delta)

Het plangebied heeft een oppervlakte van 13.167 $m^2$. De totale verharding bedraagt in de huidige situatie 11.432 $m^2$. In de toekomstige situatie bedraagt de verharding 7.543 $m^2$. Een overzicht van alle oppervlaktes is te vinden in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht huidige en toekomstige oppervlaktes

| Locatie | Oppervlak huidig | Oppervlak nieuw |
|---|---|---|
| Dakoppervlak gebouwen | 5.889 $m^2$ | 3.661 $m^2$ (waarvan 372 $m^2$ parkeerdek) |
| Verharding bestrating + parkeren | 5.543 $m^2$ | 3.882 $m^2$ |
| Halfverharding bestrating + parkeren | 0 $m^2$ | 0 $m^2$ |
| Tuinen/balkon | 0 $m^2$ | 487 $m^2$ |
| Groen | 1.735 $m^2$ | 5.137 $m^2$ (waarvan 4.630 $m^2$ als park en 507 $m^2$ als rest openbaar groen) |
| Water | 0 $m^2$ | 0 $m^2$ |
| Totaal plangebied | 13.167 $m^2$ | 13.167 $m^2$ |

Het verhard oppervlak neemt af met 3.889 $m^2$. De berekende oppervlaktes zijn opgenomen in bijlage 6. Hierdoor is het aanbrengen van een waterberging niet noodzakelijk.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 13.167 $m^2$. De totale verharding bedraagt in de huidige situatie 11.432 $m^2$ (5.543 $m^2$ bestrating en 5.889 $m^2$ dakoppervlak). In de toekomstige situatie bedraagt de verharding 7.543 $m^2$ (3.289 $m^2$ bebouwing, 372 $m^2$ parkeerdek en 3.882 $m^2$ verharding). Het onverhard oppervlak is in de huidige situatie 1.735 $m^2$ en in de toekomstige situatie bedraagt het onverhard oppervlak 5.624 $m^2$ (4.630 $m^2$ park, 507 $m^2$ rest openbaar groen en 487 $m^2$ tuinen/balkon). Omdat het verhard oppervlak afneemt, zijn compenserende maatregelen niet nodig. De getallen zijn te herleiden uit bijlage 6.

Conform het beleid van het waterschap wordt bij de ontwikkelende partij aandacht gevraagd voor het gebruik van milieuvriendelijke materialen en het achterwege laten van uitlogende materialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Dit kan echter niet afgedwongen worden. De toe te passen bouwmaterialen moeten namelijk getoetst worden aan het Bouwbesluit. Dit is een landelijke regeling. De wetgever biedt geen mogelijkheden om vanwege de mogelijke uitloging van materialen, aanvullende eisen te stellen ter bescherming van bijvoorbeeld het milieu.

**Conclusie**
Vanuit de eisen van het waterschap is watercompensatie in het kader van de voorgenomen ontwikkeling niet noodzakelijk. Het plan is voorgelegd aan het waterschap en op 27 oktober 2022 heeft het waterschap een positief wateradvies uitgebracht. Het wateradvies is opgenomen in bijlage 7.

## 4.4 Flora en fauna

**Toetsingskader**

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Op grond van deze wet zijn de Natura 2000-gebieden beschermd. Daarnaast regelt de Wet natuurbescherming ook de bescherming van planten- en dierensoorten. In deze wet zijn de EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn). Nationaal beschermde soorten vallen ook onder deze wet. De doelstelling is bescherming en behoud van in het wild levende planten en dieren. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten zonder ontheffing verboden zijn. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen vooraf de effecten op Natura 2000-gebieden en het Natuur Netwerk Brabant beoordeeld te worden. Ook dient vooraf onderzocht te worden of en welke beschermde dier- en plantensoorten voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten.

Bij de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantsoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

*Gebiedsbescherming*

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden: Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000-gebieden. De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europees netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen voor leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en voor natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn) opgesteld. De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Het NNN is in Noord-Brabant uitgewerkt in het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

*Soortenbescherming*

In de Wnb wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn, soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn en de bescherming van overige soorten. De provincie kan ontheffing verlenen van de verboden voor overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

De gemeente beschikt over een generieke ontheffing krachtens artikel 3.3, eerste lid, en 3.8, eerste lid , van de Wet natuurbescherming voor veel voorkomende werkzaamheden aan woningen binnen de bebouwde kom. Een van de voorwaarden is dat nieuwbouw natuurinclusief wordt gerealiseerd. Dit betekent het aanbrengen van verblijf- en nestplaatsen voor vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen.

Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Noord-Brabant
In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer, of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 3 bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wild zwijn en woelrat.

**Onderzoek**

*Gebiedsbescherming*

Natura 2000-gebieden
Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied (zie figuur 4.2). Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn 'Hollands Diep' op circa 15 kilometer ten noorden van het plangebied en 'Ulvenhoutse Bos' op circa 12 kilometer ten oosten van het plangebied. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. De gevolgen voor verzuring en vermesting zijn niet op voorhand uit te sluiten. Daarom is onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie, voor zowel de aanleg- als gebruiksfase.

Om de eventuele toename van stikstofdepositie op de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden te bepalen is met het programma AERIUS Calculator een berekening voor de aanleg- en gebruiksfase uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De memo's en berekeningen zijn opgenomen in de bijlage 8, 9, 10 en 11.

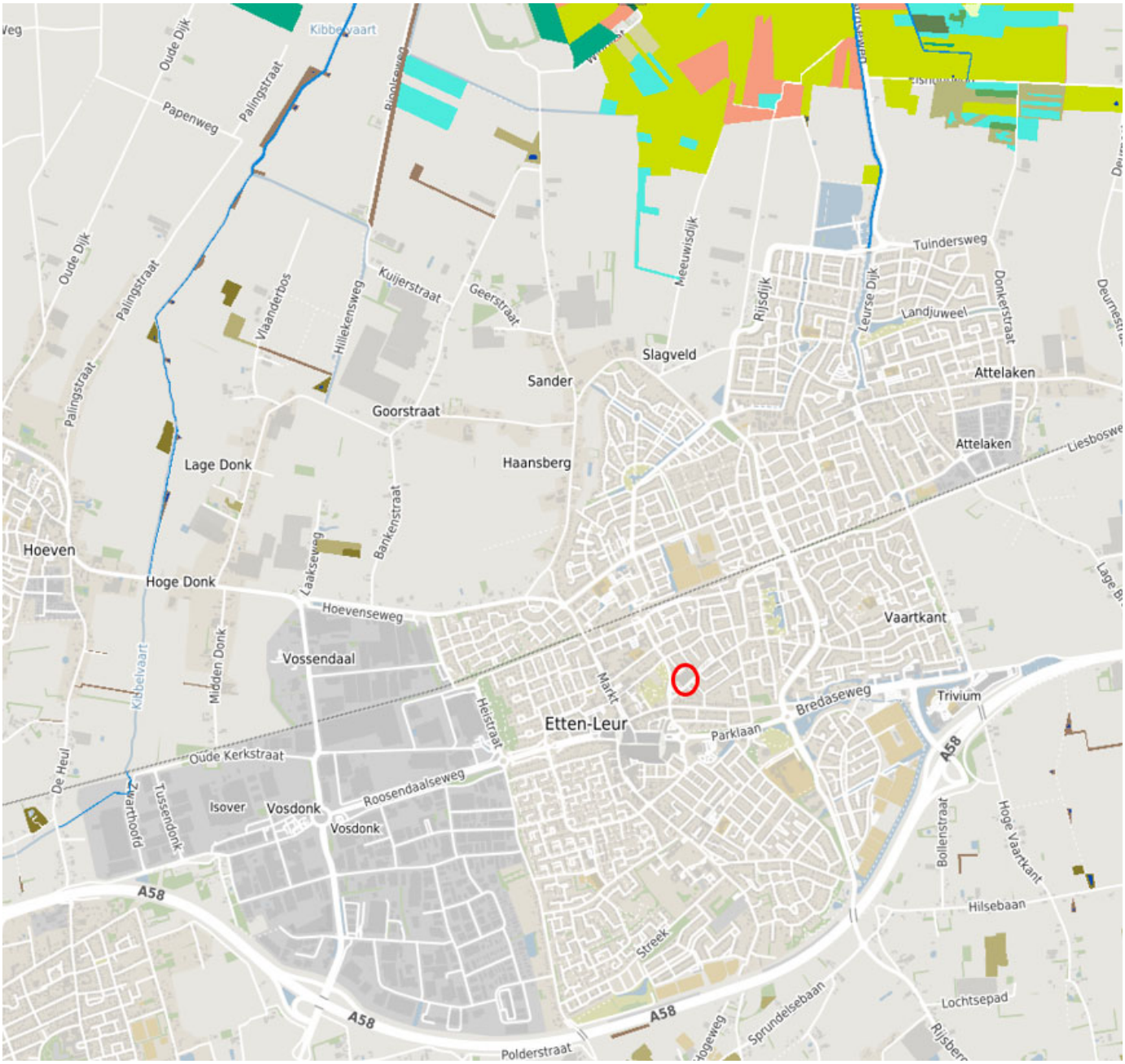
Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de aanleg- als gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied. Derhalve is in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunning noodzakelijk. De stikstofdepositie vormt geen probleem voor de vaststelling van het bestemmingsplan.



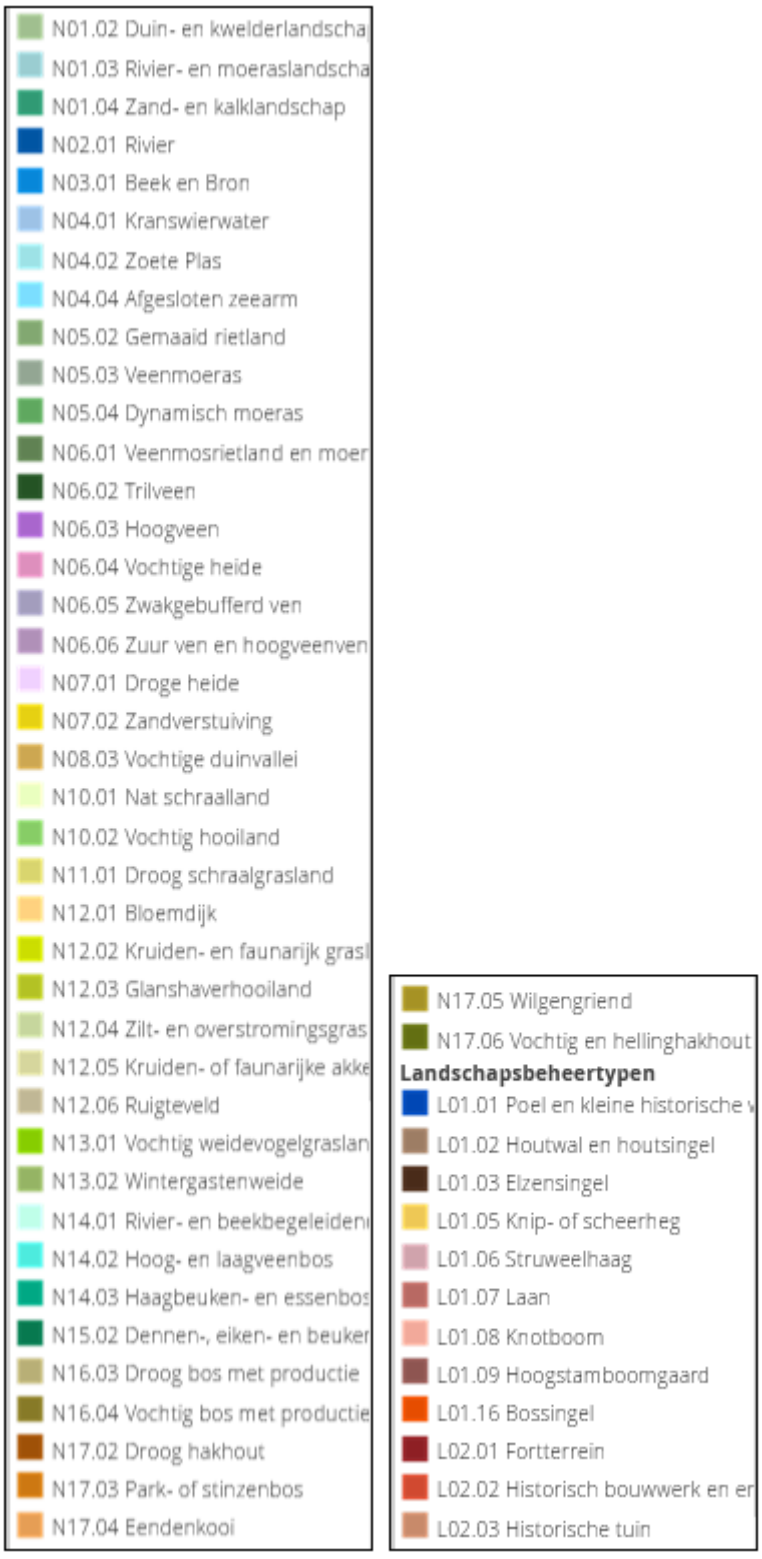

Figuur 4.2 Ligging van de projectlocatie (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Natuurnetwerk Brabant

Het plangebied ligt niet in een gebied dat begrensd is in het kader van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) (zie figuur 4.3). De dichtstbijzijnde gebieden zijn gelegen op ongeveer 2.000 meter afstand. Dit zijn de natuurgebieden N16.04 Vochtig bos met productie en N16.03 Droog bos met productie. De geplande activiteit ligt op voldoende afstand van deze gebieden en heeft geen negatief effect op de natuurwaarden van de gebieden die zijn begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Brabant.



Figuur 4.3 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natuurnetwerk Brabant (Bron: Provincie Brabant)




Figuur 4.4 Legenda Natuurnetwerk Brabant (Bron: Provincie Noord-Brabant)

*Soortenbescherming*

Voor de ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Ecodat, 25 maart 2020, 2020_130166-01_01) . Het onderzoek is opgenomen in bijlage 12. De conclusies van deze quickscan worden hierna kort weergegeven.

*Quickscan*
Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat er mogelijkerwijs negatieve effecten op essentiële gebruiksfuncties van het leefgebied van beschermde flora en/of fauna door de geplande werkzaamheden aan de orde zijn. Er is een mogelijkheid dat zich in het bestaande complex gebouwbewonende vleermuizen bevinden en dat er vleermuizen foerageren in het plangebied. De functionaliteit van het plangebied kan worden aangetast bij doorgang van werkzaamheden. Derhalve is een vervolgonderzoek naar de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen noodzakelijk. Voor alle overige genoemde beschermde soorten geldt dat er geen geschikt biotoop aanwezig is. Ook soorten die niet uit het NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) of soortenatlassen voorkomen worden hier, door gebrek aan geschikt biotoop, niet verwacht.

De algemene zorgplicht, als beschreven in de Wet natuurbescherming, Wnb art 1.11, dient te allen tijde in acht genomen te worden. Of het nu wel of niet om beschermde soorten gaat en of er nu wel of geen ontheffing nodig is of vrijstelling geldt. De zorgplicht houdt in dat eenieder die kan vermoeden dat er een negatief effect op soorten (en individuen) is, maatregelen neemt om deze effecten te voorkomen of te minimaliseren.

*Vervolgonderzoek*
Naar aanleiding van de conclusies van de quickscan is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen (Ecodat, 30-09-2020, 2020_130166-02_02). Het onderzoek is opgenomen in bijlage 13. De conclusies van dit aanvullende onderzoek worden hierna kort weergegeven:

- Het plangebied fungeert als marginaal foerageergebied voor gewone en ruige dwergvleermuizen en laatvlieger. Gelet op dit kleine aantal foeragerende dieren en het ruime aanbod aan vergelijkbaar foerageergebied in de omvang is het plangebied geen essentieel foerageergebied.
- Gedurende het onderzoek werden naast het plangebied enkele vliegroutes waargenomen. De ingreep zal geen invloed hebben op de vliegroutes en/of hun (lijnvormige) elementen.
- Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

*Effecten*
Bij de ingreep zijn geen negatieve effecten te verwachten die schade zouden kunnen toebrengen aan beschermde en onderzochte soorten, hun verblijven of hun staat van instandhouding. De nieuwbouw zal natuurinclusief worden gerealiseerd door het aanbrengen van nest- en verblijfplaatsen voor vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen. Hiermee wordt gehandeld overeenkomstig de generieke ontheffing.

**Conclusie**
*Gebiedsbescherming*
De beoogde ontwikkeling leidt niet tot directe effecten op Natura 2000-gebieden. Er is daarnaast sprake van een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jr. op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuur Netwerk Brabant.

*Soortenbescherming*
Uit de resultaten van de uitgevoerde quickscan flora en fauna en het vervolgonderzoek is naar voren gekomen dat voor alle beschermde soorten (met uitzondering van de vleermuis) geldt dat er geen geschikt biotoop aanwezig is.

Ook soorten die niet uit het NDFF of soortenatlassen voorkomen worden hier, door gebrek aan geschikt biotoop, niet verwacht. Het plangebied bleek na inspectie geschikt te zijn als leefomgeving voor gebouwbewonende vleermuizen. De resultaten van het aanvullend onderzoek geven aan dat bij de ingreep ten behoeve van de ontwikkeling geen negatieve effecten te verwachten zijn die schade zouden kunnen toebrengen aan beschermde en onderzochte soorten vleermuizen, hun verblijven of hun staat van instandhouding. De algemene zorgplicht blijft van kracht.

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.5 Bedrijven en milieuzonering

**Toetsingskader**
Vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening dient er een goede ruimtelijke scheiding te zijn tussen milieugevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningbouw) en milieubelastende activiteiten. Uitgangspunt daarbij is dat ter plaatse van woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Afstemming van bestaande en nieuwe functies dient te gebeuren door voldoende afstand in acht te houden. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de VNG-uitgave: Bedrijven en milieuzonering 2009. Hierin wordt een handreiking gegeven voor een goede ruimtelijke scheiding tussen milieugevoelige en milieubelastende bestemmingen. Er worden richtafstanden gegeven voor de aan te houden afstanden tussen dergelijke bestemmingen.

De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk/rustig buitengebied'. Voor het omgevingstype 'gemengd gebied' gelden kleinere afstanden. De richtafstanden gelden voor de aangegeven bedrijfsactiviteiten in het algemeen.

**Toetsing**
In de beoogde situatie worden 95 woningen gerealiseerd. Hiermee worden milieugevoelige functies opgericht en moet worden getoetst aan de richtafstanden, zoals vermeld in de VNG-brochure. In de omgeving van het plangebied zijn maatschappelijke functies, horecavoorzieningen, woningen, detailhandel en bedrijven (nutsvoorziening) gevestigd. Hierdoor kan de omgeving van het plangebied getypeerd worden als 'gemengd gebied'.

Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een nutsvoorziening. Deze voorziening ligt buiten het plangebied. Volgens de VNG-brochure valt deze voorziening onder milieucategorie 2 met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. De afstand van de beoogde woningen tot aan de nutsvoorziening is groter. Hiermee wordt aan de richtafstand voldaan. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een horecabestemming. Volgens de VNG-brochure vallen restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d. in milieucategorie 2 met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. Ook hier wordt aan de richtafstand voldaan.

**Conclusie**
Als gevolg van de beoogde ontwikkeling worden geen bedrijven belemmerd en ter plaatse van het plangebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de beoogde woningen. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor het plan.

## 4.6 Geluidhinder

**Toetsingskader**

Ingevolge artikel 74 Wet geluidhinder zijn in principe alle wegen gezoneerd. Uitzondering op deze regel zijn wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt en woonerven. Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt, moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen waaronder woningen. Echter dit geldt alleen indien het bestemmingsplan nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk maakt. Dit geldt eveneens indien het bestemmingsplan de aanleg van een nieuwe gezoneerde weg mogelijk maakt.

**Toetsing en conclusie**

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Oranjelaan.

Op 14 april 2022 is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd (Rho adviseurs, 14-04-2022, 20210150) . Het onderzoek is opgenomen in bijlage 14. Het volgende is geconcludeerd:

*Resultaten*

Uit het onderzoek blijkt dat:

- de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde Anna van Berchemlaan ten hoogste Lden = 57 dB is en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van Lden = 48 dB en dat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden;
- de geluidbelasting ten gevolge van de niet gezoneerde Oranjelaan ten hoogste Lden = 52 dB is en daarmee hoger is dan de richtwaarde van Lden = 48 dB en dat de maximale waarde van 63 dB niet wordt overschreden;
- maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en financiële aard stuiten;
- er kan worden voldaan aan het geluidbeleid mits met gebouwgebonden maatregelen aan de balkons een geluidluwe gevel en buitenruimte wordt gecreëerd voor de appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is. Definitieve toetsing aan het geluidbeleid is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning Bouwen nog nodig. Borging hiervan dient in het bestemmingsplan plaats te vinden of in het besluit hogere grenswaarden;
- het laten vaststellen van hogere waarden nodig is.

*Hogere waarden*

Ten gevolge van het wegverkeer op de Anna van Berchemlaan is het vaststellen van een hogere grenswaarde van maximaal 57 dB noodzakelijk. Het besluit hogere waarden Wet geluidhinder is op 14 februari 2023 genomen door het college van burgemeester en wethouders. Dit besluit is opgenomen in bijlage 24.

## 4.7 Luchtkwaliteit

**Toetsingskader**

De gevolgen voor de luchtkwaliteit worden beoordeeld op basis van de Wet ruimtelijke ordening, de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk), de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' (het besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM.
Er dient, ook na realisatie van het planvoornemen, sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet voldaan worden aan de geldende grenswaarden en luchtkwaliteitseisen.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.2. weergegeven.

Tabel 4.2. Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

| **stof** | **toetsing van** | **grenswaarde** |
|---|---|---|
| stikstofdioxide ($NO_2$)[j] | jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m³ |
| fijn stof ($PM_{10}$) | jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m³ |
| | 24-uurgemiddelde concentratie | max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m³ |
| Fijn stof ($PM_{2,5}$) | jaargemiddelde concentratie | 25 µg/m³ |

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)
In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde concentratie $NO_2$ en $PM_{10}$ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg of kantoorlocaties met maximaal 100.000 $m^2$ bvo bij één ontsluitingsweg.

**Toetsing en conclusie**

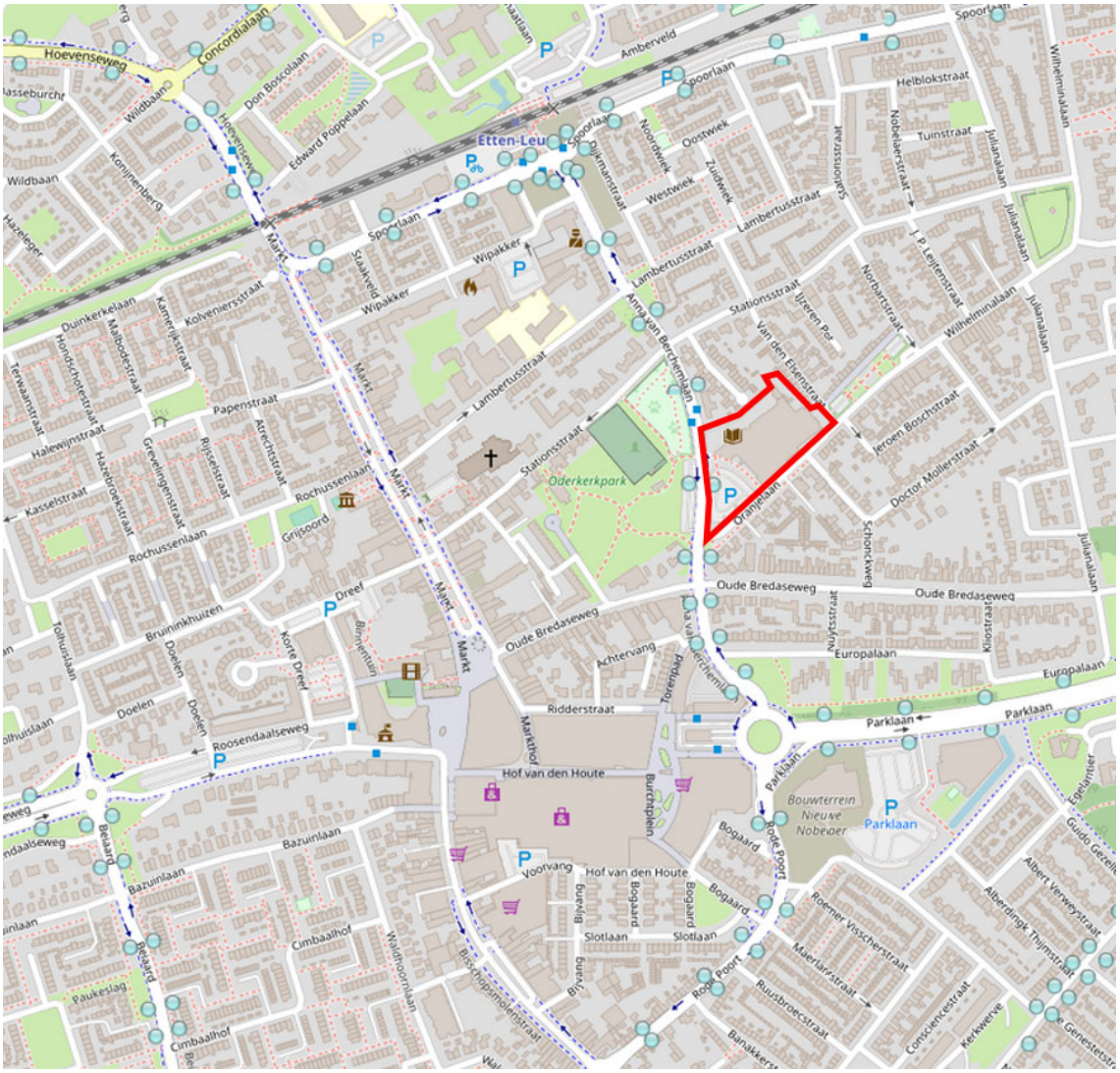
Het plan voorziet in de realisatie van 95 woningen. Deze ontwikkeling valt binnen een vaste categorie (1.500 woningen aan een ontsluitingsweg) waarvan op voorhand al bekend is dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit 'niet in betekenende mate' zijn. Het plan is daardoor vrijgesteld van verdere toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is nagegaan hoe het met de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied is gesteld. Dit is gedaan aan de hand van de monitoringstool die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde voor luchtkwaliteit relevante weg is de Anna van Berchemlaan (zie figuur 4.5). Hieruit blijkt dat zowel in 2020 als in 2030 voldaan wordt aan de geldende normen uit de Wet Milieubeheer zoals weergegeven in tabel 4.3.

Aangezien direct langs de Anna van Berchemlaan aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg af ligt. Vanwege de transitie naar elektrische voertuigen zal de luchtkwaliteit nabij wegen verbeteren.

Tabel 4.3 Toetsing aan grenswaarden maatgevende stoffen Wm

| **stof** | **grenswaarde** | **maximale waarden in jaar 2020** | **maximale waarden in jaar 2030** |
|---|---|---|---|
| stikstofdioxide ($NO_2$) | 40 µg/m³ | 20,8 µg/m³ | 14,2 µg/m³ |
| fijn stof ($PM_{10}$) | 40 µg/m³ | 18,8 µg/m³ | 16,2 µg/m³ |
| | max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m³ | 6,7 µg/m³ | 6,0 µg/m³ |
| Fijn stof ($PM_{2,5}$) | 25 µg/m³ | 11,5 µg/m³ | 9,1 µg/m³ |



Figuur 4.5 Luchtkwaliteit (bron: NSL-monitoringstool).

**Conclusie**

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

## 4.8 Externe veiligheid

*Normstelling en beleid*
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

*Vervoer van gevaarlijke stoffen*
Per 1 april 2015 zijn het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt voor het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van $10^{-5}$ per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van $10^{-6}$ per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de $10^{-6}$ waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkte kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg, Basisnet Spoor en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR $10^{-6}$ contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied als bedoeld in het Besluit transportroutes externe veiligheid. Dit is een gebied van 30 m parallel aan weerszijden van bepaalde transportroutes waarover grote hoeveelheden zeer brandbare vloeistoffen worden vervoerd. Het Besluit externe veiligheid transportroutes stelt beperkingen aan het in planologische zin toelaten van nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen deze zones en gebieden. Bij het bouwen van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten in plasbrandaandachtsgebieden moet in het bijzonder rekening gehouden worden met de effecten van een plasbrand die veroorzaakt kan worden door lekkage van een brandbare vloeistof. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 meter binnen de transportroute.

**Onderzoek**




Figuur 4.6 Uitsnede risicokaart met het plangebied rood omlijnd (Bron: risicokaart.nl)

Volgens de professionele risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, zijn er geen risicovolle inrichtingen met een externe werking in de nabijheid van het plangebied. Ook vindt er in de omgeving geen transport van gevaarlijke stoffen plaats via de weg, het water of door buisleidingen.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich het spoortraject Roosendaal - Breda waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het invloedsgebied van het spoor wordt bepaald door de stofcategorie D4 en bedraagt meer dan 4 kilometer. Met een afstand van circa 414 meter bevindt het plangebied zich in het invloedsgebied. Omdat de beoogde ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van het spoortraject ligt, hoeven volgens het BEVT in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Desalniettemin is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording noodzakelijk.

**Beknopte verantwoording**

*Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid*

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via de Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan. Deze wegen sluiten aan op het overige wegennetwerk van Etten-Leur. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

*Zelfredzaamheid*

In de toekomstige situatie zullen woningen gerealiseerd worden. De aanwezigen zullen daarom hoofdzakelijk zelfredzaam zijn. Aanwezige kinderen en ouderen worden wel beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de ouders/verzorgers de verminderd zelfredzame kinderen en ouderen kunnen begeleiden. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Als gevolg van een incident met toxische stoffen over het spoor geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar. Zelfredzaamheid in deze scenario's is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen. Denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Hiermee worden de aanwezigen beschermd tegen de blootstelling aan toxische gassen. Daarnaast dienen, in het kader van effectieve zelfredzaamheid, de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het landelijke waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

**Conclusie**

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spoortraject Roosendaal - Breda waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uit de beknopte verantwoording blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende kunnen worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.9 Duurzaam bouwen

**Toetsingskader**

De gemeente Etten-Leur hecht belang aan een duurzame ontwikkeling. Samen met gemeenten in de regio, een aantal marktpartijen en woningcorporaties heeft zij in 2014 het 'Convenant duurzaam bouwen West-Brabant' ondertekend. Daarbij wordt GPR (een methode om de duurzaamheid van een gebouw of woning inzichtelijk te maken) ingezet als instrument om de duurzaamheid van gebouwen te kunnen meten. Etten-Leur heeft daarnaast in 2021 de 'RES 1.0 West-Brabant', de 'Transitievisie Warmte Etten-Leur' en de 'Visie op opwek duurzame energie' vastgesteld. De rijksoverheid stelt dat Nederland in 2050 klimaatneutraal moet zijn. Nieuwe woningen mogen daarom niet meer op het aardgasnet worden aangesloten en moeten aan wettelijke eisen voldoen op het gebied van woningisolatie en het opwekken van duurzame energie.

**Toetsing en conclusie**

Voor alle nieuwbouw geldt dat aanvragen omgevingsvergunning vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de BENG-eisen (Bijna Energieneutrale Gebouwen). Maatregelen waar aan gedacht kan worden zijn zonnepanelen, triple glas, zonwerend glas en verhoogde isolatiewaarden. Per 1 juli 2018 is het daarnaast verplicht aardgasloos te bouwen. De beoogde appartementen en woningen voldoen aan BENG en worden zonder gasaansluiting gebouwd.

## 4.10 Besluit milieueffectrapportage

**Toetsingskader**

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

**Toetsing en conclusie**

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 $m^2$ of meer betreft. De beoogde ontwikkeling betreft 95 wooneenheden en blijft ruim onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Hiervoor is een aanmeldnotitie 'vormvrije m.e.r.' (Rho Adviseurs, 15 maart 2022 20210152_0002) opgesteld, deze is opgenomen in bijlage 15.

Het college van burgemeester en wethouders heeft op 19 april 2022 besloten dat geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld. Dit besluit is opgenomen in bijlage 16.

# Hoofdstuk 5 Beschrijving van het plan

## 5.1 Planvorm

Dit bestemmingsplan bevat het planologisch-juridisch instrumentarium voor de ontwikkeling van de locatie Anna van Berchemlaan 2 - 4. Het bestemmingsplan maakt het mogelijk om maximaal 95 woningen met bijbehorend openbaar gebied te realiseren. De planopzet kent een beperkt aantal bestemmingen en een gedetailleerde planverbeelding. Het bestemmingsplan is opgesteld conform de Standaard voor Vergelijkbare BestemmingsPlannen 2012.

Het juridisch gedeelte van het bestemmingsplan bestaat uit de planverbeelding met planregels. Bij ieder plan hoort een toelichting. Deze heeft als zodanig geen rechtskracht. De planregels zijn opgebouwd uit inleidende regels (hoofdstuk 1), bestemmingsregels (hoofdstuk 2), algemene regels (hoofdstuk 3) en overgangs- en slotregels (hoofdstuk 4).

## 5.2 Toelichting op de bestemmingen

### 5.2.1 Algemeen

Alvorens per artikel een toelichting wordt gegeven, is het van belang om in te gaan op de regeling voor aan-huis-gebonden beroepen en de regeling om huisvesting voor mantelzorg mogelijk te maken.

*Aan-huis-gebonden-beroep*

Bij beide woonbestemmingen is bepaald dat het gebruik van een deel van de woning inclusief de aan- of uitbouwen, aangebouwde bijgebouwen of een vrijstaande praktijkruimte voor een aan-huis-gebonden beroep onder voorwaarden niet strijdig is met de woonbestemming. Gezien de technologische en maatschappelijke ontwikkelingen zal dit gebruik in de toekomst alleen maar toenemen. In bijlage 2 bij deze toelichting is uiteengezet welke beroepen/bedrijven passend zijn in een woonomgeving. Hiermee worden eventuele onduidelijkheden voorkomen.

*Mantelzorg*

Bij de bestemming 'Wonen-Aaneengesloten' (en niet bij de bestemming 'Wonen - Gestapeld') zijn regels opgenomen om huisvesting voor mantelzorg mogelijk te maken. Dit kan rechtstreeks via inwoning of met een afwijking van de planregels voor de plaatsing van een tijdelijke woonunit of voor het geschikt maken van een vrijstaand bijgebouw als afhankelijke woonruimte.

*Parkeren*

Bij de beide woonbestemmingen (Wonen-Aaneengesloten en Wonen-Gestapeld) is bepaald dat bij de aanvraag omgevingsvergunning aangetoond moet worden dat binnen het totale plangebied van het bestemmingsplan ruimte beschikbaar is voor de realisatie van voldoende parkeerplaatsen. Voor het parkeren is tevens met een specifieke gebruiksregel vastgelegd dat parkeerplaatsen op eigen terrein in stand gehouden moeten worden.

### 5.2.2 Inleidende regels

*Begrippen (artikel 1)*

In dit artikel worden de begrippen gedefinieerd die in de regels worden gehanteerd. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende woorden toegekende betekenis.

*Wijze van meten (artikel 2)*

In dit artikel wordt aangegeven hoe de in de regels gehanteerde maten gemeten moeten worden.

### 5.2.3 Bestemmingsregels

*Groen (artikel* 3)

Belangrijke openbare groenelementen in het plangebied zijn bestemd voor 'Groen'. Deze groenvoorzieningen kunnen gebruikt worden voor bijvoorbeeld openbare groenvoorzieningen, voet- en fietspaden en perceelsontsluitingen en andere voorzieningen ten dienste van de bestemming 'Groen'. Water en waterhuishoudkundige voorzieningen maken eveneens deel uit van deze bestemming. Er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbaar nut (nutsvoorzieningen), een half verdiepte parkeergarage en ontsluiting van een half verdiepte parkeergarage worden gebouwd. Daarnaast mogen tuinen en/of terrassen direct aansluitend op de bouwvlakken met de bestemming 'Wonen-Gestapeld' worden aangelegd, met een maximale diepte van 3,5 meter. (Ondergrondse) retentievoorzieningen maken eveneens deel uit van deze bestemming.

*Tuin (artikel 4)*

Deze bestemming geldt voor tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen woningen. Het deel van de tuin dat is gelegen vóór de woning (hoofdgebouw) mag niet gebruikt worden voor parkeren.

*Verkeer - Verblijf (artikel 5)*

De openbare ruimte buiten de belangrijke groenelementen is bestemd voor 'Verkeer - Verblijf'. Deze gronden zijn bedoeld voor wegen met hoofdzakelijk een verblijfsfunctie en parkeervoorzieningen. Binnen de bestemming zijn naast de verkeersfuncties ook andere voorzieningen toegestaan. Daarbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld openbare groenvoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, nutsvoorzieningen, taluds, straatmeubilair, speelvoorzieningen en kunstobjecten. De bouwregels bieden onder voorwaarden de mogelijkheid om gebouwen en overkappingen ten behoeve van voorzieningen voor het openbaar nut (nutsvoorzieningen) en bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, te realiseren.

*Wonen - Aaneengesloten (artikel* 6)

De beoogde grondgebonden woningen in het plangebied hebben de bestemming 'Wonen - Aaneengesloten' gekregen. Op de verbeelding is gekozen voor een ruim bouwvlak ten behoeve van de gewenste flexibiliteit. Binnen dit bouwvlak moeten de woningen opgericht worden. Op de verbeelding is tevens de maximaal toegestane goot- en bouwhoogte aangegeven. Er zijn afwijkingsmogelijkheden opgenomen voor de realisering van een praktijkruimte en/of het bieden van mantelzorg in een tijdelijke woonunit of vrijstaand bijgebouw. De voorwaarden waaronder gebruik gemaakt kan worden van deze afwijkingsmogelijkheden zijn in de planregels opgenomen.

*Wonen - Gestapeld (artikel* 7)
De beoogde appartementen binnen het plangebied hebben de bestemming 'Wonen - Gestapeld' gekregen. Op de verbeelding is door middel van een bouwvlak de plaats van het hoofdgebouw geregeld. Tevens bevat de verbeelding aanduidingen over de maximale toegestane bouwhoogte. Ook is in de regels vastgelegd dat de bovenste bouwlaag van de twee gebouwen aan de Anna van Berchemlaan terug moet liggen ten opzichte van de bouwlagen daar onder. In de planregels is ook het minimum aantal en de instandhoudingstermijn van middeldure huurwoningen geborgd. Het artikel heeft tevens een eigen parkeerregeling.

### 5.2.4 Algemene regels

*Anti-dubbeltelregel (artikel* 8)
Het is een wettelijke verplichting om dit artikel in het bestemmingsplan op te nemen. Om misbruik van de bouwregels te voorkomen, is in dit artikel bepaald dat gronden die al eens als berekeningsgrondslag voor een omgevingsvergunning hebben gediend, niet nogmaals als zodanig kunnen dienen. Doel van deze regels is dat wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

*Algemene bouwregels (artikel* 9)
In dit artikel zijn regels opgenomen voor ondergronds bouwen.

*Algemene gebruiksregels (artikel* 10)
In dit artikel is een algemeen gebruiksverbod opgenomen voor het gebruik van gronden, gebouwen en bouwwerken in strijd met de bestemming.

*Algemene afwijkingsregels (artikel* 11)
In dit artikel is de mogelijkheid opgenomen om in geringe mate af te wijken van de maatvoeringen en bestemmings- en/of bouwgrenzen.

*Algemene wijzigingsregels (artikel 12)*
In dit artikel zijn wijzigingsbevoegdheden opgenomen voor het onder voorwaarden verschuiven en/of overschrijden van de bestemmingsgrenzen, bestemmingsvlakken, bouwpercelen of bouwvlakken.

### 5.2.5 Overgangs- en slotregels

*Overgangsrecht (artikel* 13)

Het is een wettelijke verplichting om dit artikel in het bestemmingsplan op te nemen. In lid 1 zijn de overgangsregels ten aanzien van het bouwen opgenomen. Bouwwerken, die op het moment dat het plan inwerking is getreden, bestaan of (kunnen) worden gebouwd op grond van een verleende omgevingsvergunning en die afwijken van het bestemmingsplan mogen gedeeltelijk worden veranderd of vernieuwd mits de bestaande afwijkingen naar aard en omvang niet worden vergroot. Is het bouwwerk verloren gegaan door een calamiteit dan mag het bouwwerk volledig worden vernieuwd of veranderd mits de aanvraag om omgevingsvergunning binnen 2 jaar na de calamiteit wordt ingediend. Lid 2 betreft het overgangsrecht voor het gebruik van gronden en bouwwerken dat afwijkt van het plan op het moment dat dit plan inwerking is getreden. Dit gebruik mag worden voortgezet. Wijziging van het afwijkend gebruik is slechts toegestaan indien de afwijking hierdoor niet wordt vergroot. Het overgangsrecht geldt niet voor bouwwerken die zonder omgevingsvergunning zijn gebouwd in strijd met het toen geldend plan en voor illegaal gebruik van bouwwerken en gronden.

*Slotregel (artikel* 14)

Deze regel verwijst naar de naam van het bestemmingsplan.

# Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

## 6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de onderdelen die zijn doorlopen voor het zekerstellen van de economische uitvoerbaarheid van het project. Indien een bestemmingsplan voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente, moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond. Ook wordt ingegaan op de grondexploitatie en het verplichte kostenverhaal.

## 6.2 Toepassing afdeling 6.4 Wro (grondexploitatie)

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling daarvan is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vast moet stellen voor gronden waarop een bij Algemene Maatregel van Bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. Bij drie ruimtelijke besluiten kan het nodig zijn om een exploitatieplan vast te stellen, namelijk bij de vaststelling van een bestemmingsplan, wijzigingsplan of een omgevingsvergunning met afwijking. Bovendien is een exploitatieplan nodig als locatie-eisen (aan openbare ruimte of woningbouwcategorieën) gesteld moeten worden en/of het bepalen van een tijdvak of fasering noodzakelijk is. Geen exploitatieplan is nodig indien het verhaal van de kosten van grondexploitatie anderszins verzekerd is.

De gemeente en initiatiefnemer hebben voor deze ontwikkeling een koopovereenkomst afgesloten waarin onder meer het kostenverhaal en de aanleg van het toekomstig openbaar gebied is geregeld. Een exploitatieplan is om deze reden niet nodig.

## 6.3 Financiële haalbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) onderzoek plaats te vinden naar de financiële haalbaarheid van het plan. Doorgaans is relevant de vraag of er gemeentelijke kosten zijn en hoe deze verhaald worden. Deze vraag omhelst tevens eventuele planschade.

In de afgesloten koopovereenkomst zijn naast afspraken over kostenverhaal ook afspraken gemaakt over planschade. Voor de aankoop, planontwikkeling en uitvoering zijn door de initiatiefnemer voldoende middelen gereserveerd. De economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is hiermee voldoende gegarandeerd.

# Hoofdstuk 7 Maatschappelijke toetsing en overleg

## 7.1 Informatie en participatie

In de Raad Debatteert van 30 november 2020 is uitgebreid gesproken over kaderstelling van de herontwikkeling aan de Anna van Berchemlaan 2 - 4 (terrein Nieuwe Nobelaer). Zie ook bijlage 17. De gemeente is eigenaar van de grond en heeft een intentie overeenkomst gesloten met Aannemersbedrijf Van Agtmaal om dit gebied opnieuw in te richten. Op verzoek van de Raad zijn de volgende uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling opgenomen:

Er dient sprake te zijn van een door de directe omgeving gedragen programma, waarbij op vooraf benoemde momenten in het ontwikkelingsproces een zorgvuldige communicatie en afstemming met belanghebbenden plaats vindt.

- Er wordt een communicatieplan in de vorm van een 'routekaart' opgesteld, waarin per fase wordt benoemd hoe en op welke momenten de belanghebbenden worden betrokken bij de planvorming.
- De uitkomsten van overleg met belanghebbenden worden schriftelijk vastgelegd door de gemeente en daarover worden belanghebbenden in kennis gesteld.
- In het huidige pand van de Nieuwe Nobelaer wordt een ruimte ingericht waarbij belangstellenden kennis kunnen nemen van de stand van zaken omtrent de planvorming. Ook worden daarbij belangstellenden uitgenodigd om hun reactie op de plannen te delen met de projectgroep.
- Er wordt uit de groep omwonenden een klankbordgroep geformeerd, die bij belangrijke stappen in het ontwikkelproces van het plan wordt geconsulteerd. Het gaat om de omwonenden uit Hof van Ballaert, Bredaseweg (hoek Anna van Berchemlaan), Van den Elsenstraat, Oranjelaan en Anna van Berchemlaan.

*Klankbordgroep*
Aannemersbedrijf Van Agtmaal heeft op meerdere momenten bijeenkomsten gehouden voor de geformeerde klankbordgroep, bestaande uit omwonenden en de wijkomgeving. Een en ander conform de wens van de gemeenteraad. Tijdens deze bijeenkomsten zijn varianten voor de stedenbouwkundige invulling op het plangebied gepresenteerd. De input van de klankbordgroep en de denkrichting van de gemeenteraad zijn hierin meegenomen.

Op vrijdag 26 februari 2021 zijn 3 varianten voor de stedenbouwkundige invulling huis aan huis verspreid bij alle omwonenden. Deze varianten zijn ook gepubliceerd op de website van de gemeente Etten-Leur en er is de mogelijkheid geboden voor een fysieke toelichting op het gemeentehuis. Op 11 maart 2021 is voor alle omwonenden een digitale toelichting gegeven op de varianten. Tot 31 maart 2021 konden alle omwonenden, inclusief de wijkvereniging, reageren op deze varianten. Uit de ingekomen reacties bleek een duidelijke voorkeur voor variant C. Deze variant is vervolgens verder uitgewerkt.

Op woensdag 19 oktober 2022 is een presentatie gehouden voor de klankbordgroep. Hierbij is een terugblik op het proces tot heden, de uitwerking van het plan, een toelichting op het bestemmingsplan en de planning gegeven.

De notulen van de bijeenkomsten met de klankbordgroep zijn opgenomen in bijlage 18, 19, 20, 21 en 22.

## 7.2 Vooroverleg

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het bestemmingsplan toegestuurd naar de vaste overlegpartners. Dit zijn voor dit plan de provincie Noord-Brabant en het waterschap Brabantse Delta. Zoals reeds in hoofdstuk 4 aangegeven heeft waterschap Brabantse Delta op 27 oktober 2022 een positief wateradvies uitgebracht. De vooroverlegreactie van het waterschap is opgenomen in bijlage 7. Op 11 maart 2022 is het plan via het invullen van het e-formulier aangemeld bij de provincie Noord-Brabant. De provincie heeft aangegeven dat het ingevulde formulier geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen. De vooroverlegreactie van de provincie is opgenomen in bijlage 23.

## 7.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft voor een periode van 6 weken, van 1 december 2022 tot en met 11 januari 2023**,** voor een ieder ter inzage gelegen. Gedurende deze periode kon iedereen over het ontwerpbestemmingsplan een schriftelijke of mondelinge zienswijze indienen. Er is één zienswijze ingediend.

De zienswijze is samengevat en beantwoord in de nota 'Beantwoording zienswijze ontwerpbestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4', die als bijlage 25 bij de toelichting is opgenomen.

De zienswijze heeft geleid tot één aanpassing van het bestemmingsplan. Daarnaast hebben bij de vaststelling van het bestemmingsplan een aantal ambtshalve wijzigingen plaatsgevonden. Alle aanpassing zijn opgenomen in de 'Nota van wijzigingen', die als bijlage 26 bij de toelichting is opgenomen.

# BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

RHO ADVISEURS

## Bijlage 1 Raadsbrief woningbouwprogramma 2021 en volgende jaren

**Gemeente Etten-Leur**
Roosendaalseweg 4
4875 AA Etten-Leur
Postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur
T : 14 076
E: info@etten-leur.nl
I: www.etten-leur.nl

Aan de raad

Kenmerk :
Contactpersoon : Peter Boekelman
Doorkiesnummer : (076) 5024292
Uw brief van :
Onderwerp : woningbouwprogramma

Etten-Leur, 15 april 2021

Beste leden van de raad,

Recent maakten we weer de balans op van het woningbouwprogramma. Bijgevoegd is het meest actuele overzicht van plannen die al worden uitgevoerd, waar kaders door uw raad voor zijn vastgesteld en plannen waarover we met initiatiefnemers in gesprek zijn. In deze brief lichten we graag de stand van zaken van afgesproken en bereikte resultaten aan u toe.
We staan ook kort stil bij recente ambities die uw raad formuleerde, de wijze waarop daaraan invulling kan worden gegeven respectievelijk de stappen die gezet moeten worden om die ambities waar te kunnen maken.

## 1. Kwantitatieve en kwalitatieve afspraken

Raadsprogramma 2018-2022: minimaal 800 nieuwe woningen
Inzet is deze raadsperiode minimaal 800 nieuwe woningen op te leveren. Uitgaande van reeds opgeleverde en tot en met 2022 nog op te leveren woningen verwachten we uit te komen op totaal circa 1.050 woningen.

Sociale huurwoningen: Alwel investeert fors de komende jaren
Alwel realiseert in de jaren 2022 en 2023 totaal 291 sociale huurwoningen. Dat is inclusief de 14 woningen die NBU in het project Van Bergenpark realiseert. Hiervoor zijn de bestemmingsplannen inmiddels onherroepelijk. Het gaat vrijwel uitsluitend om appartementen. In het project Van Bergenpark worden beneden- en bovenwoningen gebouwd.
De meeste woningen zijn bedoeld voor 1 en 2 persoonshuishoudens en hebben een huur tot maximaal € 633,25 (prijspeil 2021).
Alwel is in gesprek met NBU over de nog te realiseren circa 30 sociale huurappartementen in het project Van Bergenpark. Verder werken Alwel en gemeente aan een project van 22 tijdelijke huurwoningen. Hierover ontvangt u over enkele weken meer inhoudelijke informatie.

Middeldure huurwoningen: getalsmatig goed op schema
In 2020 zijn 16 appartementen opgeleverd van het project 'Hof de Hoop'. Voor de jaren 2021 tot en met 2023 staat de oplevering gepland van nog eens 111 woningen. De meeste woningen worden

door ontwikkelaars gerealiseerd. Alwel neemt er 10 voor haar rekening en is bereid om tot afspraken te komen over afname van nieuwbouw in het project op de locatie van de huidige Nieuwe Nobelaer. Per saldo wordt zo getalsmatig invulling gegeven aan de door uw raad gewenste 125 woningen, zoals afgesproken bij de vaststelling van de doelgroepenverordening. Het is niet gelukt om daarbij uit te komen op de door uw raad gevraagde verdeling: 75 woningen tot maximaal € 850 per maand en 50 woningen tot maximaal € 1.000 per maand. De feitelijke verhouding komt uit op 50:75.

Goedkopere koopwoningen: meer aandacht voor echt goedkoop nodig
Eind 2020 zijn de zes goedkopere koopwoningen van het project Carillonhof opgeleverd. Uw raad formuleerde kaders voor de nieuwbouw van goedkopere koopwoningen in de projecten De Schrijver, Kloostervelden, Juvenaat en Hoge Neerstraat 2.

De vier woningen van De Schrijver zijn door de ontwikkelaar zoals afgesproken verkocht voor de afgesproken prijs van € 200.000. Voor deze woningen geldt een zelfbewoningsplicht en anti-speculatiebeding.

Voor de 21 woningen in het project Kloostervelden gaf uw raad kaderstellend aan dat ze in de bandbreedte € 220.000 tot maximaal € 270.000 gerealiseerd moeten worden. We hebben van de ontwikkelaar doorgekregen dat alle woningen voor € 269.900 zijn verkocht. Gelet op het product dat de ontwikkelaar aanbiedt accepteren we die prijs. In de praktijk blijkt er onder de groep jongere starters ruimschoots animo voor deze woningen te zijn. Zij zijn, al dan niet dankzij ondersteuning van ouders, prima in staat om deze woningen te financieren. Het inzetten van een starterslening is voor deze woningen dus niet aan de orde. Wel hebben we met de ontwikkelaar en verkopende makelaars afgesproken dat 18 woningen specifiek aangeboden moeten worden aan inwoners van Etten-Leur. We hebben met de ontwikkelaar afgesproken dat voor deze woningen een anti-speculatiebeding van toepassing is.

Als onderdeel van het project Juvenaat worden vier appartementen met een verkoopprijs van € 245.000 gebouwd. Deze woningen zijn inmiddels verkocht. Er is geen beroep gedaan op de starterslening. Voor deze woningen geldt geen zelfbewoningsplicht en geen anti-speculatiebeding.

De drie woningen in het project Hoge Neerstraat worden zoals kaderstellend door uw raad vastgelegd voor minder dan € 250.000 verkocht. Voor kopers is het mogelijk een beroep te doen op de starterslening. Voor deze woningen geldt de zelfbewoningsplicht en het anti-speculatiebeding.

*Tiny houses*
Actueel zijn we in gesprek over een project tiny houses. Inzet is dat in 2022 het eerste project wordt opgeleverd. Met de initiatiefnemer worden afspraken gemaakt over zelfbewoning. Vanzelfsprekend wijzen we op de mogelijkheid om een beroep te doen op de starterslening.

We realiseren ons nog steeds dat het aanbod van echt goedkope koopwoningen zeer beperkt is. Daarom zetten we nadrukkelijk in op het maken van afspraken met partijen die de komende 3 jaar nieuwbouw willen realiseren, waarvoor nog geen kaders zijn vastgelegd. We verwachten zo minimaal 25 goedkopere koopwoningen aan het programma toe te kunnen voegen. Vanaf 2025 komen daar in het gebied Hoge Haansberg nog de nodige woningen bij. We sturen daarbij nadrukkelijk op vernieuwende woonvormen, zoals houtbouw en rug-aan-rug woningen.

Overige koopwoningen: kansen voor doorstroming
Zoals we vorig jaar al meldden voorziet het actuele programma in een groot aantal middeldure en dure koopwoningen. De plannen voorzien in een groot aantal tweekappers en appartementen, waar volgens het woningmarktonderzoek van 2019 behoefte aan is. De bouw van dergelijke woningen biedt prima kansen op doorstroming.

We bouwen voor elk wat wils

*Sociale huur*

Een deel van de nieuwbouw van Alwel is bedoeld voor specifieke doelgroepen. Zo is het gebouw 'Rock' aan het Stationsplein, waar 75 woningen komen met gedeelde voorzieningen, specifiek bedoeld voor jongeren tot maximaal 30 jaar. Er worden woningen met een huur tot de zogeheten 'kwaliteitskortingsgrens, actueel maximaal € 442,46 per maand.
Alwel realiseert als onderdeel van de nieuwbouw op de voormalige locatie school Kompas 13 appartementen voor de Stichting Woonkompas. Hier gaan jongeren met een stoornis in het autistisch spectrum wonen. De overige huurwoningen zijn voor woningzoekenden vanaf 18 jaar. Praktijk zal zijn dat een deel van de woningen bij ouderen en jongeren terecht komt.

*Middeldure huur*

In De Streek wordt in opdracht van het Gastenhuis een project gerealiseerd voor mensen met dementie. Toekomstige bewoners krijgen alle noodzakelijke zorg.
Verder is de verwachting dat ouderen, starters en expats kiezen voor een woning in de projecten Van Bergenpark, Juvenaat en Couperuslaan.

*Koop*

In algemene zin meldden ontwikkelaars en verkopende makelaars dat er heel veel belangstelling is voor alle vormen van nieuwbouw.

## 2. Ambities nieuwbouw en hoe we daarmee aan de slag gaan

Ambitie: tot 2040 nog circa 3.800 woningen realiseren, bouwen op twee uitleglocaties

Dit heeft uw raad ons meegegeven voor de Omgevingsvisie. Voor de woningbouw na 2025 zijn twee grote woongebieden in beeld: Hoge Haansberg en Lage Vaartkant. Tijdens de behandeling van de deelnotitie 'Omgevingsvisie: bouwlocaties en wegvarianten' schetste u de contouren voor beide woongebieden en het toekomstig wegennet. We werken deze contouren nu nader uit. Op een later moment kunnen we u een indicatie gegeven van het bouwvolume in beide gebieden.
De gewenste aantallen nieuwbouw zijn namens Etten-Leur ingebracht bij het opstellen van de zogeheten Regionale Investeringsagenda. Deze agenda wordt de komende weken afgerond. Daarna namens de gemeenten van de Baronie aan het nieuwe kabinet aangeboden. Uw raad krijgt hier op korte termijn meer informatie over.

Versneld bouwen: voldoende initiatieven op de plank

U vraagt ons te versnellen waar dat mogelijk is. We geven hier graag invulling aan. Zoals u in het overzicht ziet staan diverse plannen op PM. Dat zijn wat ons betreft goede plannen waar we op korte termijn met initiatiefnemers afspraken over willen maken. Actueel melden zich diverse partijen met plannen. Een groot aantal plannen sluit aan bij de behoeften en woonwensen van dit moment.
Mede dankzij een provinciale bijdrage zetten we de komende tijd extra capaciteit in om diverse kansrijke woningbouwplannen in procedure en uitvoering te brengen.
We maken in de loop van dit jaar zeker afspraken met Alwel. Zij heeft de wettelijke prioriteit om de komende vier jaar versneld sociale en middeldure huurwoningen te realiseren.

Meer accent op sturing plannen en evenwichtige aantallen nieuwbouw/opleveringen

Een terugblik op de jaarlijks gepresenteerde cijfers laat zien dat diverse plannen in tijd doorschuiven, soms zelfs enkele jaren. Hier zijn diverse oorzaken voor te noemen. De belangrijkste zijn:

1. Ruimtelijke belemmeringen;
2. Keuze proces aanbesteding;
3. Participatie.

Praktisch gevolg hiervan is dat volgens huidige inzichten in de jaren 2022 en 2023 meer dan 1.000 woningen worden opgeleverd. We hebben eerder laten zien dat we dergelijke aantallen kunnen managen. Dat gaat ons ook nu weer lukken. Wel concluderen wij dat er voor ons een duidelijke taak ligt om meer te sturen in planning en proces. Inzet van extra capaciteit en scherpere afspraken met ontwikkelaars, bouwers en onze corporatie moeten ervoor zorgen dat er vanaf 2025 meer evenwicht komt in het programma. Met als positieve kanttekening dat als we regionaal worden gevraagd om het bouwtempo op te schroeven, we daar met heldere afspraken en in goed overleg met uw raad en onze woonpartners zeker uitvoering aan zullen geven.

We menen met deze brief voldoende toelichting te hebben gegeven op de actualiteiten van het woningbouwprogramma. Heeft u na het lezen van deze brief vragen? Stelt u die dan aan Peter Boekelman van de afdeling Leefomgeving via peter.boekelman@etten-leur.nl

Met vriendelijke groet,
Burgemeester en wethouders,

Dhr. drs. E. Smits
Gemeentesecretaris

Mw. dr. M.W.M. de Vries
Burgemeester

## Bijlage 2 Beleidsregel aan huis gebonden beroepen en bedrijven

# Bijlage 1

# Beleidsregel aan huis gebonden beroepen en bedrijven

**Aan huis gebonden beroepen en bedrijven**
In deze toelichting wordt uiteengezet hoe de gemeente Etten-Leur invulling geeft aan de juridische regeling voor aan huis gebonden beroepen/bedrijven.

*1. Rechtstreeks toegestane beroepen*
De rechtspraak heeft bepaald dat een vrij beroep in overeenstemming is met de functie woondoeleinden. Het uitoefenen van een vrij beroep is dan ook, zonder enige vorm van discussie, een aan huis gebonden beroep, conform de geldende bestemmingsplannen. Maar wat zijn nu 'vrije beroepen'? De Kamer van Koophandel definieert een **vrij beroepsbeoefenaar** als volgt: iemand die wordt gevraagd om zijn individuele, persoonlijke kwaliteiten die in het algemeen op artistiek of academisch/HBO-niveau liggen. Naar aanleiding van de lijst van de Kamer van Koophandel heeft de gemeente Etten-Leur een lijst met beroepen samengesteld:

- adviseur
- advocaat
- accountant/administratieconsulent
- alternatieve genezer
- belastingconsulent
- architect (gebouwen, tuin en landschap, interieur)
- computerservice (systeembouw, analyse, webdesign e.d.)
- decorateur/etaleur
- dierenarts
- edelsmid
- fotograaf/cameraman
- glasblazer
- hondenverzorger (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- illustrator/vormgever
- instrumentenmaker
- interim-medewerker
- internetwinkel (slechts kantoor)
- journalist
- kapper (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- kinderopvang/buitenschoolse opvang
- kleermaker/kledinghersteller
- kunstenaar
- lijstenmaker
- makelaar
- manicure (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- masseur (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- medische en paramedische beroepen (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- nagelstyliste (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- notaris
- ontwerper
- organisatieadviseur
- pedicure (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- pottenbakker
- redacteur
- registeraccountant
- reparateur van kleine consumentenartikelen (klokken, tv's, antiek e.d.)
- schoonheidsspecialist/visagist (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- stedenbouwkundige
- strijkservice

- tandarts of tandtechnisch specialist (maximaal één behandelstoel/-tafel)
- tekstverwerker
- theaterbureau
- tolk/vertaler
- uitvaartverzorger
- videobewerker

Alle bovengenoemde beroepen zijn beroepen die rechtstreeks aan huis zijn toegestaan.
(mits natuurlijk aan de overige bepalingen uit het bestemmingsplan wordt voldaan, met name de eis dat degene die het beroep uitoefent ook hoofdbewoner van de woning is).

Voorgaande lijst is niet uitputtend bedoeld. Een vergelijkbaar beroep met één van de in de lijst genoemde beroepen is ook rechtstreeks toegestaan.

*2. Overige beroepen en bedrijven*
Naast de in onderdeel 1 genoemde beroepen is de gemeente Etten-Leur van mening dat er nog enkele beroepen en bedrijven zijn die, in principe, wanneer deze aan enkele voorwaarden voldoen, ook rechtstreeks in of bij de woning toelaatbaar zijn.

Indien de onderstaande beroepen voldoen aan de volgende criteria, dan zijn deze beroepen ook rechtstreeks aan huis toegestaan:
1. er vindt slechts een beperkt cliëntenbezoek aan huis plaats;
2. de werkzaamheden vormen geen overlast voor de omgeving (denk hierbij met name aan geluid- en geuroverlast, overlast van stof en parkeeroverlast) en zijn dan ook passend in een woonomgeving.
Het gaat om de volgende beroepen:
- autorijschool
- bloemschikker
- kleinmeubelmaker/stoffeerder
- cursus/bijscholing/workshop (kleinschalig)

Indien de onderstaande beroepen voldoen aan de volgende criteria, dan zijn deze beroepen ook rechtstreeks aan huis toegestaan:
1. er vinden slechts administratie-/kantoorwerkzaamheden aan huis plaats;
2. er vindt slechts zeer beperkte opslag plaats binnen de toegestane vierkante meters
3. voor bijgebouwen (met uitzondering van de bestemmingsplanmogelijkheden voor extra 50 m² voor een praktijkruimte);
4. de hoofdwerkzaamheden vinden elders (op locatie) plaats.
Het gaat om de volgende beroepen:
- glazenwasser
- schoorsteenveger
- hovenier
- timmerman, loodgieter, installateur, klusjesman, schilder, behanger, stucadoor en dergelijke.

Bovenstaande opsommingen zijn ook niet uitputtend bedoeld. Indien een verzoek niet voorkomt in deze opsommingen, maar gelijk te stellen is aan één van de genoemde beroepen/bedrijven en voldoet aan de bovengenoemde criteria, is het beroep of bedrijf in principe ook rechtstreeks toegestaan in of bij de woning.

*3. Welke beroepen/bedrijven vallen in elk geval niet onder een aan huis gebonden beroep?*
Het mag duidelijk zijn dat in ieder geval die beroepen/bedrijven die niet voldoen aan de in het bestemmingsplan opgenomen criteria, niet passend zijn bij de woonfunctie en niet passend zijn in de woonomgeving. Maar indien een beroep of bedrijf ook niet binnen onderdeel 1 of 2 te scharen valt, is het beroep of bedrijf ook niet passend bij de woonfunctie en niet passend
in een woonomgeving. De volgende beroepen/bedrijven zijn in elk geval niet passend bij de woonfunctie en niet passend in de woonomgeving:

- afhaalgelegenheid voor eten en/of drinken
- autoreparateur
- cateringbedrijf
- fokkerijbedrijf
- groothandel (indien er sprake is van opslag)
- grootmeubelmaker
- koeriersbedrijf
- scooterreparateur
- verzorgende (kapper, schoonheidsspecialiste e.d.) of (para)medische (huisarts, masseur e.d.) beroepen met meer dan één behandelstoel/-tafel
- wasserette/wasserij
- categorie 3-bedrijven conform de lijst van de VNG ‘Bedrijven en milieuzonering’

# Bijlage 3 Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

**Becker & Van de Graaf**

archeologie op maat

Gemeente Etten-Leur
T.a.v.: Mevr. C. Soeters
postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur

Gemeente Etten-Leur
15 JUNI 2009
BCO/2009/5932
1.0
Vertrouwelijk | JA | NEE

Noordwijk, 12 juni 2009

Kenmerk : 10510708/AW/brf2
Contactpersoon : A.W.E. Wilbers
E-mail : awilbers@beckerenvandegraaf.nl

Betreft : definitieve rapportage inzake het project knooppunt te Etten-Leur

Geachte mevrouw Soeters,

Bij deze ontvangt u het definitieve rapport van het archeologisch onderzoek voor Knooppunt Etten-Leur. De aan- en opmerkingen van het bevoegd gezag zijn in deze definitieve versie van het rapport verwerkt en er hebben enkele significante wijzigingen plaatsgevonden ten opzichte van de conceptversie.

Naar aanleiding van het door Becker & Van de Graaf uitgebrachte advies is door het bevoegd gezag besloten dat er in beide delen van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk is. Voorafgaand aan de uitvoering van een dergelijk onderzoek moet eerst een Programma van Eisen worden opgesteld. Een Programma van Eisen (PvE) is een wettelijk verplicht document waarin wordt vastgelegd hoe het vervolgonderzoek plaats zal vinden en aan wat voor eisen veldwerk, uitwerking en rapportage dienen te voldoen. Becker & Van de Graaf kan een PvE voor u opstellen en laten goedkeuren. Houdt u voor het opstellen van een PvE rekening met een termijn van 2 à 3 weken. De termijn voor het goedkeuren van een PvE is afhankelijk van het bevoegd gezag.

Nadat het Programma van Eisen is goedgekeurd zal het veldwerk in overleg met u worden ingepland. Houdt u er rekening mee dat wij minimaal 3 à 4 weken tijd nodig hebben om een onderzoek voor te bereiden. Ongeveer een week na het veldwerk zullen wij een eerste samenvatting van de resultaten voor u opstellen. Het concept basisrapport zal worden aangeleverd conform de termijnen die hiervoor in het Programma van Eisen worden aangegeven.

Becker & Van de Graaf kan een Programma van Eisen voor u opstellen en laten controleren en kan het veldwerk efficiënt en vakkundig voor u uitvoeren, uitwerken en rapporteren. Graag vernemen wij van u of u wenst dat wij hier een offerte voor opstellen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de in de aanhef vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
**Becker & Van de Graaf B.V.**

dr. A.W.E. Wilbers

**NOORDWIJK**
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 – 332 68 88
F 071 – 403 55 24

**EDE**
Fahrenheitstraat 1[B]
Postbus 79
6710 BB Ede
T 0318 – 690 022
F 0318 – 642 294

**BREDA**
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda
T 076 – 548 66 80
F 076 – 514 32 62

onderdeel van de IDDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl

**Becker & Van de Graaf**
archeologie op maat

Gemeente Etten-Leur
Afdeling: Vergunningen en Handhaving
Mevr. C. Soeters
Roosendaalseweg 4
4875 AA Etten-Leur

Noordwijk, 23-06-2009

Kenmerk : 10510708/30950, 30951
Contactpersoon : dr. A.W.E. Wilbers
E-mail : awilbers@beckerenvandegraaf.nl

Betreft : Definitieve rapportage inzake het project Knooppunt Etten-Leur.

Geachte mevrouw Soeters,

Hierbij zenden wij u het definitieve rapport van het bovenstaande project.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de in de aanhef vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
**Becker & Van de Graaf B.V.**

i.o.
K Snijder

Dr. A.W.E. Wilbers.

| Gemeente Etten-Leur | | |
|---|---|---|
| Datum: | 25 JUNI 2009 | |
| Zaak-nummer | VH/2009/6387 | |
| Afdeling: | VH | D- |
| Vertrouwelijk | JA | NEE |


**NOORDWIJK**
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 – 332 68 88
F 071 – 403 55 24

**EDE**
Fahrenheitstraat 1[B]
Postbus 79
6710 BB Ede
T 0318 – 690 022
F 0318 – 642 294

**BREDA**
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda
T 076 – 548 66 80
F 076 – 514 32 62

onderdeel van de IDDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl

**Becker & Van de Graaf**
archeologie op maat

*Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*

***Knooppunt Etten-Leur, Etten-Leur; Gemeente Etten-Leur***

*CIS-code: 30950, 30951*

## Colofon


Projectnummer : 10510708/30950, 30951
Auteur : dr. A.W.E. Wilbers
Redactie : drs. T. Nales

Controle

| | | |
|---|---|---|
| J.W. Oudhof | Senior Archeoloog | 5-12-2008 |

Goedkeuring

| | | |
|---|---|---|
| C. Soeters | Gemeente Etten-Leur | 23-01-2009 |

Versie : 1.5
ISBN : 978-90-8996-147-1

Definitieve versie

Opdrachtgever : Gemeente Etten-Leur
Mevr. C. Soeters
postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur



© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, december 2008

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



**NOORDWIJK**
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 – 332 68 88
F 071 – 403 55 24

**EDE**
Fahrenheitstraat 1[8]
Postbus 79
6710 BB Ede
T 0318 – 690 022
F 0318 – 642 294

**BREDA**
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda
T 076 – 548 66 80
F 076 – 514 32 62

onderdeel van de IDDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

## SAMENVATTING:

In opdracht van Gemeente Etten-Leur heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in september en oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan (locatie 1) en Anna van Berchemlaan (locatie 2) in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Beide deellocaties worden gezamenlijk aangeduid als het plangebied "Knooppunt Etten-Leur".

Uit de onderzoeken blijkt dat beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit uiterst siltig zand of leem en bovenin uit matig siltig zand. In het dekzand is oorspronkelijk een podzolbodem ontstaan. Later is door akkerbouw een plaggendek aangebracht en kwamen in het plangebied enkeerdgronden voor. Uit het veldonderzoek blijkt dat op enkele plaatsen deze enkeerdgrond en daaronder de begraven podzol nog aanwezig is maar dat ook grote delen van de beide delen van het plangebied verstoord zijn. Deze verstoringen blijken uit het feit dat de verwachtte podzolbodem en of plaggendek niet meer aanwezig is. Bij locatie 1 is voor ter hoogte van het zwembadcomplex de bodem zo diep verstoord dat hier waarschijnlijk geen behoudenswaardige archeologische resten *in situ* meer aanwezig zullen zijn. De westrand van het deelgebied en de oostelijke helft van het deelgebied, respectievelijk ongeveer 0,6 en 1,4 ha, zijn echter grotendeels onverstoord waardoor hier een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit met name het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (bijlage 4). Bij locatie 2 is vrijwel het gehele gebied verstoord tot in het niet door bodemontwikkeling of antropogene bewerking veranderde dekzand. Locatie 2 heeft daarom een lage verwachting voor behoudenswaardige archeologische resten.

Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren op locatie 1 indien in de onverstoorde gebieden (zie bijlage 4) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan minimaal 0,5 m –mv. Bij locatie 2 en in de verstoorde delen van locatie 1 wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

## INHOUDSOPGAVE:


**ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED** ..... 4

**1. INLEIDING** ..... 5
1.1. Aanleiding ..... 5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek ..... 5
1.3. Ligging van het plangebied ..... 6

**2. BUREAUONDERZOEK** ..... 7
2.1. Werkwijze ..... 7
2.2. Geomorfologie en bodem ..... 7
2.3. Bekende archeologische waarden ..... 9
2.4. Historisch landgebruik ..... 9
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel ..... 10

**3. VELDONDERZOEK** ..... 11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet ..... 11
3.2. Werkwijze ..... 11
3.3. Resultaten ..... 11
3.4. Interpretatie ..... 13

**4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN** ..... 14
4.1. Beantwoording vraagstelling ..... 14
4.2. Aanbevelingen ..... 15
4.3. Betrouwbaarheid ..... 15

**LITERATUUR EN KAARTEN** ..... 16

**LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN** ..... FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.

**BIJLAGEN**
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Overzicht Archismeldingen
4. Boorlocatie- en verstoringenkaart
5. Boorbeschrijvingen
6. Vondstenlijst
7. Periodentabel
8. Topografische kaart 1836-1843
9. Topografische kaart 1908

## Administratieve gegevens van het plangebied

| | Locatie 1 | Locatie 2 |
|---|---|---|
| *Toponiem* | Parklaan | Anna van Berchemlaan |
| *CIS-code* | 30950 | 30951 |
| *Plaats* | Etten-Leur | Etten-Leur |
| *Gemeente* | Etten-Leur | Etten-Leur |
| *Kadastrale aanduiding* | Etten-Leur L 11659 (ged.) en L3856 | Etten-Leur L 3581, 5640, 4927, 9698, 5699, 7403, 5697 |
| *Provincie* | Noord-Brabant | Noord-Brabant |
| *Coördinaten*<br>*Centrum*<br>*Hoekpunten* | <br>103.359 / 397.962<br>103.262 / 398.011<br>103.580 / 398.054<br>103.401 / 397.853<br>103.264 / 397.863 | <br>103.206 / 397.396<br>103.144 / 398.485<br>103.183 / 398.508<br>103.316 / 398.388<br>103.179 / 398.268 |
| *Oppervlakte plangebied* | 34.000 $m^2$ | 15.750 $m^2$ |
| *Opdrachtgever* | Gemeente Etten-Leur<br>Contactpersoon: Mevr. C. Soeters<br>postbus 10.100<br>4870 GA Etten-Leur<br>Tel: 076-5024000 | |
| *Uitvoerder* | Becker & Van de Graaf bv<br>Contactpersoon: dr. A.W.E. Wilbers<br>Postbus 126<br>2200 AC Noordwijk (ZH)<br>Tel: 071-3326888<br>E-mail: awilbers@beckerenvandegraaf.nl | |
| *Bevoegde overheid* | Gemeente Etten-Leur<br>Afdeling: Vergunningen en Handhaving<br>Contactpersoon: Mevr. C. Soeters<br>Roosendaalseweg 4<br>4875 AA Etten-Leur<br>Tel: 076-5024000 | |
| *Beheer en plaats van documentatie* | Becker & Van de Graaf, Noordwijk | |
| *Uitvoeringsdatum veldwerk* | 25-9-2008 | |

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van Gemeente Etten-Leur heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in september en oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan en Anna van Berchemlaan in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Beide deellocaties worden gezamenlijk aangeduid als het plangebied "Knooppunt Etten-Leur". De aanleiding voor dit onderzoek is een herontwikkeling van beide locaties: aan de Parklaan, locatie 1, wordt zwembad "de Banakker" vervangen door een Sociaal Cultureel en Educatief Centrum (De Nobelear) omgeven door woningen. Ter plaatse van locatie 1 zal ook een ondergrondse parkeergarage worden gerealiseerd met een capaciteit van minimaal 500 parkeerplaatsen. Aan de Anne van Berchemlaan, locatie 2, wordt het bestaande complex "de Nobelear" gesloopt (het wordt verplaatst naar locatie 1), hier zullen woningen worden gebouwd. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden bij deze herontwikkelingen verstoord dan wel vernietigd zullen worden. De diepte van de bodemverstoring als gevolg van eventuele graafwerkzaamheden op beide locaties is vooralsnog onbekend. Daardoor wordt binnen dit onderzoek uitgegaan van een maximale verstoring van 2,0 m beneden maaiveld..

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Wilbers 2008):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de provinciale en gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

### 1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is globaal weergegeven in bijlage 1. Het plangebied bestaat zoals hierboven beschreven staat uit twee deelgebieden. Locatie 1 ligt ten zuiden van de Parklaan en is in gebruik door binnen- en buitenzwembad "De Banakker". Aan de westzijde wordt deze locatie begrensd door de Rode poort, aan de zuidoost zijde door de Bernard van Meursstraat en aan de oostzijde door het Brabantpark. Locatie 2 ligt aan de Anna van Berchemlaan en is voor het grootste deel bebouwd met Theater "De Nobelaer". In het noorden van de locatie is een braakliggend terrein begroeid met gras. Tot voor enkele jaren gelden was hier de Boerenbond gevestigd en na de sloop van de gebouwen in de bodem gesaneerd. Deze locatie wordt aan de westzijde begrensd door de Anne van Berchemlaan, aan de noordzijde door de Stationsstraat, aan de oostzijde door de Van den Eisenstraat en aan de zuidzijde door de Oranjelaan. De exacte ligging en contouren van beide delen van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4.

# 2. Bureauonderzoek

## 2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de concept beleidsadvieskaart van de gemeente Etten-Leur, de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19e eeuw (www.watwaswaar.nl) en verschillende topografische kaarten uit het midden van de 19e en uit de 20e eeuw (Uitgeverij Nieuwland 2005; www.watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1982; Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1981). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en informatie verkregen van de heemkundekring "Jan uten Houte". Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal of luchtfoto's.

## 2.2. Geomorfologie en bodem

*2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap*
De beide delen van het plangebied liggen in Etten-Leur. Etten-Leur bestaat historisch gezien uit twee afzonderlijke dorpen, de beide delen van het plangebied liggen daarbij direct ten oosten en zuidoosten van de dorpskern van Etten. Het dorp Etten ligt in het zuidelijk zandgebied. Dit is een gebied dat gekenmerkt wordt door dekzandafzettingen op een Vroeg-Pleistocene ondergrond bestaande uit rivier- en estuariene afzettingen (fluvio-estuariene afzettingen) van de Rijn in de vorm van de formatie van Waalre (Stichting voor Bodemkartering 1964; de Mulder *et al.* 2003; Westerhoff/Weerts 2003). Deze afzettingen bestaan uit afwisselende lagen grof zand tot zware klei, afhankelijk van het lokale sedimentaire milieu.

In het Laat-Pleistoceen (met name het Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden) is het Vroeg-Pleistocene landschap bedekt geraakt met een relatief dunne laag (maximaal enkele meters) door de wind afgezet dekzand. Het meeste dekzand heeft zich verzameld in de diepste dalen van oude riviergeulen. Op de hogere delen volgde de dekzand bedekking grotendeels het reliëf van de fluvio-estuariene afzettingen waardoor deze gebieden op de geomorfologische kaart staan aangegeven als terrasafzettingswelvingen of -vlakten bedekt met dekzand (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1981). Lokaal zijn aan het einde van het Weichselien (Late-Dryas, 11.000 tot 10.000 jaar geleden) of gedurende het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) kleine dekzandruggen en dekzandkopjes ontstaan.

Het landschap van met dekzand bedekte terrasafzettingswelvingen en -vlakten wordt doorsneden door verschillende beken. Verschillende beken zijn zo diep ingesneden in het dekzand dat in het beekdal fluvio-estuariene kleien aan het maaiveld voorkomen. De slechte doorlatendheid voor water van deze klei heeft er voor gezorgd dat gedurende het Holoceen veenvorming optrad in veel beekdalen (Stichting voor Bodemkartering 1964). De beekdalen zijn in de Nieuwe tijd ontgonnen, waardoor het veen grotendeels is weggegraven.

Het dekzand op de terrasafzettingswelvingen bestaat voornamelijk uit lemig fijn zand. Hierdoor kan de grond in droge tijden goed water vasthouden en is daarmee beter geschikt voor de landbouw dan de meestal droge weinig lemige dekzandgebieden. Met name de hogere gronden naast de beekdalen worden al langdurig in gebruik door de mens. De beekdalen, die door hoge grondwaterstanden het hele jaar door nat zijn, zijn meestal pas vanaf de Middeleeuwen ontgonnen en sindsdien in gebruik voor beweiding (Barends *et al.* 2005).

*2.2.2. Geomorfologie*
Op de geomorfologische kaart liggen beide delen van het plangebied in de bebouwde kom van Etten-Leur waardoor de geomorfologie in beide gebieden niet is gekarteerd. Uit de geomorfologische kaart en het AHN blijkt dat het dorp Etten-Leur als geheel ligt op een hogere rug van terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand ingeklemd tussen twee beekdalen die het gebied in noordelijke richting ontwateren. Etten-Leur ligt op het hoogste punt van de rug, op een hoogte van ongeveer 9,5 m NAP. De beide delen van het plangebied liggen lager, ongeveer 7,0 tot 8,0 m NAP, maar ook nog op de rug gezien de hoogte van ongeveer 2,0 m NAP in de beekdalen.

*2.2.3. Bodem en grondwater*
Ook op de bodemkaart liggen beide delen van het plangebied in de bebouwde kom van Etten-Leur waardoor de bodem in beide gebieden niet is gekarteerd. Aan de hand van de bodemtypen die ten zuiden en oosten van de bebouwde kom van Etten voorkomen, kan worden opgemaakt dat de bodem in de beide delen van het plangebied waarschijnlijk bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden van zwak lemig of lemig fijn zand. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggendek genoemd. Dit dek is soms ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving jaarlijks vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de 13$^{e}$ eeuw. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers ontgrond, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken.

Onder het plaggendek bleven in sommige gevallen de oorspronkelijke bodem en of eventuele archeologische resten intact aanwezig omdat deze door de dikte van het plaggendek buiten bereik van normaal ploegen zitten. In de toelichting op de bodemkaart wordt gemeld dat de akkers ten zuiden van Etten -Leur een enkeerdgrond hebben met een hoog leemgehalte en dat er in de ondergrond van deze enkeerdgrond meestal de resten van een humuspodzol voorkomt met vaak duidelijke gley-verschijnselen (roestvlekken en roest-concreties; Stichting voor Bodemkartering 1964). Gley-verschijnselen zijn vlekken en concreties die veroorzaakt worden door lokale oxidatie van voornamelijk verschillende ijzerhoudende mineralen in de bodem. De aanwezigheid van gley wijst op wisselingen van de grondwaterspiegel of op de aanwezigheid van hangwater vanwege een slecht doorlatende bodemlaag.

De grondwatertrap in beide delen van het plangebied is evenals de bodem niet geclassificeerd. Op grond van de grondwatertrap van bodems ten oosten en zuidoosten van Etten-Leur is het mogelijk dat er in het plangebied een grondwatertrap VI voorkomt. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VI duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm –mv.

Uit het bovenstaande blijkt dat er voor de Late Middeleeuwen in het gebied waarschijnlijk een podzolbodem voor kwam met een hoog leemgehalte. Gley-verschijnselen in deze podzolbodem tonen aan dat deze bodem tegenwoordig onderhevig is aan sterke grondwaterschommelingen en dus nat is. Gedurende het Holoceen is over heel Nederland de grondwaterspiegel gestegen als gevolg van een stijgende zeespiegel (Cohen 2003). De podzolbodem onder het plaggendek was dus toen deze nog aan het maaiveld voorkwam waarschijnlijk minder of helemaal niet nat. Dergelijke "droge" dekzandbodems met een hoog leemgehalte zijn zeer geschikt voor akkerbouw (Leenders/Berkvens, 2007). Door het hoge leemgehalte kan de bodem met name in droge perioden meer water en nutriënten (uit mest) vast houden. In de omgeving van Etten-Leur zijn in dergelijke lemige bodems onder een plaggendek dan ook veel archeologische resten aangetroffen uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (Leenders/Berkvens, 2007). In die periode werden deze bodems gebruikt voor akkerbouw waarbij ondiep werd geploegd en de bemesting nog niet bestond uit plaggen.

### 2.3. Bekende archeologische waarden

Beide delen van het plangebied staan op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als gebieden met een onbekende trefkans voor archeologische waarden (bijlage 2). Deze waardering is gebaseerd op de ligging van de terreinen binnen de bebouwde kom van Etten-Leur. Hierdoor bestond er geen informatie over de geomorfologische en bodemkundige opbouw van de terreinen, waardoor dit gebied niet is gekarteerd. Op de concept waardekaarten van de gemeente Etten-Leur staan de terreinen afgebeeld met een lage verwachting voor waarden uit het Paleo- en Mesolithicum en een onbekende verwachting voor waarden uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd (Ellenkamp 2008). Alleen voor het oostelijk deel van locatie 1 geldt een middelhoge verwachting voor waarden uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Uit zowel de IKAW als de concept waardekaarten blijkt dat beide delen van het plangebied op 300 tot 500 m van het hart van het historische dorp Etten liggen. Midden in Etten zijn ook de meeste archeologische waarnemingen bekend. Het gaat om de resten van een kasteel, een kerk met begraafplaats en een dorpskern uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (waarnemingen 31240, 31242, 45723, 45724, 48179, 307003, 307004 en 307005). De enige andere waarneming in een straal van een kilometer rondom de beide deelgebieden betreft een aardewerken pot uit de Late Middeleeuwen die ongeveer 200 m noordoostelijk van locatie 2 is gevonden bij niet archeologische graafwerkzaamheden (waarneming 33286).

De resten van de kerk en het kasteel uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn in 2000 deels opgegraven. Andere archeologische onderzoeken in de omgeving betreffen een bureauonderzoek ongeveer 400 m westelijk van locatie 2 waarvan geen resultaten bekend zijn (onderzoeksmelding 15410), en een booronderzoek op ongeveer 400 m ten noordwesten van het plangebied waarbij geen vervolgonderzoek noodzakelijk was (onderzoeksmelding 29677). Een klein deel van de westzijde van locatie 1 was in 1998 onderdeel van een booronderzoek van RAAP. In het betreffende deel van het huidige plangebied is daarbij echter geen boring uitgevoerd (onderzoeksmelding 10478; Oude Rengerink 1999). Geconcludeerd werd dat de bodem bestond uit natte landbouwgronden waarop geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk was.

### 2.4. Historisch landgebruik

Etten-Leur bestond tot in de tweede helft van de 20e eeuw uit twee afzonderlijke dorpen Etten en Leur die van elkaar gescheiden waren door landbouw gebieden. Etten was daarbij in de 13e eeuw al een flink dorp toen het voor het eerst werd genoemd in een akte van het Stift Thorn uit 1261. Leur word voor het eerst genoemd in 1450 in het verband met de grote hoeveelheden veen die van hieruit worden verscheept (www.regionaalarchiefwestbrabant.nl). De beide plangebieden liggen tot in de 20e eeuw buiten de historische kern van Etten.

Uit de historische kaarten (bijlage 8 en 9) blijkt dat Locatie 1 van het plangebied in het begin van de 19e eeuw in gebruik was als hakhout en bouwland. Pas na de aanleg van de Parklaan (ten noorden van het plangebied) tussen 1958 en 1967 wordt het plangebied ontwikkeld. In 1980 is het zwembadcomplex de Banakker aanwezig. Zwembadcomplexen kennen over het algemeen diepe verstoringen ter hoogte van de zwembaden zelf en onder de gebouwen in de vorm van kelders. In dit geval kon de gemeente geen informatie geven over de mogelijke aanwezigheid van kelders, maar aangenomen is dat deze wel voorkomen. Tijdens het veldbezoek is bij de achteringang aan de Bernard van Meursstraat een keldertrap waargenomen.

Op historische kaarten van Locatie 2 van het plangebied blijkt dat het gebied in het begin van de 19e eeuw ligt tussen het Hambroekstraatje (huidige Oranjelaan) in het zuiden en de weg van Etten naar de Leur in het noorden (huidige Stationsstraat). De percelen ter hoogte van het plangebied zijn allemaal in gebruik als bouwland. Tussen 1922 en 1947 wordt het noordelijke deel van het plangebied bebouwd. Uit informatie van de heemkundekring "Jan uten Houte" uit Etten-Leur blijkt dat het hier ging om het pand van de Boerenbond dat pas enige jaren geleden gesloopt is (mondelinge mededeling: de heer C. Kerstens). De rest van het terrein is tussen 1922 en 1958 voornamelijk in gebruik als weiland. In 1958 wordt de Anna van Berchemlaan aangelegd en wordt ook het Cultureel Centrum "De Nobelaer" gebouwd. In de jaren 80 wordt het complex aangepast tot de huidige vorm.

Ook voor dit complex wordt aangenomen dat er kelders onder voorkomen, dit kon echter niet door de gemeente bevestigd worden. Uit veldwaarnemingen bleek echter wel dat bijvoorbeeld de parkeerplaats voor het complex is ingegraven en duidelijk lager ligt dan de wegen. Ook bij toegang tot het complex vanaf de Oranjelaan blijkt dat de vloer van de begaande grond lager ligt dan de weg en ten slotte aan de noordzijde van het pand waren deuren zichtbaar van het utiliteitenkelder.

### 2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat locatie 1 en locatie 2 op terrasafzettingswelvingen liggen die naar verwachting bedekt zijn met dekzand. De historische kern van Etten ligt op een hooggelegen rug tussen twee beekdalen, de beide delen van het plangebied op de flank van de rug en het oostelijke beekdal. In de 19e en tot halverwege de 20e eeuw waren beide delen van het plangebied in gebruik als akker of weiland en onbebouwd. Op grond van dit gebruik wordt verwacht dat op beide locaties van oorsprong enkeerdgronden voorkomen bestaande uit zand met een hoog leemgehalte. Door de bouw van bedrijven, een theater en een zwembad op beide deellocaties wordt echter verwacht dat deze enkeerdgronden in veel gevallen verstoord zijn door graafwerkzaamheden. Daar waar geen verstoringen hebben plaatsgevonden of waar de verstoringen minder diep reiken kunnen onder het plaggendek resten voorkomen van een humuspodzol.

Beide locaties hebben op de vigerende archeologische verwachtingskaarten geen waarde gekregen. Indien de bodemopbouw zoals verwacht in beide gebieden deels verstoord is geldt voor beide delen van het plangebied een lage verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Indien in de plangebieden een enkeergrond aanwezig is dan geldt voor die gebieden een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten van landbouwers. Vanwege de mogelijk middeleeuwse oorsprong van plaggendekken en het vernatten van de bodems in het gebied door grondwaterstijgingen gaat het waarschijnlijk vooral om archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (Leenders/Berkvens 2007). In die periodes waren de podzolbodems in deze gebieden zeer geschikt voor landbouwdoeleinden. De boeren uit deze periode woonden echter vaak dicht bij hun kleine akkers waardoor er naast eventuele sporen van beakkering ook resten van bewoning in de bodem kunnen voorkomen (Leenders/Berkvens 2007). In de Late Middeleeuwen verschoof de bewoning in het gebied richting de kernen Etten, Leur en andere gehuchten in de omgeving. Beide plangebieden behoren niet tot deze historische kernen. Daarom wordt de kans op (bewonings)sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd klein geacht.

Als onder het plaggendek tevens sprake is van een intacte begraven podzolbodem dan is de kans groot dat, indien vindplaatsen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen, deze in goede staat zullen zijn."

Om de aanwezigheid van verstoorde of onverstoorde enkeerdgronden met een begraven humus podzol te toetsen en om de mate van verstoring vast te stellen, dient er een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

# 3. Veldonderzoek

## 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek. Door de bebouwing en vegetatie was het niet mogelijk archeologische waarnemingen te verrichten aan het maaiveld.

## 3.2. Werkwijze

Op locatie 1 van het plangebied aan de Parklaan zijn 21 boringen gezet (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 m, op locatie 2 aan de Anna van Berchemlaan zijn 9 boringen verricht (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 m. Eén geplande boring op locatie 2 is niet uitgevoerd omdat deze gepland was in de directe nabijheid van aardgasruimte van het theater "de Nobelaer" ter hoogte van verschillende aardgasleidingen. De boringen in beide delen van het plangebied zijn zo veel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied, rekening houdend met bestaande bebouwing. Er zijn geen boringen in de bestaande gebouwen geplaatst. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (College voor de Archeologische Kwaliteit 2005) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN en aangevuld met veldgegevens. De opgeboorde monsters zijn in het veld, vanwege het hoge leemgehalte en de hoge vochtigheid, door middel van snijden en breken met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot).

## 3.3. Resultaten

### *3.3.1. Lithologie en geologie*

*Locatie 1*
Bij locatie 1 is de bodem tussen 0 en 200 cm –mv opgebouwd uit lagen matig fijn, matig siltig zand, sterk zandige leem en sterk zandige klei. De zandige klei is aangetroffen in boringen 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 20 en 21 beneden een diepte van 140 tot 180 cm –mv. Waarschijnlijk gaat het hier om klei die behoort tot de afzettingen van de formatie van Waarle, afzettingen die in deze regio de terrasafzettingswelvingen vormen.

Boven de kleilaag die waarschijnlijk in alle andere boringen ook voorkomt op een diepte groter dan 200 cm beneden maaiveld is in alle boringen een pakket zand met leemlagen aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk het dekzand dat de terrasafzettingswelvingen bedekt. De leemlagen komen voornamelijk in het onderste deel van het pakket voor. Aan het maaiveld bestaat de bodem vrijwel volledig uit zand.

*Locatie 2*
Bij locatie 2 is de bodem tussen 0 en 200 cm beneden maaiveld opgebouwd uit lagen matig tot uiterst siltig zand en sterk zandige leem. De leemlagen en lagen uiterst siltig zand komen voor beneden een diepte van 70 tot 180 cm beneden maaiveld. Daarboven bestaat de bodem uit lagen matig siltig, matig fijn zand. Zowel het pakket met uiterst siltig zand en sterk zandige leem als het pakket matig siltig zand wordt gerekend tot de dekzandafzettingen.

*3.3.2. Bodemopbouw*

*Locatie 1*
In het lemige dekzand is een bodem aanwezig die afhankelijk van de dikte van de A-horizont als enkeerdgrond of als podzolbodem geclassificeerd kan worden. De dikte van deze A-horizont is echter in veel gevallen moeilijk te bepalen als gevolg van verstoringen en/of recente ophogingen. Boring 19 bijvoorbeeld heeft een 110 cm dikke matig humeuze zandlaag op een 50 cm dik leempakket. Het humusgehalte van het leempakket neemt af van matig humeus in de bovenste 20 cm naar niet humeus in de onderste 15 cm (bijlage 5). Onder het leempakket zit een pakket zand met gley-verschijnselen. Dit onderste zandpakket en het niet humeuze deel van de leemlaag is het onveranderde moedermateriaal, de C-horizont. De zwak humeuze leemlaag tussen 180 en 195 cm –mv is waarschijnlijk een dunne inspoelingslaag, een B-horizont. De humeuze leem- en zandlagen boven de B-horizont vormen samen de huidige A-horizont die echter bestaat uit 3 delen. Bovenin een matig wortelhoudende zandlaag met een gevlekte kleur, waarschijnlijk een recent opgebrachte laag (de vlekkerige kleur is een aanwijzing voor een slechte menging van de bodem en dus van een waarschijnlijk eenmalige bewerking). Tussen 50 en 110 cm een laag met kleine stukjes steenkool en aardewerk uit de Nieuwe tijd B en onder die laag een dunne laag matig humeuze leem. Mogelijk is de humeuze leemlaag onderdeel van een oorspronkelijke podzolbodem die bedekt is door een plaggendek met stukjes steenkool en aardewerk. Op grond van de dikte van het mogelijke plaggendek, de ophooglaag buiten beschouwing latend, kan de bodem in boring 19 het beste beschreven worden als een enkeerdbodem. De onder het plaggendek aanwezige podzolbodem is overeenkomstig de verwachting uit het bureauonderzoek een humuspodzol die ontwikkeld is in zeer leemrijk zand en waarbij gleyverschijnselen tot aan de A-horizont waarneembaar zijn. Vanwege het leemgehalte van deze podzolbodem en de gleyverschijnselen gaat het hierbij tegenwoordig om relatief natte bodems.

Resten van een plaggendek, en dus van een enkeerdgrond zijn naast in boring 19 ook aangetroffen in de boringen 1, 2, 6, 12, 14, 16, 18, 20 en 21 en mogelijk in boring 11. In alle gevallen is het plaggendek bedekt door ophooglagen en in veel gevallen is waarschijnlijk een deel van het plaggendek afgegraven waardoor er nog maar één of twee decimeter van over is. In de boringen 1, 6, 7, 12, 13, 14 en 19 zijn resten aangetroffen van een mogelijke begraven podzolbodem, met in enkele gevallen duidelijke sporen van gley.

In boringen 3, 4, 8, 10, 15 en 17 is de bodemopbouw zodanig verstoord door graafwerkzaamheden of ondoordringbaar vanwege puin dat er tot een diepte van 200 cm nauwelijks nog sprake is van natuurlijke lagen. In de meeste gevallen is alleen de zandige klei van de formatie van Waalre nog deels onverstoord aanwezig. Omdat de dikte van de ophooglagen en de diepte van de verstoringen van boring tot boring sterk wisselen zijn deze waarden toegevoegd aan de kaart in bijlage 4.

*Locatie 2*
In boringen 23, 25 en 28 zijn verschillende bodemhorizonten aangetroffen. In boring 28 vormen deze horizonten een podzolbodem met roestverschijnselen in de B-horizont. Deze bodem is bedekt door een 70 cm dik ophoogpakket van straatzand. In boringen 23 en 25 gaat het om een enkeerdgrond met een 60 tot 70 cm dikke A-horizont direct op de C-horizont die sporen van gley bevat. In boring 25 is dit humeuze dek (en die is dus ook 60 tot 70 cm dik) nog bedekt door een 50 cm dik ophoogpakket. In de andere boringen in dit gebied is de A-horizont en een deel van de C-horizont verstoord door graafwerkzaamheden. Evenals bij locatie 1is ook hier de dikte van de ophooglagen en de diepte van de verstoringen sterk wisselend, ook voor deze locatie zijn deze waarden daarom aan de kaart in bijlage 4 toegevoegd.

De verstoringen in boringen 29 tot en met 31 hebben waarschijnlijk te maken met de sloop van het Boerenbondgebouw die hier tot voor enkele jaren geleden nog stond.

*3.3.3. Archeologische indicatoren*
In boringen 1 en 19 zijn in de resten van een plaggendek enkele stukjes aardewerk verzameld. Het gaat om een scherf roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd B op een diepte van 90-100 cm –mv in boring 1, en 2 scherven roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd B op een diepte van 90-100 cm –mv in boring 19. Beide vondsten vormen geen aanwijzing van de ouderdom van het plaggendek of

over eventuele archeologische vindplaatsen op de beide delen van het plangebied, ze geven alleen aan dat in het plaggendek 17e of 18e eeuws materiaal is opgenomen.

### 3.4. Interpretatie

Uit de boringen blijkt dat locatie 1 op terrasafzettingswelvingen ligt. In de ondergrond is in verschillende boringen een laag sterk zandige klei aanwezig die waarschijnlijk behoort tot de formatie van Waalre. Ook blijkt uit de boringen dat de terrasafzettingswelvingen bedekt zijn met een dik pakket dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit een pakket uiterst siltig zand of sterk zandige leem en bovenin uit lagen matig siltig zand. Op locatie 1 is met name in het pakket met leemlagen een podzol gevormd die later bedekt is door een door de mens aangebracht plaggendek. Op locatie 2 is de bodem ontstaan in het matig siltige zand. Uit boring 28 blijkt dat het daarbij oorspronkelijk ook ging om een podzolbodem maar uit boringen 23 en 25 blijkt dat bij het aanbrengen van het plaggendek deze podzolbodem, in tegenstelling tot bij locatie 1, niet intact is gebleven.

Op beide locaties is de bodem op verschillende plaatsen diep verstoord, tot wel 180 cm –mv (zie bijlage 4 voor de diepteligging van de intacte ondergrond ter plaatse van iedere boring). De verstoringen zijn af te lezen aan het ontbreken van het plaggendek en of de podzolbodem. Bij locatie 2 zijn alleen aan de randen van het gebied enkele kleine stukjes aan te wijzen als niet of maar gedeeltelijk verstoord. Bij boring 23, welke in de berm tussen de Oranjeweg en de parkeerplaats ligt gaat het om niet meer dan een deel van die berm, gezien het feit dat het terrein van de parkeerplaats ongraven is waardoor de parkeerplaats duidelijk lager ligt dan de weg (Bijlage 4). Bij boring 25 gaat om het tuintje voor het kantoorpand, aangezien het kantoorpand waarschijnlijk een kelder bezit en de parkeerplaats van het pand buiten het plangebied valt. Bij boring 28 gaat het waarschijnlijk om een deel van de parkeerplaats die ten noorden van het Nobelear complex ligt, deze parkeerplaats ligt niet lager dan de weg en is waarschijnlijk gedeeltelijk buiten het bereik gebleven van de verstoringen die te maken hebben met de Nodelear en de voormalige Boerenbond. Het overgrote deel van locatie 2 is door de bouw en sloop van verschillende panden geheel verstoord geraakt (bijlage 4).

Bij locatie 1 is de bodem met name ter hoogte van het zwembadcomplex verstoord door de aanleg van diepe baden en een groot pand vermoedelijk met kelders. Ook de zone langs de Parklaan is verstoord waarschijnlijk als gevolg van de aanleg en latere veranderingen van deze weg. De westrand en met name het gebied met speelvelden ten oosten van het zwembadgebouw zijn echter grotendeels onverstoord (bijlage 4). Hier komt een enkeerdgrond voor met op veel plaatsen een begraven podzolbodem. Uit gleyverschijnselen in de C-horizont direct onder deze podzol en soms zelfs in de B-horizont blijkt dat deze begraven bodems nu relatief nat zijn. Voor een deel zullen deze gleyverschijnselen veroorzaakt zijn door de aanwezigheid van leem en kleilagen in de ondergrond, waarschijnlijk waren deze podzolbodems in de prehistorie echter droger. Het hoge leemgehalte zorgde er daarnaast voor dat de bodem goed water en nutriënten kon vasthouden waardoor deze bodems vaak al in de prehistorie gebruikt werden als akkerland (Leenders/Berkvens, 2007).

# 4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Etten-Leur is in september/oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan (locatie 1) en Anna van Berchemlaan (locatie 2) in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Uit de onderzoeken blijkt dat beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit uiterst siltig zand of leem en bovenin uit matig siltig zand. In het dekzand is oorspronkelijk een podzolbodem ontstaan. Later is door akkerbouw een plaggendek aangebracht en kwamen in het plangebied enkeerdgronden voor. Uit het veldonderzoek blijkt dat op enkele plaatsen deze enkeerdgrond en daaronder de begraven podzol nog aanwezig is maar dat ook delen van de beide delen van het plangebied verstoord zijn. Deze verstoringen blijken uit het feit dat de verwachtte podzolbodem en of plaggendek niet meer aanwezig is.

Bij locatie 1 wordt aangenomen dat ter hoogte van het zwembadcomplex de bodem zo diep verstoord is dat hier waarschijnlijk geen archeologische resten *in situ* meer aanwezig zullen zijn. Echter de westrand van deze locatie (ongeveer 0,6 Ha) en de oostelijke helft van de locatie (ongeveer 1,4 Ha; bijlage 4), zijn waarschijnlijk onverstoord waardoor hier een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van landbouwers uit met het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en waarbij, vanwege de aanwezigheid van een intacte begraven podzolbodem, de staat van eventuele vindplaatsen van jagers/verzamelaars goed zal zijn.

Bij locatie 2 is (waarschijnlijk) vrijwel het gehele gebied verstoord tot in het niet door bodemontwikkeling of antropogene bewerking veranderde dekzand. De onverstoorde delen bij boringen 23 en 25 beslaan niet meer dan enkele tientallen vierkante meters, bij boringen 28 gaat het mogelijk om een gebied van 500 tot 750 $m^2$. Gezien de uitgebreide verstoringen heeft Locatie 2 daarom een lage verwachting voor archeologische resten die *in situ* aanwezig zijn.

## 4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Oorspronkelijk kwamen in beide gebieden podzolbodems voor die later door akkerbouw zijn veranderd in enkeerdgronden. De enkeerdgronden met de begraven podzolbodem zijn in enkele boringen waargenomen. In andere boringen waren of het plaggendek en/of de podzolbodem verstoord door recente bouw- en sloopwerkzaamheden. In bijlage 4 staan de gebieden aangegeven waar de bodem als onverstoord kan worden beschouwd.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Er zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor archeologische waarden in het plangebied, de verwachting blijft echter hoog dat dergelijke waarden voor kunnen komen onder het aangetroffen plaggendek.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

De diepteligging van de intacte ondergrond is per boring weergegeven in bijlage 4. Bij boringen 23, 25 en 28 van locatie 2 en de westelijke rand en de oostelijke helft van locatie 1 is dit ook het niveau waarop eventuele archeologische resten kunnen voorkomen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op grond van het bureauonderzoek werd aangenomen dat de bodems in het plangebied mogelijk grotendeels verstoord zouden zijn en dat beide delen van het plangebied daarom een lage verwachtingswaarde zouden hebben. Uit het veldonderzoek blijkt dat dit voor locatie 2 inderdaad grotendeels het geval is. Bij locatie 1 komen echter nog grote gebieden voor met een nagenoeg

onverstoorde bodemopbouw. Voor deze gebieden geldt een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten van landbouwers uit met het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Daarnaast zal, vanwege de aanwezigheid van een intacte begraven podzolbodem, de staat van eventuele vindplaatsen van jagers/verzamelaars goed zijn.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

Bij locatie 2 is het gebied dusdanig verstoord dat eventuele graafwerkzaamheden waarschijnlijk geen bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Bij locatie 1 geldt dit ook voor het gebied waar het zwembadgebouw met de buitenbaden gebouwd zijn. In de rest van dit deelgebied komen echter onverstoorde bodems voor waarin eventueel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In deze delen van locatie 1 (zie bijlage 4) zullen eventuele graafwerkzaamheden die dieper reiken dan minimaal 0,5 m –mv een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische resten in de begraven podzolbodem.

### 4.2. Aanbevelingen

Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de bodem ontstaan in dekzand bij locatie 2 van het plangebied op enkele honderden vierkante meters na waarschijnlijk volledig verstoord is. Bij locatie 1 is een deel van het terrein verstoord maar komen ook gebieden voor met een onverstoorde enkeerdgrond en/of een begraven podzolbodem. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren op locatie 1 indien in de onverstoorde gebieden (zie bijlage 4) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan minimaal 0,5 m –mv. Bij locatie 2 en in de verstoorde delen van locatie 1 wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Een vervolgonderzoek op locatie 1 kan op grond van de oppervlakte van het terrein en de verwachtte diepteligging van mogelijke archeologische resten het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Etten-Leur. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Etten-Leur) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

### 4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.

## Verklarende woordenlijst

| | |
|---|---|
| ARCHIS-melding | Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS). |
| cultuurdek | 30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen. |
| dekzand | Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel). |
| Edelmanboor | Een handboor voor bodemonderzoek. |
| enkeerdgronden | Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd. |
| eolisch | Door de wind gevormd, afgezet. |
| estuarium | in inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde. |
| fluviatiel | Door rivieren gevormd, afgezet. |
| Holoceen | Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden). |
| horizont | Kenmerkende laag binnen de bodemvorming. Horizonten worden met letters, bijvoorbeeld A, B, C, van elkaar onderscheiden. |
| horizont, A- | Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet. |
| horizont, B- | Een inspoelingshorizont of een volledig gehomogeniseerde horizont. |
| horizont, C- | Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan. |
| humeus | Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem. |
| ijzeroer | IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt. |
| in situ | Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. |
| laag | Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden. |
| leem | Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei |
| lithologie | Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten. |
| lutum | Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm |
| oxidatie | Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen). |
| plaggendek | Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. |
| plangebied | gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen |

Bijlage 1: Topografische kaart




Plangebied

0 500 1000m

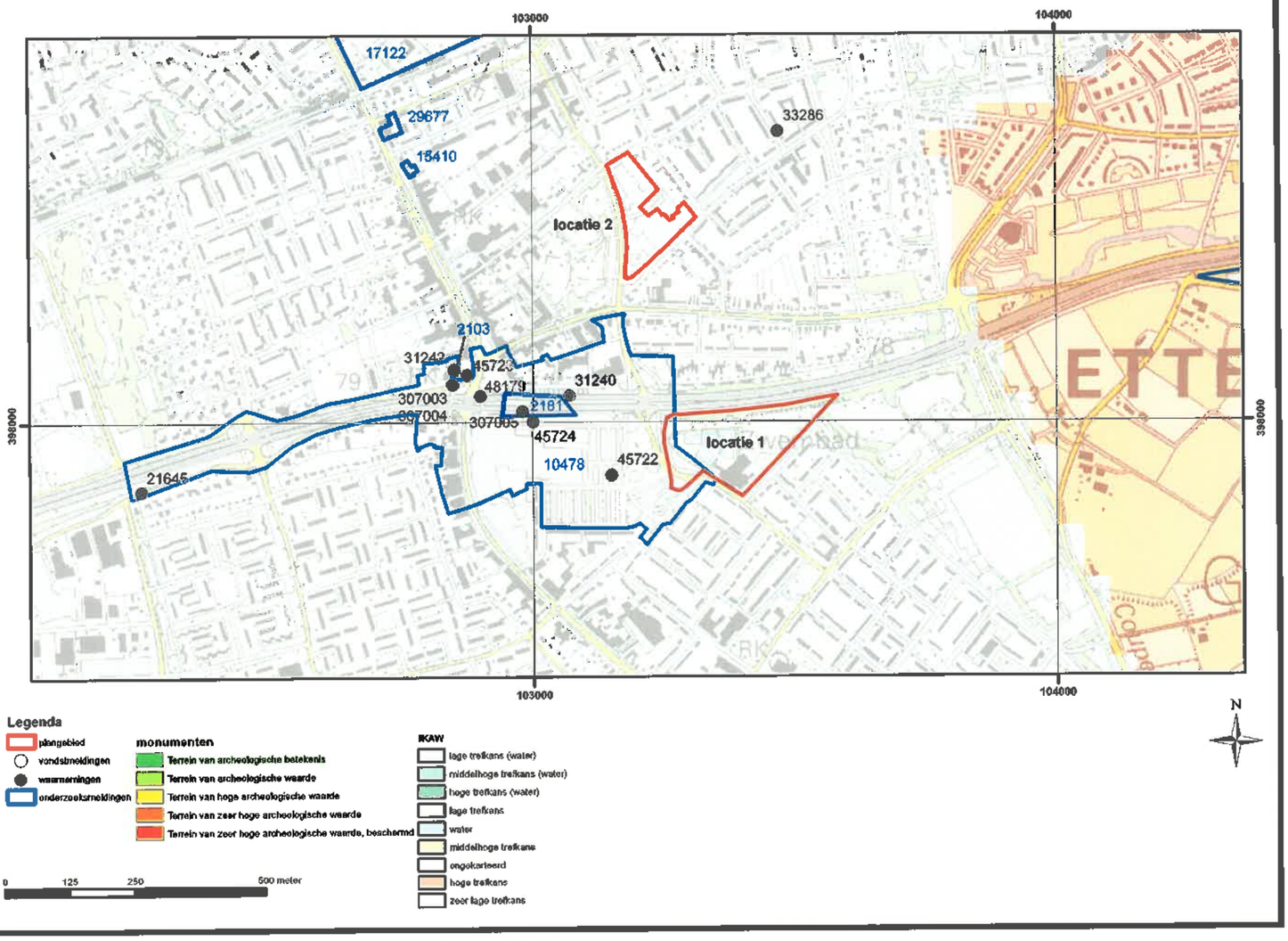
Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

## Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RACM).

# Archeologische informatie

## geraadpleegd via archis2 en de website van de RACM



# Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

**Waarnemingen**

| Nummer | Omschrijving | Tijdvak |
|---|---|---|
| 31240 | Funderingen, gracht, kasteel | Late Middeleeuwen |
| 31242 | Graf | Late Middeleeuwen |
| 33286 | Aardewerke pot | Late Middeleeuwen |
| 45722 | Aardewerk | Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd B |
| 45723 | Kerk | Late-Middeleeuwen B – Nieuwe tijd A |
| 45724 | Kasteel | Late-Middeleeuwen |
| 48179 | Dorpskern | Late-Middeleeuwen |
| 307003 | Kerkhof | Nieuwe tijd B – Nieuwe tijd C |
| 307004 | Kerk | Nieuwe tijd A – Nieuwe tijd B |
| 307005 | Kasteelgracht, musketkogel, aardewerk, baksteen, glas, metaal | Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd |

**Onderzoeksmeldingen**

| Nummer | Soort onderzoek | Jaar |
|---|---|---|
| 2103 | Opgraving | 2000 |
| 2181 | Opgraving | 2000 |
| 10478 | Booronderzoek | 1998 |
| 15410 | Bureauonderzoek | 2006 |
| 29677 | Booronderzoek | 2008 |
| 30950* | Booronderzoek | 2008 |
| 30951* | Booronderzoek | 2008 |

* dit onderzoek.

bron: Archis II (RACM).

**Bijlage 4: Boorlocatie- en verstoringenkaart**

## Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005[9] (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Cohen, K.M., 2003:Differential subsidence within a coastal prism: Late-Glacial – Holocene tectonics in the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Utrecht

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad 3, Gouda.

Ellenkamp, G.R., 2008: (On)Bewoonde eilanden in het veen, archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Etten-Leur. (Raap Rapport)

Leenders, K./R. Berkvens, 2007: Oude Brabantse Akkers, met een focus op de omgeving van Breda. In: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*. Nederlandse Archeologische Rapporten 34.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Oude Rengerink, J.A.M., 1999: *Herinrichting Centrum Etten-Leur; verkennend en waarderend archeologisch onderzoek*. RAAP rapport 429.

Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 50 Tilburg*, Wageningen / Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1964: *Toelichting bij kaartblad 50 West Breda*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 50 West Tilburg*, Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Noord-Brabant*, schaal 1:25.000, Tilburg.

Westerhoff, W.E./H.J.T. Weerts, 2003: *Beschrijving lithostratigrafische eenheid: Waalre*. Utrecht.

Wilbers, A.W.E., 2008: *Plan van aanpak. Parklaan in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

www.ahn.nl: De Actuele Hoogtekaart van Nederland, (http://www.ahn.nl/kaart).

www.regionaalarchiefwestbrabant.nl: *de website van het Regionaal Archief West-Brabant* (http://www.regionaalarchiefwestbrabant.nl/index.php?option=content&task=view&id=23&Itemid=56)

www.watwaswaar.nl, 2008: *historische informatie over elke plek in Nederland*, (http://www.watwaswaar.nl).

103100 103200 103300 103400

3450 3350 3250

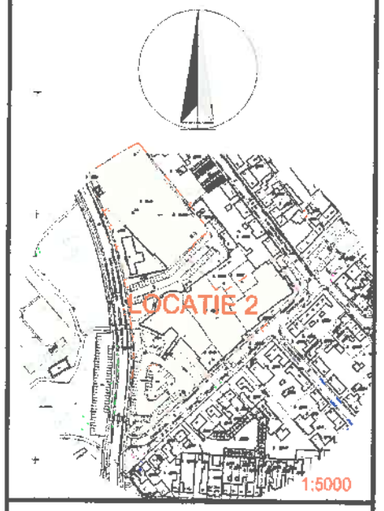
terrein gesaneerd

31 (120)
30 (20)
29 (90)
28 (70)
27 (-)
26 (70)
25 (50)
24 (+)
23 (0)
22 (110)

L 3581 L 9013 L 9704 L 9985 L 5071 L 5644 L 8587 L 8588 L 10442 L 10443 L 4927 L 9990 L 9992 L 11497 L 8456 L 5698 L 5699 L 3145 L 9144 L 9447 L 11204 L 9946 L 9698 L 7403 L 10348 L 4307 L 4254 L 3356 L 11200 L 11199 L 8643 L 3550 L 4964 L 9960 L 11848 L 3837 L 3838 L 4656 L 9959 L 5349 L 5350 L 3640 L 3639 L 11378 L 3637 L 3638 L 11847 L 3636 L 8420 L 8421 L 8423 L 8424 L 8425 L 8427 L 8429 L 8528 L 8430 L 8432 L 8417 L 8418 L 8419 L 11377

VAN DEN ELSENSTRAAT
ANNA VAN BERCHEMLAAN
ORANJELAAN
SCHONCKWEG
Odarkerkpark

1:1000




LEGENDA

- onverstoord
- (100) diepte van intacte ondergrond
- (-) gestaakt
- X boring
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- 1 huisnummer
- L3856 kadastrale nummers

| REV. | DATUM | NAAM | OMSCHRIJVING | GOED GEK. |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 30.10.09 | HN | SITUATIETEKENING LOCATIE 2 | |
| 0 | 07.04.09 | HN | SITUATIETEKENING LOCATIE 2 | |

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat
'S-GRAVENDIJCKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-3326989,FAX: 071-4003824, E-MAIL: info@beckervandegraaf.nl

OMSCHRIJVING
ANNA VAN BERCHEMLAAN TE ETTEN- LEUR

SCHAAL:
1:1000
1:5000

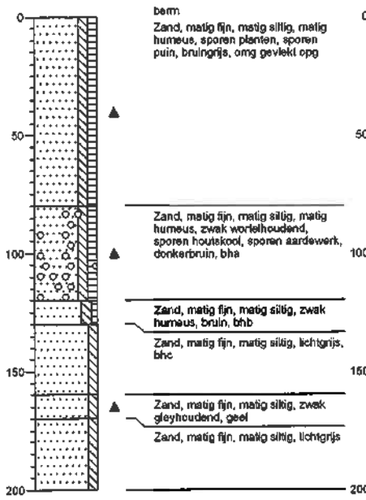
PROJECT NR.
10510708/30951/AWI

FORMAAT:
A3

**Bijlage 5: Boorbeschrijvingen**

## Boring: 01

Datum: 25-09-2008
X: 103269
Y: 398007
Maaiveld [m NAP]: 8.1
GWS:
Opmerking:




berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen planten, sporen puin, bruingrijs, omg gevlekt opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen houtskool, sporen aardewerk, donkerbruin, bha

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, bhb

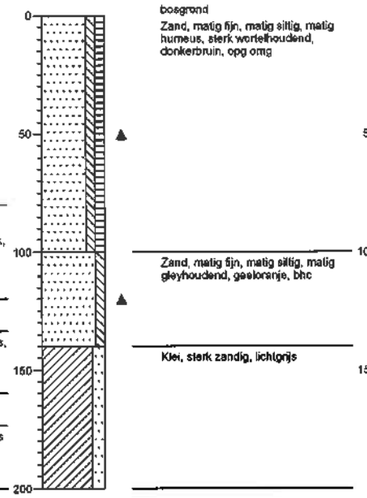
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, bhc

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

## Boring: 02

Datum: 25-09-2008
X: 103314
Y: 398009
Maaiveld [m NAP]: 8
GWS:
Opmerking:



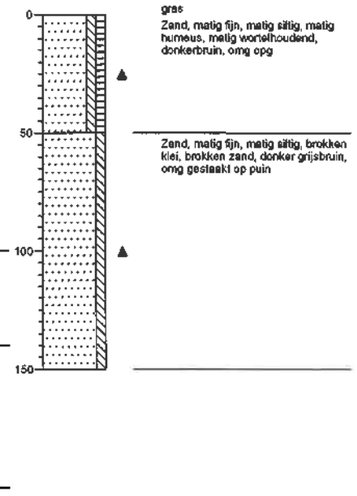

bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donkerbruin, opg omg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, bhc

Klei, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 03

Datum: 25-09-2008
X: 103357
Y: 398013
Maaiveld [m NAP]: 7.9
GWS:
Opmerking:

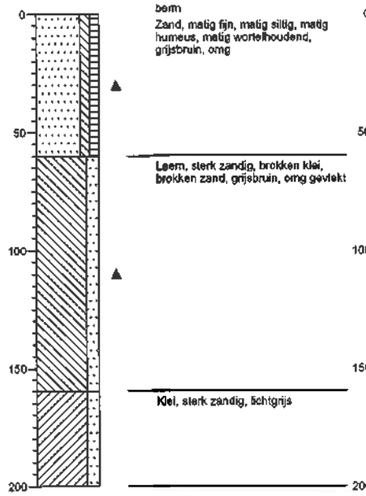



gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, omg opg

Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, brokken zand, donker grijsbruin, omg gestaakt op puin

## Boring: 04

Datum: 25-09-2008
X: 103401
Y: 398017
Maaiveld [m NAP]: 8
GWS:
Opmerking:



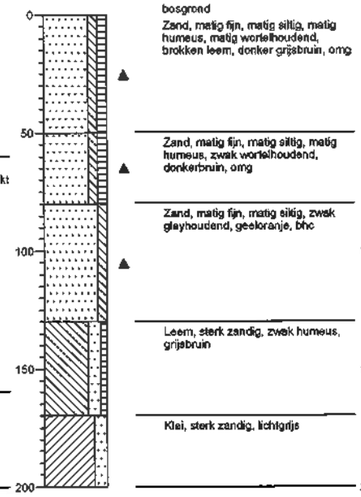

berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin, omg

Leem, sterk zandig, brokken klei, brokken zand, grijsbruin, omg gevlekt

Klei, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 05

Datum: 25-09-2008
X: 103444
Y: 398023
Maaiveld [m NAP]: 7.6
GWS:
Opmerking:




bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, brokken leem, donker grijsbruin, omg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, omg

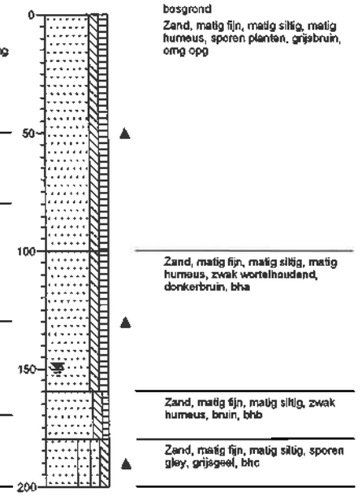
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, bhc

Leem, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin

Klei, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 06

Datum: 25-09-2008
X: 103488
Y: 398028
Maaiveld [m NAP]: 7.4
GWS: 150
Opmerking:




bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen planten, grijsbruin, omg opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, bha

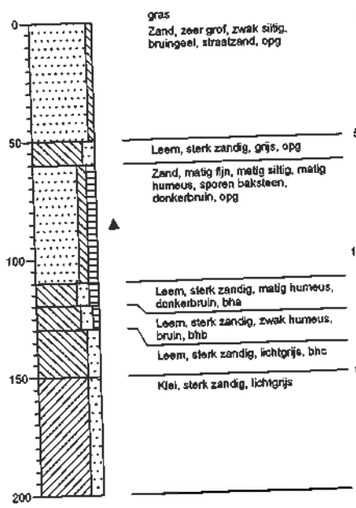
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, bhb

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, grijsgeel, bhc

**Projectcode: 10510708/30950**

## Boring: 07

Datum: 25-09-2008
X: 103536
Y: 398035
Maaiveld [m NAP]: 7.3
GWS:
Opmerking:




gras
Zand, zeer grof, zwak siltig, bruingeel, straatzand, opg

Leem, sterk zandig, grijs, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, opg

Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, bha

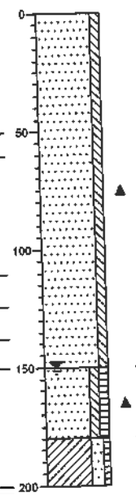
Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruin, bhb

Leem, sterk zandig, lichtgrijs, bhc

Klei, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 08

Datum: 25-09-2008
X: 103569
Y: 398043
Maaiveld [m NAP]: 7.2
GWS: 150
Opmerking:



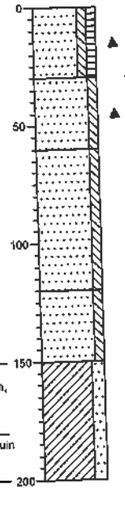

berm
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, brokken leem, sporen baksteen, lichtgrijs, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten planten, donkerbruin, slootbagger

Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

## Boring: 09

Datum: 25-09-2008
X: 103291
Y: 397967
Maaiveld [m NAP]: 8
GWS:
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, bha

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, bhc

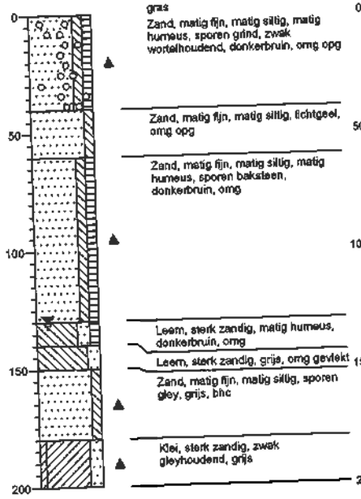
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, bhc

Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin

Klei, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 10

Datum: 25-09-2008
X: 103342
Y: 397982
Maaiveld [m NAP]: 8.2
GWS: 130
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, zwak wortelhoudend, donkerbruin, omg opg

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, omg opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, omg

Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, omg

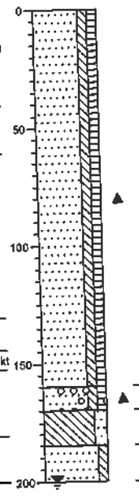
Leem, sterk zandig, grijs, omg gevlekt

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, grijs, bhc

Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, grijs

## Boring: 11

Datum: 25-09-2008
X: 103384
Y: 397972
Maaiveld [m NAP]: 8.2
GWS: 200
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, omg gevlekt opg

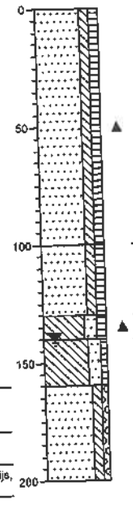
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen houtskool, donkerbruin, bha

Leem, sterk zandig, licht grijsbruin, bhc

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, bhc

## Boring: 12

Datum: 25-09-2008
X: 103429
Y: 397976
Maaiveld [m NAP]: 7.4
GWS: 140
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken leem, sporen puin, bruingrijs, omg gevlekt opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha

Leem, sterk zandig, matig humeus, sporen hout, donkerbruin, bha

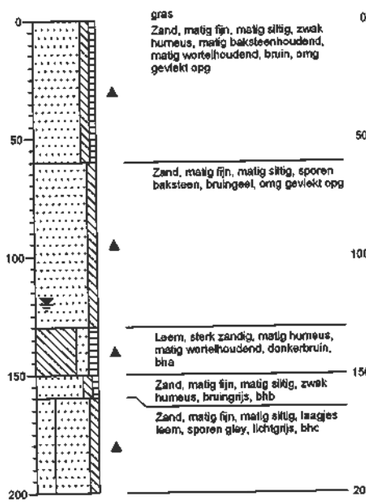
Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, bhb

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geelwit, bhc

**Projectcode: 10510708/30950**

## Boring: 13

Datum: 25-09-2008
X: 103470
Y: 397982
Maaiveld [m NAP]: 7.2
GWS: 120
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig wortelhoudend, bruin, omg gevlekt opg

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, bruingeel, omg gevlekt opg

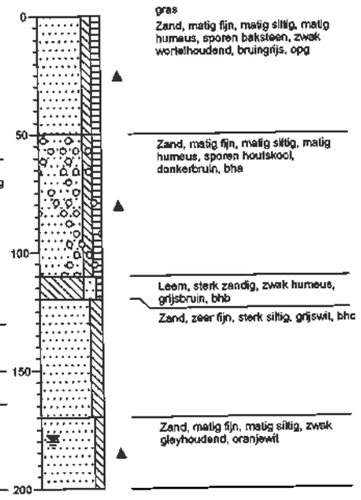
Leem, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, bha

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, bhb

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, sporen gley, lichtgrijs, bhc

## Boring: 14

Datum: 25-09-2008
X: 103526
Y: 397991
Maaiveld [m NAP]: 7.2
GWS: 180
Opmerking:




gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, bruingrijs, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen houtskool, donkerbruin, bha

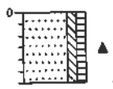
Leem, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, bhb

Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijswit, bhc

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjewit

## Boring: 15

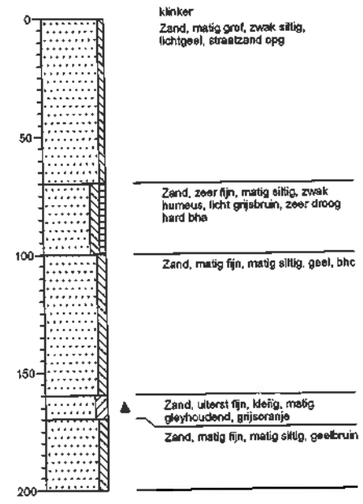
Datum: 25-09-2008
X: 103268
Y: 397929
Maaiveld [m NAP]: 8.1
GWS:
Opmerking:




berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, bruingrijs, gestaakt

## Boring: 16

Datum: 25-09-2008
X: 103317
Y: 397916
Maaiveld [m NAP]: 8.3
GWS:
Opmerking:




klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, straatzand opg

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, zeer droog hard bha

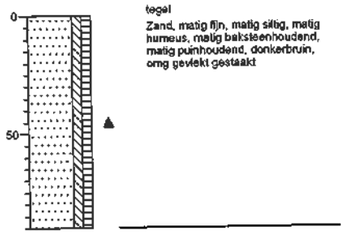
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, bhc

Zand, uiterst fijn, kleiig, matig gleyhoudend, grijsoranje

Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin

## Boring: 17

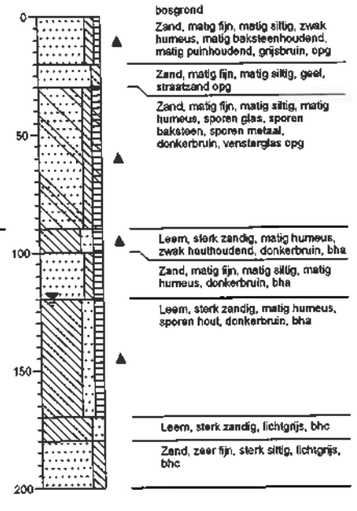
Datum: 25-09-2008
X: 103367
Y: 397918
Maaiveld [m NAP]: 8.9
GWS:
Opmerking:




tegel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, donkerbruin, omg gevlekt gestaakt

## Boring: 18

Datum: 25-09-2008
X: 103422
Y: 397931
Maaiveld [m NAP]: 7.5
GWS: 120
Opmerking:




bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, grijsbruin, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, geel, straatzand opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen glas, sporen baksteen, sporen metaal, donkerbruin, venstarglas opg

Leem, sterk zandig, matig humeus, zwak houthoudend, donkerbruin, bha

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha

Leem, sterk zandig, matig humeus, sporen hout, donkerbruin, bha

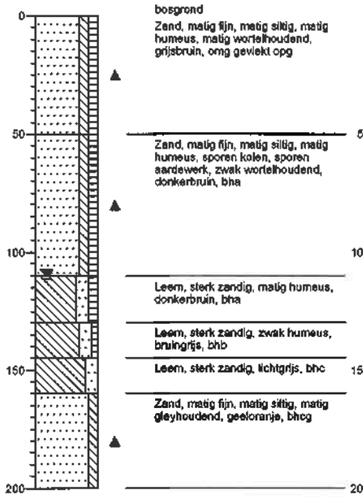
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, bhc

Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, bhc

**Projectcode: 10510708/30950**

## Boring: 19

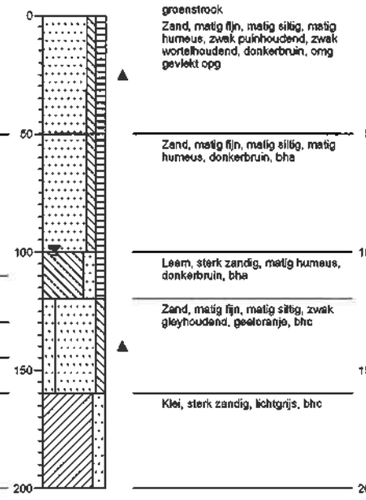
Datum: 25-09-2008
X: 103462
Y: 397935
Maaiveld [m NAP]: 7.5
GWS: 110
Opmerking:




bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin, omg gevlekt opg
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen kolen, sporen aardewerk, zwak wortelhoudend, donkerbruin, bha
Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, bha
Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, bhb
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, bhc
Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, bhcg

## Boring: 20

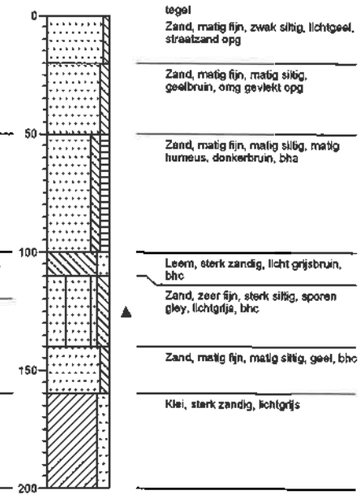
Datum: 25-09-2008
X: 103284
Y: 397881
Maaiveld [m NAP]: 8.4
GWS: 100
Opmerking:




groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, omg gevlekt opg
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha
Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, bha
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, bhc
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, bhc

## Boring: 21

Datum: 25-09-2008
X: 103397
Y: 397861
Maaiveld [m NAP]: 8.1
GWS:
Opmerking:

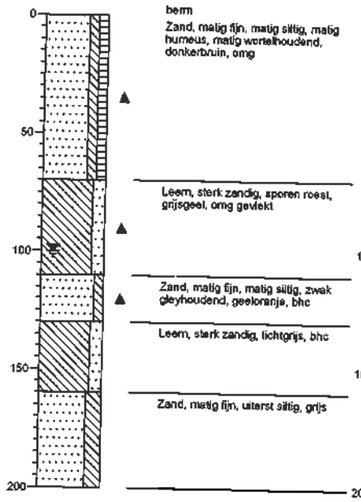



tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, straatzand opg
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, omg gevlekt opg
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha
Leem, sterk zandig, licht grijsbruin, bhc
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen gley, lichtgrijs, bhc
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, bhc
Klei, sterk zandig, lichtgrijs

**Projectcode: 10510708/30950**

## Boring: 22

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103179 |
| Y: | 398278 |
| Maaiveld [m NAP]: | 7.9 |
| GWS: | 100 |
| Opmerking: | |




berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, omg

Leem, sterk zandig, sporen roest, grijsgeel, omg gevlekt

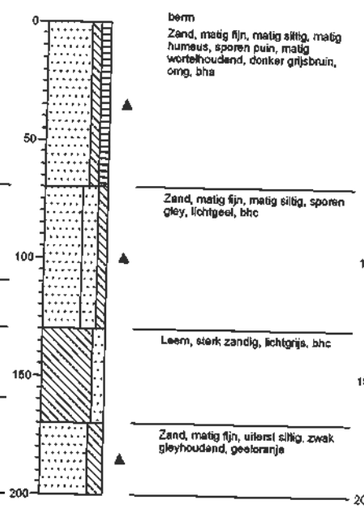
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, bhc

Leem, sterk zandig, lichtgrijs, bhc

Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs

## Boring: 23

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103220 |
| Y: | 398304 |
| Maaiveld [m NAP]: | 7.6 |
| GWS: | |
| Opmerking: | |




berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, omg, bha

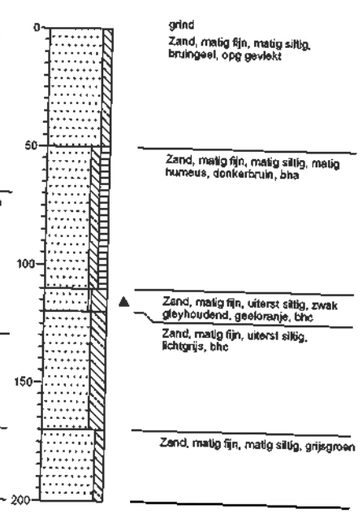
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, lichtgeel, bhc

Leem, sterk zandig, lichtgrijs, bhc

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje

## Boring: 25

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103301 |
| Y: | 398406 |
| Maaiveld [m NAP]: | 6.9 |
| GWS: | |
| Opmerking: | |




grind
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, opg gevlekt

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha

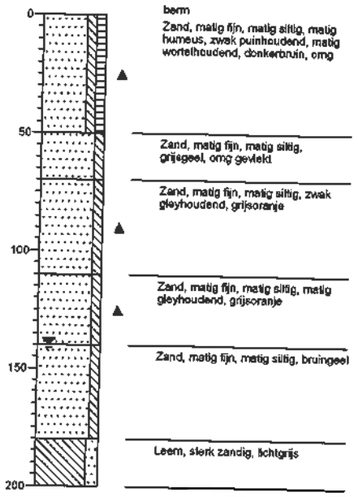
Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, geeloranje, bhc

Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs, bhc

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgroen

## Boring: 26

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103224 |
| Y: | 398394 |
| Maaiveld [m NAP]: | 7.1 |
| GWS: | 140 |
| Opmerking: | |




berm
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin, omg

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, omg gevlekt

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsoranje

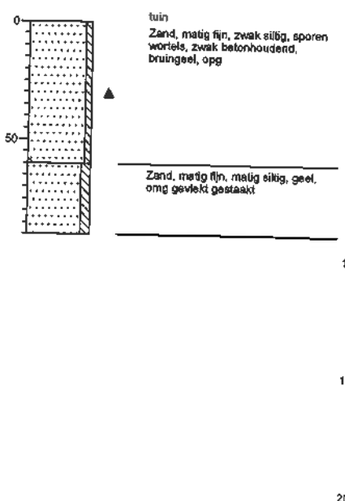
Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, grijsoranje

Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel

Leem, sterk zandig, lichtgrijs

## Boring: 27

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103197 |
| Y: | 398348 |
| Maaiveld [m NAP]: | 7.6 |
| GWS: | |
| Opmerking: | |

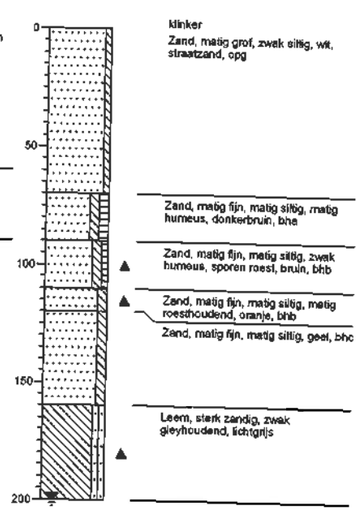



tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, zwak betonhoudend, bruingeel, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, geel, omg gevlekt gestaakt

## Boring: 28

| | |
|---|---|
| Datum: | 25-09-2008 |
| X: | 103189 |
| Y: | 398394 |
| Maaiveld [m NAP]: | 7.7 |
| GWS: | 200 |
| Opmerking: | |




klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, wit, straatzand, opg

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bha

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, bruin, bhb

Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, oranje, bhb

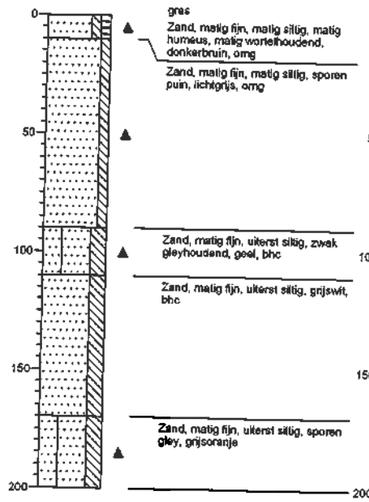
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, bhc

Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs

**Projectcode: 10510708/30951**

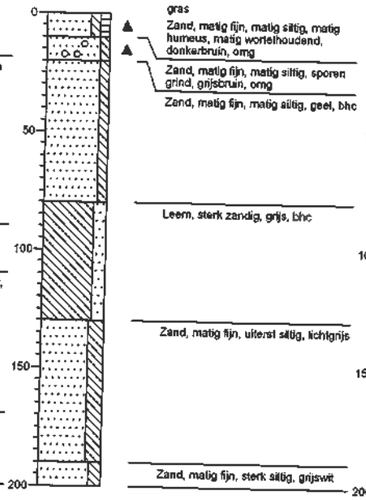
## Boring: 29

Datum: 25-09-2008
X: 103228
Y: 398433
Maaiveld [m NAP]: 7.4
GWS:
Opmerking:



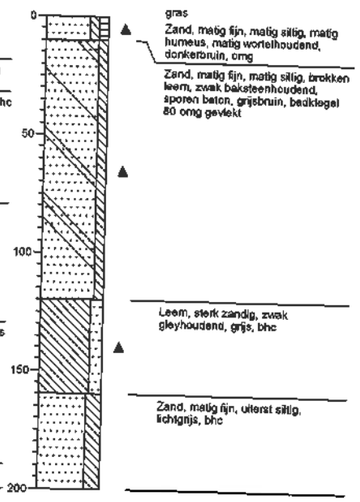

## Boring: 30

Datum: 25-09-2008
X: 103180
Y: 398452
Maaiveld [m NAP]: 7.1
GWS:
Opmerking:




## Boring: 31

Datum: 25-09-2008
X: 103181
Y: 398499
Maaiveld [m NAP]: 6.7
GWS:
Opmerking:



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

### zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

### veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

### klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

### leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

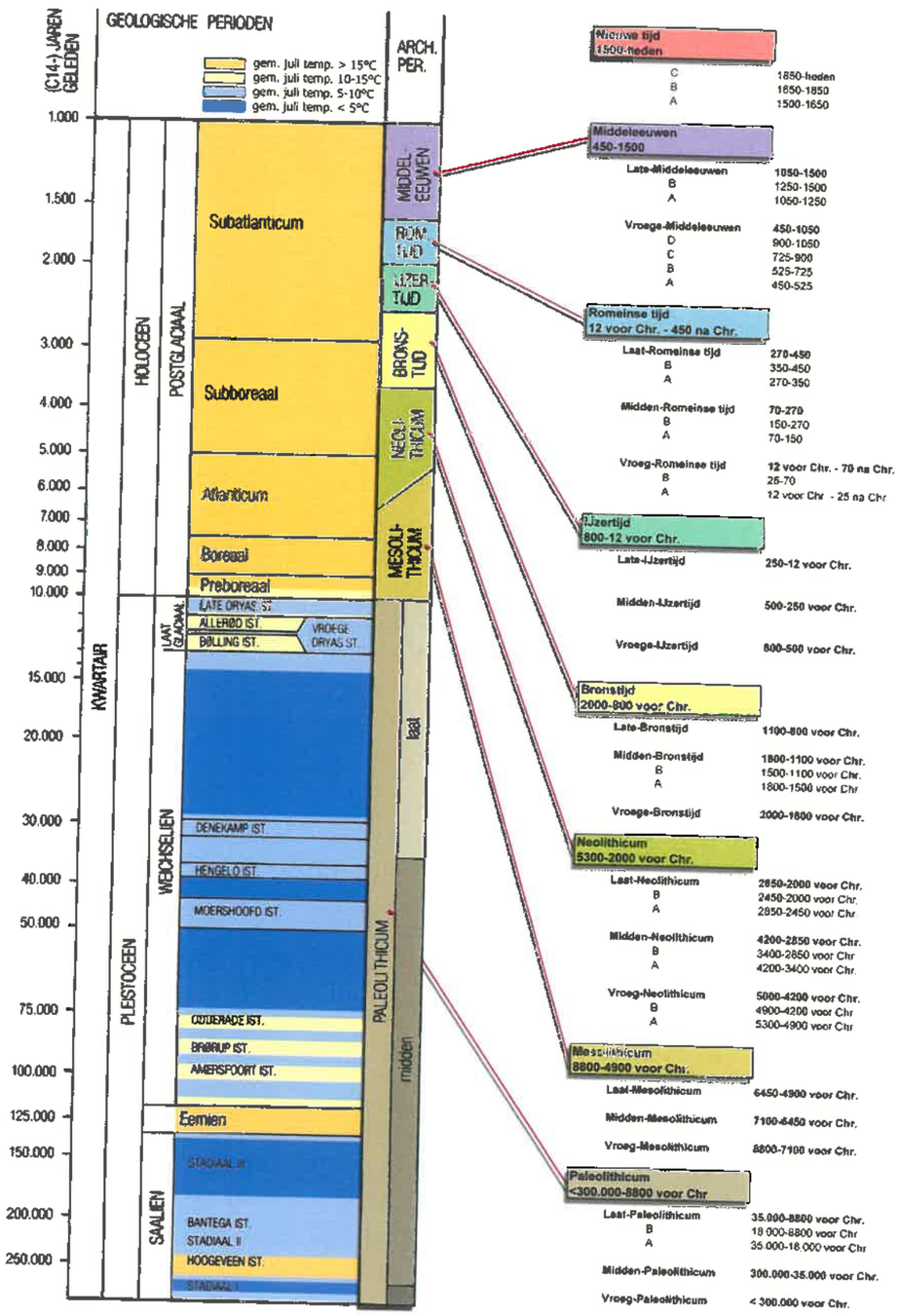
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

## Bijlage 6: Vondstenlijst

| Vondstnr | Boring | Diepte [in cm] | Materiaal | Baksel | Fragment, rand, wand, bodem | Aantal | Type / vorm | Datering (ABR code) | Versiering | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 19 | 90-100 | aardewerk | roodbakkend | wand | 2 | | NTB | glazuur | |
| 2 | 1 | 90-100 | aardewerk | roodbakkend | wand | 1 | | NTB | glazuur | |

gedetermineerd door: H. van Klaveren, Senior-Archeoloog

# Bijlage 7: Periodentabel



**Bijlage 8. Topografische kaart 1836-1843**




Legenda

Plangebied

N

0 200 Meter

| Rev. | Datum | Naam | Omschrijving | Goed gek. |
|---|---|---|---|---|
| | | | Historische situatie | |

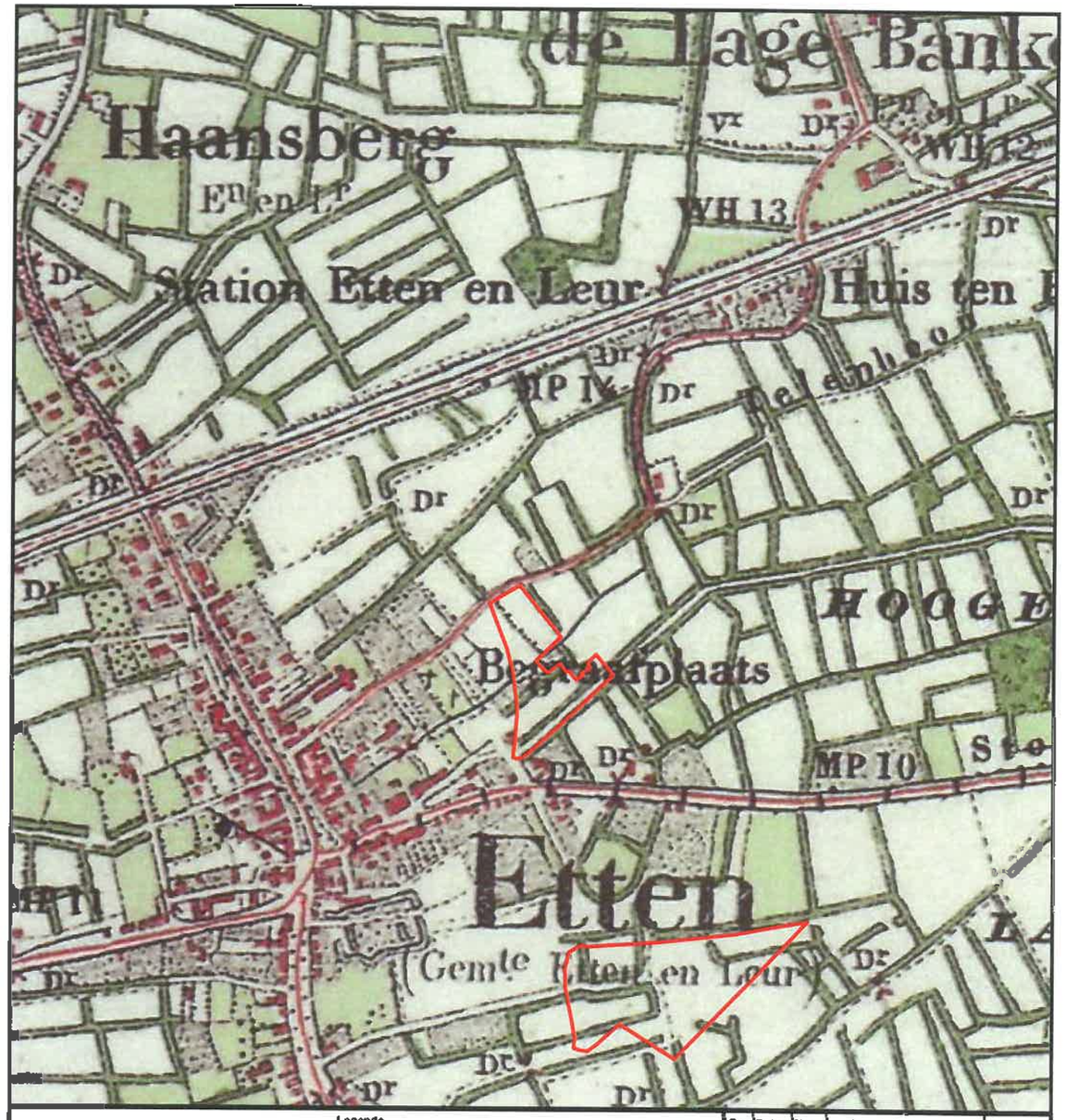
Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bron:
Uitgeverij Nieuwland 2008

Schaal
1:7500

Formaat
A4

**Bijlage 9. Topografische kaart 1908**




Legenda

Plangebied

N

0 200 Meter

| Rev. | Datum | Naam | Omschrijving | Goed gek. |
|---|---|---|---|---|
| | | | Historische situatie | |

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bron:
Uitgeverij Nieuwland 2005

Schaal
1:7500

Formaat
A4

# Bijlage 4 Rapportage proefsleuvenonderzoek

PROEFSLEUVENONDERZOEK

ANNA VAN BERCHEMLAAN 2 TOT EN MET 4

TE  ETTEN-LEUR

GEMEENTE ETTEN-LEUR

Archeologie

# Proefsleuvenonderzoek
# Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur
# in de gemeente Etten-Leur

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Rho Adviseurs voor leefruimte<br>Postbus 430<br>4330 AK Middelburg |
| Rapportnummer | 15256.003 |
| Versienummer[1] | 2 |
| Datum | 18 november 2021 |
| Vestiging | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| Opsteller | De heer dr. A.C. Mientjes |
| Paraaf |  |
| Autorisatie | De heer drs. A.H. Schutte |
| Paraaf |  |

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

| ***Administratieve gegevens plangebied*** | | |
|---|---|---|
| Projectcode | 15256.003 | |
| Toponiem | Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 | |
| Opdrachtgever | Rho Adviseurs voor leefruimte | |
| Gemeente | Etten-Leur | |
| Plaats | Etten-Leur | |
| Provincie | Noord-Brabant | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Etten-Leur, sectie L, perceelnummers 5697, 5698, 5699, 7403, 8456, 12195, 12437 en 12438 | |
| Omvang plangebied | circa 12.600 m2 | |
| Omvang onderzoeksgebied | circa 900 $m^2$ | |
| Kaartblad | 50 A (1:25.000) | |
| coördinaten centrum plangebied | X: 103.235 / Y: 398.364 | |
| Bevoegde overheid | Gemeente Etten-Leur<br>Roosendaalseweg 4<br>4875 AA Etten-Leur | T: 14076<br>E: infor@etten-leur.nl |
| Deskundige namens de bevoegde overheid | Regioarcheologen Programmabureau<br>Regio West-Brabant<br>Postbus 503<br>4870 AM Etten-Leur | Mevrouw drs. F. Timmermans<br>T: 076-5027215<br>E: floor.timmermans@west-brabant.eu |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 5118077100 | |
| Archeoregio NOaA | Brabants zandgebied | |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) - Provincie Noord-Brabant | |
| Uitvoerders | Econsultancy, de heer dr. A.C. Mientjes en de heer M.J.V. Plitscher, MA | |
| Grondverzet | Coremans Groep (Breda) | |

*Kwaliteitszorg*
Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

*Betrouwbaarheid*
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het *Programma van Eisen: Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur*. Econsultancy rapportnr. 15256.002 (04-08-2021).

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd voor de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur. Ter plekke van het plangebied zullen nieuwe woningen en appartementen worden gerealiseerd. In totaal zullen 6 woningen en 4 appartementencomplexen met respectievelijk 25, 23, 23 en 18 appartementen gebouwd worden. Hierbij zal een gebied met een totale oppervlakte van circa 12.600 m$^2$ worden ontwikkeld. Hiervoor zal het Cultureel Centrum “De Nobelaer” moeten wijken.

Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

*Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*
De archeologische verwachting is voor de periodes Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hoog en voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd laag. Als onder het plaggendek tevens sprake is van een intacte begraven podzolbodem dan is de kans groot dat, indien vindplaatsen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen, deze *in situ* aanwezig zullen zijn.

*Gevolgde onderzoeksmethode*
Tijdens het veldwerk zijn drie proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van circa 70 m$^2$. De proefsleuven zijn kleiner geworden dan oorspronkelijk gepland, conform het Programma van Eisen, vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen, obstakels zoals bomen, en de algehele beperkte manoeuvreerruimte voor de graafmachine. De proefsleuven zijn aangelegd tot in de top van de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) op een diepte van tussen de circa 40 en 120 centimeter beneden het maaiveld. In totaal zijn vijf profielkolommen gedocumenteerd voor de bestudering van de bodemopbouw.

*Resultaten proefsleuvenonderzoek*
In het plangebied zijn AC-profielen aangetroffen bestaande uit een bouwvoor of (sub)opgebracht zandpakket op de C-horizont van het dekzand. In Werkput 1, in het noordwestelijke deel van het plangebied, was in de top van het dekzand een soort van een geroerde bioturbatielaag aanwezig. De bouwvoor was hier afgedekt met een aanzienlijk pakket recent bouwzand.

In Werkput 1 en 2, in respectievelijk het noord- en zuidwestelijke deel van het plangebied, zijn acht sporen gedocumenteerd. Het betreft (sub)recente sporen, met name boomgaten, en verstoringen waarin onder andere modern glas en fragmenten PVC-leidingen zijn gevonden.

*Selectieadvies*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Het advies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Etten-Leur.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).[2]

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

# INHOUDSOPGAVE


1 INLEIDING ..... 1

2 DOELSTELLING ONDERZOEK ..... 4

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED ..... 5

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied ..... 5
3.2 Methodiek vooronderzoek ..... 5
3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek ..... 5
3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem ..... 5
3.3.2 Archeologische gegevens ..... 7
3.3.3 Historische gegevens ..... 8
3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... 8
3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek ..... 8
3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek ..... 8

4 METHODIEK VELDONDERZOEK ..... 9

4.1 Inleiding ..... 9
4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek ..... 9
4.3 Onderzoeksvragen ..... 12
Algemeen ..... 12
Gaafheid en conservering van de vindplaats ..... 13
Periode en sites ..... 13
Landschap en bodem ..... 13
Vraagstelling specialistisch onderzoek ..... 14

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK ..... 15

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw ..... 15
5.2 Analyse sporen en structuren ..... 17
5.3 Vondstmateriaal ..... 17
5.4 Grondmonsters ..... 18
5.5 Conclusie veldonderzoek ..... 18

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES ..... 18

6.1 Waardering ..... 18
6.2 Conclusie ..... 19
6.3 Selectieadvies ..... 19

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN ..... 19

Algemeen ..... 19
Gaafheid en conservering van de vindplaats ..... 21
Periode en sites ..... 22
Landschap en bodem ..... 22
Vraagstelling specialistisch onderzoek ..... 23

LITERATUUR ..... 24

BRONNEN ..... 26

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

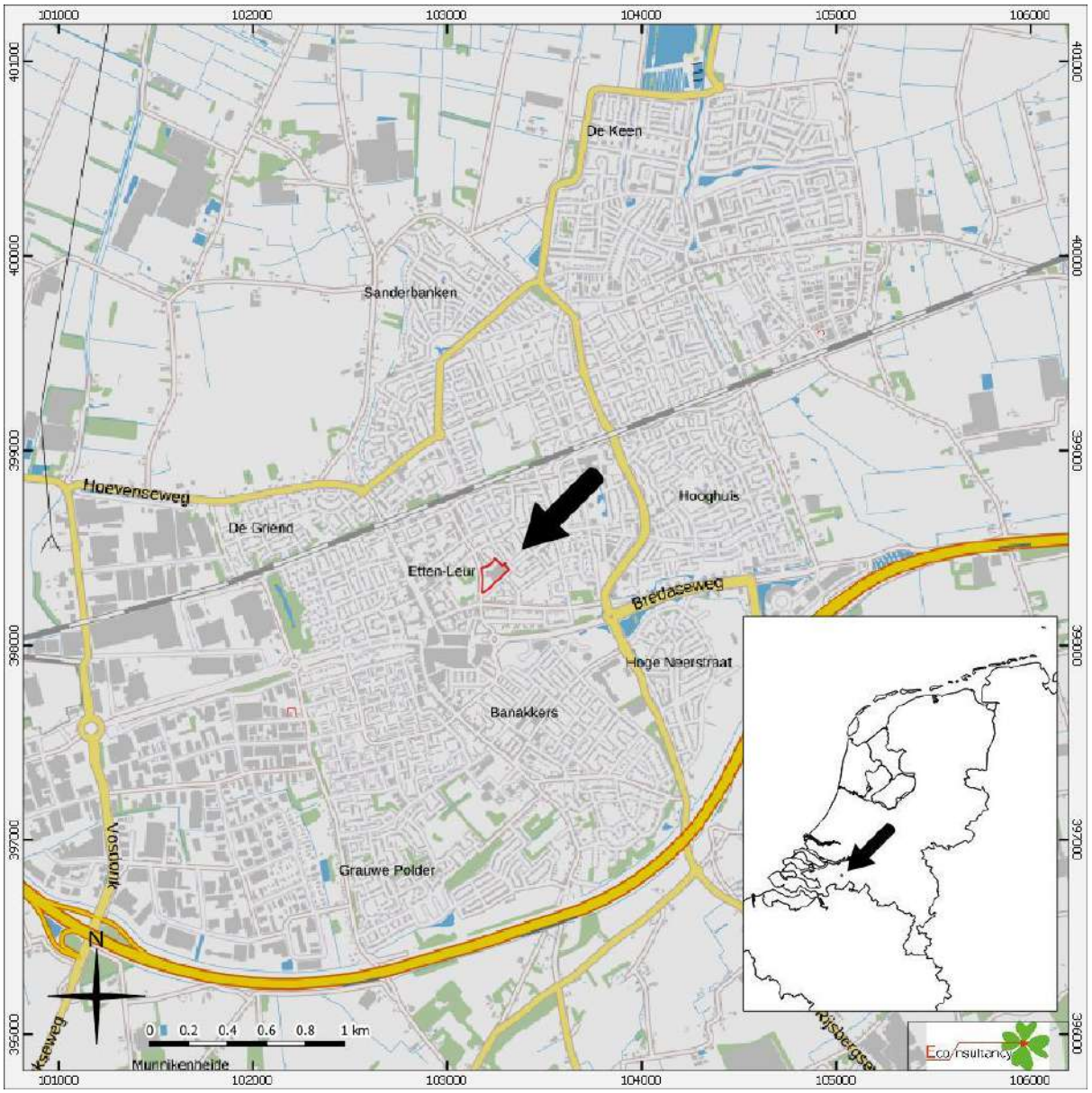

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
Figuur 3 Plangebied op recente luchtfoto
Figuur 4 Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1
Figuur 5 Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1
Figuur 6 Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 1
Figuur 7 Overzichtsfoto Werkput 3, Vlak 1
Figuur 8 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1
Figuur 9 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1
Figuur 10 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2
Figuur 11 Overzichtsfoto Profiel 5, Werkput 3


## BIJLAGEN


Bijlage 1 Overzicht proefsleuven
Bijlage 2 Overzicht Werkput 1
Bijlage 3 Overzicht Werkput 2
Bijlage 4 Overzicht Werkput 3
Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 6 AMZ-cyclus

# 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd voor het plangebied aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur, in de gemeente Etten-Leur (zie figuur 1, 2 en 3).



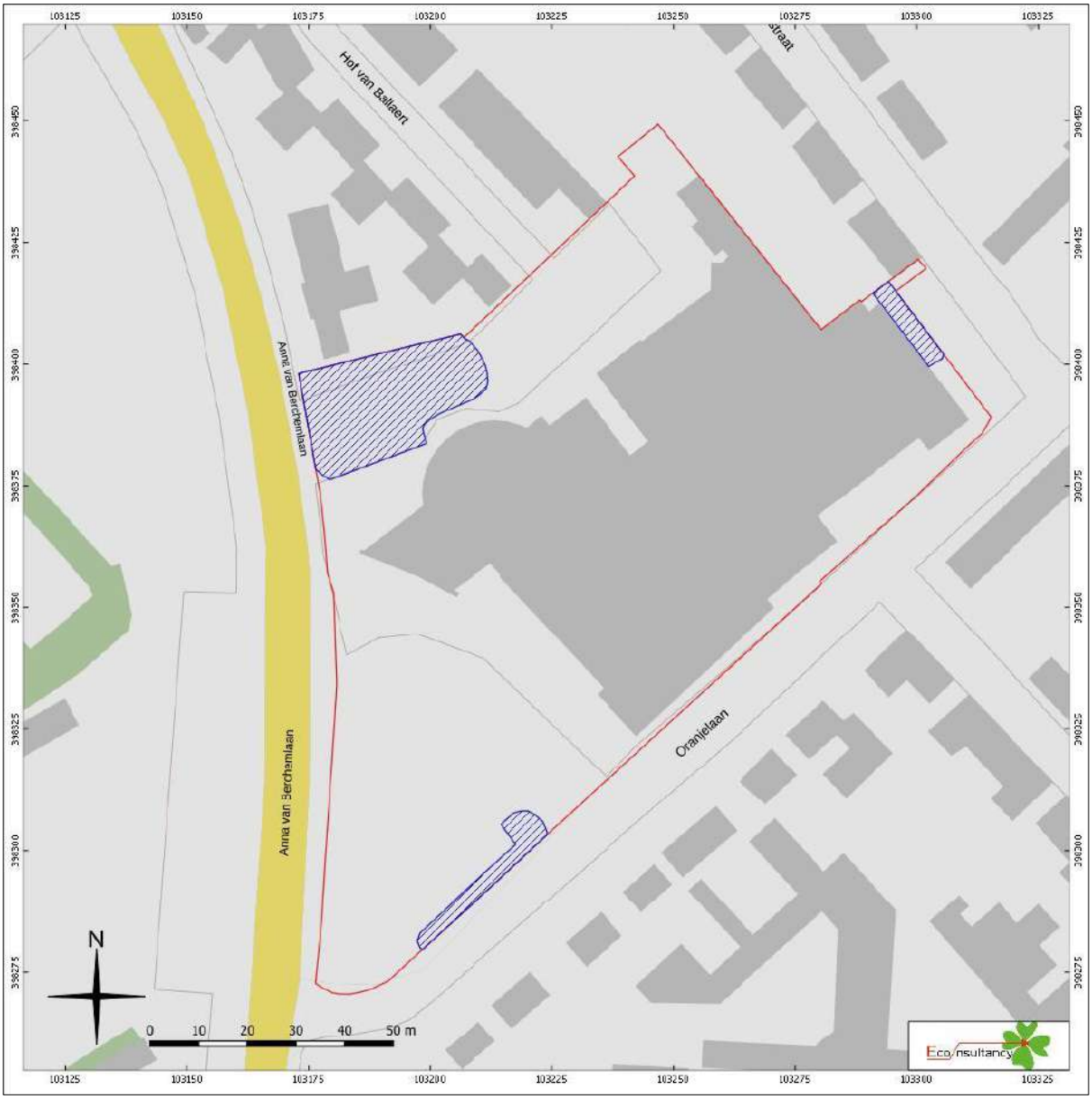

**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.**

**Situering van het plangebied binnen Nederland. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).**

**Legenda**

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland




**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.**

**Detailkaart van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).**

**Legenda**

Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied




**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.**

**Plangebied op recente luchtfoto. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).**

**Legenda**

Plangebied

Figuur 3 Plangebied op recente luchtfoto

Ter plekke van het plangebied zullen nieuwe woningen en appartementen worden gerealiseerd. In totaal zullen 6 woningen en 4 appartementencomplexen met respectievelijk 25, 23, 23 en 18 appartementen gebouwd worden.[3] Hierbij zal een gebied met een totale oppervlakte van circa 12.600 $m^2$ worden ontwikkeld. Hiervoor zal het Cultureel Centrum “De Nobelaer” moeten wijken. Het nieuwe culturele centrum is inmiddels in aanbouw op de locatie aan de Parklaan.

[3] Quadrant architecten bna, Stedenbouwkundige studie. Locatie Nobelaer te Etten-Leur, Werknummer 20053, datum 26-04-2021.

Het proefonderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Hoewel in het in 2008 door Becker & Van de Graaf uitgevoerde vooronderzoek is geadviseerd om het onderhavige plangebied vrij te geven[4], is bij de beoordeling door Regiobureau Breda intergemeentelijke samenwerking op 9 juni 2009 geadviseerd om "… bij boringen 23, 25 en 28 … een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Hiertoe dient regelmatig verspreid over deze gebieden (met een dekking van circa 8 tot 10 % van deze delen van het plangebied) proefsleuven (van 4 meter breed) aangelegd te worden. Als tijdens het proefsleuvenonderzoek blijkt dat het archeologisch niveau in de proefsleuven verstoord is, hoeven deze niet breder dan 2 meter te worden aangelegd".[5] In de e-mail wisseling van 18 maart 2021 met de gemeente Etten-Leur is dit advies door de huidig archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw drs. F. Timmermans, Programmabureau Regio West-Brabant, gehandhaafd. Als gevolg hiervan dient binnen drie zones met een gezamenlijke oppervlakte van circa 900 $m^2$ een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd te worden.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6).

## 2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (24 mei 2018), te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen.
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

[4] Wilbers, 2008.

[5] M. Parlevliet en G. Sophie, 9 juni 2009: Herbeoordeling BOZ-BOR (verkennend) Knooppunten (Parklaan/Anna van Berchemlaan) te Etten-Leur (Becker & Van de Graaf). Regiobureau Breda intergemeentelijke samenwerking.

# 3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

## 3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied (circa 12.600 m$^2$) ligt aan de Anna van Berchemlaan, Oranjelaan, Stationsstraat en Van den Elsenstraat binnen de bouwde kom van Etten-Leur (zie figuur 1, 2 en 3). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,6 meter +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Etten-Leur, sectie L, perceelnummers 5697, 5698, 5699, 7403, 8456, 12195, 12437 en 12438. Volgens de topografische kaart van Nederland, 50 A (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 103.235 / Y: 398.364.

De drie onderzoekszones van het plangebied omvatten een parkeerterrein, een smalle strook stenentuin langs de gevellijn van het Cultureel Centrum “De Nobelaer” en een berm tussen de Oranjeweg en de parkeerplaats (zie figuur 2 en 3). Tezamen hebben deze drie onderzoekszones een oppervlakte van circa 900 m$^2$.

## 3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.

## 3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In september en oktober 2008 is door Becker & Van de Graaf een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.[6] In 2021 is door Econsultancy een nieuw Programma van Eisen opgesteld omdat het Programma van Eisen uit 2012 verjaard was.[7] In het kader van het opstellen van het nieuwe Programma van Eisen is het archeologisch bureauonderzoek geactualiseerd. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van deze onderzoeken.

### 3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar voornamelijk afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, aan het oppervlak worden aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.650 jaar geleden).[8] Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.[9] Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal (circa 14.650 tot 11.650 jaar geleden) zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen.

[6] Wilbers, 2008.

[7] Mientjes, 2021; Timmermans, 2012.

[8] De Mulder et al., 2003.

[9] Berendsen, 2008.

De dekzandafzettingen te Etten-Leur liggen op een Vroeg-Pleistocene ondergrond bestaande uit rivier- en estuariene afzettingen (fluvio-estuariene afzettingen) van de Rijn in de vorm van de formatie van Waalre.[10] Deze afzettingen bestaan uit afwisselende lagen grof zand tot zware klei, afhankelijk van het lokale sedimentaire milieu, afgedekt met maximaal enkele meters dekzand. Het meeste dekzand heeft zich verzameld in de diepste dalen van oude riviergeulen. Op de hogere delen volgde de dekzandbedekking grotendeels het reliëf van de fluvio-estuariene afzettingen waardoor deze gebieden op de geomorfologische kaart staan aangegeven als terrasafzettingswelvingen of -vlakten bedekt met dekzand.[11]

Het landschap van met dekzand bedekte terrasafzettingswelvingen en -vlakten wordt doorsneden door verschillende beken. De beken zijn zo diep ingesneden in het dekzand dat in het beekdal fluvio-estuariene kleien aan het maaiveld voorkomen. De slechte doorlatendheid voor water van deze klei heeft er voor gezorgd dat gedurende het Holoceen veenvorming optrad in veel beekdalen.[12] De beekdalen zijn vanaf de Middeleeuwen ontgonnen (turfwinning), waarbij het veen grotendeels is weggegraven.[13]

Het dekzand op de terrasafzettingswelvingen bestaat voornamelijk uit lemig fijn zand. Hierdoor kan de grond in droge tijden goed water vasthouden en is daarmee beter geschikt voor de landbouw dan de meestal droge weinig lemige dekzandgebieden. Met name de hogere gronden naast de beekdalen zijn al langdurig in gebruik door de mens. De beekdalen, die door hoge grondwaterstanden het hele jaar door nat zijn, zijn meestal pas vanaf de Middeleeuwen ontgonnen en sindsdien in gebruik voor beweiding.[14]

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Etten-Leur. Uit de geomorfologische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het dorp Etten-Leur als geheel ligt op een hogere rug van terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand ingeklemd tussen twee beekdalen die het gebied in noordelijke richting ontwateren (code 3L12a). Etten-Leur ligt op het hoogste punt van de rug, op een hoogte van ongeveer 9,5 meter +NAP. Het plangebied ligt lager, op ongeveer 7,0 tot 8,0 meter +NAP, maar ook nog op de rug gezien de hoogte van ongeveer 2 meter +NAP in de beekdalen.

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging in de bebouwde kom van Etten-Leur. Aan de hand van de bodemtypen die ten zuiden en oosten van de bebouwde kom van Etten voorkomen, kan worden opgemaakt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit “hoge zwarte enkeerdgronden; zwak lemig of lemig fijn zand” (code zEZ23) (grondwatertrap VI).[15]

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de

[10] Stichting voor de Bodemkartering, 1964.

[11] Stichting voor de Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, 1981.

[12] Stichting voor de Bodemkartering, 1964.

[13] Leenders, 2013.

[14] Barends et al. 2005.

[15] Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) tussen de 40 en 80 beneden het maaiveld en de gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) beneden de 120 centimeter beneden het maaiveld.

jaren ‘80 van de 20e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9e en de 12e eeuw naast de enkeerdgronden kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.[16]

### 3.3.2 Archeologische gegevens

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Etten-Leur heeft het plangebied een lage verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een onbekende verwachting voor de perioden lopende vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.[17]

In een straal van circa 500 meter rondom zijn tot op heden 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd, zoals geregistreerd in het Archeologisch informatiesysteem Archis3, beheert door de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort. Het betreft bureauonderzoeken, verkennende booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, een archeologische begeleiding en opgraving, waaronder ook het vooronderzoek ter plekke van het onderhavige plangebied uitgevoerd door Becker & Van de Graaf/IDDS Archeologie B.V. in 2008 (Zaakidentificatienummer 2214559100).[18] Op basis van met name de verkennende booronderzoeken komt een beeld naar voren van een bodemopbouw van een plaggendek op de C-horizont van het dekzand, zoals onder andere aangetroffen aan de Markt, Oude Bredaseweg 24 en de Stationstraat 23 (Zaakidentificatienummers 2205365100, 3975087100 en 4014224100).[19] Deze onderzoeken hebben zowel vrijgave geadviseerd of vervolgonderzoek indien de civieltechnische bodemingrepen dieper reiken dan tussen de 40 à 100 centimeter beneden het maaiveld. Op een afstand van circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn in 2000 door ADC ArcheoProjecten resten van een kasteel en kerk met begraafplaats (menselijke skeletresten) uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd onderzocht (Zaakidentificatienummer 2007069100).[20] Deze archeologische resten kunnen gesitueerd worden in de oude dorpskern van Etten, die ook in de Middeleeuwen is ontstaan, en op circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied is gelegen. Bij latere gravende onderzoeken in de nabijheid van het plangebied zijn relatief weinig (behoudenswaardige) archeologische resten aangetroffen. Aan de Parklaan zijn bij een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door BAAC in 2012 een greppelsysteem, met onder andere een dubbele sloot, uit de Nieuwe tijd en een aantal paalkuilen uit mogelijk de Late-Middeleeuwen aangetroffen (Zaakidentificatienummer 2366434100).[21] Bij een opgraving, variant archeologische begeleiding, uitgevoerd in 2018 door Antea ter plekke van het Achterterrein Markt 13 te Etten-Leur zijn funderingsresten en restanten van bewoning uit de tweede helft van de 20e eeuw aangetroffen (Zaakidentificatienummer 46334994100).[22]

In het Archeologisch informatiesysteem Archis3 staan 11 vindplaatsen geregistreerd in een straal van circa 550 meter rondom het plangebied. Het betreft vondsten en structuren uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Onder de structuren vallen onder meer de resten van een kasteel (gracht en funderin-

[16] Doesburg, 2007.

[17] Ellenkamp, 2009.

[18] Wilbers, 2008.

[19] Craane en Vossen, 2015; Krekelbergh en Geerts, 2008; Schorn, 2016.

[20] Dijkstra, 2001.

[21] Tump, 2012.

[22] Sophie, 2018.

gen) en van een kerk met begraafplaats (menselijke skeletresten). Het merendeel van de archeologische waarden is aangetroffen op circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied, binnen de oude dorpskern van Etten. Het plangebied zelf valt buiten de contouren van de oude dorpskern van Etten.

### 3.3.3 Historische gegevens

Etten-Leur bestond tot in de tweede helft van de 20e eeuw uit twee afzonderlijke dorpen Etten en Leur, die van elkaar gescheiden waren door landbouwgebieden. Etten was daarbij in de 13e eeuw al een aanzienlijk dorp toen het voor het eerst werd genoemd in een akte van het Stift Thorn uit 1261. Leur wordt voor het eerst genoemd in 1450 in verband met de grote hoeveelheden veen die van hieruit worden verscheept. Het plangebied ligt tot in de 20e eeuw buiten de historische kern van Etten. Op historische kaarten van het plangebied blijkt dat het gebied in het begin van de 19e eeuw ligt tussen het Hambroekstraatje (huidige Oranjelaan) in het zuiden en de weg van Etten naar de Leur in het noorden (huidige Stationsstraat). De percelen ter hoogte van het plangebied zijn allemaal in gebruik als bouwland. Tussen 1922 en 1947 wordt het noordelijke deel van het plangebied bebouwd. Uit informatie van de heemkundekring “Jan uten Houte” uit Etten-Leur blijkt dat het hier ging om het pand van de Boerenbond dat pas enige jaren geleden gesloopt is.[23] De rest van het terrein was tussen 1922 en 1958 voornamelijk in gebruik als weiland. In 1958 wordt de Anna van Berchemlaan aangelegd en wordt ook het Cultureel Centrum “De Nobelaer” gebouwd. In de jaren ‘80 van de 20e eeuw wordt het complex aangepast tot de huidige vorm.

### 3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens de bij de archeologisch bureauonderzoeken opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans groot op archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. De kans op (bewonings)sporen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wordt klein geacht. Als onder het plaggendek tevens sprake is van een intacte begraven podzolbodem dan is de kans groot dat, indien vindplaatsen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen, deze *in situ* aanwezig zullen zijn.

### 3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek

Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd in september en oktober 2008 door Becker & Van de Graaf, zijn negen boringen uitgevoerd verspreid door het plangebied.[24] Bij het veldonderzoek zijn in boring 23, 25 en 28 verschillende bodemhorizonten aangetroffen. In boring 28 vormden deze horizonten een podzolbodem met roestverschijnselen in de B-horizont. Deze bodem is bedekt door een 70 centimeter dik ophoogpakket van straatzand. In boringen 23 en 25 gaat het om een enkeerdgrond met een 60 tot 70 centimeter dikke A-horizont direct op de C-horizont die sporen van gley bevat. In boring 25 is dit humeuze dek (en die is dus ook 60 tot 70 centimeter dik) nog bedekt door een 50 centimeter dik ophoogpakket. In de andere boringen binnen het plangebied is de A-horizont en een deel van de C-horizont verstoord door graafwerkzaamheden. Als gevolg kan geconcludeerd worden dat ter plekke van boring 23, 25 en 28 een (gedeeltelijk) intact podzolprofiel aanwezig is beneden een plaggendek.

### 3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Door de bevoegde overheid (gemeente Etten-Leur) is besloten dat een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, in de drie zones van boring 23, 25 en 28 met een relatief intacte bodem uitgevoerd dient te worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid en de opdrachtgever het besluit nemen of vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat geen verder onderzoek nodig is.

[23] Dit pand lag juist ten noorden van het onderhavige plangebied.

[24] Wilbers, 2008.

# 4 METHODIEK VELDONDERZOEK

## 4.1 Inleiding

Voor het huidige proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.[25] In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24 mei 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24 mei 2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

## 4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Ter plekke van het plangebied en de drie onderzoekszones zijn in totaal drie proefsleuven aangelegd (zie figuur 4 tot en met 7; zie bijlage 1). Conform het Programma van Eisen dienden twee proefsleuven van 10 bij 2 meter en één proefsleuf van 25 bij 2 meter aangelegd te worden (in totaal 90 $m^2$). Door de aanwezigheid van kabels en leidingen, obstakels zoals bomen en de beperkte manoeuvreerruimte voor de graafmachine is de totale oppervlakte van de proefsleuven circa 20 $m^2$ kleiner uitgevallen (totaal circa 70 $m^2$). Met name Werkput 3 aan de oostzijde van het plangebied heeft een kleiner oppervlakte gekregen. Dit heeft geen invloed gehad op de kwaliteit van het proefsleuvenonderzoek en het karteren en waarderen van mogelijk aanwezige (behoudenswaardige) archeologische resten.

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak (Vlak 1) is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van tussen de circa 40 en 120 centimeter beneden het maaiveld (Werkput 1: tussen de 6,50 en 6,58 meter +NAP; Werkput 2: tussen de 6,65 en 7,16 meter +NAP; Werkput 3: tussen de 5,83 en 5,92 meter +NAP). De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort uit de proefsleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is van het vlak (Vlak 1) de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van circa 3 meter. Tevens is van het naast gelegen maaiveld de NAP-hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van circa 3 meter.

In Werkput 1 zijn drie profielkolommen en in Werkput 2 en 3 één profielkolom gedocumenteerd met een breedte van circa 1 meter tot in de top van de natuurlijke afzettingen (moedermateriaal). De profielen zijn met een GPS gemeten, gefotografeerd, analoog getekend (schaal 1:20), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Alle foto's van het vlak (Vlak 1) en de profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens**.** Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[26] en bodemkundig[27] geïnterpreteerd.

[25] Mientjes, 2021.

[26] NEN 5104, 1989.

[27] Bakker en Schelling, 1989.

In totaal zijn acht sporen gedocumenteerd in Werkput 1 en 2. Het betreft (sub)recente sporen, met name boomgaten, en verstoringen zichtbaar door de aanwezigheid van onder andere modern glas, PVC-leidingen, etc. Deze sporen en verstoringen zijn alleen in het vlak (Vlak 1) met de Rover GPS gemeten en beschreven en gedocumenteerd met spoornummer 999.

Tijdens het onderzoek zijn geen (behoudenswaardige) archeologische vondsten aangetroffen.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 27 september 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 28 september 2021. De uitwerking en rapportage heeft plaatsgevonden 29 en 30 september 2021.



Figuur 4 Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1



Figuur 5 Overzichtsfoto Werkput 1, Vlak 1



Figuur 6 Overzichtsfoto Werkput 2, Vlak 1



Figuur 7 Overzichtsfoto Werkput 3, Vlak 1

### 4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.[28]

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig, met name uit de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Zijn meerdere archeologische niveaus aanwezig?
4. Op welke diepte ligt/liggen het/de archeologische niveau(s)?
5. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
6. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Etten-Leur aanscherpen, en in het bijzonder de ontginnings- en ontstaansgeschiedenis van Etten-Leur?
7. Is er sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats (licht dit toe)?
8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

[28] Mientjes, 2021.

11. Kunnen eventueel dieper liggende archeologische niveaus *in situ* bewaard blijven, of worden deze verstoord door de geplande civieltechnische graafwerkzaamheden?
12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Gaafheid en conservering van de vindplaats

13. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
14. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
15. In welke mate zijn de bodemopbouw en archeologisch relevante niveau(s) verstoord?

De mogelijke aanwezige vindplaats wordt aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats.[29] Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

16. Welke en hoeveel sites zijn ter plekke van het onderzoeksgebied te herkennen?
17. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    - de ligging (inclusief diepteligging)
    - de geologische en/of bodemkundige eenheid
    - de omvang (inclusief verticale dimensies)
    - het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
    - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
18. Wat is, indien aanwezig:
    - de ouderdom van de cultuurlaag
    - de vondst- en spoordichtheid
    - de stratigrafie voor zover aanwezig
    - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
19. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, etc.?
20. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?
21. Kunnen meerdere bewonings- en/of gebruiksfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
22. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

23. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
24. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied een plaggendek? Als een plaggendek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

[29] De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen. Een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

25. Indien een plaggendek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit plaggendek mogelijk aangelegd?
26. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
27. Is de bodemopbouw nog dusdanig intact dat sites uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum nog *in situ* aanwezig kunnen zijn?
28. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
29. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

<u>Vraagstelling specialistisch onderzoek</u>

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het vaststellen van de geschiktheid van de vindplaats voor archeobotanisch, archeozoölogisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden tijdens de evaluatiefase, na uitvoering van het archeologisch veldonderzoek.

# 5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

## 5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw




Figuur 8 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1




Figuur 9 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1




Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, wortels, bouw-voor

Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, met enkele roest-vlekken/gley-verschijnselen, C-horizont (dekzand)

Figuur 10 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2




Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gevlekt, met puin-/baksteenbrokjes en beton-brokjes, (sub)recent opge-bracht

Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbeige, met enkele roestvlekken/gley-verschijnselen, C-horizont (dekzand)

Figuur 11 Overzichtsfoto Profiel 5, Werkput 3

In totaal zijn 5 profielkolommen gedocumenteerd in de proefsleuven: Werkput 1 (Profiel 1, 2 en 3), Werkput 2 (Profiel 4), en Werkput 3 (Profiel 5) (zie bijlage 2, 3 en 4).

In Werkput 1 bestond de bodemopbouw beneden de klinkers uit een recent opgebracht pakket bei-gewit zand (bouwzand) met een dikte van tussen de circa 54 en 60 centimeter, op een begraven bouwvoor (donker bruingrijs, matig siltig, matig fijn zand met wortels en recente puin-

/baksteenbrokjes), op een geroerde bioturbatielaag (lichtgrijs, matig siltig, matig fijn zand, gevlekt), op de C-horizont van het dekzand met veel roest/gley-verschijnselen (geelbeige, matig siltig, matig fijn zand) (zie figuur 8 en 9). In Werkput 2 is een bouwvoor op de C-horizont van het dekzand met enkele roestvlekken/gley-verschijnselen aangetroffen (zie figuur 10). Tenslotte is in Werkput 3 een bodemopbouw aangetroffen van een (sub)recent opgebracht pakket met puin-/baksteenbrokjes en betonbrokjes van circa 90 centimeter dik (donker bruingrijs, sterk gevlekt, sterk siltig, matig fijn zand) op de C-horizont van het dekzand met enkele roestvlekken/gley-verschijnselen (licht geelbeige, matig siltig, matig fijn zand) (zie figuur 11). Het (sub)recent opgebrachte pakket in Werkput 3 hangt naar alle waarschijnlijk samen met de bouw van het huidige Cultureel Centrum “De Nobelaer” sinds het eind van de jaren ’50 van de 20e eeuw.

Samenvattend kan gesteld worden dat ter plekke van het plangebied AC-profielen aanwezig zijn, waarbij een bouwvoor of (sub)recent opgebracht zandpakket ligt op de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Alleen in Werkput 1 was beneden de bouwvoor en in de top van het dekzand een soort van een geroerde bioturbatielaag aanwezig, waarschijnlijk gevormd door plant- en dierwerking en ploegen. Intacte podzolprofielen zijn niet waargenomen. Daarnaast was geen plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) aanwezig. De gley-verschijnselen in de C-horizont wijzen op een relatief nat dekzandlandschap. Hoewel hiervoor geen directe aanwijzingen zijn aangetroffen, is het mogelijk dat van oorsprong een (zwak ontwikkelde) veldpodzol aanwezig was in de top van het dekzand. Indicaties dat het plangebied ooit overdekt is geweest met veen dat is afgegraven sinds de Middeleeuwen, ontbreken. In de proefsleuven zijn geen restanten van veen, in bijvoorbeeld de vorm van brokken, waargenomen. Volgens de bodemkaart van Nederland komen alleen hoge zwarte enkeerdgronden voor in de nabijheid van het plangebied. Tenslotte geeft de turfdatabank aan dat historisch gezien geen turfwinning heeft plaatsgevonden in en nabij het plangebied.[30]

De aangetroffen bodemprofielen wijken af van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd in 2008 door Becker & Van de Graaf.[31] Ten eerste zijn geen hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. Het is mogelijk dat een plaggendek aanwezig is geweest ter plekke van het plangebied, maar deze is afgegraven. Daarnaast is geen deels intact podzolprofiel waargenomen. Bijvoorbeeld zou volgens het verkennend booronderzoek in het noordelijk deel van het plangebied een B-horizont met roestverschijnselen aanwezig zijn, terwijl in de proefsleuf (Werkput 1) deze bodemhorizont evident niet is waargenomen.

### 5.2 Analyse sporen en structuren

In de top van de C-horizont van het dekzand zijn acht sporen gedocumenteerd in Werkput 1 en 2 (zie bijlage 2 en 3). Het betreft (sub)recente sporen, met name boomgaten, en verstoringen zichtbaar door de aanwezigheid van onder andere modern glas, PVC-leidingen, etc. De sporen zijn gedocumenteerd met spoornummer 999.

### 5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische vondsten aangetroffen.

[30] Zie ook Leenders, 2013.

[31] Wilbers, 2008.

### 5.4 Grondmonsters

In de proefsleuven zijn geen sporen met vullingen, stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden geschikt voor bijvoorbeeld archeobotanisch onderzoek. Grondmonsters zijn daarom dan ook niet verzameld tijdens het veldonderzoek, ook vanwege het ontbreken van behoudenswaardige archeologische resten.

### 5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, vastgesteld dat geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de proefsleuven zijn gegraven, zijn op 30 september 2021 per e-mail de veldresultaten en het advies (vrijgave) gecommuniceerd aan de archeologisch adviseur van de gemeente Etten-Leur (mevrouw drs. F. Timmermans, Programmabureau Regio West-Brabant).

## 6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1. (24 mei 2018), voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving
De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit
De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit
De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en en-

semblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Doordat er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek geen (behoudenswaardige) archeologische resten zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

### 6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur zijn drie proefsleuven aangelegd, met uiteindelijk een gezamenlijke oppervlakte van circa 70 $m^2$. De proefsleuven zijn tot in de top van de C-horizont van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) aangelegd.

De bodemopbouw in het plangebied bestond uit AC-profielen bestaande uit een bouwvoor en plaatselijk een (sub) recent opgebracht zandpakket op de C-horizont van het dekzand. In Werkput 1, in het noordwestelijke deel van het plangebied, was in de top van het dekzand een soort van een geroerde bioturbatielaag aanwezig. De bouwvoor was hier afgedekt met een aanzienlijk pakket bouwzand.

In Werkput 1 en 2, in respectievelijk het noord- en zuidwestelijke deel van het plangebied, zijn acht sporen gedocumenteerd. Het betreft (sub)recente sporen, met name boomgaten, en verstoringen waarin onder andere modern glas en fragmenten PVC-leidingen aanwezig waren.

### 6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het advies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Etten-Leur.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).[32]

## 7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren.

<u>Algemeen</u>

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig, met name uit de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen?

[32] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

*In de proefsleuven zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen, die gedateerd kunnen worden in de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.*

2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

3. Zijn meerdere archeologische niveaus aanwezig?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

4. Op welke diepte ligt/liggen het/de archeologische niveau(s)?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

5. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

6. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Etten-Leur aanscherpen, en in het bijzonder de ontginnings- en ontstaansgeschiedenis van Etten-Leur?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

7. Is er sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats (licht dit toe)?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

*In combinatie met de uitkomsten van het vooronderzoek van Becker & Van de Graaf/IDDS Archeologie B.V. uit 2008 geeft het proefsleuvenonderzoek aan dat binnen de bebouwde kom van Etten-Leur, buiten de historische dorpskern, relatief natte dekzandlandschappen aanwezig zijn. Mogelijk dat op deze locaties (deels) plaggendekken en podzolbodems voorkwamen, die in de huidige situatie grotendeels verstoord zijn als gevolg van de bouw van nieuwe wijken met name sinds de tweede helft van de 20$^{e}$ eeuw. Gesteld kan worden dat het plangebied en waarschijnlijk soortgelijke terreinen in de*

*omgeving een lage verwachting hebben voor alle archeologische perioden, lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op zowel geschiktheid van het landschap voor bewoning als de mate van (sub)recente verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw.*

10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

*Omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen, is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.*

11. Kunnen eventueel dieper liggende archeologische niveaus *in situ* bewaard blijven, of worden deze verstoord door de geplande civieltechnische graafwerkzaamheden?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

*Deze vraag kan tweeledig worden beantwoord. Ten eerste ligt het plangebied landschappelijk gezien mogelijk in een zone dat minder geschikt was voor bewoning in het verleden. De bestudeerde bodemprofielen laten zien dat het een relatief nat dekzandlandschap betreft. Ten tweede zijn alleen AC-profielen waargenomen en geen (deels) intacte podzolprofielen. Als gevolg kunnen archeologische resten, indien deze aanwezig zouden zijn geweest, verstoord zijn.*

<u>Gaafheid en conservering van de vindplaats</u>

13. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

14. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

*Deze vraag is niet van toepassing, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

15. In welke mate zijn de bodemopbouw en archeologisch relevante niveau(s) verstoord?

*Het archeologisch niveau, namelijk de top van het dekzand, lijkt tot zekere hoogte verstoord, aangezien alleen AC-profielen zijn waargenomen en geen (deels) intacte podzolprofielen. De aanwezigheid van AC-profielen wil echter niet zeggen dat geen archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn.*

De mogelijke aanwezige vindplaats wordt aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats.[33] Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

16. Welke en hoeveel sites zijn ter plekke van het onderzoeksgebied te herkennen?
17. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    - de ligging (inclusief diepteligging)
    - de geologische en/of bodemkundige eenheid
    - de omvang (inclusief verticale dimensies)
    - het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
    - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
18. Wat is, indien aanwezig:
    - de ouderdom van de cultuurlaag
    - de vondst- en spoordichtheid
    - de stratigrafie voor zover aanwezig
    - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
19. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, etc.?
20. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?
21. Kunnen meerdere bewonings- en/of gebruiksfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
22. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

*Vraag 16 tot en met 22 kunnen niet beantwoord worden, aangezien geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.*

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

23. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

*Ter plekke van het plangebied zijn hoofdzakelijk AC-profielen waargenomen. In Werkput 1, aan de noordwestelijke zijde van het plangebied, lag beneden een (sub)recent opgebracht pakket bouwzand van circa 54 à 60 centimeter dik, en begraven bouwvoor van circa 12 à 30 centimeter dik met (sub)recente puin-/baksteenbrokjes, op de C-horizont van het dekzand. In de top van het dekzand was een geroerde bioturbatielaag aanwezig. In Werkput 2 was een bouwvoor op de C-horizont van het dekzand aanwezig en in Werkput 3 ligt een (sub)recent opgebracht zandpakket op de C-horizont van het dekzand.*

24. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied een plaggendek? Als een plaggendek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

*In de proefsleuven is geen plaggendek aangetroffen. Mogelijk ontbreekt het plaggendek door (sub)recente verstoringen.*

[33] De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen. Een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

25. Indien een plaggendek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit plaggendek mogelijk aangelegd?

*Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen plaggendek is aangetroffen.*

26. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?

*Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen vindplaats is aangetroffen.*

27. Is de bodemopbouw nog dusdanig intact dat sites uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum nog *in situ* aanwezig kunnen zijn?

*In de proefsleuven zijn alleen AC-profielen waargenomen en geen (deels) intacte podzolprofielen. Dit betekent dat vindplaatsen uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum in de vorm van vondststrooiingen niet meer in situ aanwezig zullen zijn.*

28. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

*De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor of en een (sub)recent opgebracht zandpakket en dekzand (C-horizont). De zandige bodem biedt geen geschikte conserveringsomstandigheden voor niet-verkoold organisch materiaal en paleo-ecologische resten. Locaties die bemonsterd konden worden voor pollenanalyse, zijn dan ook niet aangetroffen.*

29. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

*Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden voor archeobotanisch onderzoek en/of mogelijke palynologische reconstructies van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied en de omgeving.*

<u>Vraagstelling specialistisch onderzoek</u>
Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het vaststellen van de geschiktheid van de vindplaats voor archeobotanisch, archeozoölogisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden tijdens de evaluatiefase, na uitvoering van het archeologisch veldonderzoek.

*Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Tevens is geen (vondst)materiaal aangetroffen dat zich leent voor specialistisch onderzoek.*

**LITERATUUR**

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.

Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Craane, M.L., en I. Vossen, 2015: *Bureau- en booronderzoek (verkennende fase) voor het plangebied Stationstraat 23 te Etten-Leur*. (Antea Group Archeologie 2015/139) Oosterhout.

Dijkstra, J. (red.), 2001: *Archeologisch onderzoek aan de Roosendaalseweg te Etten-Leur*. (ADC-rapport 74) Amersfoort.

Doesburg, J. van (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid.* (Nederlandse Archeologische Rapporten 34) Amersfoort.

Ellenkamp, G.R., 2009: *(On)bewoonde eilanden in het veen. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Etten-Leur. Deelrapport I: cultuurhistorische waarden- en archeologische verwachtingskaart*. (RAAP rapport 1813 (deel 1)) Weesp.

Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11) VUhbs archeologie, Amsterdam.

Krekelbergh, N.J., en H.M.M. Geerts, 2008: *Gemeente Etten-Leur plangebied Markt te Etten-Leur. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. (BAAC-rapport V-08.0214)'s-Hertogenbosch.

Leenders, K. en R. Berkvens, 2007: Oude Brabantse Akkers, met een focus op de omgeving van Breda. In: J. van Doesburg (red.), *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*. (Nederlandse Archeologische Rapporten 34) Amersfoort.

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750. Actualisering 2013*. Pictures Publishers, Woudrichem.

Locher, W.P. en H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Mientjes, A.C., 2021: *Programma van Eisen Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur*. (Econsultancy rapportnr. 15256.002) Swalmen.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving.* Delft.

Schorn, E.A., 2016: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase Oud e Bredaseweg 24 te Etten-Leur*. (Archeodienst Rapport 917) Zevenaar.

Sophie, G., 2018: *Opgraving - variant archeologische begeleiding Achterterrein Markt 13 Etten-Leur*. (Antea Group Archeologie 2018/144) Ousterhout.

Stichting voor Bodemkartering, 1964: *Toelichting bij kaartblad 50 West Breda*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 50 Tilburg*. Wageningen/Haarlem.

Timmermans, F., 2012: *Programma van Eisen proefsleuven (IVO-P) Parklaan en Anna van Berchemlaan te Etten-Leur*. Programmabureau Regio West-Brabant, Etten-Leur.

Tump, M., 2012: *Etten-Leur Parklaan. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. (BAAC rapport A-12.0126)'s-Hertogenbosch.

Voeten, D.F.A.E., 2012: *Etten-Leur Parklaan inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. (BAAC rapport A-12.0126) 's-Hertogenbosch.

Wilbers, A.W.E., 2008: *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Knooppunt Etten-Leur,* Etten-Leur*, gemeente Etten-Leur*. (Becker & Van de Graaf projectnummer 10510708/30950, 30951) Noordwijk.

**BRONNEN**

AHN; internetsite, oktober 2021.
http://www.ahn.nl/

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort; internetsite, oktober 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl/

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2021.
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, oktober 2021.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20/

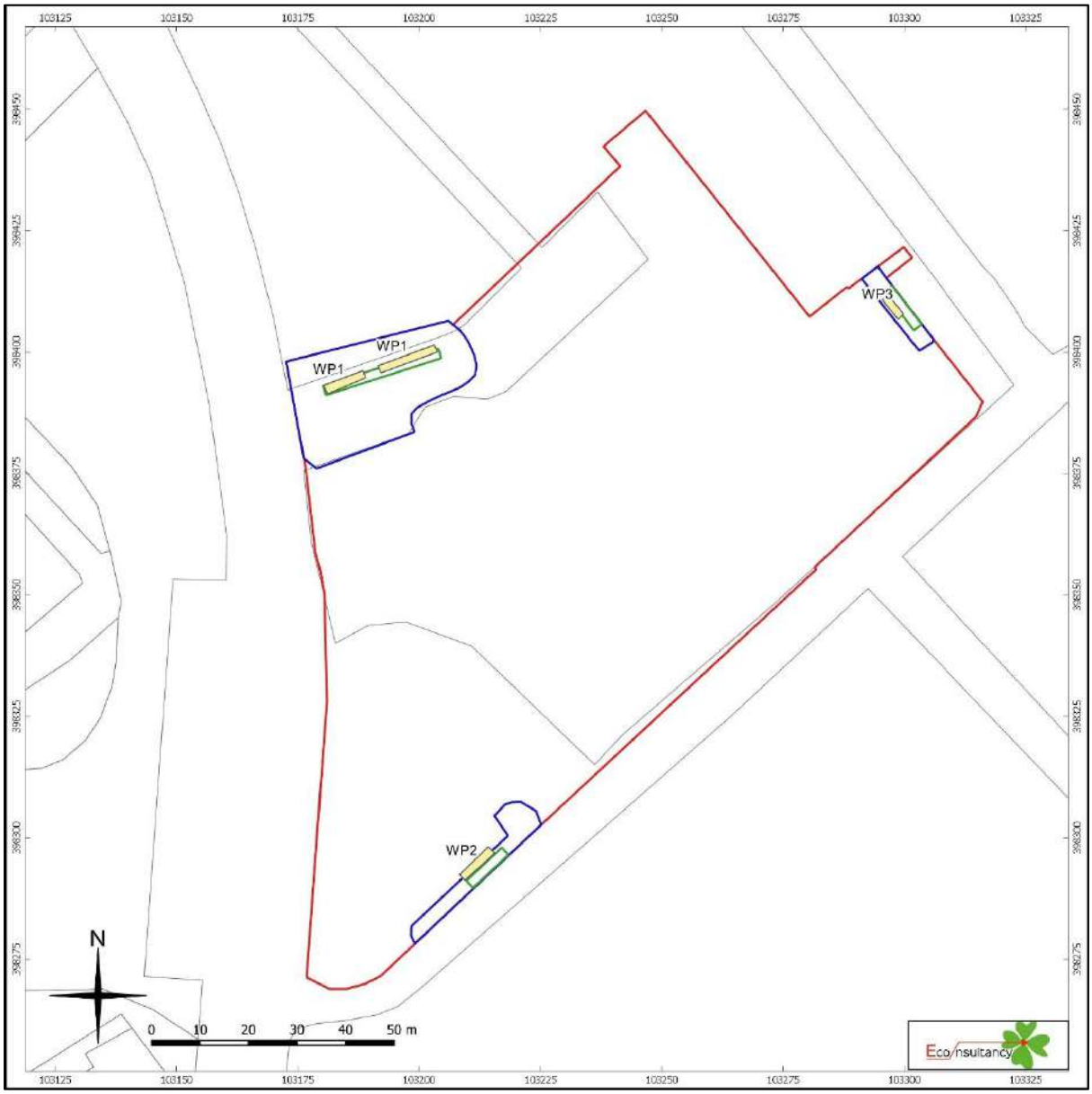
Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2021.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2021.
https://www.pdok.nl/

Topotijdreis; internetsite, oktober 2021.
https://www.topotijdreis.nl/

Turfdatabank; internetsite, oktober 2021.
https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html

# *Bijlage 1 Overzicht proefsleuven*




**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart**

**Legenda**

- Plangebied
- Onderzoekszone
- Proefsleuf (gepland)
- Werkput (uitgevoerd)

# *Bijlage 2 Overzicht Werkput 1*

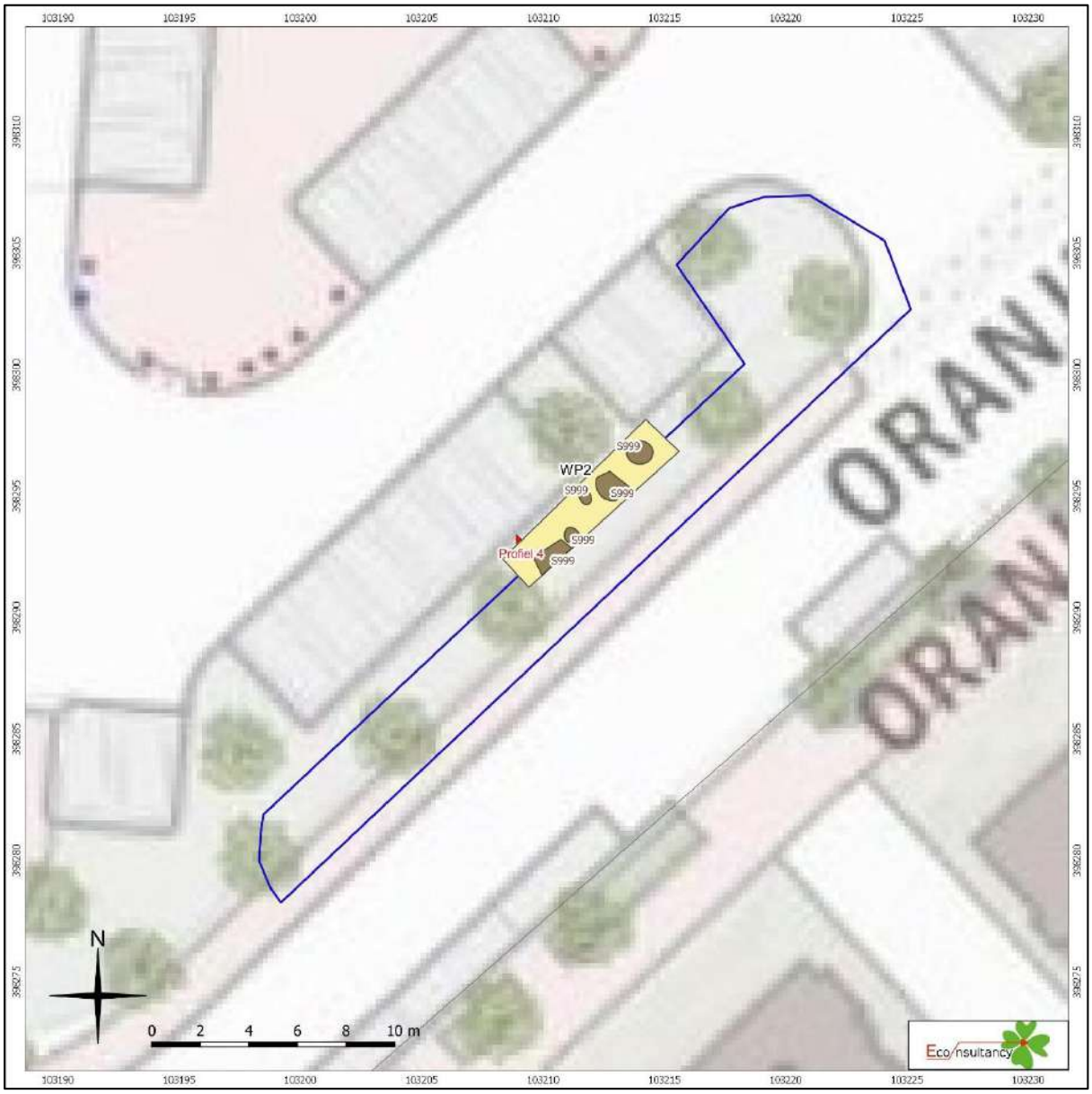



**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart**

**Legenda**

Onderzoekszone
Werkput
Spoor
Profiel

# *Bijlage 3 Overzicht Werkput 2*




**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart**

**Legenda**

Onderzoekszone

Werkput

Spoor

Profiel

# *Bijlage 4 Overzicht Werkput 3*




**Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart**

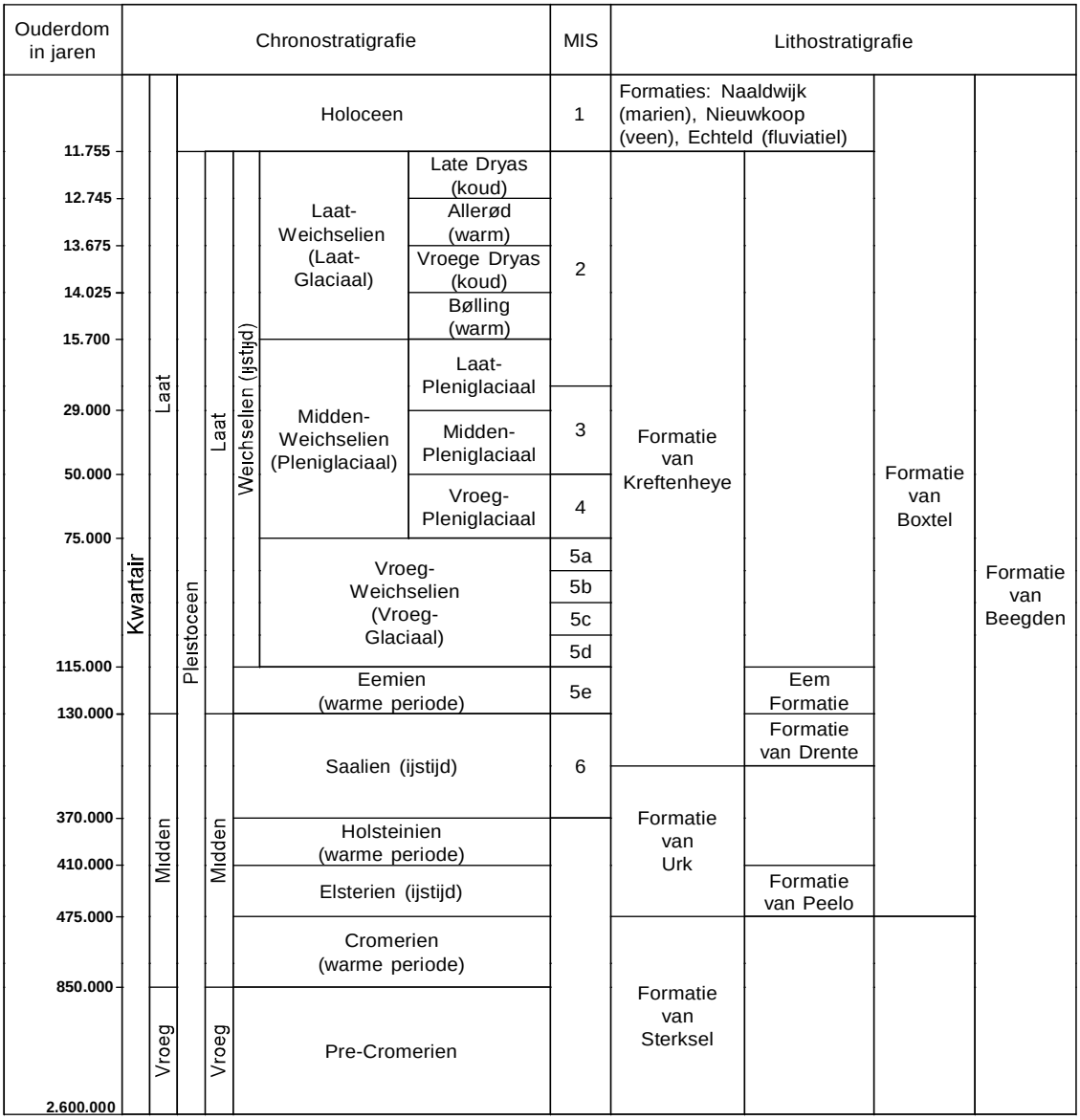
**Legenda**

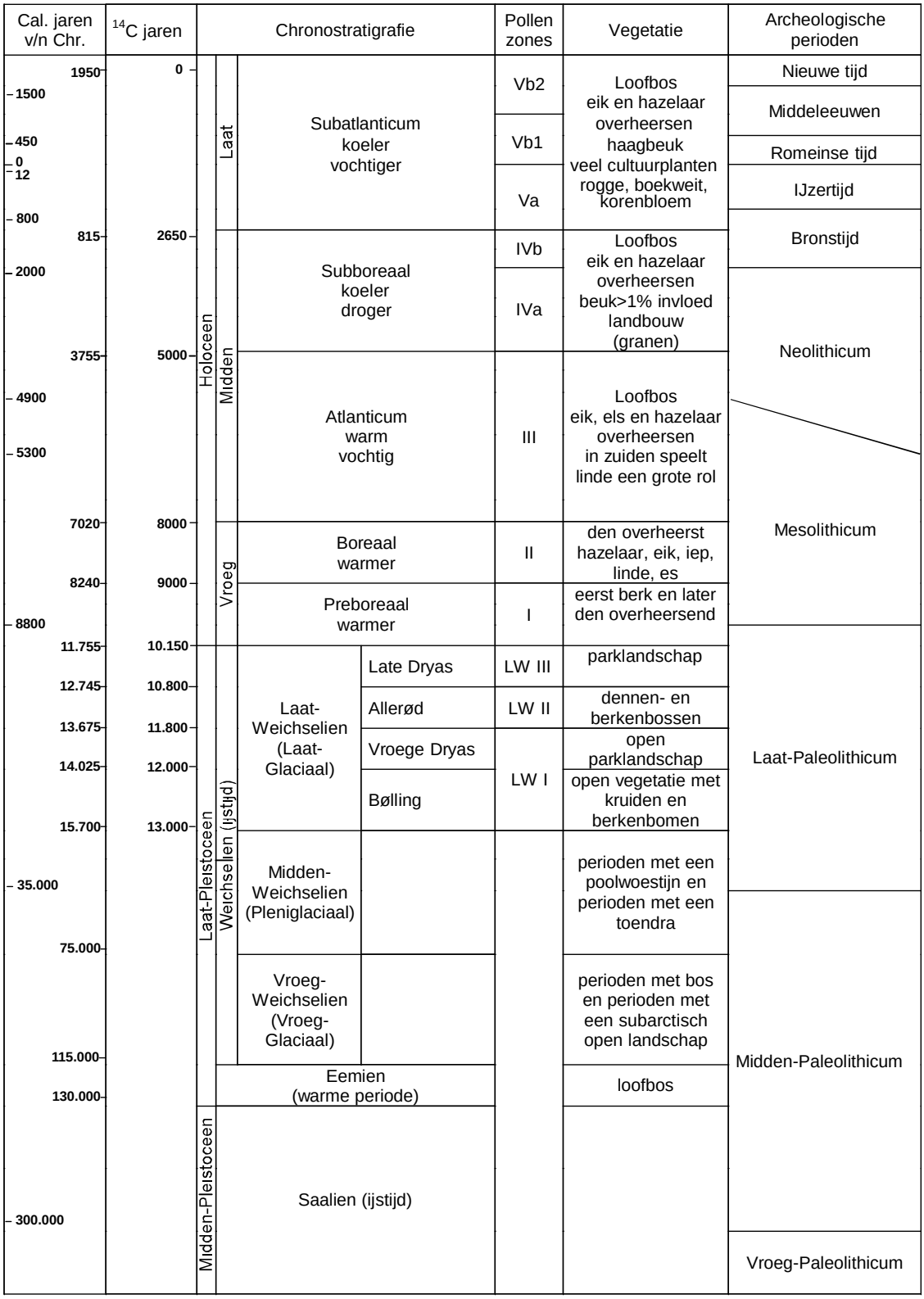
Onderzoekszone

Werkput

Profiel

# *Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken*






Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al*. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al*. (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

# *Bijlage 6 AMZ-cyclus*

***Het AMZ-proces***

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

***De eerste fase: Bureauonderzoek***

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

***De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)***

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

*Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

*Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

*Variant archeologische begeleiding*
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

***De derde fase: Opgraven***
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

*Variant archeologische begeleiding*
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

## Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

| | | |
|---|---|---|
| Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling<br>▼<br>Toetsing aan archeologisch beleid<br>(Gemeente, Provincie, Rijk) | ► | Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht. |
| ▼<br>Bureauonderzoek*<br>(verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel)<br>▼<br>Besluit<br>(door bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** |
| ▼<br>Inventariserend veldonderzoek*<br>▼ ▼<br>Verkennend veldonderzoek<br>Door middel van:<br>- terreininspectie<br>booronderzoek**<br>▼<br>Besluit<br>(door bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** |
| ▼<br>Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie<br>▼******<br>Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***<br>(variant begeleiding)<br>▼<br>Besluit<br>(door bevoegde overheid op basis van resultaten) | ► | Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). |
| ▼<br>Opgraven***<br>Verwijderen van de archeologische resten door archeologen<br>(variant begeleiding) | | |

**** Karterend veldonderzoek
Door middel van:
- oppervlaktekartering
- booronderzoek**
- proefsleuven***

▼*****

Beschermen
Bescherming van de archeologie door planaanpassing

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.



# Bijlage 5 Verkennend bodem- en asbestonderzoek in bodem/puin

# VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN

ANNA VAN BERCHEMLAAN 2 TOT EN MET 4

TE ETTEN-LEUR

Bodem



# Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin

## Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | Rho Adviseurs voor leefruimte<br>Postbus 430<br>4330 AK Middelburg |
| **Rapportnummer** | 15256.001 |
| **Versienummer** | D1 |
| **Status** | Eindrapportage |
| **Datum** | 30 juni 2021 |
| **Vestiging** | Brabant<br>Heinz Moormannstraat 1b<br>5831 AS Boxmeer<br>088 - 5001600<br>boxmeer@econsultancy.nl |
| **Opsteller** | Mevrouw N. Hutjens |
| **Paraaf** |  |
| **Kwaliteitscontrole** | De heer drs. E. Hartingsveld |
| **Paraaf** |  |

*Kwaliteitszorg*
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

*Betrouwbaarheid*
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

# INHOUDSOPGAVE


1 INLEIDING ..... 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE ..... 2

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM ..... 2

3.1 Geraadpleegde bronnen ..... 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie ..... 3
3.3 Toekomstige situatie ..... 3
3.4 Calamiteiten ..... 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen ..... 4
3.7 Terreininspectie ..... 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten ..... 5
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie ..... 5

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 5

5 VELDWERK ..... 6

5.1 Algemeen ..... 6
5.2 Grondonderzoek ..... 6
5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest ..... 6
5.2.2 Uitvoering veldwerk ..... 6
5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal ..... 7
5.3 Grondwateronderzoek ..... 8
5.3.1 Uitvoering veldwerk ..... 8
5.3.2 Bemonstering ..... 8

6 LABORATORIUMONDERZOEK ..... 9

6.1 Uitvoering analyses ..... 9
6.2 Toetsingskader ..... 10
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek ..... 12
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest ..... 13

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES ..... 14


**BIJLAGEN:**


1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Bodemprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

# 1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin op de locatie Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering, aan de achtergrondwaarden voor grond. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 12.620 m²) is gelegen aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Etten-Leur, sectie L, nummers 5698, 5697, 5699, 7403, 8456, 12195, 12437 en 12437.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 103.275, Y = 398.350.

## 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

### 3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

***Tabel 1. Geraadpleegde bronnen***

| Onderdeel | Bron |
|---|---|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik | Opdrachtgever Rho Adviseurs voor Leefruimte<br>(contactpersoon de heer J. Dingemans), d.d. 17 mei 2021 |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek | Gemeente Etten-Leur (contactpersoon de heer J. Beekers), d.d. 25 mei 2021 |
| Locatiegegevens van internet:<br><br>- historisch topografisch kaartmateriaal<br>- basisregistratie grootschalige topografie<br>- kadastrale gegevens<br>- hoogtekaart<br>- luchtfoto's<br>- Google streetview<br>- provinciale bodeminformatie<br>- bodemopbouw<br>- geo(hydro)logie<br>- kabels en leidingen | <br><br>www.topotijdreis.nl<br>www.pdok.nl<br>www.kadaster.nl<br>www.ahn.nl<br>webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms<br>maps.google.nl<br>www.bodemloket.nl<br>maps.bodemdata.nl<br>www.dinoloket.nl<br>www.kadaster.nl/klic-wion |
| Terreininspectie | Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 4 juni 2021 |

## 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in agrarisch gebruik was. Omstreeks 1970 is de bebouwing op het oostelijk deel van de locatie gerealiseerd. Deze bebouwing is door de jaren heen uitgebreid.

Momenteel is het grootste deel van de onderzoekslocatie bebouwd met een cultureel centrum. Het overige deel van de locatie is in gebruik als parkeerterrein en verhard met klinkers.

Uit informatie van de gemeente Etten-Leur blijkt dat in het verleden een bovengrondse olietank op de locatie aanwezig is geweest. Deze is gesaneerd, echter is de exacte datum onbekend. In paragraaf 3.5 is een bodemonderzoek opgenomen welke is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank.

Bij de gemeente Etten-Leur zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

## 3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing op de locatie te slopen en woningbouw te realiseren.

## 3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Etten-Leur blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 1992 is op de onderzoekslocatie een verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige olietank uitgevoerd (Oranjewoud, rapportnummer: 5623-42127, d.d. februari 1992). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van een olieverontreiniging tijdens het bouwrijp maken van de locatie. Analytisch bleek de bodem matig verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Naar aanleiding van dit onderzoek is onder begeleiding van een medewerker van de gemeente Etten-Leur een sanering uitgevoerd. Er is een drain geplaatst en de verontreinigde grond is ontgraven. Na de sanering bleken de monsters van de putwanden en -bodem niet verontreinigd meer te zijn met minerale olie. De put is gevuld met schoon zand. Het grondwater bleek na de sanering enkel nog verontreinigd te zijn ter plaatse van de toekomstige bouwlocatie. Geadviseerd is om het grondwater periodiek te analyseren. Het is onbekend of deze periodieke controle is uitgevoerd.

In 2006 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Milec, rapportnummer: B06058/VO, d.d. 3 november 2006). Zintuiglijk bleek de locatie zwak tot volledig puinhoudend te zijn. De zintuiglijk schone en zwak puinhoudende bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met koper, EOX en PAK. De ondergrond bleek analytisch niet verontreinigd te zijn. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met arseen, chroom en zink en licht tot matig verontreinigd te zijn met nikkel. Deze verontreinigingen werden destijds gerelateerd aan regionaal verhoogde gehalten van metalen in het grondwater. Plaatselijk bleek het grondwater tevens licht verontreinigd te zijn met cis-1,2-dichlooretheen. Het grondwater nabij het Popelgebouw, nabij de voormalige gesaneerde bovengrondse olietank, bleek niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Indien een restverontreiniging in het grondwater is achtergebleven, dan zal deze zich beperken tot onder het Popelgebouw. Om een eventuele restverontreiniging uit te kunnen sluiten werd destijds geadviseerd om na de sloop van het gebouw, ter plaatse van de voormalige olietank een aanvullend grondwateronderzoek uit te voeren.

### 3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de west- en zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een verharde weg (respectievelijk, Anna van Berchemlaan en Oranjelaan). In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

### 3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitskaart ‘’AW2000’’, van het gebied waarvoor de gemeente Aalburg, Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Gilze-Rijen, Dongen, Drimmelen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Goirle, Halderberge, Heusden, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Moerdijk, Oisterwijk, Oosterhout, Roosendaal, Rucphen, Steenbergen, Werkendam, Woudrichem, Zundert gezamenlijk een ‘’Bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West-Brabant’’ hebben opgesteld. In de bovengrond kunnen de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie verhoogd voorkomen. In de ondergrond kunnen de parameters kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie verhoogd voorkomen. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 3,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek blijkt tevens dat onder de bebouwing op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie mogelijk een restverontreiniging met minerale olie in het grondwater aanwezig is. Het advies uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is om het grondwater aanvullend te onderzoeken wanneer de bebouwing gesloopt is. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat in overleg met de gemeente Etten-Leur aanvullend onderzoek na de sloop niet meer noodzakelijk is, daar het grondwater in 1993 en 2006 voldoende is onderzocht en er geen verontreinigingen meer zijn aangetoond.

# 5 VELDWERK

## 5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen opgenomen.

Het veldwerk is op 4 en 11 juni 2021 uitgevoerd, respectievelijk onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer T.N.A. Willems en de heer M.M. Timmermans. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

## 5.2 Grondonderzoek

### 5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 2 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

***Tabel 2.*** ***Visuele inspectie toplaag***

| Aandachtsgebied | Opmerking |
|---|---|
| Oppervlakte van geïnspecteerde locatie | 12.620 m² |
| Conditie toplaag | Droog |
| Beperkingen van de inspectie | Geen |
| Weersomstandigheden | Neerslag < 10 mm/dag<br>Zicht > 50 m |
| Zand, klei/leem en/of veen | Zand |
| Los of (deels) vastgereden | Vastgereden |
| Geen/matige vegetatie | > 25 % begroeiing |
| Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707) | 70-90 % |
| Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen? | Nee |

### 5.2.2 Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 28 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 7 boringen tot 1,0 m -mv, 5 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 4,1 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 28 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld.

### 5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond (vanaf 1,3 m -mv) bestaat plaatselijk uit matig siltige klei of zwak tot sterk zandige leem. De ondergrond is plaatselijk verder zwak tot matig gleyhoudend.

Tabel 3 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

***Tabel 3. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

| Gat/boring | Einddiepte (m -mv) | Traject (m -mv) | Waargenomen verontreinigingen |
|---|---|---|---|
| 01 | 4,10 | 0,07-0,50 | matig puinhoudend |
| 01a | 0,50 | 0,07-0,50 | matig puinhoudend |
| 02 | 2,50 | 0,10-0,60 | zwak puinhoudend |
| 02a | 0,50 | 0,10-0,50 | zwak puinhoudend |
| 03 | 2,00 | 0,30-1,40 | zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend |
| 03a | 2,00 | 0,30-0,50 | zwak puinhoudend |
| 05 | 2,00 | 0,15-0,50 | volledig puin |
| 05a | 0,50 | 0,15-0,50 | matig puinhoudend |
| 06 | 2,00 | 0,00-1,20 | zwak baksteenhoudend |
| 06a | 0,50 | 0,00-0,50 | zwak puinhoudend |
| 07 | 2,00 | 0,25-0,60 | zwak puinhoudend |
| 07a | 2,00 | 0,25-0,60 | zwak puinhoudend |
| 09 | 0,50 | 0,15-0,50 | zwak puinhoudend |
| 10 | 0,50 | 0,35-0,50 | zwak puinhoudend |
| 11 | 0,50 | 0,00-0,50 | zwak puinhoudend |
| 12 | 0,50 | 0,25-0,50 | zwak puinhoudend |
| 13 | 0,50 | 0,00-0,50 | zwak puinhoudend |
| 14 | 0,50 | 0,00-0,50 | zwak puinhoudend |
| 15 | 0,50 | 0,15-0,50 | matig puinhoudend |
| 16 | 1,00 | 0,40-0,50 | matig puinhoudend |
| 18 | 1,00 | 0,00-0,70 | zwak puinhoudend |
| 19 | 1,00 | 0,50-1,00 | zwak puinhoudend |
| 20 | 0,50 | 0,25-0,50 | zwak puinhoudend |
| 23 | 1,00 | 0,15-0,50 | matig puinhoudend |
| 24 | 0,50 | 0,07-0,50 | zwak puinhoudend |
| 25 | 1,00 | 0,20-0,50 | matig puinhoudend |
| 27 | 1,00 | 0,20-0,70 | zwak puinhoudend |
| 28 | 1,00 | 0,15-0,50 | volledig puin |

Tabel 4 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

***Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters***

| (Meng)-monster | Monsters (in m -mv) | Bijzonderheden |
|---|---|---|
| ASB-MM1 | 01a (0,07-0,50), 05a (0,15-0,50), 15 (0,15-0,50), 23 (0,15-0,50), 25 (0,20-0,50) | verdachte laag (matig puinhoudend) |
| ASB-MM2 | 28 (0,15-0,50) | verdachte laag (volledig puin) |
| ASB-MM3 | 03a (0,30-0,50), 07a (0,25-0,50), 19 (0,15-0,50), 20 (0,25-0,50), 27 (0,20-0,50) | verdachte laag (zwak puinhoudend) |
| ASB-MM4 | 04a (0,00-0,50), 17 (0,00-0,50), 21 (0,07-0,50), 22 (0,07-0,50), 26 (0,00-0,50) | verdachte laag (zintuiglijk schoon) |
| ASB-MM5 | 02a (0,10-0,50), 06a (0,00-0,50), 12 (0,25-0,50), 14 (0,00-0,50), 16 (0,40-0,50), 18 (0,00-0,50) | verdachte laag (zwak tot matig puinhoudend) |
| ASB-MM6 | 09 (0,15-0,50), 10 (0,35-0,50), 11 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50) | verdachte laag (zwak puinhoudend) |

## 5.3 Grondwateronderzoek

### 5.3.1 Uitvoering veldwerk

Verspreid over de locatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 3,1-4,1 en 1,5-2,5 m -mv) geplaatst. Een peilbuis is geplaatst nabij de in het verleden aangetroffen verontreinigingen met minerale olie in het grondwater. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 juni 2021 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 11 juni 2021 uitgevoerd door de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy in staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 5 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

***Tabel 5. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater***

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | stroomafwaarts op locatie | 3,1-4,1 | 2,77 | 1.546 | 657 | 6,99 |
| 02 | stroomopwaarts op locatie | 1,5-2,5 | 1,27 | 256 | 893 | 6,53 |

# 6 LABORATORIUMONDERZOEK

## 6.1 Uitvoering analyses

*Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*
Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 6 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

***Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten***

| Grond(meng)-Monster* | Traject (m -mv) | Analysepakket | Bijzonderheden |
|---|---|---|---|
| M03-8 | 03 (0,30-0,50) | standaardpakket grond | verdachte laag, zand (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend) |
| MM1 | 15 (0,15-0,50), 16 (0,40-0,50), 23 (0,15-0,50), 25 (0,20-0,50) | standaardpakket grond | verdachte laag, zand (matig puinhoudend) |
| MM2 | 06 (0,00-0,50), 09 (0,15-0,50), 13 (0,00-0,50), 14 (0,00-0,50) | standaardpakket grond | verdachte laag, zand (zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend) |
| MM3 | 02a (0,10- 0,50), 18 (0,00-0,50), 20 (0,25-0,50), 27 (0,20-0,50) | standaardpakket grond | verdachte laag, zand (zwak puinhoudend)) |
| MM4 | 04 (0,00-0,50), 17 (0,07-0,50), 21 (0,07-0,25), 26 (0,00-0,50) | standaardpakket grond | verdachte laag, zand (zintuiglijk schoon) |
| MM6 | 01 (0,50-1,00), 01 (1,30-1,70), 01 (1,70-2,00), 03 (1,40-1,70), 03 (1,70-2,00), 04 (0,50-1,00), 07 (0,60-1,00), 07 (1,00-1,50) | standaardpakket grond | ondergrond, zand (zintuiglijk schoon) |
| MM7 | 01 (1,00-1,30), 04 (1,30-1,50), 04 (1,50-2,00), 05 (1,70-2,00) | standaardpakket grond | ondergrond, leem (zintuiglijk schoon) |

* Abusievelijk is de benaming van mengmonster MM5 overgeslagen.

Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897
Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 5 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

***Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket***

| (Meng)-monster | Monsters (in m -mv) | Analysepakket | Bijzonderheden |
|---|---|---|---|
| ASB-MM1 | 01a (0,07-0,50), 05a (0,15-0,50), 15 (0,15-0,50), 23 (0,15-0,50), 25 (0,20-0,50) | asbest in bodem | verdachte laag (matig puinhoudend) |
| ASB-MM2 | 28 (0,15-0,50) | asbest in puin | verdachte laag (volledig puin) |
| ASB-MM3 | 03a (0,30-0,50), 07a (0,25-0,50), 19 (0,15-0,50), 20 (0,25-0,50), 27 (0,20-0,50) | asbest in bodem | verdachte laag (zwak puinhoudend) |
| ASB-MM5 | 02a (0,10-0,50), 06a (0,00-0,50), 12 (0,25-0,50), 14 (0,00-0,50), 16 (0,40-0,50), 18 (0,00-0,50) | asbest in bodem | verdachte laag (zwak tot matig puinhoudend) |
| ASB-MM6 | 09 (0,15-0,50), 10 (0,35-0,50), 11 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50) | asbest in bodem | verdachte laag (zwak puinhoudend) |

## 6.2 Toetsingskader

*Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

*Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897*

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

## 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

***Tabel 8. Overschrijdingen toetsingskaders grond***

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv) | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|---|---|---|---|---|
| M03-8 | 03 (0,30-0,50) | - | - | - |
| MM1 | 15 (0,15-0,50), 16 (0,40-0,50), 23 (0,15-0,50), 25 (0,20-0,50) | minerale olie<br>PAK | - | - |
| MM2 | 06 (0,00-0,50), 09 (0,15-0,50), 13 (0,00-0,50), 14 (0,00-0,50) | lood | - | - |
| MM3 | 02a (0,10- 0,50), 18 (0,00-0,50), 20 (0,25-0,50), 27 (0,20-0,50) | - | - | - |
| MM4 | 04 (0,00-0,50), 17 (0,07-0,50), 21 (0,07-0,25), 26 (0,00-0,50) | minerale olie | - | - |
| MM6 | 01 (0,50-1,00), 01 (1,30-1,70), 01 (1,70-2,00), 03 (1,40-1,70), 03 (1,70-2,00), 04 (0,50-1,00), 07 (0,60-1,00), 07 (1,00-1,50) | - | - | - |
| MM7 | 01 (1,00-1,30), 04 (1,30-1,50), 04 (1,50-2,00), 05 (1,70-2,00) | - | - | - |

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

***Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

| Grondwater-monster | Situering peilbuis | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|---|---|---|---|---|
| 01-1-1 | stroomafwaarts op locatie | barium | - | - |
| 02-1-1 | stroomopwaarts op locatie | - | - | - |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

## 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 10 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

***Tabel 10. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)***

| (Meng)-monster | Traject (m -mv) | Asbestgehalte (< 20 mm) |
|---|---|---|
| ASB-MM1 | 01a (0,07-0,50), 05a (0,15-0,50), 15 (0,15-0,50), 23 (0,15-0,50), 25 (0,20-0,50) | < 0,3 mg/kg d.s. |
| ASB-MM2 | 28 (0,15-0,50) | 4,8 mg/kg d.s. |
| ASB-MM3 | 03a (0,30-0,50), 07a (0,25-0,50), 19 (0,15-0,50), 20 (0,25-0,50), 27 (0,20-0,50) | < 0,5 mg/kg d.s. |
| ASB-MM5 | 02a (0,10-0,50), 06a (0,00-0,50), 12 (0,25-0,50), 14 (0,00-0,50), 16 (0,40-0,50), 18 (0,00-0,50) | < 0,6 mg/kg d.s. |
| ASB-MM6 | 09 (0,15-0,50), 10 (0,35-0,50), 11 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50) | < 0,6 mg/kg d.s. |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek blijkt dat onder de bebouwing op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie mogelijk een restverontreiniging met minerale olie in het grondwater aanwezig is. Het advies uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is om het grondwater aanvullend te onderzoeken wanneer de bebouwing gesloopt is. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat in overleg met de gemeente Etten-Leur aanvullend onderzoek na de sloop niet meer noodzakelijk is, daar het grondwater in 1993 en 2006 voldoende is onderzocht en er geen verontreinigingen meer zijn aangetoond.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond (vanaf 1,3 m -mv) bestaat plaatselijk uit matig siltige klei of zwak tot sterk zandige leem. De ondergrond is plaatselijk verder zwak tot matig gleyhoudend. Zintuiglijk blijkt de bodem, verspreid over de locatie tot maximaal 1,4 m -mv, zwak tot sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend en/of zwak kolengruishoudend. Ter plaatse van boring 28 blijkt de bovengrond uit een volledige puinlaag te bestaan.

*Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, lood en/of PAK. De ondergrond is analytisch niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

*Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707*
Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

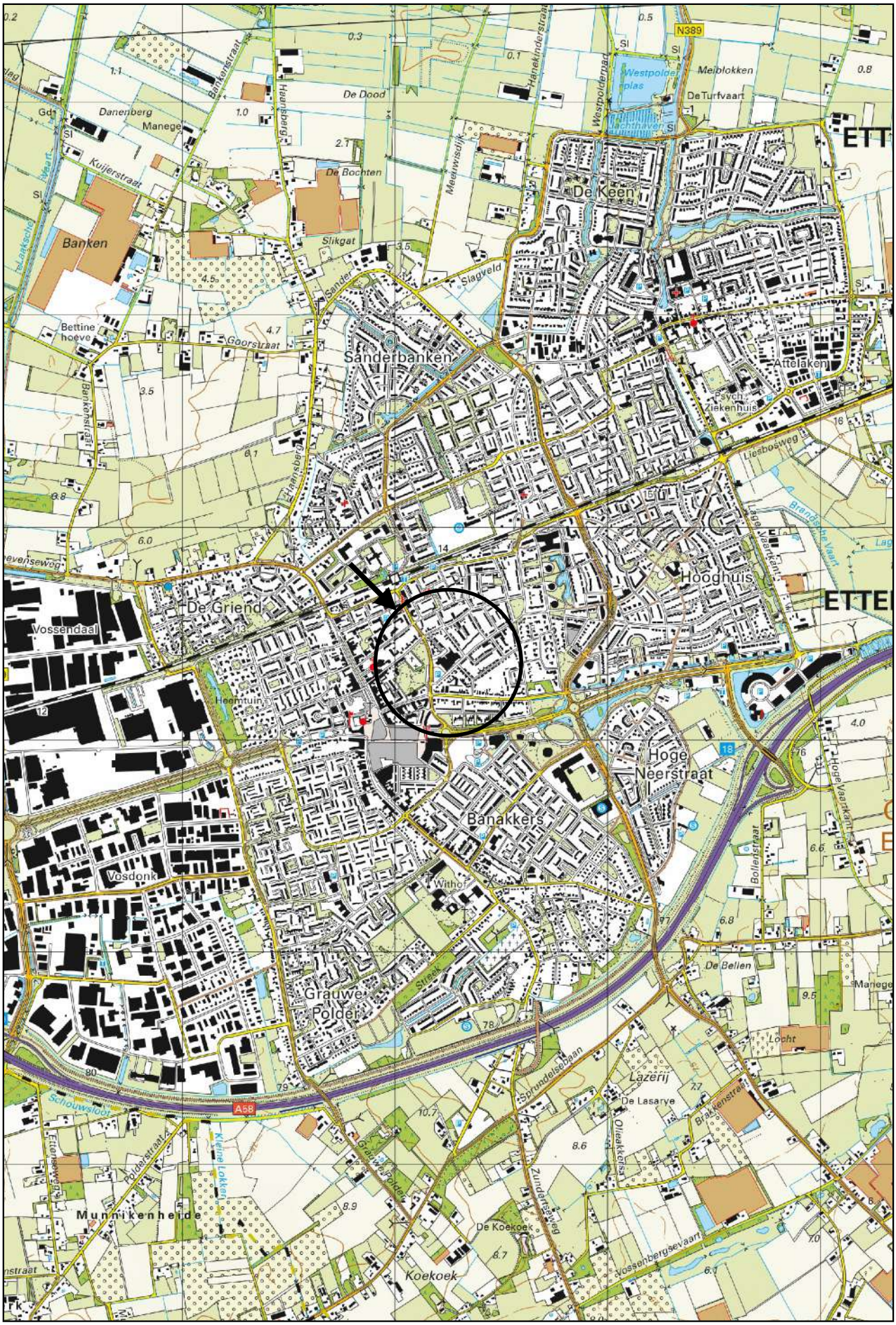
In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm geen noemenswaardig gehalte asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

**Algemeen**
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 30 juni 2021

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie




***Schaal 1:25.000***
***Deze kaart is noordgericht***

## Legenda

- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|peilbuis
- Grens onderzoekslocatie

GWS

0 5 10 15 20 25 m

| | | |
|---|---|---|
| **Titel:** | Locatieschets; Anna Van Bergchemlaan 2 t/m 4 te Etten-Leur | A3 |
| Eco nsultancy | PROJECT: 15256.001 | |
| | SCHAAL: 1:500 | DATUM: 30-6-2021 |
| | GETEKEND: RNa | BIJLAGE: 2a |

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1.**



**Foto 2.**

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 3.**

# Bijlage 3 Bodemprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

### zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

### veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

### klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

### leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### peilbuis




### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

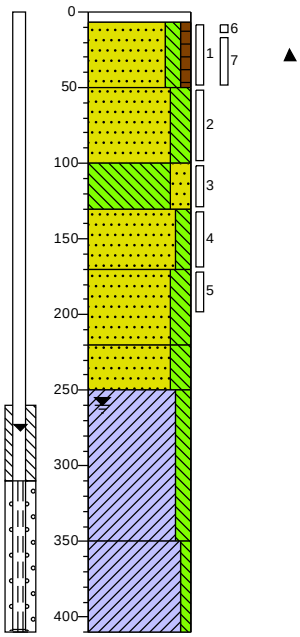
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

# Profielen asbestinspectiegaten en boringen



## Inspectiegat/Boring: 01

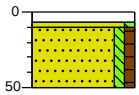
Datum veldwerk: 4-6-2021




| | |
|---|---|
| 0 | klinker |
| 7 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 50 | Zand, uiterst fijn, sterk siltig, donkerbruin, Edelmanboor |
| 100 | Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor |
| 130 | Zand, zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor |
| 170 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor |
| 220 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor |
| 250 | Klei, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor |
| 350 | Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 410 | |

## Inspectiegat/Boring: 01a

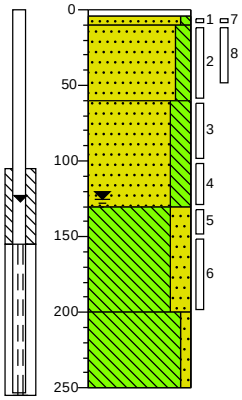
Datum veldwerk: 11-6-2021




| | |
|---|---|
| 0 | klinker |
| 10 | Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, licht geelbruin, Graven |

## Inspectiegat/Boring: 02

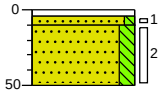
Datum veldwerk: 4-6-2021




| | |
|---|---|
| 0 | tegel |
| 10 | Zand, matig grof, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor |
| 60 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Edelmanboor |
| | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, zwak gleyhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor |
| 130 | Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor |
| 200 | Leem, zwak zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor |
| 250 | |

## Inspectiegat/Boring: 02a

Datum veldwerk: 11-6-2021




| | |
|---|---|
| 0 | tegel |
| 10 | Zand, matig grof, zwak siltig, licht cremebeige, Graven |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Graven |

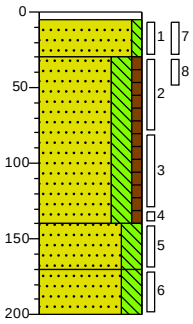


*Getekend volgens NEN 5104*

# Profielen asbestinspectiegaten en boringen

## Inspectiegat/Boring: 03

Datum veldwerk: 4-6-2021




0 – 5: tegel

5 – 30: Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

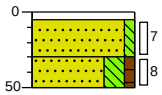
30 – 140: Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor

140 – 170: Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

170 – 200: Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, zwak oerhoudend, licht geelbeige, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 03a

Datum veldwerk: 11-6-2021



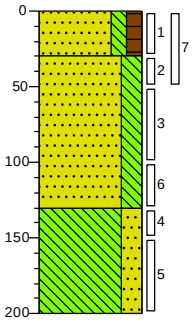

0 – 5: tegel

5 – 30: Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Graven

30 – 50: Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven

## Inspectiegat/Boring: 04

Datum veldwerk: 4-6-2021



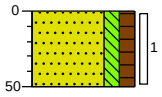

0 – 30: gras; Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

30 – 130: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig oerhoudend, matig gleyhoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

130 – 200: Leem, sterk zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 04a

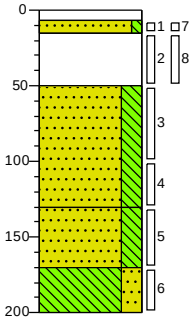
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 – 50: gras; Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, grijsbruin, Graven

## Inspectiegat/Boring: 05

Datum veldwerk: 4-6-2021




0 – 7: klinker

7 – 15: Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

15 – 50: Volledig puin, matig zandhoudend, neutraalbruin, River

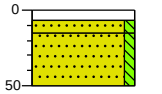
50 – 130: Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

130 – 170: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, matig leemhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

170 – 200: Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 05a

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 – 7: klinker

7 – 15: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

15 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, licht geelbruin, Graven

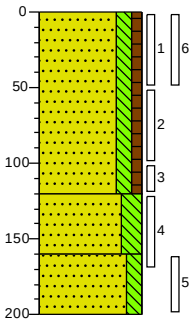


*Getekend volgens NEN 5104*

# Profielen asbestinspectiegaten en boringen

## Inspectiegat/Boring: 06

Datum veldwerk: 4-6-2021




0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

120

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

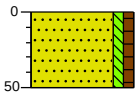
160

Zand, zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

200

## Inspectiegat/Boring: 06a

Datum veldwerk: 11-6-2021



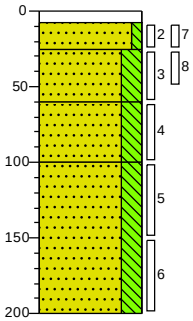

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Graven

50

## Inspectiegat/Boring: 07

Datum veldwerk: 4-6-2021




0 klinker

8

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

25

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak oerhoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

60

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

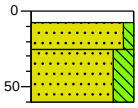
100

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, zwak leemhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

200

## Inspectiegat/Boring: 07a

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

8

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Graven

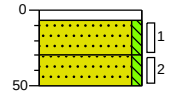
25

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak oerhoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Graven

60

## Inspectiegat/Boring: 08

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 tegel

7

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgroen, Graven

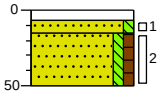
30

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht cremebeige, Graven

50

## Inspectiegat/Boring: 09

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

7

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

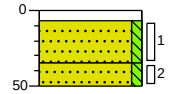
15

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht bruingrijs, Graven

50

## Inspectiegat/Boring: 10

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

7

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

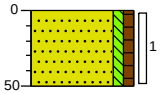
35

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergeel, Graven

50

## Inspectiegat/Boring: 11

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 tuin

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Graven

50

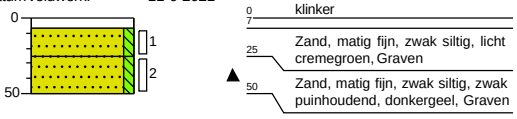


*Getekend volgens NEN 5104*

# Profielen asbestinspectiegaten en boringen

## Inspectiegat/Boring: 12

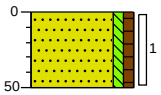
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegroen, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergeel, Graven

## Inspectiegat/Boring: 13

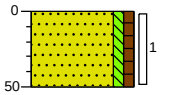
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 tuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Graven
50

## Inspectiegat/Boring: 14

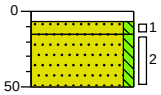
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Graven
50

## Inspectiegat/Boring: 15

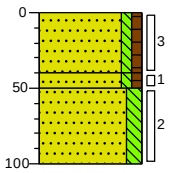
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, neutraalbruin, Graven

## Inspectiegat/Boring: 16

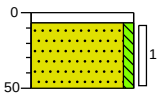
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, lichtbruin, Graven
100 Zand, matig fijn, matig siltig, donker geelbruin, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 17

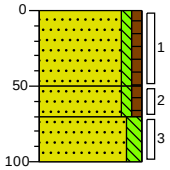
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Graven
50

## Inspectiegat/Boring: 18

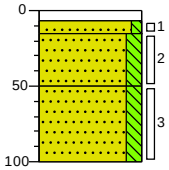
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Graven
50
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 19

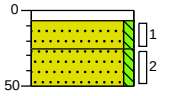
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven
50 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Graven
Zand, matig fijn, matig siltig, weinig puin, donkergeel, Edelmanboor
100

## Inspectiegat/Boring: 20

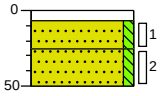
Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkergeel, Graven

## Inspectiegat/Boring: 21

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker
7
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Graven

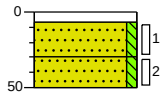


*Getekend volgens NEN 5104*

# Profielen asbestinspectiegaten en boringen

## Inspectiegat/Boring: 22

Datum veldwerk: 11-6-2021



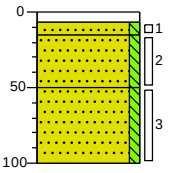

0 klinker

0 – 30: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

30 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Graven

## Inspectiegat/Boring: 23

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

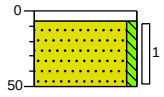
0 – 15: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

15 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkergeel, Graven

50 – 100: Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 24

Datum veldwerk: 11-6-2021

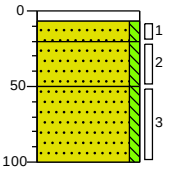



0 klinker

0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, licht cremebeige, Graven

## Inspectiegat/Boring: 25

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

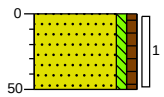
0 – 20: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven

20 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, licht geelbruin, Graven

50 – 100: Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 26

Datum veldwerk: 11-6-2021

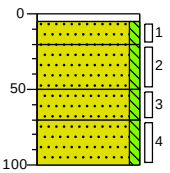



0 gras

0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Graven

## Inspectiegat/Boring: 27

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 tegel

0 – 20: Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, Graven

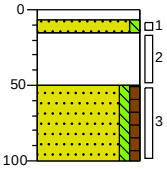
20 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, licht geelbruin, Graven

50 – 70: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

70 – 100: Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

## Inspectiegat/Boring: 28

Datum veldwerk: 11-6-2021




0 klinker

0 – 15: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven

15 – 50: Volledig puin, Graven

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor



*Getekend volgens NEN 5104*

## Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 10-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021093168/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 04-Jun-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021093168/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 04-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 10-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Tom Willems | Rapportagedatum | 10-Jun-2021/16:12 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 86.2 | 86.2 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | <0.7 | <0.7 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | 99 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.6 | 9.0 |
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 |
| | **Minerale olie** | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM6 01 (50-100) 01 (130-170) 01 (170-200) 02 (60-100) 02 (100-130) 03 (140 | Grond (AS3000) | 12094720 |
| 2 | MM7 01 (100-130) 02 (130-150) 02 (150-200) 04 (130-150) 04 (150-200) 05 (1 | Grond (AS3000) | 12094721 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021093168/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 04-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 10-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Tom Willems | Rapportagedatum | 10-Jun-2021/16:12 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM6 01 (50-100) 01 (130-170) 01 (170-200) 02 (60-100) 02 (100-130) 03 (140 | Grond (AS3000) | 12094720 |
| 2 | MM7 01 (100-130) 02 (130-150) 02 (150-200) 04 (130-150) 04 (150-200) 05 (1 | Grond (AS3000) | 12094721 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021093168/1**



| Monster nr. / Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| **Uw monsteromschrijving** | | | | | |
| 12094720 | MM6 01 (50-100) 01 (130-170) 01 (170-200) 02 (60-1 00) 02 (100-130) 03 | | | | |
| 0538725792 | 02 | 60 | 100 | 04-Jun-2021 | 3 |
| 0538726213 | 03 | 170 | 200 | 04-Jun-2021 | 6 |
| 0538725810 | 02 | 100 | 130 | 04-Jun-2021 | 4 |
| 0538725796 | 01 | 50 | 100 | 04-Jun-2021 | 2 |
| 0538828780 | 01 | 130 | 170 | 04-Jun-2021 | 4 |
| 0538725799 | 01 | 170 | 200 | 04-Jun-2021 | 5 |
| 0538725897 | 04 | 50 | 100 | 04-Jun-2021 | 3 |
| 0538726207 | 07 | 60 | 100 | 04-Jun-2021 | 4 |
| 0538725878 | 07 | 100 | 150 | 04-Jun-2021 | 5 |
| 0538726216 | 03 | 140 | 170 | 04-Jun-2021 | 5 |
| 12094721 | MM7 01 (100-130) 02 (130-150) 02 (150-200) 04 (130 -150) 04 (150-200) | | | | |
| 0538725794 | 02 | 130 | 150 | 04-Jun-2021 | 5 |
| 0538725800 | 02 | 150 | 200 | 04-Jun-2021 | 6 |
| 0538725801 | 01 | 100 | 130 | 04-Jun-2021 | 3 |
| 0538725880 | 05 | 170 | 200 | 04-Jun-2021 | 6 |
| 0538725892 | 04 | 130 | 150 | 04-Jun-2021 | 4 |
| 0538725881 | 04 | 150 | 200 | 04-Jun-2021 | 5 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021093168/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021093168/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 17-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021097843/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 11-Jun-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021097843/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 11-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Tom Willems | Rapportagedatum | 17-Jun-2021/09:43 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 88.4 | 93.6 | 92.4 | 91.2 | 94.3 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 1.0 | 1.9 | 2.3 | 0.9 | 1.7 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | 98 | 97 | 99 | 98 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.6 | 2.2 | 4.4 | 3.2 | 2.7 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 38 | <20 | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0.28 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 3.2 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | 7.6 | 18 | 14 | 17 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.080 | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8.0 | 7.0 | <4.0 | <4.0 | <4.0 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 18 | 16 | 47 | 14 | 13 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 21 | 35 | 27 | <20 | <20 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 5.4 | 5.3 | <5.0 | 14 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 56 | 12 | <11 | 14 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 98 | 9.9 | <5.0 | 11 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 60 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 220 | <35 | <35 | 48 |
| | Chromatogram olie (GC) | | | Zie bijl. | | | Zie bijl. |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | M03-8 03 (30-50) | Grond (AS3000) | 12109786 |
| 2 | MM1 15 (15-50) 16 (40-50) 23 (15-50) 25 (20-50) | Grond (AS3000) | 12109787 |
| 3 | MM2 06 (0-50) 09 (15-50) 13 (0-50) 14 (0-50) | Grond (AS3000) | 12109788 |
| 4 | MM3 02 (10-50) 18 (0-50) 20 (25-50) 27 (20-50) | Grond (AS3000) | 12109789 |
| 5 | MM4 04 (0-50) 17 (7-50) 21 (7-25) 26 (0-50) | Grond (AS3000) | 12109790 |

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021097843/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 11-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Tom Willems | Rapportagedatum | 17-Jun-2021/09:43 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) | 0.0049 1) |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.062 | 0.090 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.21 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 0.095 | 0.42 | 0.070 | <0.050 | 0.055 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.054 | 0.31 | <0.050 | <0.050 | 0.077 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 0.055 | 0.32 | <0.050 | <0.050 | 0.080 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.18 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.38 | <0.050 | <0.050 | 0.076 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.55 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.42 | <0.050 | <0.050 | 0.058 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.48 | 2.9 | 0.39 | 0.35 1) | 0.52 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | M03-8 03 (30-50) | Grond (AS3000) | 12109786 |
| 2 | MM1 15 (15-50) 16 (40-50) 23 (15-50) 25 (20-50) | Grond (AS3000) | 12109787 |
| 3 | MM2 06 (0-50) 09 (15-50) 13 (0-50) 14 (0-50) | Grond (AS3000) | 12109788 |
| 4 | MM3 02 (10-50) 18 (0-50) 20 (25-50) 27 (20-50) | Grond (AS3000) | 12109789 |
| 5 | MM4 04 (0-50) 17 (7-50) 21 (7-25) 26 (0-50) | Grond (AS3000) | 12109790 |
| | | | Akkoord |
| | | | Pr.coörd. |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VA TESTEN RvA L010

## Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021097843/1



| Monster nr. / Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| **Uw monsteromschrijving** | | | | | |
| 12109786 | M03-8 03 (30-50) | | | | |
| 0538807449 | 03 | 30 | 50 | 11-Jun-2021 | 8 |
| 12109787 | MM1 15 (15-50) 16 (40-50) 23 (15-50) 25 (20-50) | | | | |
| 0538807620 | 16 | 40 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0538852878 | 23 | 15 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0538852873 | 25 | 20 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0538807437 | 15 | 15 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 12109788 | MM2 06 (0-50) 09 (15-50) 13 (0-50) 14 (0-50) | | | | |
| 0538807642 | 06 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 6 |
| 0538807459 | 09 | 15 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0538807450 | 13 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0538807467 | 14 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 12109789 | MM3 02 (10-50) 18 (0-50) 20 (25-50) 27 (20-50) | | | | |
| 0538852871 | 02 | 10 | 50 | 11-Jun-2021 | 8 |
| 0538807646 | 18 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0538807635 | 20 | 25 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0538852874 | 27 | 20 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 12109790 | MM4 04 (0-50) 17 (7-50) 21 (7-25) 26 (0-50) | | | | |
| 0538852852 | 04 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 7 |
| 0538807633 | 17 | 7 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0538807640 | 21 | 7 | 25 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0538852876 | 26 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021097843/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021097843/1**



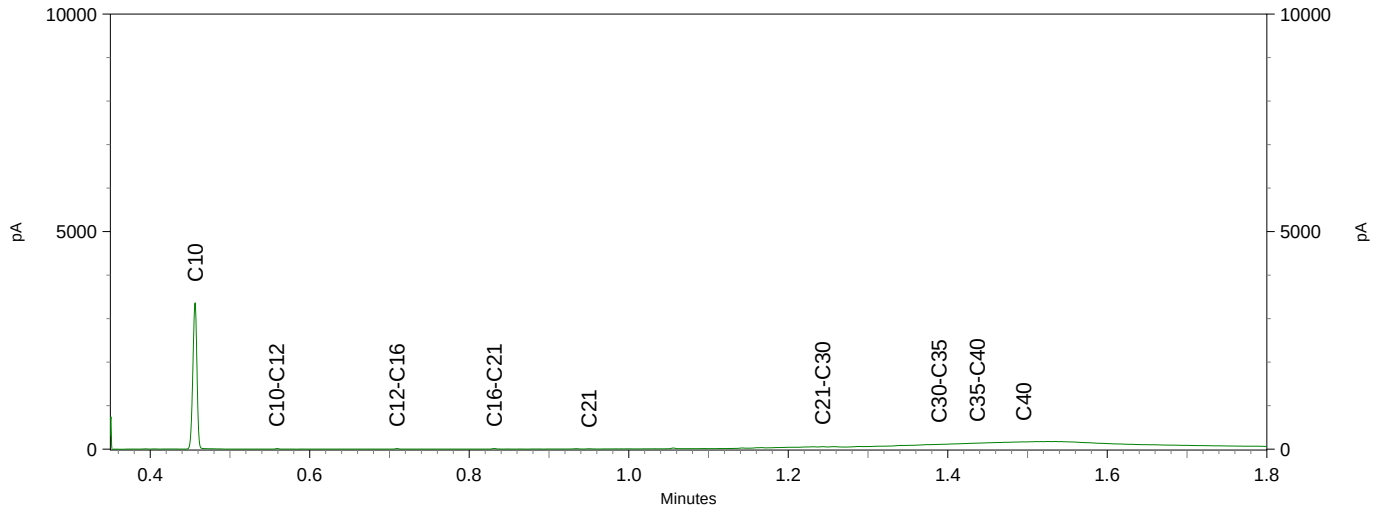
| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

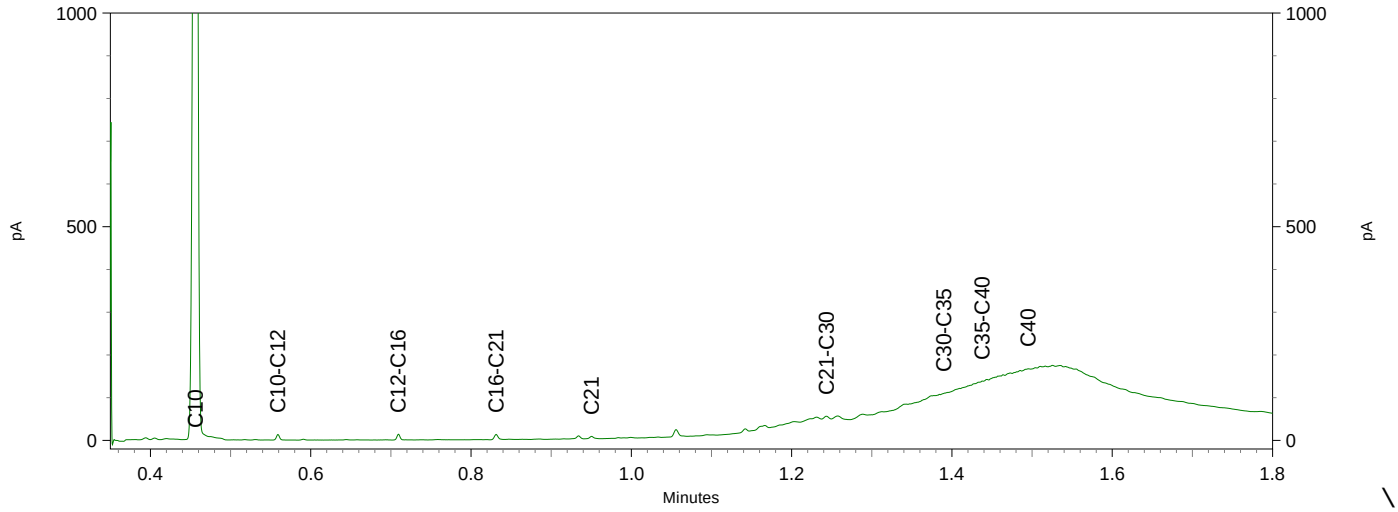
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

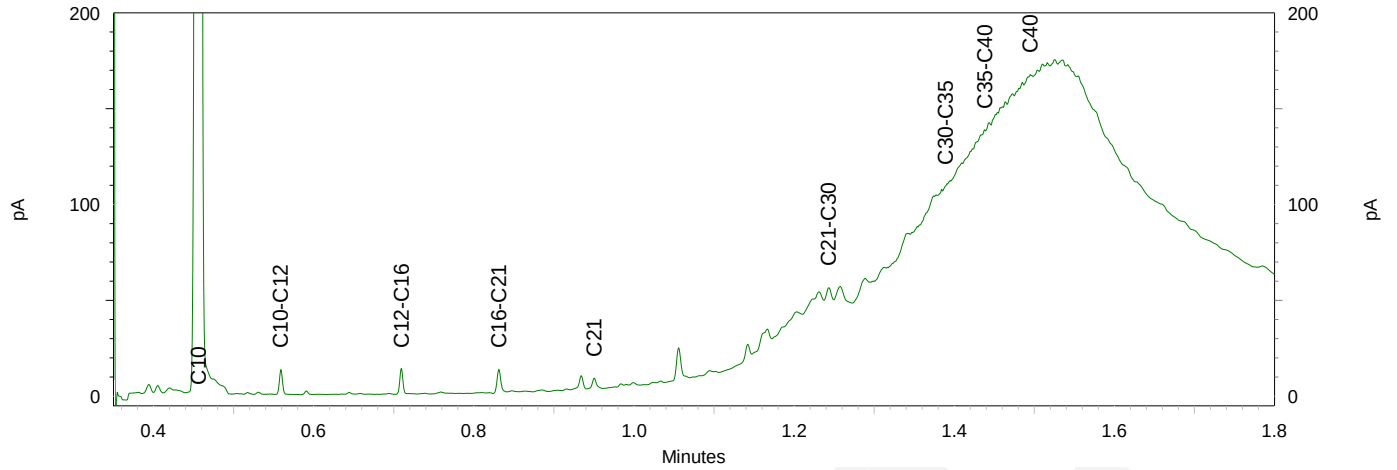
eurofins | — analytics

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12109787
Certificate no.: 2021097843
Sample description.: MM1 15 (15-50) 16 (40-50) 23 (15-50) 25 (20-50)
V



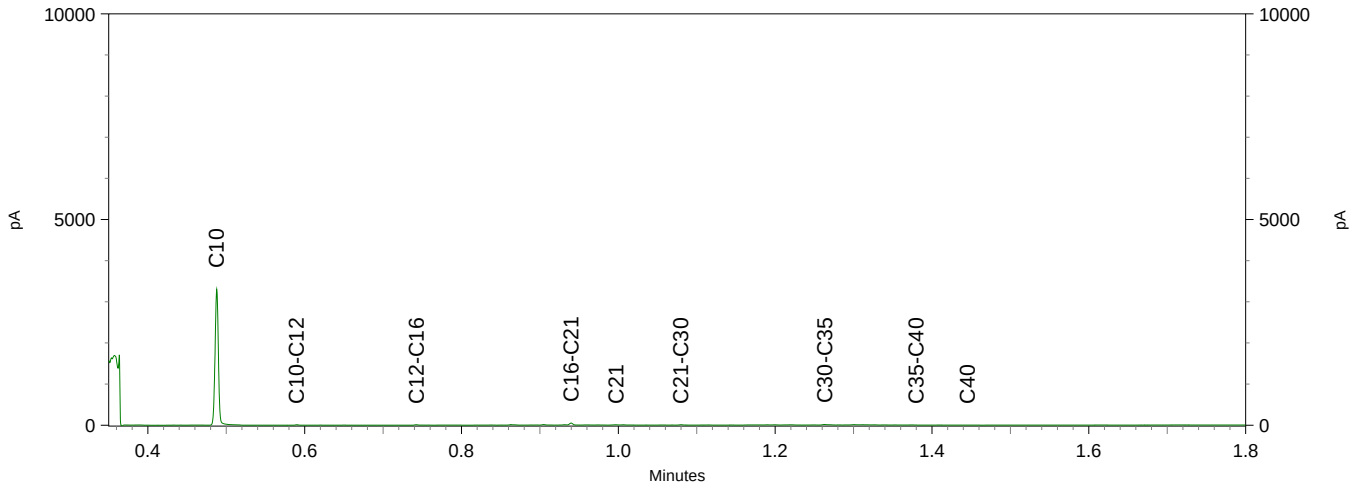



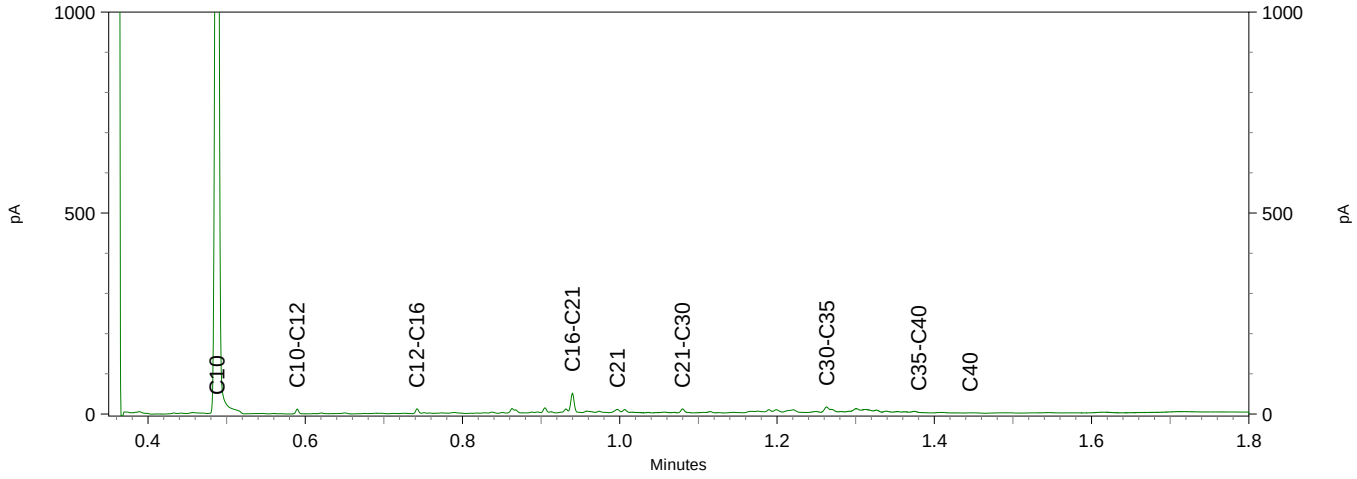



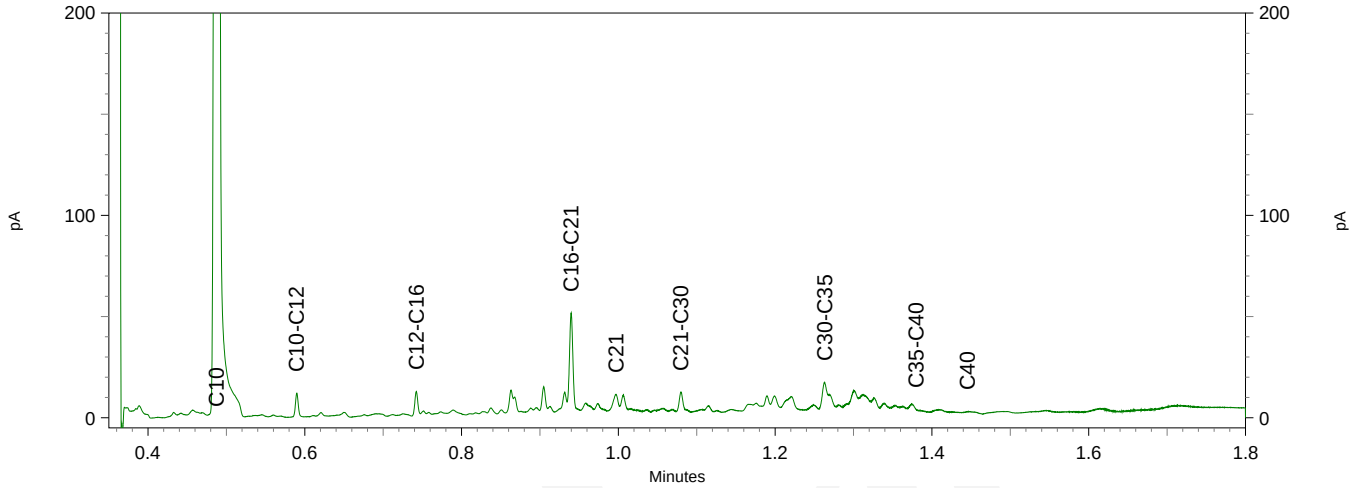
eurofins | analytics

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12109790
Certificate no.: 2021097843
Sample description.: MM4 04 (0-50) 17 (7-50) 21 (7-25) 26 (0-50) V



Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 17-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021097844/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 11-Jun-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021097844/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 11-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Marc Timmermans | Rapportagedatum | 17-Jun-2021/13:53 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | µg/l | 110 | 32 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | µg/l | 3.8 | <2.0 |
| S | Koper (Cu) | µg/l | <2.0 | 2.2 |
| S | Kwik (Hg) | µg/l | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | <2.0 | 3.6 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/l | 9.6 | 3.6 |
| S | Lood (Pb) | µg/l | <2.0 | <2.0 |
| S | Zink (Zn) | µg/l | 10 | 23 |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| S | Benzeen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Tolueen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Ethylbenzeen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | o-Xyleen | µg/l | <0.10 | <0.10 |
| S | m,p-Xyleen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0.21 [1)] | 0.21 [1)] |
| | BTEX (som) | µg/l | <0.90 | <0.90 |
| S | Naftaleen | µg/l | <0.020 | <0.020 |
| S | Styreen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | |
| S | Dichloormethaan | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Trichloormethaan | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Tetrachloormethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 |
| S | Trichlooretheen | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | Tetrachlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0.20 | <0.20 |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | <0.10 |
| S | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0.10 | <0.10 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 01-1-1 01 (310-410) | Water (AS3000) | 12109791 |
| 2 | 02-1-1 02 (155-255) | Water (AS3000) | 12109792 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021097844/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 11-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 17-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Marc Timmermans | Rapportagedatum | 17-Jun-2021/13:53 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| S | trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| | CKW (som) | µg/L | <1.6 | <1.6 |
| S | Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S | Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S | 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 1) | 0.14 1) |
| S | 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S | 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S | Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | 0.42 |
| | **Minerale olie** | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | <10 |
| | Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | <10 |
| | Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | <10 |
| | Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | <15 |
| | Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | <10 |
| | Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | <10 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | <50 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 01-1-1 01 (310-410) | Water (AS3000) | 12109791 |
| 2 | 02-1-1 02 (155-255) | Water (AS3000) | 12109792 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021097844/1**



| Monster nr. / Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| 12109791 | 01-1-1 01 (310-410) | | | | |
| 0800989420 | 01 | 310 | 410 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0680553106 | 01 | 310 | 410 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0680553115 | 01 | 310 | 410 | 11-Jun-2021 | 3 |
| 12109792 | 02-1-1 02 (155-255) | | | | |
| 0800989465 | 02 | 155 | 255 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 0680520999 | 02 | 155 | 255 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 0680553123 | 02 | 155 | 255 | 11-Jun-2021 | 3 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021097844/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021097844/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | |
| VOCl (11) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiClEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 22-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021099091/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 15-Jun-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 15256.001 | Certificaatnummer/Versie | 2021099091/1 |
| Uw projectnaam | | Startdatum analyse | 15-Jun-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 22-Jun-2021 |
| Uw monsternemer | Marc Timmermans | Rapportagedatum | 22-Jun-2021/11:31 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | | | | | |
| Droge stof (Extern) | % (m/m) | 94.8 [1)] | 90.3 [1)] | 93.5 [1)] | 93.2 [1)] | 94.7 [1)] |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 18.1 [2)] | | 15.4 [2)] | 14.8 [2)] | 15.3 [2)] |
| Asbest fractie 0,5-1mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest fractie 1-2mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest fractie 2-4mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest fractie 4-8mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest fractie 8-20mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest fractie >20mm | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest (som) | mg | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Asbest in grond | mg/kg ds | <0.3 [2)] | | <0.5 [2)] | <0.6 [2)] | <0.6 [2)] |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | <0.3 [2)] | | <0.5 [2)] | <0.6 [2)] | <0.6 [2)] |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | <0.3 [2)] | | <0.5 [2)] | <0.6 [2)] | <0.6 [2)] |
| Gemeten concentratie Amfibool | mg/kg ds | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| Totaal asbest niet hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 [2)] | | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] | 0.0 [2)] |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | | 30.0 [3)] | | | |
| Asbest fractie 0,5-1mm | mg | | 0.0 [3)] | | | |
| Asbest fractie 1-2mm | mg | | 0.0 [3)] | | | |
| Asbest fractie 2-4mm | mg | | 0.0 [3)] | | | |
| Asbest fractie 4-8mm | mg | | 0.0 [3)] | | | |
| Asbest fractie 8-20mm | mg | | 1000 [3)] | | | |
| Asbest fractie >20mm | mg | | 0.0 [3)] | | | |
| Asbest (som) | mg | | 1000 [3)] | | | |
| Asbest in puin | mg/kg ds | | 4.8 [3)] | | | |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | | 4.8 [3)] | | | |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | | 4.8 [3)] | | | |
| Gemeten concentratie Amfibool | mg/kg ds | | 0.0 [3)] | | | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | | 4.8 [3)] | | | |
| Totaal asbest niet hechtgebonden | mg/kg ds | | 0.0 [3)] | | | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | ASB-MM1 ASB-MM01 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12113937 |
| 2 | ASB-MM2 ASB-MM02 (0-50) ASB-MM02 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12113938 |
| 3 | ASB-MM3 ASB-MM03 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12113939 |
| 4 | ASB-MM5 ASB-MM05 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12113940 |
| 5 | ASB-MM6 ASB-MM06 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12113941 |

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021099091/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12113937 | ASB-MM1 ASB-MM01 (0-50) | | | | |
| 1686261MG | ASB-MM01 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 12113938 | ASB-MM2 ASB-MM02 (0-50) ASB-MM02 (0-50) | | | | |
| 1686262mg | ASB-MM02 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 1686263mg | ASB-MM02 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 2 |
| 12113939 | ASB-MM3 ASB-MM03 (0-50) | | | | |
| 1644626mg | ASB-MM03 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 12113940 | ASB-MM5 ASB-MM05 (0-50) | | | | |
| 1644625mg | ASB-MM05 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |
| 12113941 | ASB-MM6 ASB-MM06 (0-50) | | | | |
| 1644628MG | ASB-MM06 | 0 | 50 | 11-Jun-2021 | 1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021099091/1**



**Opmerking 1)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 3)**

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021099091/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | | |
| Droge stof (uitbesteed) | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Asbest Grond NEN5898 2016 ext | W0004 | Microscopie | NEN 5898 |
| Asbest Puin NEN5898 2016 ext | W0004 | Microscopie | NEN 5898 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1205764**
**Uw project omschrijving** : **2021099091-15256.001**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6772590**
**Uw referentie** : **ASB-MM1 ASB-MM01 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **11/06/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 21-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 18100 g
Droge massa aangeleverde monster : 17159 g
Percentage droogrest : **94,8** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 9001,4 | 53,3 | 12,9 | 0,14 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 934,0 | 5,5 | 191,0 | 20,45 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 1120,5 | 6,6 | 483,5 | 43,15 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 936,0 | 5,5 | 936,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1867,0 | 11,1 | 1867,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 3025,0 | 17,9 | 3025,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **16883,9** | **100,0** | **6515,4** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,3** | **0,0** | **0,5** | **<0,3** | **0,0** | **0,2** | **0,0** | **0,0** | **0,2** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

**Projectcode** : **1205764**
**Uw project omschrijving** : **2021099091-15256.001**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6772592**
**Uw referentie** : **ASB-MM3 ASB-MM03 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **11/06/2021**

# Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Datum geanalyseerd : 21-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15430 g
Droge massa aangeleverde monster : 14427 g
Percentage droogrest : **93,5** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 13946,8 | 98,3 | 13,6 | 0,10 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 66,1 | 0,5 | 16,2 | 24,51 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 55,7 | 0,4 | 15,4 | 27,65 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 30,8 | 0,2 | 30,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 33,5 | 0,2 | 33,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 60,4 | 0,4 | 60,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **14193,3** | **100,0** | **169,9** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,5** | **0,0** | **0,9** | **<0,5** | **0,0** | **0,4** | **0,0** | **0,0** | **0,4** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

**Projectcode** : **1205764**
**Uw project omschrijving** : **2021099091-15256.001**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6772593**
**Uw referentie** : **ASB-MM5 ASB-MM05 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **11/06/2021**

# Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 21-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14840 g
Droge massa aangeleverde monster : 13831 g
Percentage droogrest : **93,2** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 13542,5 | 99,5 | 12,8 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 5,2 | 0,0 | 0,9 | 17,31 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 7,2 | 0,1 | 1,9 | 26,39 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 1,1 | 0,0 | 1,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1,6 | 0,0 | 1,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 49,6 | 0,4 | 49,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **13607,2** | **100,0** | **67,9** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,6** | **0,0** | **1,0** | **<0,6** | **0,0** | **0,5** | **0,0** | **0,0** | **0,5** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1205764**
**Uw project omschrijving** : **2021099091-15256.001**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6772594**
**Uw referentie** : **ASB-MM6 ASB-MM06 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **11/06/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
Datum geanalyseerd : 18-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15280 g
Droge massa aangeleverde monster : 14470 g
Percentage droogrest : **94,7** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 14188,9 | 99,7 | 13,3 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 5,5 | 0,0 | 0,5 | 9,09 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 3,5 | 0,0 | 1,0 | 28,57 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 7,5 | 0,1 | 7,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 27,5 | 0,2 | 27,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **14233,4** | **100,0** | **50,3** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,6** | **0,0** | **1,2** | **<0,6** | **0,0** | **0,6** | **0,0** | **0,0** | **0,6** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1205764** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021099091-15256.001** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **6772591** |
| **Uw referentie** | : | **ASB-MM2 ASB-MM02 (0-50) ASB-MM02 (0-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/06/2021** |

# Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 22-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30040 g
Droge massa aangeleverde monster : 27126 g
Percentage droogrest : **90,3** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 14071,5 | 52,4 | 10,2 | 0,07 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 1220,6 | 4,5 | 189,1 | 15,49 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 629,8 | 2,3 | 231,6 | 36,77 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 1631,8 | 6,1 | 960,2 | 58,84 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 3302,1 | 12,3 | 3302,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 6008,5 | 22,4 | 6008,5 | 100,00 | 1 | 1039,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **26864,3** | **100,0** | **10701,7** | | **1** | **1039,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 4,8 | 3,9 | 5,8 | 4,8 | 3,9 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **4,8** | **3,9** | **5,8** | **4,8** | **3,9** | **5,8** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 4,8 | 0,0 | 4,8 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 4,8 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1205764** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021099091-15256.001** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **6772591** |
| **Uw referentie** | : | **ASB-MM2 ASB-MM02 (0-50) ASB-MM02 (0-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/06/2021** |

# Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeeffractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|---|---|---|---|---|
| 8-20 mm | cement, vlakke plaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1205764** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021099091-15256.001** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1205764** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021099091-15256.001** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 6772590 | ASB-MM1 ASB-MM01 (0-50) | ASB-MM01 | 0-.5 | 1686261MG |
| 6772592 | ASB-MM3 ASB-MM03 (0-50) | ASB-MM03 | 0-.5 | 1644626MG |
| 6772593 | ASB-MM5 ASB-MM05 (0-50) | ASB-MM05 | 0-.5 | 1644625MG |
| 6772594 | ASB-MM6 ASB-MM06 (0-50) | ASB-MM06 | 0-.5 | 1644628MG |
| 6772591 | ASB-MM2 ASB-MM02 (0-50) ASB-MM02 (0-50) | ASB-MM02<br>ASB-MM02 | 0-.5<br>0-.5 | 1686263MG<br>1686262MG |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1205764** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021099091-15256.001** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

# Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 04-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021093168 |
| Startdatum | 04-06-2021 |
| Rapportagedatum | 10-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 5,6 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86,2 | 86,2 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,7 | 0,49 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,6 | 5,6 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 37,41 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2284 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 5,297 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | 6,442 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0475 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 6,282 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,33 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 28,08 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 1 | 12094720 | MM6 01 (50-100) 01 (130-170) 01 (170-200) 02 (60-100) 02 (100-130) 03 (140-170) 03 (170-200) 04 (50- |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 04-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021093168 |
| Startdatum | 04-06-2021 |
| Rapportagedatum | 10-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 9 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86,2 | 86,2 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,7 | 0,49 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 9 | 9 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 28,93 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2176 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 4,181 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | 5,833 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0451 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 5,158 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,754 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 24,5 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 2 | 12094721 | MM7 01 (100-130) 02 (130-150) 02 (150-200) 04 (130-150) 04 (150-200) 05 (170-200) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097843 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,6 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,4 | 88,4 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1 | 1 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 50,47 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2388 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 3,2 | 10,56 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | 7,095 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0498 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8 | 22,22 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 18 | 28,02 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 21 | 48,36 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,062 | 0,062 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,095 | 0,095 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,054 | 0,054 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,055 | 0,055 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,48 | 0,476 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 1 | 12109786 | M03-8 03 (30-50) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097843 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,9 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,2 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 93,6 | 93,6 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,9 | 1,9 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,2 | 2,2 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 38 | 143,7 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,28 | 0,4805 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 7,225 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 7,6 | 15,62 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0501 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 7 | 20,08 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | 25,09 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 35 | 82,21 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 5,4 | 27 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 56 | 280 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 98 | 490 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 60 | 300 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 220 | 1100 | * | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,09 | 0,09 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,21 | 0,21 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,42 | 0,42 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,31 | 0,31 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,32 | 0,32 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,38 | 0,38 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,55 | 0,55 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,42 | 0,42 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 2,9 | 2,915 | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 2 | 12109787 | MM1 15 (15-50) 16 (40-50) 23 (15-50) 25 (20-50) |

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097843 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,4 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 92,4 | 92,4 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,3 | 2,3 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,4 | 4,4 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 41,73 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2294 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 5,848 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | 34,07 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,08 | 0,1104 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 6,806 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 47 | 70,46 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 27 | 56,71 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 9,13 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 15,22 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 5,3 | 23,04 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 12 | 52,17 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 9,9 | 43,04 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 18,26 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 106,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,003 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0213 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,07 | 0,07 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,39 | 0,385 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 3 | 12109788 | MM2 06 (0-50) 09 (15-50) 13 (0-50) 14 (0-50) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097843 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 4 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,9 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,2 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 91,2 | 91,2 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 0,9 | 0,9 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,2 | 3,2 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 47,17 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2366 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,526 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | 27,81 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0493 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,424 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 14 | 21,56 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 31,31 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 4 | 12109789 | MM3 02 (10-50) 18 (0-50) 20 (25-50) 27 (20-50) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097843 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 5 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bodemtype correctie** | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,7 | | | | | | |
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 94,3 | 94,3 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,7 | 1,7 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,7 | 2,7 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 49,89 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2384 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,858 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 17 | 34,34 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0497 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,717 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 13 | 20,2 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 32,08 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 14 | 70 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 14 | 70 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 11 | 55 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 48 | 240 | * | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,055 | 0,055 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,077 | 0,077 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,08 | 0,08 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,076 | 0,076 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,52 | 0,521 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 5 | 12109790 | MM4 04 (0-50) 17 (7-50) 21 (7-25) 26 (0-50) |

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| * | groter dan Achtergrondwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| AW | Achtergrondwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097844 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 110 | 110 | * | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | 3,8 | 3,8 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,035 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 9,6 | 9,6 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 10 | 10 | - | 10 | 65 | 433 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,21 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | | | | | | |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,014 | - | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | | | | | | |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,42 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |
| **Extra parameters** | | | | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/L | | 0,77 | Geen oordeel mogelijk | | | | |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 1 | 12109791 | 01-1-1 01 (310-410) |

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| * | groter dan Streefwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| S | Streefwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 15256.001 |
| Datum monstername | 11-06-2021 |
| Certificaatnummer | 2021097844 |
| Startdatum | 11-06-2021 |
| Rapportagedatum | 17-06-2021 |

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 32 | 32 | - | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | 2,2 | 2,2 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,035 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | 3,6 | 3,6 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 3,6 | 3,6 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 23 | 23 | - | 10 | 65 | 433 | 800 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,21 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | | | | | | |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,014 | - | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | | | | | | |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,42 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |
| **Extra parameters** | | | | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/L | | 0,77 | Geen oordeel mogelijk | | | | |

Legenda

| Nr. | Analytico-nr | Monster |
|---|---|---|
| 2 | 12109792 | 02-1-1 02 (155-255) |

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

| | |
|---|---|
| - | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| * | groter dan Streefwaarde |
| ** | groter dan Tussenwaarde |
| *** | groter dan Interventiewaarde |

| | |
|---|---|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG | Vereiste Rapportagegrens |
| S | Streefwaarde |
| T | Tussenwaarde |
| I | Interventiewaarde |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau | voorkomen in: | Grond/sediment (mg/kg droge stof) | | Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **AW** | **I** | **S** | **I** |
| **I.** | **Metalen** | | | | |
| | antimoon (Sb) | 4,0 | 22 | - | 20 |
| | arseen (As) | 20 | 76 | 10 | 60 |
| | barium (Ba) | - | 920* | 50 | 625 |
| | cadmium (Cd) | 0,60 | 13 | 0,4 | 6 |
| | chroom (Cr) | 55 | - | 1 | 30 |
| | chroom III | - | 180 | - | - |
| | chroom VI | - | 78 | - | - |
| | cobalt (Co) | 15 | 190 | 20 | 100 |
| | koper (Cu | 40 | 190 | 15 | 75 |
| | kwik (Hg) | 0,15 | - | 0,05 | 0,3 |
| | kwik (anorganisch) | - | 36 | - | - |
| | kwik (organisch) | - | 4 | - | - |
| | lood (Pb) | 50 | 530 | 15 | 75 |
| | molybdeen (Mo) | 1,5 | 190 | 5 | 300 |
| | nikkel (Ni) | 35 | 100 | 15 | 75 |
| | tin (Sn) | 6,5 | - | - | - |
| | vanadium (V) | 80 | - | - | - |
| | zink (Zn) | 140 | 720 | 65 | 800 |
| **II.** | **Anorganische verbindingen** | | | | |
| | chloride | - | - | 100 (mg/l) | - |
| | cyaniden-vrij | 3 | 20 | 5 | 1500 |
| | cyaniden-complex | 5,5 | 50 | 10 | 1500 |
| | thiocyanaat | 6,0 | 20 | - | 1500 |
| **III.** | **Aromatische verbindingen** | | | | |
| | benzeen | 0,20 | 1,1 | 0,2 | 30 |
| | ethylbenzeen | 0,20 | 110 | 4 | 150 |
| | tolueen | 0,20 | 32 | 7 | 1000 |
| | xylenen | 0,45 | 17 | 0,2 | 70 |
| | styreen (vinylbenzeen) | 0,25 | 86 | 6 | 300 |
| | fenol | 0,25 | 14 | 0,2 | 2000 |
| | cresolen (som) | 0,30 | 13 | 0,2 | 200 |
| | dodecylbenzeen | 0,35 | - | - | - |
| | aromatische oplosmiddelen (som) | 2,5 | - | - | - |
| **IV.** | **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)** | | | | |
| | naftaleen | | | 0,01 | 70 |
| | antraceen | | | 0,0007 | 5 |
| | fenantreen | | | 0,003 | 5 |
| | fluoranteen | | | 0,003 | 1 |
| | benzo(a)antraceen | | | 0,0001 | 0,5 |
| | chryseen | | | 0,003 | 0,2 |
| | benzo(a)pyreen | | | 0,0005 | 0,05 |
| | benzo(ghi)peryleen | | | 0,0003 | 0,05 |
| | benzo(k)fluoranteen | | | 0,0004 | 0,05 |
| | indeno(1,2,3cd)pyreen | | | 0,0004 | 0,05 |
| | PAK (som 10) | 1,5 | 40 | - | - |
| **V.** | **Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | |
| | vinylchloride | 0,10 | 0,1 | 0,01 | 5 |
| | dichloormethaan | 0,10 | 3,9 | 0,01 | 1000 |
| | 1,1-dichloorethaan | 0,20 | 15 | 7 | 900 |
| | 1,2-dichloorethaan | 0,20 | 6,4 | 7 | 400 |
| | 1,1-dichlooretheen | 0,30 | 0,3 | 0,01 | 10 |
| | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) | 0,30 | 1 | 0,01 | 20 |
| | dichloorpropanen | 0,80 | 2 | 0,8 | 80 |
| | trichloormethaan (chloroform) | 0,25 | 5,6 | 6 | 400 |
| | 1,1,1-trichloorethaan | 0,25 | 15 | 0,01 | 300 |
| | 1,1,2-trichloorethaan | 0,3 | 10 | 0,01 | 130 |
| | trichlooretheen (Tri) | 0,25 | 2,5 | 24 | 500 |
| | tetrachloormethaan (Tetra) | 0,30 | 0,7 | 0,01 | 10 |
| | tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 8,8 | 0,01 | 40 |
| | monochloorbenzeen | 0,20 | 15 | 7 | 180 |
| | dichloorbenzenen | 2,0 | 19 | 3 | 50 |
| | trichloorbenzenen | 0,015 | 11 | 0,01 | 10 |
| | tetrachloorbenzenen | 0,0090 | 2,2 | 0,01 | 2,5 |
| | pentachloorbenzeen | 0,0025 | 6,7 | 0,003 | 1 |
| | hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2,0 | 0,0009 | 0,5 |
| | monochloorfenolen(som) | 0,045 | 54 | 0,3 | 100 |
| | dichloorfenolen (som) | 0,20 | 22 | 0,2 | 30 |
| | trichloorfenolen (som) | 0,0030 | 22 | 0,03 | 10 |
| | tetrachloorfenolen (som) | 0,015 | 21 | 0,01 | 10 |
| | pentachloorfenol | 0,0030 | 12 | 0,04 | 3 |
| | PCB's (som 7) | 0,020 | 1 | 0,01 | 0,01 |
| | chloornaftaleen (som) | 0,070 | 23 | - | 6 |
| | monochlooranilinen (som) | 0,20 | 50 | - | 30 |
| | dioxine (som I-TEQ) | 0,000055 | 0,00018 | - | - |
| | pentachlooraniline | 0,15 | - | - | - |

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in: | Grond/sediment (mg/kg droge stof) | | Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **AW** | **I** | **S** | **I** |
| **VI.** | **Bestrijdingsmiddelen** | | | | |
| | chloordaan | 0,0200 | 4 | 0,02 ng/l | 0,2 |
| | DDT (som) | 0,20 | 1,7 | - | - |
| | DDE (som) | 0,10 | 2,3 | - | - |
| | DDD (som) | 0,020 | 34 | - | - |
| | DDT/DDE/DDD (som) | - | - | 0,004 ng/l | 0,01 |
| | aldrin | - | 0,32 | 0,009 ng/l | - |
| | dieldrin | - | - | 0,1 ng/l | - |
| | endrin | - | - | 0,04 ng/l | - |
| | drins (som) | 0,015 | 4 | - | 0,1 |
| | $\alpha$-endosulfan | 0,00090 | 4 | 0,2 ng/l | 5 |
| | $\alpha$-HCH | 0,0010 | 17 | 33 ng/l | - |
| | $\beta$-HCH | 0,0020 | 1,6 | 8 ng/l | - |
| | $\chi$-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 | 9 ng/l | - |
| | HCH-verbindingen (som) | - | - | 0,05 | 1 |
| | heptachloor | 0,00070 | 4 | 0,005 ng/l | 0,3 |
| | heptachloorepoxide (som) | 0,0020 | 4 | 0,005 ng/l | 3 |
| | hexachloorbutadieen | 0,003 | - | - | - |
| | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,40 | - | - | - |
| | azinfos-methyl | 0,0075 | - | - | - |
| | organotin verbindingen (som) | 0,15 | 2,5 | 0,05-16 ng/l | 0,7 |
| | tributyltin (TBT) | 0,065 | - | - | - |
| | MCPA | 0,55 | 4 | 0,02 | 50 |
| | atracine | 0,035 | 0,71 | 29 ng/l | 150 |
| | carburyl | 0,15 | 0,45 | 2 ng/l | 50 |
| | carbofuran | 0,017 | 0,017 | 9 ng/l | 100 |
| | 4-chloormethylfenolen (som) | 0,60 | - | - | - |
| | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som) | 0,090 | - | - | - |
| **VII.** | **Overige verontreinigingen** | | | | |
| | asbest | - | 100 | - | - |
| | cyclohexanon | 2,0 | 150 | 0,5 | 15000 |
| | dimethyl ftalaat | 0,045 | 82 | - | - |
| | diethyl ftalaat | 0,045 | 53 | - | - |
| | di-isobutylftalaat | 0,045 | 17 | - | - |
| | dibutyl ftalaat | 0,070 | 36 | - | - |
| | butyl benzylftalaat | 0,070 | 48 | - | - |
| | dihexyl ftalaat | 0,070 | 220 | - | - |
| | di(2-ethylhexyl)ftalaat | 0,045 | 60 | - | - |
| | ftalaten (som) | - | - | 0,5 | 5 |
| | minerale olie | 190 | 5000 | 50 | 600 |
| | pyridine | 0,15 | 11 | 0,5 | 30 |
| | tetrahydrofuran | 0,45 | 7 | 0,5 | 300 |
| | tetrahydrothiofeen | 1,5 | 8,8 | 0,5 | 5000 |
| | tribroommethaan | 0,20 | 75 | - | 630 |
| | ethyleenglycol | 5,0 | - | - | - |
| | diethyleenglycol | 8,0 | - | - | - |
| | acrylonitril | 2,0 | - | - | - |
| | formaldehyde | 2,5 | - | - | - |
| | isopropanol (2-propanol) | 0,75 | - | - | - |
| | methanol | 3,0 | - | - | - |
| | butanol (1-butanol) | 2,0 | - | - | - |
| | butylacetaat | 2,0 | - | - | - |
| | ethylacetaat | 2,0 | - | - | - |
| | methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 | - | - | - |
| | methylethylketon | 2,0 | - | - | - |

**Bodemtypecorrectie**

*Anorganische verbindingen*

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
**A, B** en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF | a | b | c |
|---|---|---|---|
| arseen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| barium | 30 | 5 | 0 |
| beryllium | 8 | 0,9 | 0 |
| cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| chroom | 50 | 2 | 0 |
| cobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood | 50 | 1 | 1 |
| nikkel | 10 | 1 | 0 |
| tin | 4 | 0,6 | 0 |
| vanadium | 12 | 1,2 | 0 |
| zink | 50 | 3 | 1,5 |

*Organische verbindingen*

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.



# Bijlage 6 Berekende oppervlaktes

# Verharding oud




## Oppervlaktes

| | |
|---|---|
| Bebouwing | 5.889 m² |
| Bestrating | 5.543 m² |
| Openbaar groen | 1.735 m² |
| **Totaal** | **13.167 m²** |

**20053**

**Nieuwe Nobelaer TE Etten-Leur**
van Agtmaal

**ONDERDEEL** Verharding
**GETEKEND** MvS
**SCHAAL** 1:1000
**DATUM** 14/06/2021

QUADRANT
architecten bna

# Verharding nieuw obv DO situatie




## Oppervlaktes:

| | |
|---|---|
| Verhard oppervlak: | |
| Bebouwing: | 3.289 m² |
| Parkeerdek: | 372 m² |
| Verharding: | 3.882 m² |
| | |
| Onverhard oppervlak: | |
| Park (ntb obv uiteindelijke inrichting) | 4.630 m² |
| Tuin/balkon | 487 m² |
| Rest openbaar groen | 507 m² |
| | |
| Totaal | 13.167 m² |

**20053**

**Locatie Nobelaer TE Etten-Leur**
Van Agtmaal

**ONDERDEEL** Verharding
**GETEKEND** -
**SCHAAL** 1:1000
**DATUM** 17/10/2022

QUADRANT
architecten bna

# Bijlage 7 Wateradvies Waterschap Brabantse Delta

Gemeente Etten-Leur
De heer L. van Beckhoven
Roosendaalseweg 4
4875 AA  Etten-Leur

| | | |
|---|---|---|
| Uw schrijven van | : | 17 oktober 2022 |
| Uw kenmerk | : | |
| Zaaknummer | : | 577175 |
| Ons Kenmerk | : | 579678 |
| Behandeld door | : | de heer J. Castricum |
| Doorkiesnummer | : | 076 564 11 53 |
| Datum | : | 27 oktober 2022 |
| Verzenddatum | : | 27 oktober 2022 |

Onderwerp: wateradvies concept bestemmingsplan Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

Geachte heer Van Beckhoven,

Op 17 oktober 2022 heeft u concept bestemmingsplan Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur toegestuurd met het verzoek om conform de watertoets een advies uit te brengen zoals bedoeld in artikel 3.1.1 lid 1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Naar aanleiding van het concept bestemmingsplan hebben wij de volgende op- en aanmerkingen.

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken, beheer van vaarwegen en nautisch beheer. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.
Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners.
Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de Legger.

De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. De Keur en de Algemene regels zijn te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren.

De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Wij verzoeken u in de waterparagraaf aandacht te schenken aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.

**Planregels**
Geen opmerkingen.

**Waterschap Brabantse Delta**
Postbus 5520, 4801 DZ Breda T 076 564 10 00 F 076 564 10 11
E info@brabantsedelta.nl I www.brabantsedelta.nl K.v.K.nr: 51 181 584
IBAN NL88 NWAB 0636 7592 02 BIC NWABNL2GXXX BTW.nr: NL812566762B01

**Verbeelding**
Geen opmerkingen.

**Overige opmerkingen**
In Nederland leidt klimaatverandering tot hogere temperaturen, meer (extreme) neerslag, drogere zomers en een stijgende zeespiegel. Het gaat daarbij niet alleen om geleidelijke veranderingen. Extreem weer, zoals hittegolven en forse regen- en hagelbuien, zal steeds vaker voorkomen en tot meer schade en slachtoffers leiden. Klimaat adaptief bouwen en inrichten biedt een kans om van gebieden een aantrekkelijk leef- en vestigingslocatie te maken met meer groen en ruimte voor water in de bebouwde omgeving en voor meer innovatieve bouwvormen. Hiermee worden ook andere doelen dan klimaatadaptie gediend, zoals een gezonde en veilige leefomgeving, biodiversiteit en het verhogen van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Verschillende decentrale overheden en regio's werken actief aan klimaat adaptief bouwen en inrichten. Voorbeelden van concrete maatregelen zijn te vinden op de site van Rijksoverheid www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/04/30/handreiking-regelgeving-klimaat-adaptief-bouwen-en-inrichten.

Tot slot wijzen u erop dat er voor het uitvoeren van werkzaamheden in of rondom oppervlaktewaterlichamen of waterkeringen en voor het onttrekken/infiltreren van grondwater, gebods- of verbodsbepalingen kunnen gelden op basis van de Keur. Veelal is voor werkzaamheden die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer een vergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen kan een werkzaamheid onder een Algemene regel vallen, waardoor er onder voorwaarden sprake kan zijn van een vrijstelling van de vergunningplicht. De Keur en de Algemene regels zijn onder andere te raadplegen op de website van het waterschap (www.brabantsedelta.nl).
Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen via telefoonnummer 076 564 13 45.

**Wateradvies**
Aangezien de belangrijkste uitgangspunten voor het waterschap naar wens zijn opgenomen in het bestemmingsplan geven wij een positief wateradvies.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.
Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de de heer J.P.H. Castricum van het waterschap via telefoonnummer 076 564 11 53.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur,
Teammanager vergunningen,

mr. B.P. Vos-de Jong

# Bijlage 8 Memo stikstofberekening aanlegfase

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

# STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

BP NOBELAER ETTEN-LEUR

**De Roever Omgevingsadvies**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
**T** 073 594 10 11
**E** info@deroever.nl
**W** www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

| | |
|---|---|
| Titel document: | Stikstofdepositieonderzoek BP Nobelaer Etten-Leur |
| Referentie: | 20221388.v02 |
| Datum: | 30 januari 2023 |
| Opdrachtgever: | Van Agtmaal |

# INHOUDSOPGAVE


**1. INLEIDING ..... 4**

1.1. Algemeen ..... 4
1.2. Ligging van het plangebied ..... 5

**2. WETTELIJK KADER ..... 6**

2.1. Wet natuurbescherming ..... 6
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS) ..... 6
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen ..... 6
2.4. Referentiesituatie ..... 7
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering ..... 7

**3. REKENONDERZOEK ..... 8**

3.1. Uitgangspunten aanlegfase ..... 8
*3.1.1. Mobiele werktuigen ..... 8*
*3.1.2. Bouwverkeer ..... 9*

3.2. Berekeningswijze ..... 9

**4. CONCLUSIES ..... 10**
**BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW ..... 11**
**BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG ..... 12**

# 1. INLEIDING

## 1.1. Algemeen

Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. is voornemens om 95 woningen te realiseren op het terrein aan de Anna van Berchem laan 2 - 4 in het centrum van Etten-Leur. Momenteel is er op de locatie een cultureel centrum genaamd ‘Nieuwe Nobelaer BV’ gevestigd. Als figuur 1 is een globale weergave van de beoogde ontwikkeling opgenomen. In het kader van deze ontwikkeling moet, naast het al afgeronde stikstofdepositieonderzoek voor de gebruiksfase, ook een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase worden uitgevoerd.




**Afbeelding 1. Weergave plangebied met aantal wooneenheden en parkeerplaatsen**
**Bron: Quadrant architecten bna**

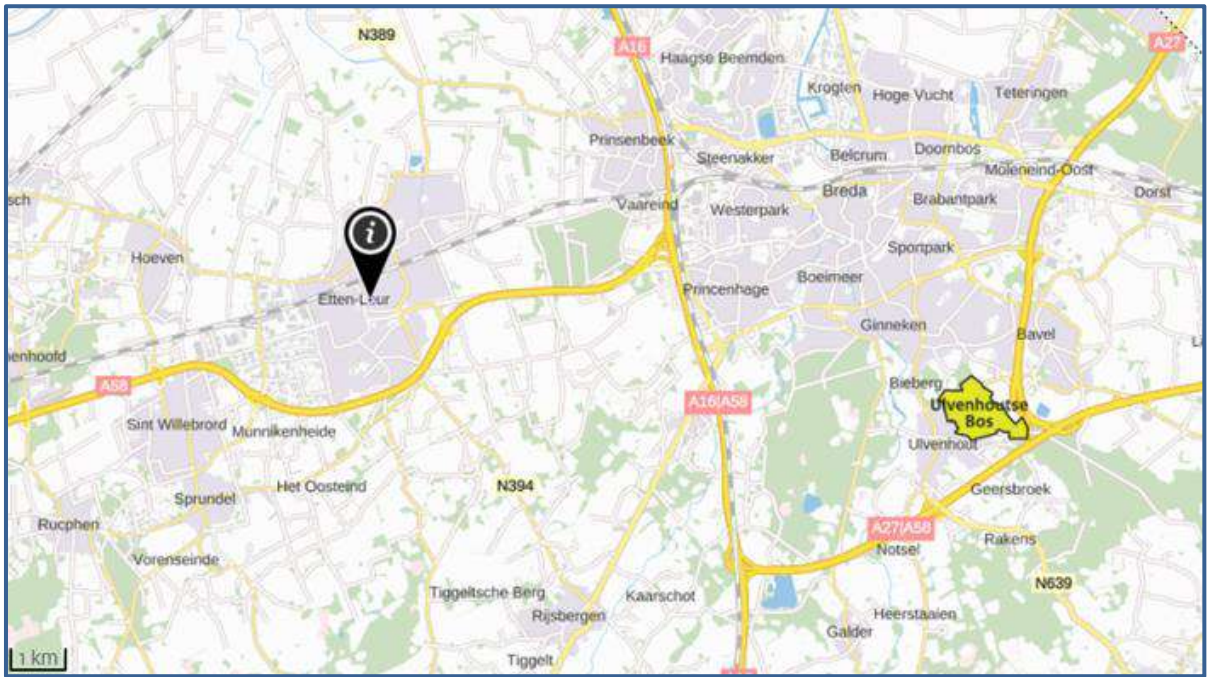
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

## 1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats betreft ‘Ulvenhoutse Bos’ en is gelegen op een afstand van circa 11 kilometer vanaf het plangebied.




**Afbeelding 2. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden**
**Bron: AERIUS Calculator**

# 2. WETTELIJK KADER

## 2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

## 2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

## 2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

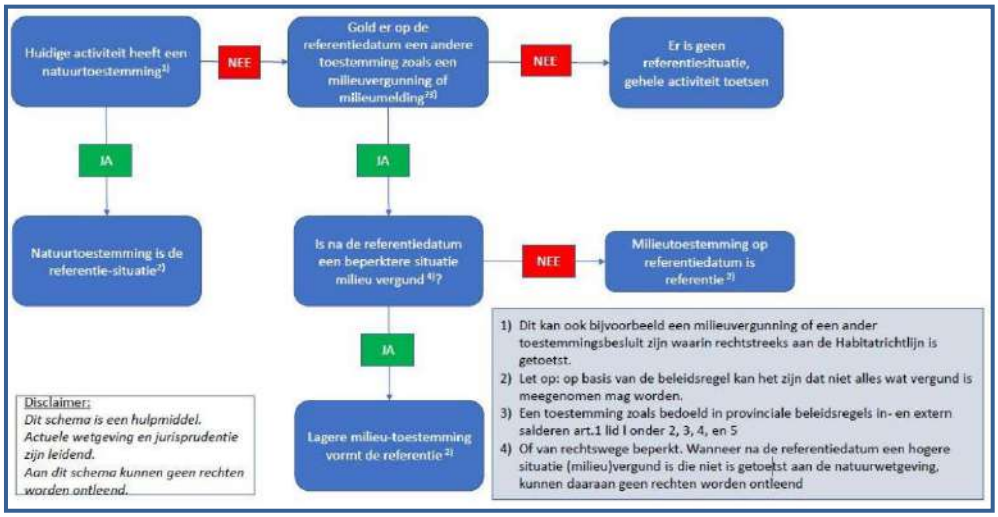
- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

## 2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 3.




**Afbeelding 3. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[1]**

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

## 2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Door de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is bouwvrijstelling, die onderdeel was van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, komen te vervallen. Voor ieder plan of project dient ook de aanlegfase (bouwfase) weer doorgerekend te worden.

[1] Handreiking intern en extern salderen; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf

# 3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de aanlegfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder toegelicht.

## 3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de realisatie van in totaal 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen. Worst-case is aangenomen dat de aanlegfase niet langer dan 1 jaar zal duren. De $NO_x$- en $NH_3$-emissies zijn dan met name afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

### *3.1.1. Mobiele werktuigen*

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouw van de woningen. Daarmee is ook over dieselverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.

De hoeveelheid $NO_x$- en $NH_3$-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kentallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kentallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage I geeft meer informatie over de gehanteerde kentallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen zijn de volgende kentallen beschikbaar: 3,4 kg $NO_x$ en 0,13 kg $NH_3$ per woning. Dit is inclusief de emissies die vrijkomen bij de sloop van panden op de locatie waar de nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd.

Voor de bouw van appartementen zijn de volgende kentallen beschikbaar: 2,6 kg $NO_x$ en 0,09 kg $NH_3$ per appartement. Dit is inclusief de emissies die vrijkomen bij de sloop van panden op de locatie waar de nieuwbouwappartementen worden gerealiseerd.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van het plan ‘Nobelaer’ met 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen van 3,4 kg * 6 + 2,6 kg * 89 = 251,8 kg $NO_x$ en 0,13 kg * 6 + 0,09 kg * 89 = 8,79 kg $NH_3$ voor de gehele aanlegfase.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Anders’. Voor de uittreedhoogte en de spreiding

is 4 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0 MW. De temporele variatie is ‘standaard profiel industrie’. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie[2].

### 3.1.2. Bouwverkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto’s/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureaus TAUW en De Roever op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Tabel 1 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

**Tabel 1. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase**

| **Type voertuig** | **Totaal aantal ritten** | **Totaal aantal vervoersbewegingen[3]** |
|---|---|---|
| Per te realiseren appartement | | |
| Personenauto’s en bestelbussen | 55 | 110 |
| Vrachtwagens | 20 | 40 |
| Per te realiseren woning | | |
| Personenauto’s en bestelbussen | 65 | 130 |
| Vrachtwagens | 25 | 50 |
| Voor totale woningbouwplan | | |
| Personenauto’s en bestelbussen | 5.285 | 10.570 |
| Vrachtwagens | 1.930 | 3.860 |

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als ‘zwaar vrachtverkeer’. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de bouwlocatie met 100% stagnatie.

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Voor de verkeersgeneratie in de berekening is uitgegaan van een 50/50 verdeling noordwaarts via de Anna van Berchemlaan naar de Spoorlaan en zuidwaarts via diezelfde Anna van Berchemlaan naar de Parklaan. Hier wordt het verkeer geacht op te gaan in heersende verkeersbeeld.

## 3.2. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2022).

Er is een AERIUS-berekening uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase. Als rekenjaar is 2023 gekozen.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekening zijn te vinden in bijlage II.

[2] Zie Handboek ‘Werken met AERIUS Calculator 2021.2’

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

# 4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase van het plan ‘Nobelaer’ in Etten-Leur de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekeningen van de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor de realisatie het plan.

## BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen ‘robuust realistisch’, aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselverbruik en het aantal draaiuren volgen de NOx en $NH_3$ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden[4]. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

**Tabel B1. Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen**

| | **Kg $NO_x$ per woning/appartement** | **Kg $NH_3$ per woning/appartement** |
|---|---|---|
| Bouwwerkzaamheden woning | 2,6 | 0,11 |
| Bouwwerkzaamheden appartement | 1,7 | 0,07 |
| Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement | 0,8 | 0,03 |

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

[4] TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

## BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG

# Projectberekening

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




- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron


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

## Contactgegevens

| | |
|---|---|
| Rechtspersoon | De Roever Omgevingsadvies |
| Inrichtingslocatie | Anna van Berchemlaan 2,<br>4872 XE Etten-Leur |

## Activiteit

| | |
|---|---|
| Omschrijving | BP Nobelaer, Etten-Leur |
| Toelichting | Berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van 95 woningen op de locatie van het huidige culture centrum. |

## Berekening

| | |
|---|---|
| AERIUS kenmerk | RN8j5o4JuXec |
| Datum berekening | 30 januari 2023, 09:59 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid |

## Totale emissie

| | Rekenjaar | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|---|
| Aanlegfase - Beoogd | 2023 | 9,1 kg/j | 266,2 kg/j |

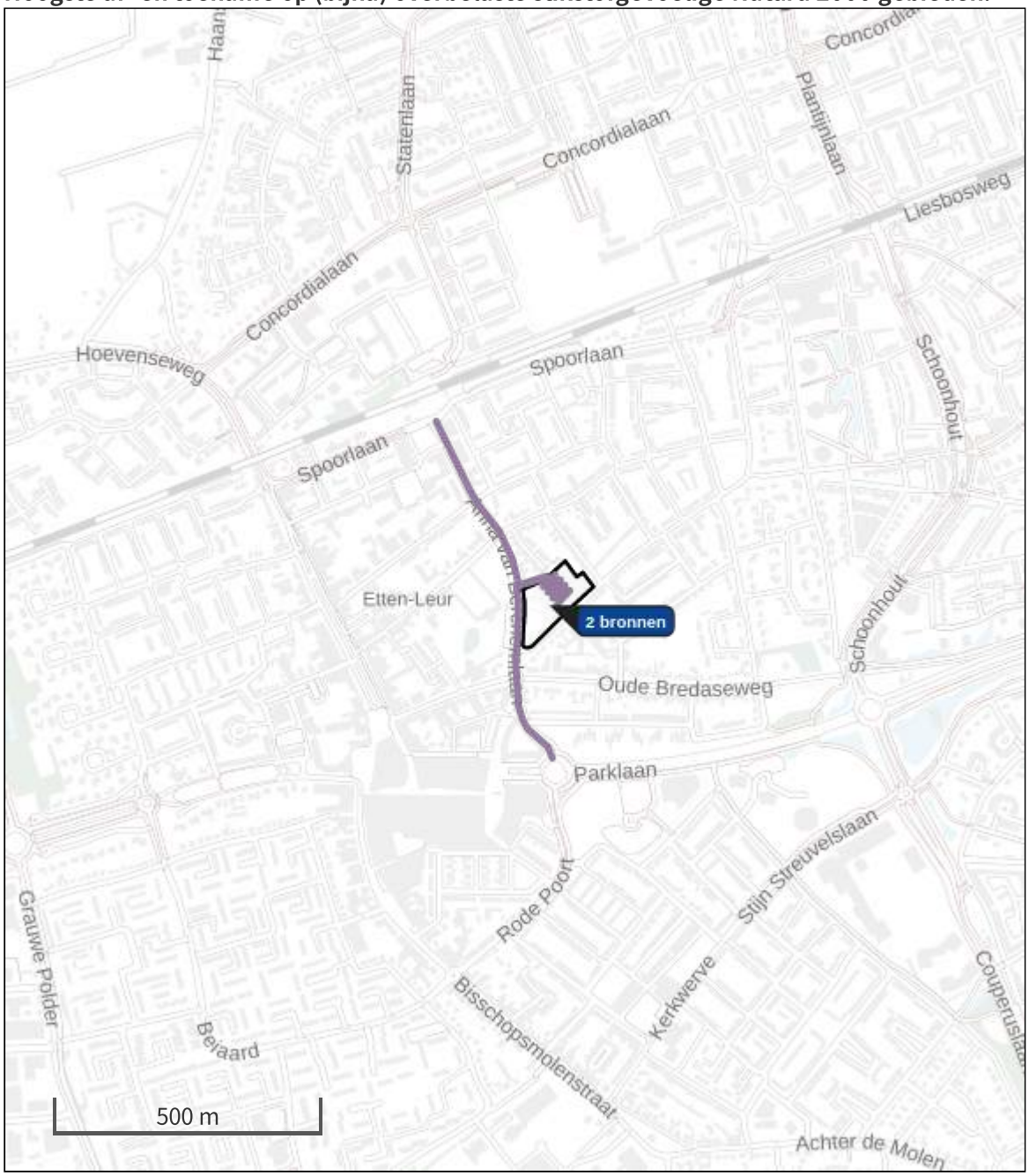
## Resultaten

| | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|---|---|---|---|
| Aanlegfase - Beoogd | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename van depositie | - | | |
| Grootste afname van depositie | - | | |

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|
| 3 Anders... \| Anders... \| Plangebied | - | - |
| 4 Anders... \| Anders... \| Aanleg woningen | 8,8 kg/j | 251,8 kg/j |
| Verkeersnetwerk | 0,3 kg/j | 14,4 kg/j |

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




- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

## Aanlegfase, Rekenjaar 2023

### 1 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer aanlegfase noord | | | | $NO_x$ | 4,1 kg/j |
| Locatie | X:103121,26 Y:398505,64 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,1 kg/j |
| Lengte | 450,60 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,1 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 5285 p/jaar | 10,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 1930 p/jaar | 10,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### 2 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer aanlegfase zuid | | | | $NO_x$ | 4,2 kg/j |
| Locatie | X:103164,47 Y:398266,21 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,1 kg/j |
| Lengte | 457,68 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,1 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 5285 p/jaar | 10,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 1930 p/jaar | 10,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### 3 Anders... | Anders...

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naam | Plangebied | Uittreedhoogte | 0,0 m |
| Locatie | X:103227,7 Y:398352,58 | Warmteinhoud | 0,000 MW |
| | | Spreiding | 0 m |
| Oppervlakte | 1,10 ha | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | |
| Temporele variatie | Continue Emissie | | |

### 4 Anders... | Anders...

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Aanleg woningen | Uittreedhoogte | 4,0 m | $NO_x$ | 251,8 kg/j |
| Locatie | X:103227,7 Y:398352,58 | Warmteinhoud | 0,000 MW | $NH_3$ | 8,8 kg/j |
| | | Spreiding | 4 m | | |
| Oppervlakte | 1,10 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

## 5 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Stagnatie vrachtverkeer | | | | $NO_x$ | 6,2 kg/j |
| Locatie | X:103242,1 Y:398382,88 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,6 kg/j |
| Lengte | 242,97 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 70,9 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 3860 p/jaar | 100,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### Disclaimer

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

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

| | |
|---|---|
| AERIUS versie | 2022_20230126_290cbff6e8 |
| Database versie | 2022_290cbff6e8 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

# Bijlage 9 Stikstofberekening Aerius aanlegfase

# Projectberekening

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




- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron


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

## Contactgegevens

| | |
|---|---|
| Rechtspersoon | De Roever Omgevingsadvies |
| Inrichtingslocatie | Anna van Berchemlaan 2,<br>4872 XE Etten-Leur |

## Activiteit

| | |
|---|---|
| Omschrijving | BP Nobelaer, Etten-Leur |
| Toelichting | Berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanleg van 95 woningen op de locatie van het huidige culture centrum. |

## Berekening

| | |
|---|---|
| AERIUS kenmerk | RN8j5o4JuXec |
| Datum berekening | 30 januari 2023, 09:59 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid |

## Totale emissie

| | Rekenjaar | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|---|
| Aanlegfase - Beoogd | 2023 | 9,1 kg/j | 266,2 kg/j |

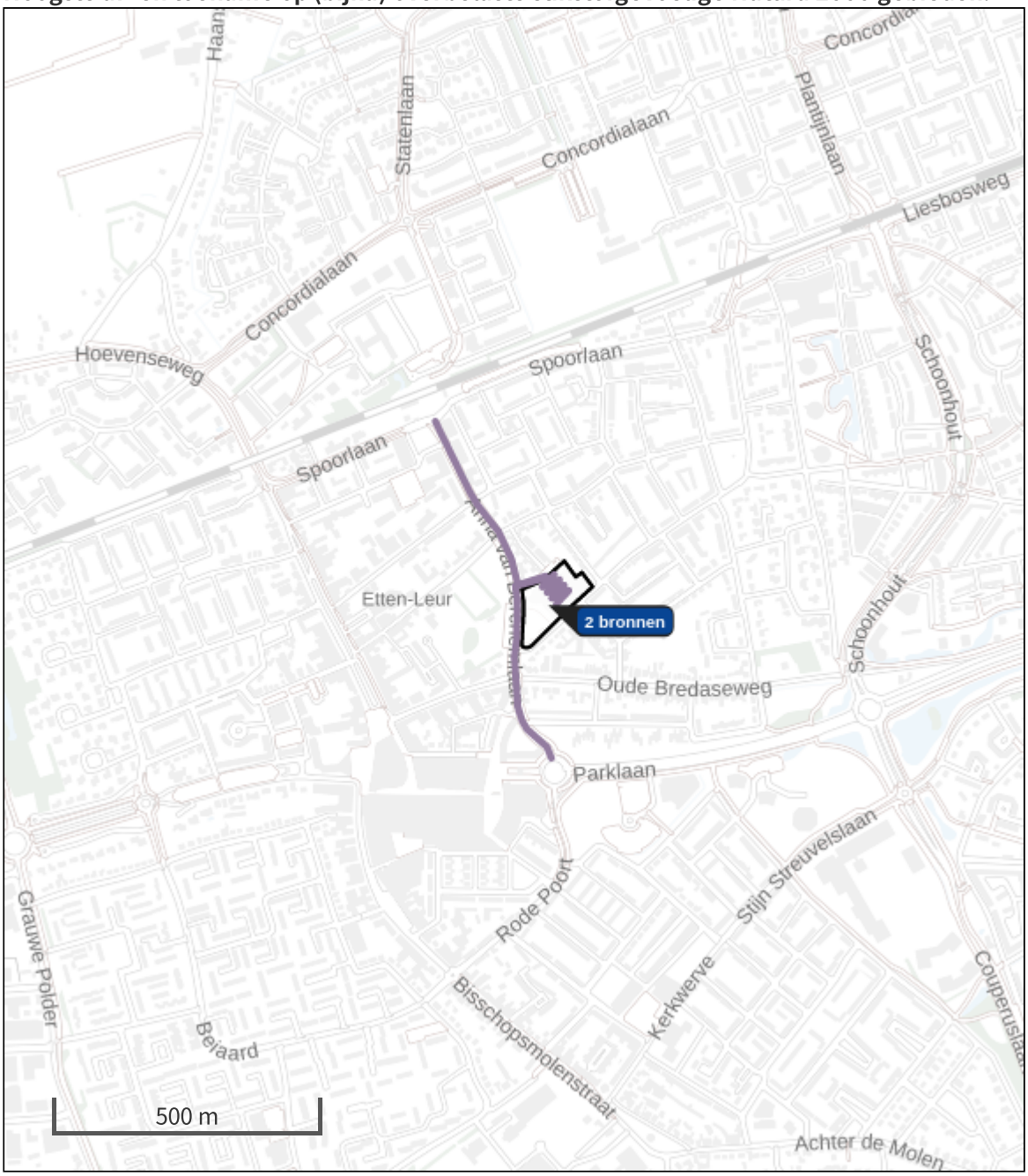
## Resultaten

| | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|---|---|---|---|
| Aanlegfase - Beoogd | | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename van depositie | - | | |
| Grootste afname van depositie | - | | |

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|
| 3 Anders... \| Anders... \| Plangebied | - | - |
| 4 Anders... \| Anders... \| Aanleg woningen | 8,8 kg/j | 251,8 kg/j |
| Verkeersnetwerk | 0,3 kg/j | 14,4 kg/j |

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




- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

## Aanlegfase, Rekenjaar 2023

### 1 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer aanlegfase noord | | | | $NO_x$ | 4,1 kg/j |
| Locatie | X:103121,26 Y:398505,64 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,1 kg/j |
| Lengte | 450,60 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,1 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 5285 p/jaar | 10,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 1930 p/jaar | 10,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### 2 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer aanlegfase zuid | | | | $NO_x$ | 4,2 kg/j |
| Locatie | X:103164,47 Y:398266,21 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,1 kg/j |
| Lengte | 457,68 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,1 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 5285 p/jaar | 10,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 1930 p/jaar | 10,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### 3 Anders... | Anders...

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naam | Plangebied | Uittreedhoogte | 0,0 m |
| Locatie | X:103227,7 Y:398352,58 | Warmteinhoud | 0,000 MW |
| | | Spreiding | 0 m |
| Oppervlakte | 1,10 ha | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | |
| Temporele variatie | Continue Emissie | | |

### 4 Anders... | Anders...

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Aanleg woningen | Uittreedhoogte | 4,0 m | $NO_x$ | 251,8 kg/j |
| Locatie | X:103227,7 Y:398352,58 | Warmteinhoud | 0,000 MW | $NH_3$ | 8,8 kg/j |
| | | Spreiding | 4 m | | |
| Oppervlakte | 1,10 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

## 5 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Stagnatie vrachtverkeer | | | | $NO_x$ | 6,2 kg/j |
| Locatie | X:103242,1 Y:398382,88 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,6 kg/j |
| Lengte | 242,97 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 70,9 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 3860 p/jaar | 100,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

### Disclaimer

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

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

| | |
|---|---|
| AERIUS versie | 2022_20230126_290cbff6e8 |
| Database versie | 2022_290cbff6e8 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

# Bijlage 10 Memo stikstofberekening gebruiksfase

# RHO ADVISEURS - MEMO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DATUM** | 02 februari 2023 | **PROJECT** | BP Nobelaer, Etten-Leur |
| **KENMERK** | 20210152 | **OPDRACHTGEVER** | Aannemersbedrijf van Agtmaal B.V. |
| **VAN** | Mink Enthoven<br>Mehria Tajqurishi | | |
| **AAN** | Bevoegd gezag | | |

## STIKSTOF BO NOBELAER, ETTEN-LEUR

## 1. INLEIDING

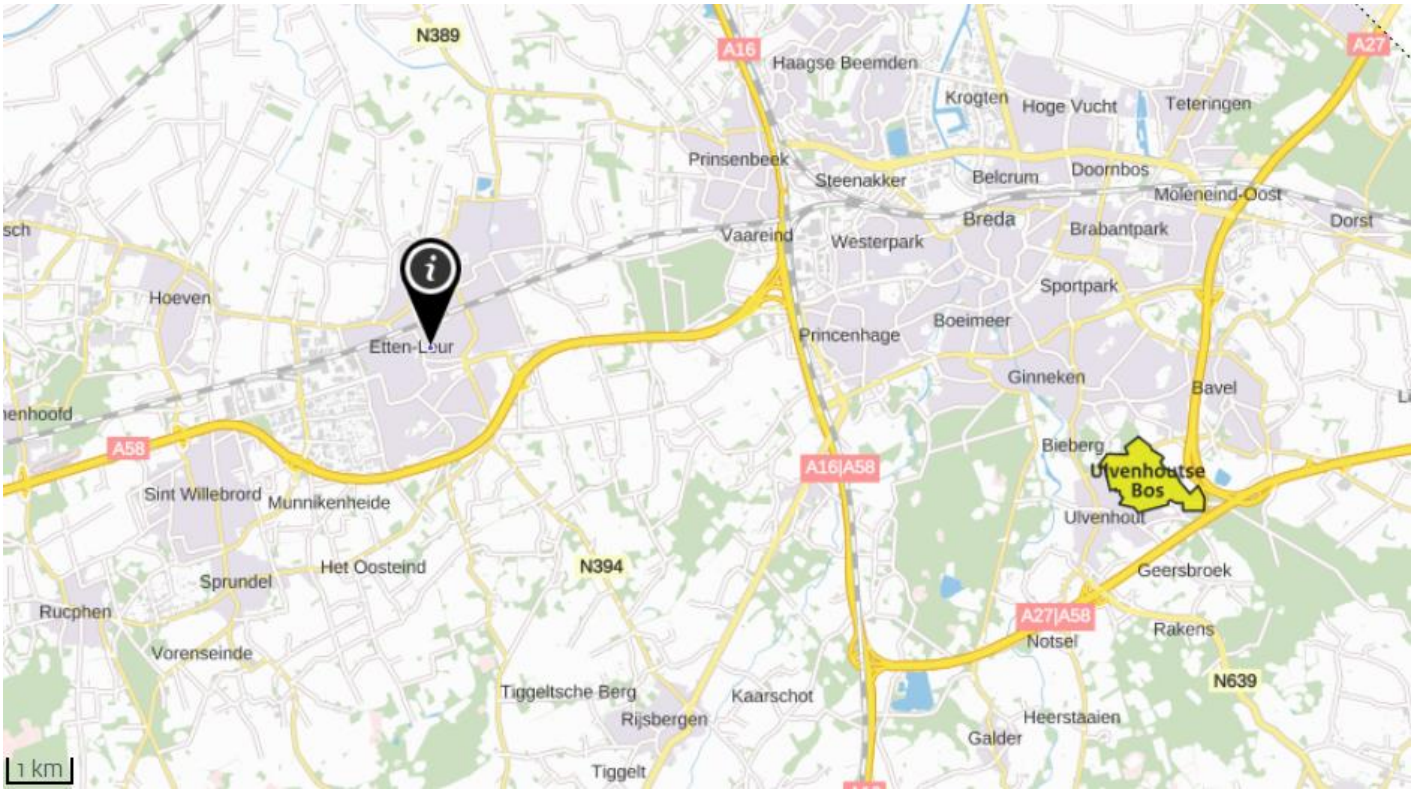
Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. is voornemens om 95 woningen te realiseren op het terrein aan de Anna van Berchem laan 2 - 4 in het centrum van Etten-Leur. Momenteel is er op de locatie een cultureel centrum genaamd 'Nieuwe Nobelaer BV' gevestigd. Als figuur 1 is een globale weergave van de beoogde ontwikkeling opgenomen.




*Figuur 1 Aantal wooneenheden en parkeerplaatsen (bron: Quadrant architecten bna)*

Bij de aanleg, zowel als bij het in gebruik nemen, van de nieuwe woningen zijn verhoogde stikstofemissies te verwachten ten aanzien van de huidige situatie. Het is wanneer je een nieuwe stikstofbron mogelijk maakt met een plan of project, belangrijk om in beeld te brengen dat deze bron geen tijdelijke of blijvende depositie op beschermde natuur tot gevolg heeft. Vermesting of verzuring van Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie is in strijd met de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 2).

In deze memo wordt alleen ingegaan op de stikstofemissies tijdens de gebruiksfase. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied voor de planlocatie betreft het Ulvenhoutse Bos (figuur 2). Het Ulvenhoutse bos is gelegen op 11 km afstand van het plangebied.




*Figuur 2 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden*

Het rapport is opgebouwd uit achtereenvolgend het wettelijk kader voor stikstof, de uitgangspunten voor de berekening, de resultaten van de berekening en de conclusie.

## 2. TOETSINGSKADER

### Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

## 3. UITGANGSPUNTEN GEBRUIKSFASE

De geplande woningen worden gasloos gerealiseerd. Voor de verwarming van de nieuwe bebouwing zal daarmee geen sprake zijn van stikstofemissies. Wel heeft de nieuwe functie van het plangebied een verkeersaantrekkende werking. Van verdere stikstofbronnen tijdens de gebruiksfase is geen sprake.

Om de stikstofdepositie van het verkeer voor de locatie te bepalen is eerst met behulp van CROW-normen de verkeersgeneratie bepaald. In tabel 1 is een overzicht van de verschillende type woningen met bijbehorende kengetallen gegeven. Hieruit komt naar voren dat het plangebied een verkeersgeneratie van 519 mvt/etmaal heeft. Voor een worst-case scenario is in de berekening het werkdaggemiddelde (576 mvt/etmaal) gebruikt.

*Tabel 1 Verkeersgeneratie*

| Functie | Aantal | Kencijfer | Verkeersgeneratie weekdag mvt/etmaal | Verkeersgeneratie werkdag mvt/etmaal |
|---|---|---|---|---|
| **Koop, appartement, duur** | 46 | 6,8 per woning | 312,8 | 347,2 mvt/etmaal |
| **Koop, appartement, goedkoop** | 20 | 4,3 per woning | 86,0 | 95,5 mvt/etmaal |
| **Huur, appartement, duur** | 3 | 5,1 per woning | 15,3 | 17,0 mvt/etmaal |
| **Huur, appartement, middenduur** | 20 | 3,2 per woning | 64,0 | 71,0 mvt/etmaal |
| **Koop, woning, tus-sen/hoek** | 6 | 6,8 per woning | 40,8 | 45,3 mvt/etmaal |
| **Totaal** | **95** | | **519** | **576 mvt/etmaal** |

Voor de verkeersgeneratie in de berekening is uitgegaan van een 50/50 verdeling Noordwaarts via de Anna van Berchem-laan naar de Spoorlaan en zuidwaarts via diezelfde Anna van Berchemlaan naar de Parklaan. Hier wordt het verkeer geacht op te gaan in heersende verkeersbeeld. Gerekend is met rekenjaar 2023, eerste volledige gebruiksjaar. Wanneer het reken-jaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

## 4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling geen sprake is van stikstofdeposities hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Significant negatieve effecten op beschermde natuurgebieden zijn daarmee uitgesloten. Voor het aspect stikstof is daarmee geen vergunning benodigd in het kader van de Wet natuurbescherming.

**Bijlage 11 Stikstofberekening Aerius gebruiksfase**

# Projectberekening

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




- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron


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

## Contactgegevens

| | |
|---|---|
| Rechtspersoon | Rho adviseurs |
| Inrichtingslocatie | Anna van Berchemlaan 2,<br>4872 XE Etten-Leur |

## Activiteit

| | |
|---|---|
| Omschrijving | BP Nobelaer, Etten-Leur |
| Toelichting | Berekening van de stikstofdepositie als gevolg van het in gebruik nemen van 95 woningen op de locatie van het huidige culture centrum. |

## Berekening

| | |
|---|---|
| AERIUS kenmerk | RNsr8gKeoq8Y |
| Datum berekening | 31 januari 2023, 18:28 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid |

## Totale emissie

| | Rekenjaar | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|---|
| Gebruiksfase - Beoogd | 2023 | 1,5 kg/j | 22,1 kg/j |

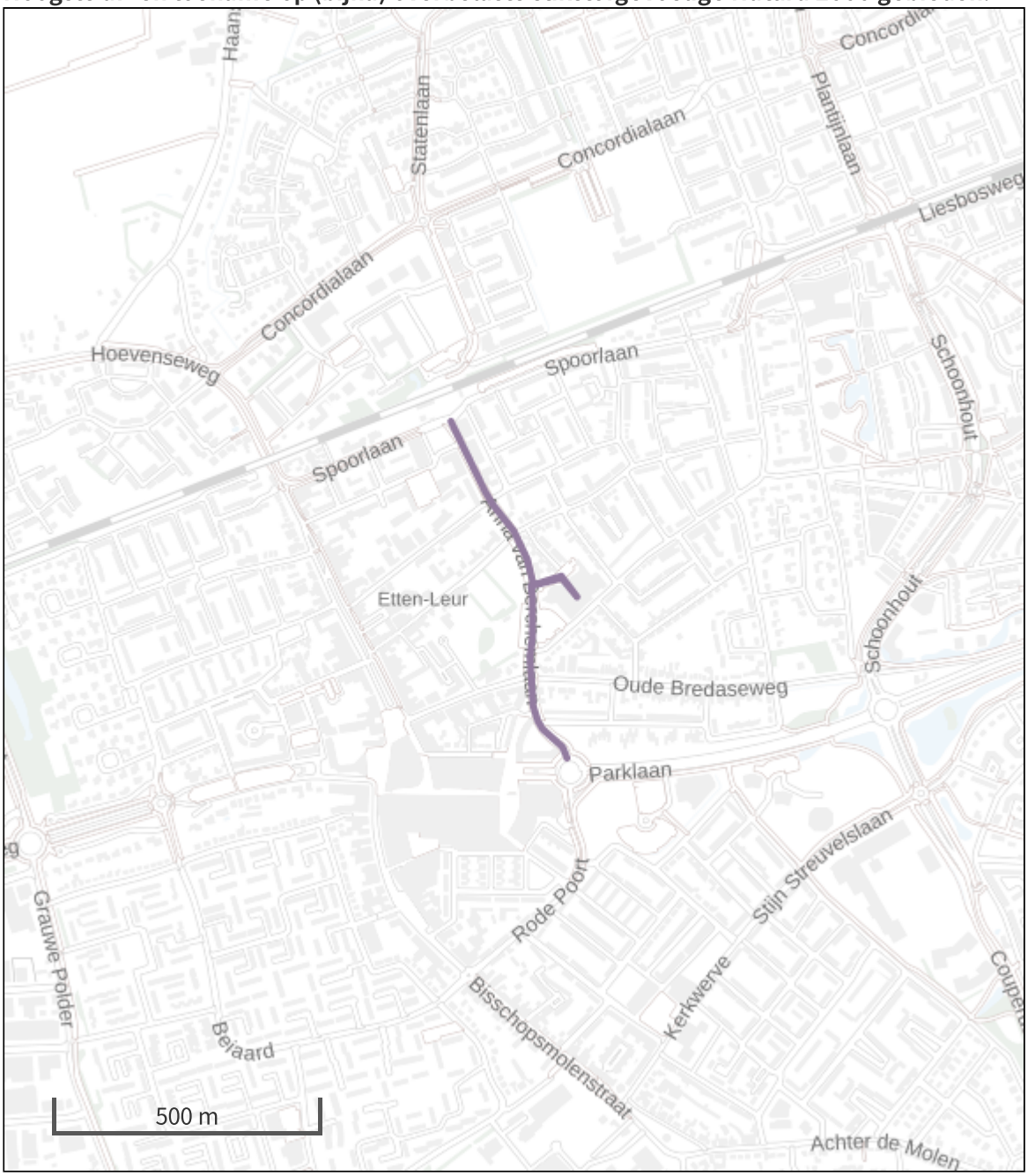
## Resultaten

| | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|---|---|---|---|
| Gebruiksfase - Beoogd | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename van depositie | - | | |
| Grootste afname van depositie | - | | |

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|
| Verkeersnetwerk | 1,5 kg/j | 22,1 kg/j |

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




- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

## 1 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer noord | | | | $NO_x$ | 10,9 kg/j |
| Locatie | X:103121,26 Y:398505,64 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 2,4 kg/j |
| Lengte | 450,60 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,8 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 278.5 p/etmaal | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |

## 2 Wegverkeer | Weg

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Verkeer zuid | | | | $NO_x$ | 11,1 kg/j |
| Locatie | X:103164,47 Y:398266,21 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 2,4 kg/j |
| Lengte | 457,68 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,8 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Van A naar B | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 278.5 p/etmaal | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | 0,0 % |

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

| | |
|---|---|
| AERIUS versie | 2022_20230126_290cbff6e8 |
| Database versie | 2022_290cbff6e8 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

**Bijlage 12 Quickscan flora en fauna**

ecodat
Landschap & Ecologie

# *Quickscan*

## ***Project*** De Nieuwe Nobelaer

*In het kader van de Wet Natuurbescherming*



| | |
|---|---|
| Tekst, foto's en samenstelling | E.W.A. Michels |
| Collegiale toetsing | Mw. K.T. Berger |
| In opdracht van | Aannemersbedrijf Van Agtmaal Oudenbosch |
| Naam opdrachtgever | Dhr. P. Mouws |
| Rapportnummer | 2020_130166-01_01 |
| Status rapport | definitief |
| Datum oplevering rapport | 25 maart 2020 |
| Aantal pagina's | 24 |
| Wijze van citeren | Michels, E.W.A., 2020, Quickscan De Nieuwe Nobelaer te Etten-Leur. In het kader van de wet Natuurbescherming. Rapport 2020_130166-01_01, Ecodat BV ecologisch adviesbureau, Etten-Leur |

# Inhoud

1. Inleiding en samenvatting....4
1.1 Inleiding....4
1.2 Doel....4
1.3 Samenvatting....4
2. Beschrijving van het plangebied....5
2.1 Ligging en omgeving....5
2.2 Huidige situatie....5
2.2.1 bebouwing....5
2.2.2 Groene elementen....5
2.2.3 Ecologische potenties....5
2.2.4 Gebiedsbescherming....6
3. Wettelijk kader....8
4. Werkwijze en onderzoeksinspanning....10
4.1 Zoogdieren....10
4.2 Vogels....13
4.3 Vaatplanten....14
4.4 Reptielen....15
4.5 Amfibieën....16
4.6 Vissen....17
4.7 Insecten....18
5. Conclusies en aanbevelingen....19
5.1 Potenties....19
5.2 Mogelijke effecten....19
5.3 vervolgtraject....19
Geraadpleegde bronnen....20
Bijlage 2 Quickscanhulp....21
Bijlage 2 Fotoweergave....22

# 1. INLEIDING EN SAMENVATTING

## 1.1 Inleiding

Aanemersbedrijf Van Agtmaal Oudenbosch (hierna initatiefnemer) is voornemens om het complex Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur, te slopen, de gronden bouwrijp te maken en nieuwbouw te situeren op deze locatie.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om, voordat een ingreep plaatsvindt, onderzoek te doen naar het eventueel voorkomen van beschermde flora en fauna.

## 1.2 Doel

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke beschermde soorten flora en fauna komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige beschermde soorten?
- Leidt de ingreep (mogelijk) tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming?

## 1.3 Samenvatting

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat er mogelijkerwijs negatieve effecten op essentiële gebruiksfuncties van het leefgebied van beschermde flora en/of fauna door de geplande werkzaamheden aan de orde zijn. Er is een mogelijkheid dat zich in het complex gebouwbewonende vleermuisverblijven bevinden en dat er vleermuizen foerageren in het plangebied. De functionaliteit van het plangebied, zoals omschreven in onderstaande hoofdstukken, kan worden aangetast bij doorgang van de werkzaamheden. Derhalve zal er een vervolgonderzoek naar de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen noodzakelijk zijn.

De algemene zorgplicht, als beschreven in de Wet natuurbescherming, Wnb art. 1.11, dient te allen tijde in acht genomen te worden. Of het nu wel of niet om beschermde soorten gaat en of er nu wel of geen ontheffing nodig is of vrijstelling geldt. De zorgplicht houdt in dat eenieder die kan vermoeden dat er een negatief effect op soorten (en individuen) is, maatregelen neemt om deze effecten te voorkomen of te minimaliseren.

# 2. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

## 2.1 Ligging en omgeving

De quickscan is ten behoeve van het plangebied Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur.



***Figuur 1: plangebied in rood met sloten in blauw aangegeven.***

## 2.2 HUIDIGE SITUATIE

### 2.2.1 BEBOUWING

Ter plaatse is een aaneenschakeling van bebouwing die tezamen de schouwburg De Nieuwe Nobelaer vormen. Alle delen zijn voorzien van een plat dak en het overgrote deel kent een spouwmuur.

### 2.2.2 GROENE ELEMENTEN

Het plangebied kent maar zeer weinig beplanting. Slecht korte en smalle stukken sierbeplanting zijn aanwezig

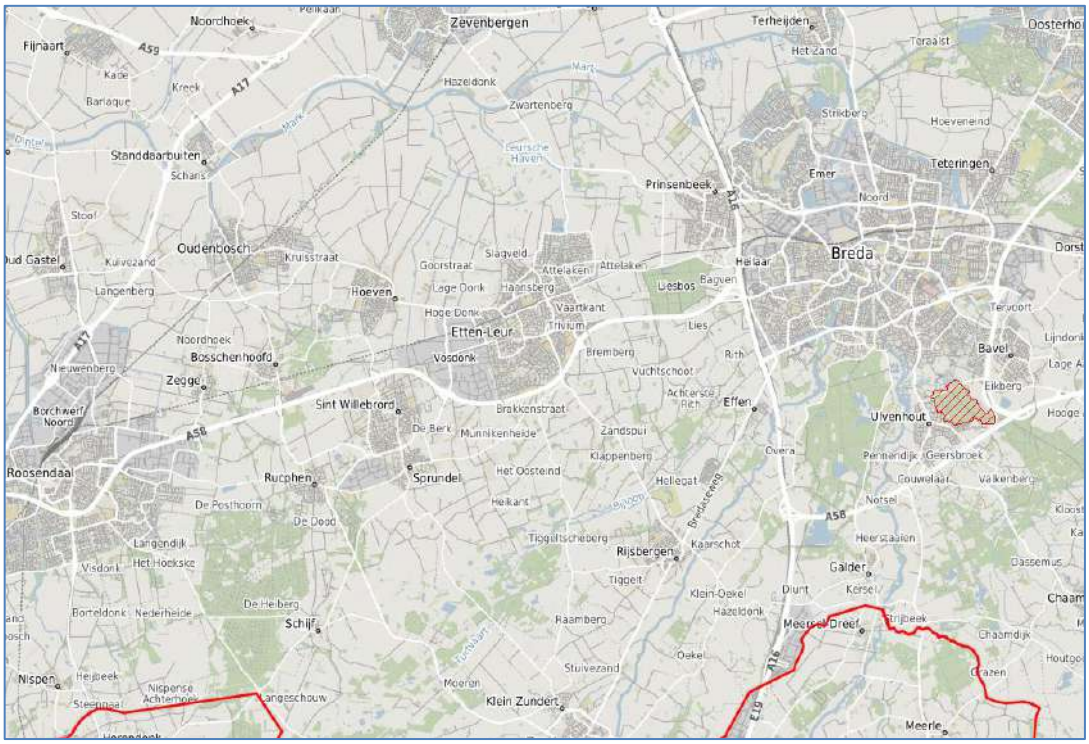
### 2.2.3 ECOLOGISCHE POTENTIES

Ecologische potenties beperken zich tot zoogdieren.

### 2.2.4 GEBIEDSBESCHERMING

**Europese Natura 2000-gebieden**

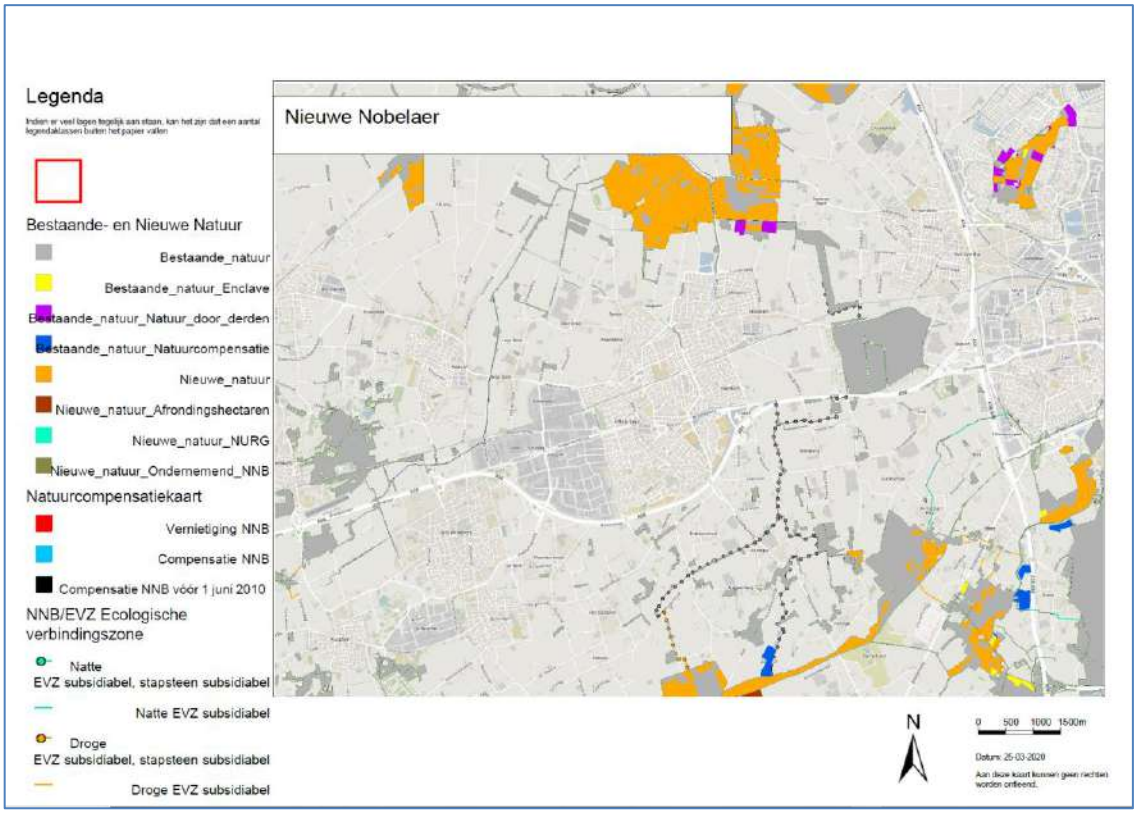
Het plangebied bevindt zich niet in de directe nabijheid van een gebied dat is aangewezen als Europees Natura 2000-gebied. Eventueel verstorende factoren zoals oppervlakteverlies, versnippering, verdroging en verstoring door trilling, licht en geluid zijn met de voorgenomen planontwikkeling niet van toepassing.




***Figuur 2: Natura2000 kaart.***

**Nationaal Natuurnetwerk (NNN, in de wet EHS)**

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk, het Natuurnetwerk Brabant, EVZ of een ander gelijkwaardig netwerk. De ligging van gebieden die onderdeel uitmaken van deze netwerken zijn in het figuur hieronder weergegeven. Met de voorgenomen planontwikkeling is er geen sprake van directe vernietiging van deze netwerken. Van negatieve uitstralingseffecten door geluid, licht en verdroging op het Nationaal Natuur Netwerk (dan wel andere netwerken) zal geen sprake zijn.




***Figuur 3: NNN-kaart.***

# 3. WETTELIJK KADER

De Wet natuurbescherming bevat de voormalige wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Wet Natuurbescherming. De Wet natuurbescherming beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade gedaan wordt aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak dat, waar mogelijk, activiteiten zonder schade aan beschermde dieren en planten uitgevoerd worden.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende diersoorten. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving (dus niet alleen de beschermde).

Via de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van diverse planten en dieren in Nederland vastgelegd. Naast de algemeen geldende zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren (artikel 1.11 van de Wnb) geldt voor een aantal soorten een aanvullend beschermingsregime. Deze aanvullend beschermde soorten zijn onderverdeeld in drie groepen, namelijk:

- vogels (artikel 3.1, alle soorten uit de Europese Vogelrichtlijn);
- overige strikt beschermde soorten, waaronder soorten uit de Europese Habitatrichtlijn (artikel 3.5, dit betreffen o.a. vleermuizen);
- nationaal beschermde soorten, waaronder soorten uit de Rode Lijst (artikel 3.10).

Het is volgens de Wet natuurbescherming niet toegestaan om (het leefgebied van) beschermde soorten aan te tasten. Dit is vastgelegd middels verbodsbepalingen: activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten zijn verboden.

*Vrijstelling binnen provincie Noord-Brabant*

Provincies hebben de bevoegdheid om middels een provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten in het kader van bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling. In het geval van de provincie Noord-Brabant worden de volgende nationaal beschermde soorten vrijgesteld: bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker, middelste groene kikker, aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat. Deze soorten worden daarom in voorliggende rapportage buiten beschouwing gelaten.

Voorzorgsmaatregelen

Een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming is veelal te voorkomen door (voorafgaand aan de werkzaamheden) voorzorgsmaatregelen te treffen. Deze voorzorgsmaatregelen zijn gericht op het behoud van de functionaliteit van de groeiplaats van flora en de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaats van fauna. Daarnaast voorkomen de voorzorgsmaatregelen de negatieve gevolgen van een activiteit op individuen (o.a. doding en verwonding).

Ontheffingsplicht

Een ontheffingsplicht (artikel 3.3, 3.8 en 3.10 uit de Wnb) is van toepassing als een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet kan worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Het is mogelijk om met een goed onderbouwd projectplan een ontheffing aan te vragen bij de desbetreffende provincie (Noord-Brabant). De provincie toetst de aanvraag vervolgens aan drie criteria:

- Dient het planvoornemen in één van de in de wet genoemde belangen (bv.in het belang van de instandhouding van natuurlijke habitats)?
- Is er een andere 'bevredigende' oplossing mogelijk?
- Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

Gebiedsbescherming

Via de Wet natuurbescherming is tevens de bescherming van gebieden vastgelegd (voormalige Natuurbeschermingswet 1998). De gebiedsbescherming houdt samengevat in dat een ingreep, in of nabij Natura 2000-gebieden, geen dusdanig negatieve effecten op de kwalificerende habitats en/of soorten mag hebben dat deze zich op de lange termijn niet kunnen handhaven. Voor projecten die een (significant) negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen van het betreffende Natura 2000-gebied is een vergunningaanvraag noodzakelijk. Naast de bescherming van Natura 2000-gebieden via de Wet natuurbescherming kunnen gebieden via de ruimtelijke kaders beschermd worden middels het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen was dit de EHS).

# 4. WERKWIJZE EN ONDERZOEKSINSPANNING.

Om de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te kunnen stellen is een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor was, verspreidingsatlassen, internetbronnen en de op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Ter verificatie van en als aanvulling op de bureaustudie is door Ecodat vervolgens een veldbezoek uitgevoerd op 25 maart 2020. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast werd een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Op basis van kennis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied. Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringsgevoeligheid van soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden en of er sprake is van een overtreding van de Wnb.

## 4.1 ZOOGDIEREN

### Bureaustudie

In de Quickscanhulp worden alle soorten uit categorie 1 en 2 benoemd, dus ook de soorten waarvoor door de provincie Noord-Brabant vrijstelling is verleend. Deze soorten waarvoor vrijstelling is verleend betreffen onder andere de bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree en vos. Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied waarvoor geen provinciale vrijstelling is verleend:

- Boommarter
- Bunzing
- Eekhoorn
- Baardvleermuis
- Bosvleermuis
- Franjestaart
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Meervleermuis
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

Voor alle soorten geldt dat zij binnen een afstand van 1 tot 5 km (vleermuizen tot 10 km) waargenomen zijn.

## Veldwerk

Gedurende het veldbezoek is grondig gezocht naar sporen zoals uitwerpselen en vraatsporen, afgebeten veren of loopsporen van bijvoorbeeld marterachtigen. Deze zijn niet aangetroffen. Toch valt hieruit niet te concluderen dat er geen gebruik gemaakt wordt van het plangebied door de steenmarter. Gelet op het feit dat het plangebied uit een schouwburg bestaat en er amper geschikt habitat voor de meeste marterachtigen is, kunnen deze, met uitzondering van de steenmarter, uitgesloten worden.

Daarnaast wordt verwacht dat enkele soorten waarvoor door de provincie Noord-Brabant vrijstelling is verleend (zoals egel, haas, konijn en aantal muizensoorten) in het plangebied aanwezig zijn.

**Marterachtigen**
Buzing, hermelijn, steenmarter en wezel komen voor in het NDFF, toch hebben we geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van deze soorten. Het leefgebied van kleine marterachtigen hangt zeer sterk samen met de aanwezigheid van voldoende prooidieren en dekking (Murphy & Dowding, 1994; Alterio 1998). Over het algemeen hebben ze voorkeur voor kleinschalige, structuurrijke, extensief beheerde, agrarische cultuurlandschappen met voldoende verbindende lijnvormige landschapselementen, dekking en de aanwezigheid van verblijfplaatsen en prooidieren (Criel, 1990; Klemola, et al., 1999; Červinka, et al., 2013; Magrini, et al., 2009; Rozema et al. 2017; Twisk, et al., 2010).

Daar het plangebied uit een gebouw, parkeerplaatsen en minimale groenstroken bestaat, kunnen we stellen dat er geen marterachtigen in het plangebied aanwezig zijn. Voor wat betreft de steenmarter zijn er in dit deel van Nederland nog geen waarnemingen in stedelijk gebied bekend en kunnen we deze soort derhalve ook uitsluiten.

**Eekhoorn**
Alle bomen op de parkeerplaats zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van eekhoornnesten. Deze zijn niet aanwezig. Ook zijn er geen (vraat)sporen van eekhoorns aanwezig. Er kan dus gesteld worden dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de eekhoorn.

### VLEERMUIZEN:

Vleermuizen kennen verschillende soorten gebiedsfuncties (wijze waarop het plangebied gebruikt kan worden). Het gebiedsgebruik van een vleermuis(soort) wordt daarbij onderverdeeld in verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. Het veldwerk bestond uit het, ter plaatse, inschatten of er potentiele verblijfplaatsen (zoals gevelbetimmering, open stootvoegen en scheuren) aanwezig zijn. In het gebouw zijn vele spouwmuren voorzien van open stootvoegen. Hierdoor kunnen vleermuizen de spouwmuur betreden. Enkele muren kennen ook scheuren die toegankelijk zijn voor vleermuizen en ook ruimtes achter gevelbetimmeringen bieden de mogelijkheid om verblijfplaatsen te situeren.

## Conclusie en aanbevelingen

### MARTERACHTIGEN:

Het plangebied is ongeschikt als leefomgeving van kleine marterachtigen.

**OVERIGE GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN:**

Ook voor de eekhoorn geldt dat het plangebied ongeschikt leefgebied is.

**VLEERMUIZEN:**

Voor de vleermuizen geldt dat er in het gebouw vele mogelijkheden zijn om vleermuisverblijven te herbergen.

Het openbaar groen kan onderdeel zijn van foerageergebied van de vleermuis.

Gelet op de layout van het plangebied kan gesteld worden dat er geen vliegroutes aanwezig zijn.

Er is vervolgonderzoek noodzakelijk naar de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen (verblijven en foerageergebied).

## 4.2 VOGELS

### Jaarrond beschermde soorten

Het onderzoek naar vogels heeft zich gericht op de mogelijke aanwezigheid van nesten van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is.

### Bureaustudie

Alvorens het onderzoek ter plaatse op te starten is er vooronderzoek gedaan om vast te stellen van welke soorten de aanwezigheid bekend is in de omgeving van het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van verspreidingsatlassen en waarneming.nl.

Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

- Boomvalk
- Buizerd
- Gierzwaluw
- Grote gele kwikstaart
- Havik
- Huismus
- Kerkuil
- Ooievaar
- Ransuil
- Roek
- Sperwer
- Slechtvalk
- Steenuil
- Wespendief

### Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het, ter plaatse, inschatten of er potentiele nestplaatsen van vogels, waarvan het nest jaarrond beschermd is, in het plangebied aanwezig zijn. Gelet op het feit dat het plangebied bestaat uit een gebouw met platte daken, vallen alle gebouwbewonende soorten af. Inspectie van alle bomen leerde dat er geen nesten aanwezig zijn van beschermde broedvogels. De grote gele kwikstaart heeft snelstromende waterlopen nodig. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig.

### Conclusie en aanbevelingen

Er zijn geen mogelijkheden voor nesten van soorten met een jaarrond beschermde status aanwezig.

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

## 4.3 VAATPLANTEN

### Bureaustudie

Alvorens het onderzoek ter plaatse op te starten is er vooronderzoek gedaan om vast te stellen van welke soorten de aanwezigheid bekend is in de omgeving van het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van verspreidingsatlassen en waarneming.nl. Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

- Knolspirea
- Drijvende waterweegbree

### Veldwerk

Onder de Wnb beschermde planten komen voornamelijk voor in voedselarme biotopen met specifieke standplaatscondities. Dit soort locaties worden voornamelijk gevonden in de duingebieden langs de Noordzeekust en in de provincie Limburg. Op basis van de ligging en de aard van de locatie (wegberm in stedelijk gebied) is het onwaarschijnlijk dat er binnen het plangebied beschermde vaatplantsoorten voorkomen. Het veldwerk bestond uit het, ter plaatse, inschatten of er potentiele groeiplaatsen voor beschermde flora in het plangebied aanwezig zijn. Geen van de beschermde soorten is aangetroffen, noch geschikt biotoop dat bewijs zou geven dat deze soort(en) er aanwezig zouden kunnen zijn.

Knolspirea (*Filipendula vulgaris*)
Deze plant komt in bijna geheel Europa voor in weiden en bossen, vooral op kalkgrond. Kan slecht tegen bemeste grond en sterke bewerking van de gronden.

Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*)
Drijvende waterweegbree is een plant van helder, voedselarm tot matig voedselrijk (fosfaatarm), zwak zuur water. Ze komt voor in laaglandbeken, vennen, kanalen en poelen. Het is een vrij zeldzame soort met een uitgebreide verspreiding in de hoge delen van Nederland. Het bolwerk ligt in Noord-Brabant.

### Conclusie en aanbevelingen

Er worden geen beschermde plantensoorten verwacht binnen het plangebied zelf.

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

## 4.4 REPTIELEN

### Bureaustudie

De meeste reptielen houden zich voornamelijk op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden.

Alvorens het onderzoek ter plaatse op te starten is er vooronderzoek gedaan om vast te stellen van welke soorten de aanwezigheid bekend is in de omgeving van het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van verspreidingsatlassen en waarneming.nl.

Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

- Hazelworm
- Levendbarende hagedis

### Veldwerk

In het terrein is gekeken naar de geschiktheid van de biotoop voor beschermde reptielen. Hier is geen sprake van.

Hazelworm (Anguis fragilis)
De hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen.

Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*)
Heide en hoogveen vormen de voorkeurshabitat. De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen. Er zijn ook enkele waarnemingen bekend uit laagveen.

### Conclusie en aanbevelingen

Aangezien er geen geschikt biotoop aanwezig is kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

## 4.5 AMFIBIEËN

### Bureaustudie

In de Quickscanhulp worden alle soorten uit categorie 2 benoemd, dus ook de soorten waarvoor door de provincie Noord-Brabant vrijstelling is verleend. Deze soorten waarvoor vrijstelling is verleend betreffen onder andere de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. De volgende soorten, welke voorkomen op een afstand van 0 tot 1 km van het plangebied, waarvoor geen vrijstelling is verleend, zijn volgens de quickscanhulp in de nabijheid:

- Alpenwatersalamander
- Heikikker
- Kamsalamander
- Vinpootsalamander

### Veldwerk

In het terrein is gekeken naar de geschiktheid van de biotoop.

Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*)
Alpenwatersalamanders hebben een natuurlijk biotoop nodig; bos, parkachtig landschap en een voortplantingswater binnen een straal van enkele honderden meters.

Heikikker (*Rana arvalis*)
De heikikker heeft een zeer duidelijke voorkeur voor de landschapstypen heide, hoogveen, laagveen en halfnatuurlijk grasland. Ook wordt de soort gemeld uit bos en struweel, een belangrijke habitat voor de populaties uit de Vijfheerenlanden en het Kromme Rijngebied. De heikikker is duidelijk een cultuurvliedende soort die nauwelijks wordt aangetroffen in te intensief gebruikt agrarisch landschap, rond infrastructuur en bebouwing.

Kamsalamander (*Triturus cristatus*)
Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. Kamsalamanders komen zelden in akkerbouwgebieden voor. Ze komen relatief veel voor langs de grote rivieren, in beekdalen en op landgoederen. Kamsalamanders komen voor in een verscheidenheid aan typen visvrije wateren.

Vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*)
Vinpootsalamanders worden in Nederland in twee landschapstypen aangetroffen: de heidegebieden op de hogere zandgronden en het heuvellandschap van Zuid-Limburg. Als voortplantingswater wordt hier met name gebruik gemaakt van zwakzure, permanente vennen, plassen en bospoelen. In het heuvellandschap planten vinpootsalamanders zich voort in bronpoeltjes, bospoelen, drinkpoelen en kleine, zwakstromende beekjes.

### Conclusie en aanbevelingen

Het gebied is ongeschikt als leefomgeving voor de hiervoor genoemde beschermde amfibieën. Aangezien er geen geschikt biotoop aanwezig is kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

## 4.6 VISSEN

### Bureaustudie

Volgens de Quickscanhulp komt er een soort voor op korte afstand van het plangebied:

- Grote modderkruiper

### Veldwerk

In het terrein is gekeken naar de geschiktheid van de biotoop.

Grote modderkruiper *(Misgurnus fossilis)*
De grote modderkruiper leeft in wateren met een dikke modderlaag. Het is een rivierbegeleidende soort die waarschijnlijk bij hoge waterstanden poelen kan bereiken waar hij langere tijd kan overleven na het opdrogen van de poel. Hij komt ook wel in hoogveenmoerassen voor. De grote modderkruiper is een bodembewoner die in staat is in zuurstofarm water te overleven. De vis komt voor in grote en kleine plassen en meren, sloten, kleine rivieren, beken en moerassen. Vermesting van het water zou voor deze vissoort niet zo ernstig zijn.

### Conclusie en aanbevelingen

Door afwezigheid van oppervlaktewater is het gebied ongeschikt als leefomgeving voor vissen.
Aangezien er geen geschikt biotoop aanwezig is kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

## 4.7 INSECTEN

### Bureaustudie

Conform de Quickscanhulp komt er een beschermde insectensoort (bosbeekjuffer) voor op een afstand van 1 tot 5 km van het plangebied. Uit de verdere literatuurstudie is het niet aannemelijk gebleken dat er in het plangebied beschermde ongewervelden voorkomen. Volgens de Quickscanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

- Bosbeekjuffer
- Grote vos

### Veldwerk

In het terrein is gekeken naar de geschiktheid van de biotoop.

Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*)
De Bosbeekjuffer komt voor langs beschaduwde, koude en zuurstofrijke beken. De soort is kritisch ten aanzien van de waterkwaliteit en de morfologie van de beek. Belangrijke factoren zijn de diversiteit van de omgeving van de beek en natuurlijke fysische processen als erosie en sedimentatie. Het omringende landschap is vaak gevarieerd, met bosjes, hooilanden, struwelen, houtwallen en ruigten. Geschikt biotoop is dus niet aanwezig.

Grote vos (*Nymphalis polychloros*)
Het biotoop bestaat uit vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen.

### Conclusie en aanbevelingen

Het gebied is ongeschikt als leefomgeving voor de hiervoor genoemde beschermde soorten.

Aangezien er geen geschikt biotoop aanwezig is kan volstaan worden met de algemene zorgplicht.

# 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

## 5.1 POTENTIES

Het plangebied bestaat uit een gebouw, parkeerplaatsen en een aantal smalle groenstroken.

## 5.2 MOGELIJKE EFFECTEN

Het plangebied bleek na inspectie geschikt te zijn als leefomgeving voor:

- Gebouwbewonende vleermuizen

Er zal nader onderzoek noodzakelijk zijn naar de aanwezigheid van deze soorten. Indien ze aanwezig zijn zal bepaald moeten worden wat het te verwachten negatieve effect is op de gezonde staat van instandhouding van deze soorten.

Voor alle overige hiervoor genoemde beschermde soorten geldt dat er geen geschikt biotoop aanwezig is. Ook soorten die niet uit het NDFF of soortenatlassen voorkomen worden hier, door gebrek aan geschikt biotoop, niet verwacht.

## 5.3 VERVOLGTRAJECT

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat er mogelijkerwijs negatieve effecten op essentiële gebruiksfuncties van het leefgebied van beschermde flora en/of fauna door de geplande werkzaamheden aan de orde zijn. Er is een mogelijkheid dat zich in het complex gebouwbewonende vleermuisverblijven bevinden en dat er vleermuizen foerageren in het plangebied. De functionaliteit van het plangebied, zoals omschreven in onderstaande hoofdstukken, kan worden aangetast bij doorgang van de werkzaamheden. Derhalve zal er een vervolgonderzoek naar de functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen noodzakelijk zijn.

De algemene zorgplicht, als beschreven in de Wet natuurbescherming, Wnb art. 1.11, dient te allen tijde in acht genomen te worden. Of het nu wel of niet om beschermde soorten gaat en of er nu wel of geen ontheffing nodig is of vrijstelling geldt. De zorgplicht houdt in dat eenieder die kan vermoeden dat er een negatief effect op soorten (en individuen) is, maatregelen neemt om deze effecten te voorkomen of te minimaliseren.

# GERAADPLEEGDE BRONNEN


* Bronnen waarnaar in de rapportage niet specifiek is verwezen

* Twisk et al, KNNV uitgeverij; veldgids europese zoogdieren

* Stumpel et al, KNNV uitgeverij; veldgids amfibieën en reptielen

* Hartman et al, Tirion uitgeverij, Zoetwatervissen van Europa

* Bellman et al, ANWB uitgeverij, ANWB insectengids

* Svensonn et al, ANWB uitgeverij, , ANWB vogelgids

* *Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2017.*

* www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.

* *www.vleermuis.net*. Het netwerk voor informatie over vleermuizen in Nederland. Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN) van de Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

* *Floron, 2011.* Atlas van de Nederlandse flora, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

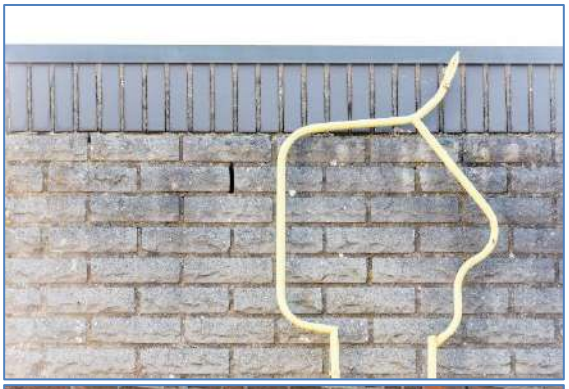
* http://www.verspreidingsatlas.nl

* *www.waarneming.nl*

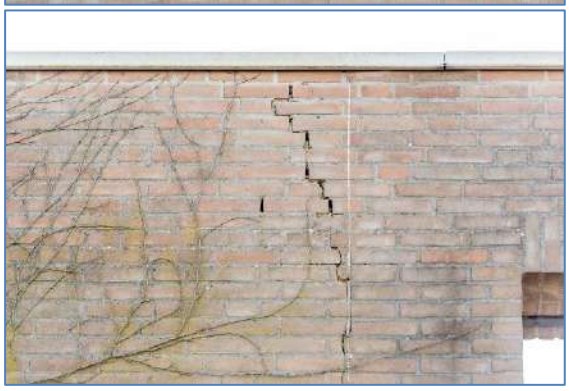
# BIJLAGE 2 QUICKSCANHULP

| Naam | Groep | Afstand |
|---|---|---|
| Alpenwatersalamander | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Bastaardkikker | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Heikikker | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Kamsalamander | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Vinpootsalamander | Amfibieën | 1 - 5 km |
| grote vos | Dagvlinders | 1 - 5 km |
| Bosbeekjuffer | Libellen | 1 - 5 km |
| Hazelworm | Reptielen | 1 - 5 km |
| Levendbarende hagedis | Reptielen | 1 - 5 km |
| Drijvende waterweegbree | Vaatplanten | 1 - 5 km |
| Knolspirea | Vaatplanten | 1 - 5 km |
| Grote modderkruiper | Vissen | 1 - 5 km |
| Boomvalk | Vogels | 0 - 1 km |
| Buizerd | Vogels | 0 - 1 km |
| Gierzwaluw | Vogels | 0 - 1 km |
| Grote Gele Kwikstaart | Vogels | 0 - 1 km |
| Havik | Vogels | 1 - 5 km |
| Huismus | Vogels | 0 - 1 km |
| Kerkuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Ooievaar | Vogels | 0 - 1 km |
| Ransuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Roek | Vogels | 0 - 1 km |
| Slechtvalk | Vogels | 1 - 5 km |
| Sperwer | Vogels | 0 - 1 km |
| Steenuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Wespendief | Vogels | 1 - 5 km |
| Baardvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Boommarter | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Bosvleermuis | Zoogdieren | 5 - 10 km |
| Bunzing | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Eekhoorn | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Egel | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Franjestaart | Zoogdieren | 5 - 10 km |
| Gewone dwergvleermuis | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Gewone grootoorvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Kleine dwergvleermuis | Zoogdieren | 5 - 10 km |
| Laatvlieger | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Meervleermuis | Zoogdieren | 5 - 10 km |
| Rosse vleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Rosse woelmuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Ruige dwergvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Veldmuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Watervleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |

# BIJLAGE 2 FOTOWEERGAVE






















# Bijlage 13 Aanvullend onderzoek flora en fauna

# *Aanvullend onderzoek*

## *Project Nieuwe Nobelaer*

*In het kader van de Wet natuurbescherming*

| | |
|---|---|
| Tekst, foto's en samenstelling | E.W.A. Michels |
| Collegiale toetsing | K.T. Berger |
| In opdracht van | Aannemersbedrijf Van Agtmaal Oudenbosch |
| Naam opdrachtgever | Dhr. P. Mouws |
| Rapportnummer | 2020_130166-02_02 |
| Status rapport | definitief |
| Datum oplevering rapport | 30-09-2020 |
| Aantal pagina's | 17 |
| Wijze van citeren | Michels, E.W.A., 2020, Aanvullend Onderzoek De Nieuwe Nobelaer te Etten-Leur. In het kader van de wet Natuurbescherming. Rapport 2020_130166-02_01, Ecodat BV Landschap en Ecologie, Etten-Leur |

# Inhoud


1 Inleiding ..... 3
1.1 Aanleiding ..... 3
1.2 Doelstelling ..... 3
2 Plangebied en omgeving ..... 4
3 Wettelijk kader ..... 5
4. Kaders en uitgangspunten ..... 8
4.1 Het studiegebied ..... 8
4.2 Ecotopen ..... 8
4.3 Onderzoeksmethodiek Tijden ..... 9
4.4 Onderzoeksmethodiek Soorten ..... 10
4.4.1 Vleermuizen ..... 10
4.5 Volledigheid van het onderzoek ..... 10
5 Resultaten ..... 11
5.1 Vleermuizen ..... 11
5.1.1 Per aangetroffen soort ..... 11
5.1.1.1 Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) ..... 11
5.1.1.2 Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii) ..... 11
5.1.1.3 Laatvlieger (Eptesicus serotinus) ..... 11
5.1.2 Per functie ..... 12
6 Ingreep ..... 14
7 Toetsing wet Natuurbescherming; effecten ..... 14
7.1 Vleermuizen ..... 14
8 Toetsing Wet natuurbescherming ..... 15
9 Conclusie en aanbevelingen ..... 15
Aanbevelingen ..... 16
10. Gegevensbronnen ..... 17

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aanemersbedrijf Van Agtmaal Oudenbosch (hierna initatiefnemer) is voornemens om het complex Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur, te slopen, de gronden bouwrijp te maken en nieuwbouw te situeren op deze locatie.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om, voordat een ingreep plaatsvindt, onderzoek te doen naar het eventueel voorkomen van beschermde flora en fauna.

In december 2019 heeft Ecodat Landschap en Ecologie een quickscanrapportage opgeleverd met haar bevindingen. Onderhavige rapportage is een voortzetting van dit onderzoek en moet dan ook als zodanig gelezen worden. (Michels, E.W.A., 2020, Quickscan De Nieuwe Nobelaer te Etten-Leur. In het kader van de wet Natuurbescherming. Rapport 2020_130166-01_01, Ecodat BV Landschap & Ecologie, Etten-Leur). De conclusie luidde dat er aanvullend onderzoek noodzakelijk was naar:

- Vleermuizen

## 1.2 Doelstelling

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke soorten beschermde flora en fauna komen er voor in het plangebied?
- Welke soorten vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige beschermde soorten?
- Leidt de ingreep (mogelijk) tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?

Bij aanwezigheid van beschermde soorten wordt ingeschat wat mogelijk nadelige effecten zijn bij uitvoering van de plannen en hoe deze voorkomen of verkleind kunnen worden. Bij de beoordeling worden ook eventuele wettelijke verplichtingen meegenomen. Kan volstaan worden met het vermijden/beperken van negatieve effecten of is een ontheffing op de Wet natuurbescherming nodig? De aanpak m.b.t. het beperken van negatieve effecten en/of de mitigatieopgave wordt ook in onderhavig rapport besproken.

# 2 Plangebied en omgeving

Het aanvullend onderzoek is gedaan ten behoeve van het plangebied Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur.



*Figuur 1: plangebied in rood.*

# 3 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming bevat de voormalige wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade gedaan wordt aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak dat, waar mogelijk, activiteiten zonder schade aan beschermde dieren en planten uitgevoerd worden.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende diersoorten. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving (dus niet alleen de beschermde).

Via de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van diverse planten en dieren in Nederland vastgelegd. Naast de algemeen geldende zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren (artikel 1.11 van de Wnb) geldt voor een aantal soorten een aanvullend beschermingsregime. Deze aanvullend beschermde soorten zijn onderverdeeld in drie groepen, namelijk:

- vogels (artikel 3.1, alle soorten uit de Europese Vogelrichtlijn);
- overige strikt beschermde soorten, waaronder soorten uit de Europese Habitatrichtlijn (artikel 3.5, dit betreffen o.a. vleermuizen);
- nationaal beschermde soorten, waaronder soorten uit de Rode Lijst (artikel 3.10).

Het is volgens de Wet natuurbescherming niet toegestaan om (het leefgebied van) beschermde soorten aan te tasten. Dit is vastgelegd middels verbodsbepalingen: activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantensoorten zijn verboden.

*Vrijstelling binnen provincie Noord-Brabant*

Provincies hebben de bevoegdheid om middels een provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten in het kader van bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling. In het geval van de provincie Noord-Brabant worden de volgende nationaal beschermde soorten vrijgesteld: bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker, middelste groene kikker/bastaardkikker, aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat. Deze soorten worden daarom in voorliggende rapportage buiten beschouwing gelaten. Wel geldt de Algemene Zorgplicht van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

Voorzorgsmaatregelen

Een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming is veelal te voorkomen door (voorafgaand aan de werkzaamheden) voorzorgsmaatregelen te treffen. Deze voorzorgsmaatregelen zijn gericht op het behoud van de functionaliteit van de groeiplaats van flora en de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaats van fauna. Daarnaast voorkomen de voorzorgsmaatregelen de negatieve gevolgen van een activiteit op individuen (o.a. doding en verwonding). Een andere mogelijkheid is het aanhaken aan en gebruikmaken van een goedgekeurde gedragscode.

Ontheffingsplicht

Een ontheffingsplicht (artikel 3.3, 3.8 en 3.10 uit de Wnb) is van toepassing als een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet kan worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Het is mogelijk om met een goed onderbouwd projectplan een ontheffing aan te vragen bij de desbetreffende provincie (Noord-Brabant). De provincie toetst de aanvraag vervolgens aan drie criteria:

- Dient het planvoornemen in één van de in de wet genoemde belangen (bv.in het belang van de instandhouding van natuurlijke habitats)?
- Is er een andere 'bevredigende' oplossing mogelijk?
- Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

Gebiedsbescherming

Via de Wet natuurbescherming is tevens de bescherming van gebieden vastgelegd (voormalige Natuurbeschermingswet 1998). De gebiedsbescherming houdt samengevat in dat een ingreep, in of nabij Natura 2000-gebieden, geen dusdanig negatieve effecten op de kwalificerende habitats en/of soorten mag hebben dat deze zich op de lange termijn niet kunnen handhaven. Voor projecten die een (significant) negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen van het betreffende Natura 2000-gebied is een vergunningaanvraag noodzakelijk. Naast de bescherming van Natura 2000-gebieden via de Wet natuurbescherming kunnen gebieden via de ruimtelijke kaders beschermd worden middels het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen was dit de EHS).

Algemene zorgplicht ter bescherming van de natuur

Iedereen moet zich volgens artikel 1.11 van de Wnb voldoende zorgvuldig gedragen om beschadiging van Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden of in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving te voorkomen of, als dat niet mogelijk is, zo veel mogelijk te beperken.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming, heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel V) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden voor herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode, die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

# 4. Kaders en uitgangspunten

## 4.1 Het studiegebied

Het aanvullend onderzoek is gedaan ten behoeve van het plangebied Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur.



*Figuur 1: plangebied in rood.*

Ter plaatse is een aaneenschakeling van bebouwing die tezamen de schouwburg  Nieuwe Nobelaer vormen. Alle delen zijn voorzien van een plat dak en het overgrote deel kent een spouwmuur.

## 4.2 Ecotopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig:

- Gebouwen opgetrokken uit baksteen met spouwmuur. De daken zijn plat en bekleed met bitumen dakleer.
- Parking met sierbeplanting

## 4.3 Onderzoeksmethodiek Tijden

Onderstaande tabel geeft een compleet overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

| datum | type onderzoek | uren | starttijd | eindtijd | temperatuur | windkracht | neerslag | bijzonderheden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-6-2020 | Vleermuis / kraam+zomer | 3 | 20:45 | 00:00 | 17 | 1 | 0 | geen verblijf gevonden |
| 6-7-2020 | Vleermuis / kraam+zomer | 3 | 03:00 | 06:00 | 12 | 1 | 0 | geen verblijf gevonden |
| 5-8-2020 | Vleermuis / zwermen | 3 | 22:30 | 01:30 | 16 | 1 | 0 | geen zwermactiviteiten |
| 25-8-2020 | Vleermuis / paar+zomer | 3 | 20:45 | 00:00 | 16 | 4 | 0 | geen verblijf gevonden |
| 22-9-2020 | Vleermuis / paar+zomer | 3 | 20:15 | 23:15 | 10 | 2 | 0 | geen verblijf gevonden |

*Tabel 1. Datum, tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.*

## 4.4 Onderzoeksmethodiek Soorten

### 4.4.1 Vleermuizen

De inventarisaties zijn uitgevoerd volgens geldende protocollen en richtlijnen. Voor de onderzoeksmethode van vleermuizen is het vleermuisprotocol aangehouden (versie 2017). Dit is een door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging en het bevoegd gezag goedgekeurde methodiek voor vleermuisonderzoek.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een batdetector (type Petersson D100/D240x). Een batdetector zet de voor mensen onhoorbare ultrasone geluiden van vleermuizen om in hoorbare geluiden. Aan de hand van de frequentie, het ritme en de toonkwaliteit van de geluiden in combinatie met vliegbeeld, silhouet en biotoop is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden. Indien nodig worden opnames gemaakt om het geluid van moeilijk te determineren soorten achteraf te analyseren met behulp van het programma Batsound of Batexplorer.

Het vleermuisonderzoek geeft inzicht in de functie van de bebouwing (verblijfplaatsen) en de groenzones in het (vlieg- en/of foerageer) gebied. Vleermuizen kunnen op meerdere manieren gebruik maken van de bebouwing in verschillende periodes van het jaar. Er zijn daarom vier bezoekronden uitgevoerd in de actieve periodes van vleermuizen tussen april en oktober. Het plangebied is conform de eisen van het protocol, wat betreft datumgrenzen, tussenperiodes en tijden, geïnventariseerd. Zodoende kan de aanwezigheid van vleermuizen met voldoende zekerheid worden aangetoond dan wel uitgesloten.

De volgende bezoekronden zijn uitgevoerd:

- Twee bezoeken (waarvan één voor zonsopkomst en één na zonsondergang) in de periode 15 mei t/m 15 juli ’20, om kraam- en zomerverblijfplaatsen en vlieg- en foerageergebieden te onderzoeken met een tussenliggende periode van minimaal 30 dagen.
- Twee avondbezoeken (direct na zonsondergang) in de periode 15 augustus t/m eind september ‘20, om paar-, zomer- en winterverblijfplaatsen en vlieg- en foerageergebieden te onderzoeken met een tussenliggende periode van minimaal 20 dagen.
- Een bezoek in de periode 01 augustus t/m 15 september, om zwermend gedrag dat kan duiden op de aanwezigheid van massa-winterverblijven te onderzoeken.

## 4.5 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de voor de verschillende soorten beschikbare monitoringrichtlijnen. De inventarisatie blijft echter een steekproef. Het is mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn tijdens de veldbezoeken en dat ze op een ander tijdstip wel zichtbaar of aanwezig zijn. De steekproef is volgens de richtlijnen acceptabel; de Wet natuurbescherming vraagt aan initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen onderzoeksmethode en de geleverde inspanning is hieraan ruimschoots gehoor gegeven.

# 5 Resultaten

## 5.1 Vleermuizen

Tijdens de inventarisaties zijn er geen verblijven (paar-, zomer, massa-winterverblijf) aangetroffen.

### 5.1.1 Per aangetroffen soort

#### 5.1.1.1 Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)

Het hele onderzoeksseizoen zijn foeragerende dieren waargenomen naast het plangebied.

#### 5.1.1.2 Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii)

In het vroege voorjaar van 2020 zijn er overvliegende/foeragerende dieren waargenomen.

#### 5.1.1.3 Laatvlieger (Eptesicus serotinus)

Slechts 2 maal is er een overvliegend dier van deze soort waargenomen.

### 5.1.2 Per functie

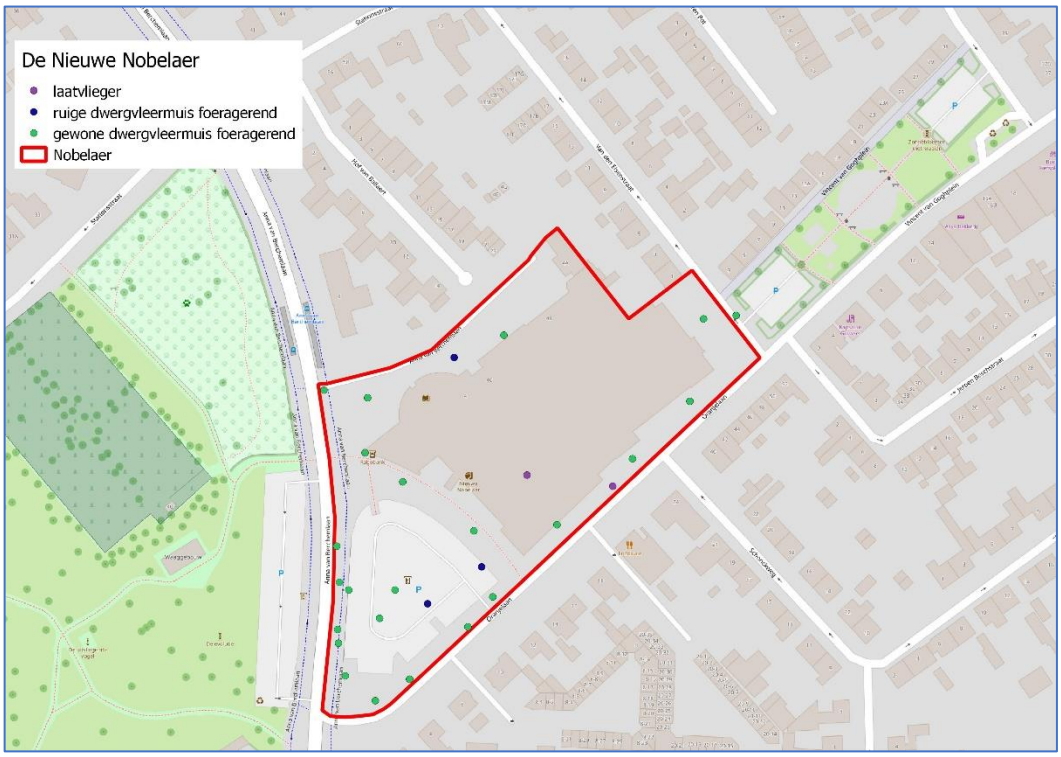
#### 5.1.2.1 Vaste rust- en/of verblijfplaatsen

Het pand heeft geen vleermuisverblijven.

#### 5.1.2.2 Foerageergebieden

In het plangebied werden regelmatig foeragerende vleermuizen aangetroffen:

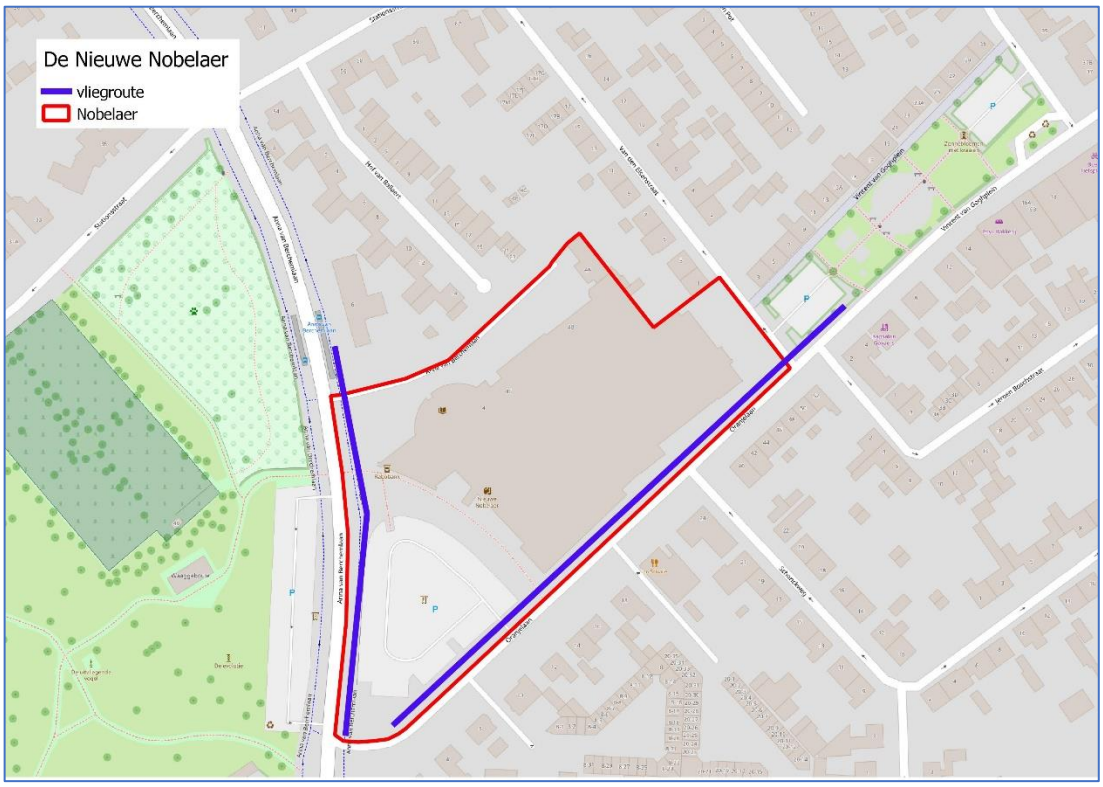
- Gewone dwergvleermuis: gehele onderzoeksseizoen
- Ruige dwergvleermuis: alleen vroege voorjaar
- Laatvlieger: 2 maal overvliegend




*Figuur 4: Plangebied met foeragerende vleermuizen.*

#### 5.1.2.3 VLIEGROUTES

Tijdens de veldbezoeken zijn enkele vliegroutes net buiten het plangebied aangetroffen.




*Figuur 5: Plangebied met vliegroute.*

# 6 Ingreep

Initiatiefnemer is voornemens om het complex Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur, te slopen, de gronden bouwrijp te maken en nieuwbouw te situeren op deze locatie.

# 7 Toetsing wet Natuurbescherming; effecten

## 7.1 Vleermuizen

- Er zijn geen vleermuisverblijven aangetroffen en derhalve zal er geen sprake zijn van enig effect.
- Er is geen sprake van een essentieel foerageergebied door de grootte van het groen in het plangebied alsmede door het lage aantal foeragerende dieren. Derhalve zal er geen sprake zijn van enig effect.
- In het plangebied zelf loopt geen vliegroute. Wel direct langs het plangebied liggen twee vliegroutes over/langs de laanbomen. De functionaliteit hiervan zal niet aangetast worden door de ingreep. Derhalve zal er geen sprake zijn van enig effect.

# 8 Toetsing Wet natuurbescherming

**Verbodsbepalingen**
Door de geplande ingrepen zullen er geen overtredingen van de Wet natuurbescherming gemaakt worden. Wel blijft de zorgplicht van kracht.

De algemene zorgplicht, als beschreven in de Wet natuurbescherming, Wnb art. 1.11, dient te allen tijde in acht genomen te worden. Of het nu wel of niet om beschermde soorten gaat en of er nu wel of geen ontheffing nodig is of vrijstelling geldt. De zorgplicht houdt in dat eenieder die kan vermoeden dat er een negatief effect op soorten (en individuen) is, maatregelen neemt om deze effecten te voorkomen of te minimaliseren.

# 9 Conclusie en aanbevelingen

Initiatiefnemer is voornemens om het complex Nieuwe Nobelaer, als gelegen aan Anna van Berchemlaan 2 te Etten-Leur, te slopen, de gronden bouwrijp te maken en nieuwbouw te situeren op deze locatie.

**Algemeen**

- Aannemelijk is dat het onderzoek een redelijke tot goede indruk geeft van het belang van het plangebied voor vleermuizen.

**Resultaten**

- Het plangebied fungeert als marginaal foerageergebied voor gewone en ruige dwergvleermuizen en laatvlieger. Gelet op dit kleine aantal foeragerende dieren en het ruime aanbod aan vergelijkbaar foerageergebied in de omgeving is het plangebied geen essentieel foerageergebied.

- Gedurende het onderzoek werd naast het projectgebied enkele vliegroutes waargenomen. De ingreep zal geen invloed hebben op de vliegroutes en/of hun (lijnvormige) elementen.

- Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

**Effecten**
Bij de ingreep zijn  geen negatieve effecten te verwachten die schade zouden kunnen toebrengen aan beschermde en onderzochte soorten, hun verblijven of hun staat van instandhouding.

**Toetsing**

- Het onderzoek en het aanvullend onderzoek zijn afdoende uitgevoerd en de conclusies en aanbevelingen zijn aannemelijk.

- Er zijn geen negatieve effecten te verwachten die schade zouden kunnen toebrengen aan beschermde en onderzochte soorten, hun verblijven of hun staat van instandhouding.

## Aanbevelingen

- De zorgplicht blijft van kracht. Zie hoofdstuk 3.

# 10. Gegevensbronnen

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017.
Vleermuisprotocol 2017, maart 2017.

BIJ12; kennisdocumenten

www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.

*www.vleermuis.net*. Het netwerk voor informatie over vleermuizen in Nederland. Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN) van de Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

- www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/
- http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-03-01
- www.batecho.eu
- www.vleermuis.net
- www.waarneming.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.
- *www.vleermuis.net*. Het netwerk voor informatie over vleermuizen in Nederland. Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN) van de Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

# Bijlage 14 Onderzoek wegverkeerslawaai



# ANNA VAN BERCHEMLAAN 2-4, ETTEN-LEUR

## onderzoek wegverkeerslawaai

**14 april 2022**

RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

| | |
|---|---|
| **DATUM** | 14 april 2022 |
| **KENMERK** | 20210150 |
| **PROJECT** | Anna van Berchemlaan 2-4 |
| **PROJECTLEIDER** | ing. J.A. van Broekhoven |
| **OPDRACHTGEVER** | Gemeente Etten-Leur |
| **PROJECTNUMMER** | 2021.0150 |
| **AUTEUR** | Petra Dijkgraaf |
| **STATUS** | Definitief |



# INHOUD


**1. Inleiding** **5**

**2. Toetsingskader** **6**

2.1 Algemeen 6
2.2 Nieuwe situaties 7
2.3 Cumulatie 7
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid 8

**3. Uitgangspunten** **9**

3.1 Rekenmethode 9
3.2 Uitgangspunten wegen 9
3.3 Rekenmodel 10

**4. Berekeningsresultaten** **11**

4.1 Resultaten gezoneerde Anna van Berchemlaan 11
4.2 Resultaten niet gezoneerde Oranjelaan 12
4.3 Maatregelenonderzoek 12
4.4 Cumulatieve geluidbelasting 13
4.5 Toetsing aan het gemeentelijk beleid 14

**5. Conclusie** **16**

**Bijlage 1 Invoergegevens**
**Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg**
**Bijlage 3 Resultaten 30 km/uur weg**
**Bijlage 4 Cumulatie**

# 1. INLEIDING

De gemeente Etten-Leur is voornemens 95 woningen te realiseren op het terrein van de Anna van Berchemlaan2-4 in het centrum van Etten-Leur. Het gaat om 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen. De woningen zijn bedoeld voor verschillende doelgroepen, namelijk een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden. De bouw van de woningen is volgens het geldend bestemmingsplan niet toegestaan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voorliggend akoestisch onderzoek is hier onderdeel van.

De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Oranjelaan.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Het doel van onderliggend onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de nieuw te bouwen woningen. De woningen zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden.

In voorliggend rapport zijn de werkwijze en resultaten van het akoestisch onderzoek weergeven.

# 2. TOETSINGSKADER

## 2.1 Algemeen

### Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijk- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

| **aantal rijstroken** | **breedte van de geluidzone [m]** | |
|---|---|---|
| | **buitenstedelijk gebied** | **stedelijk gebied** |
| 5 of meer | 600 | 350 |
| 3 of 4 | 400 | 350 |
| 1 of 2 | 250 | 200 |

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg. In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

### Dosismaat Lden

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat Lden (Lday-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in Lden vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

### Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

## 2.2 Nieuwe situaties

### Wegen met een geluidzone

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (stedelijk- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor de nieuwe woningen/appartementen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een stedelijke situatie. De voorkeursgrenswaarde bedraag Lden = 48 dB en de maximale ontheffingswaarde Lden = 63 dB.

### Wegen zonder geluidzone

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wet geluidhinder niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor stedelijke situaties als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De Oranjelaan is in het kader van een goede ruimtelijke meegenomen in het onderzoek.

## 2.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 2.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 2.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

| **geluidbelasting $L_{cum}$ [dB]** | **geluidkwaliteit** |
|---|---|
| <45 | zeer goed |
| 46-50 | goed |
| 51-55 | redelijk |
| 56-60 | matig |
| 61-65 | slecht |
| >65 | zeer slecht |

## 2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Etten-Leur beschikt over Beleid hogere waarden, hierin zijn voorwaarden beschreven voor het mogelijk maken van de aanvraag van hogere waarden. In dit beleid worden een voorkeursvolgorde en randvoorwaarden beschreven voor toe te passen maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en aan de gevels.

Bij ontheffingswaarden boven de 53 dB vanwege wegverkeerslawaai en 58 dB vanwege spoorweglawaai, dient de indeling van een woning kritisch te worden bezien. In deze gevallen dient bij een woning een geluidluwe zijde aanwezig te zijn. Een gevel is geluidluw als deze voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

Ten minste één verblijfsruimte alsmede de bij de woningen behorende buitenruimte (tuin, balkon) moeten aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd. Bij de bepaling of een tuin aan een geluidluwe zijde is gesitueerd, is de geluidbelasting van de benedenverdieping maatgevend.

Wanneer de tweede verdieping een zolder is en deze bevat geen geluidgevoelige ruimte dan behoeft deze geen geluidluwe zijde. In deze situatie kan volstaan worden met een geluidluwe zijde voor de begane grond en voor de eerste verdieping.

Deze aanvullende eisen met betrekking tot het aanwezig zijn van een geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte zijn niet van toepassing bij woningen die worden gesitueerd ter vervanging van bestaande woningen of wanneer sprake is van seniorenwoningen die gekoppeld zijn aan een steunpunt.

Als balkons aan een gevel worden gesitueerd met een geluidsbelasting die hoger is dan de afzonderlijke voorkeursgrenswaarden dan mag de geluidbelasting op de geveldelen van deze balkons niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van het wegverkeerslawaai en van het spoorweglawaai. Indien met balkons een geluidluwe zijde of geluidluwe plek wordt gecreëerd dan mag de geluidbelasting op de geveldelen van deze balkons niet hoger zijn dan de afzonderlijke voorkeursgrenswaarden. Een oplossing in de vorm van serres of afsluitbare loggia's is dan een mogelijkheid. In deze buitenruimtes dient dan wel een buitenluchtkwaliteit te heersen, waardoor spuien of ventileren van geluidgevoelige ruimte mogelijk is zonder aanzienlijke geluidshinder.

Verder wordt een maximale gecumuleerde geluidbelasting van de ten hoogste te verlenen waarde +3 dB geaccepteerd. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidbelasting mag ondervinden.

# 3. UITGANGSPUNTEN

## 3.1 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 1.

## 3.2 Uitgangspunten wegen

### Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

### Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op de verkeerskundige onderbouwing behorende bij het plan. De gemeente Etten-Leur heeft hiertoe verkeerstellingen beschikbaar van de Anna van Berchemlaan uit 2016 en Oranjelaan uit 2022 De verkeersgegevens zijn doorgerekend naar 2032. Doorgerekend is met een algemeen kencijfers voor autonome verkeersgroei van 1% per jaar. Hierin is onderbouwd dat de verkeerstoename van de ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie 163 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag bedraagt. Na toedeling van deze toename op het bestaande wegennet conform de verkeerskundige onderbouwing zijn ook de intensiteiten voor het toekomstig maatgevende jaar bepaald. In tabel 3.1 zijn deze opgenomen. Voor de geluidberekeningen is de gemiddelde weekdag van belang. Voor de omrekening van werkdag naar weekdag is een factor 0,92 aangehouden.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)

| | **Intensiteit** | **Intensiteit 2032** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Wegvak** | **teljaar** | **excl plan** | **excl plan** | **plan** | **incl plan** |
| | **werkdag** | **werkdag** | **weekdag** | **weekdag** | **weekdag** |
| Anna van Berchemlaan | | | | | |
| - ten noorden A. van Berchemlaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 33 | 8.449 |
| - A. van Berchemlaan – Oranjelaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 65 | 8.481 |
| - ten zuiden Oranjelaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 114 | 8.530 |
| Oranjelaan | | | | | |
| - ten westen Schonckweg | 1.207 (2022) | 1.332 | 1.225 | 65 | 1.290 |
| - ten oosten Schonkweg | 1.207 (2022) | 1.332 | 1.225 | 16 | 1.241 |

Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is gebruik gemaakt van een standaardverdeling voor wijk- en buurtverzamelwegen.

### Rijsnelheid

De in te voeren rijsnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een voertuigcategorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. Voor de Anna van Berchemlaan geldt een wettelijke snelheid van 50 km/uur en voor de Oranjelaan van 30 km/uur.

**Wegdekverharding**

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Anna van Berchemlaan wordt op korte termijn voorzien van een geluidreducerende deklaag, SMArdpave. In het rekenmodel is hier al vanuit gegaan. De wegdekcorrectiefactoren zijn afkomstig uit het document $C_{wegdek}$_20211004. Voor de Oranjelaan is uitgegaan van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W13 – Elementenverharding in keperverband).

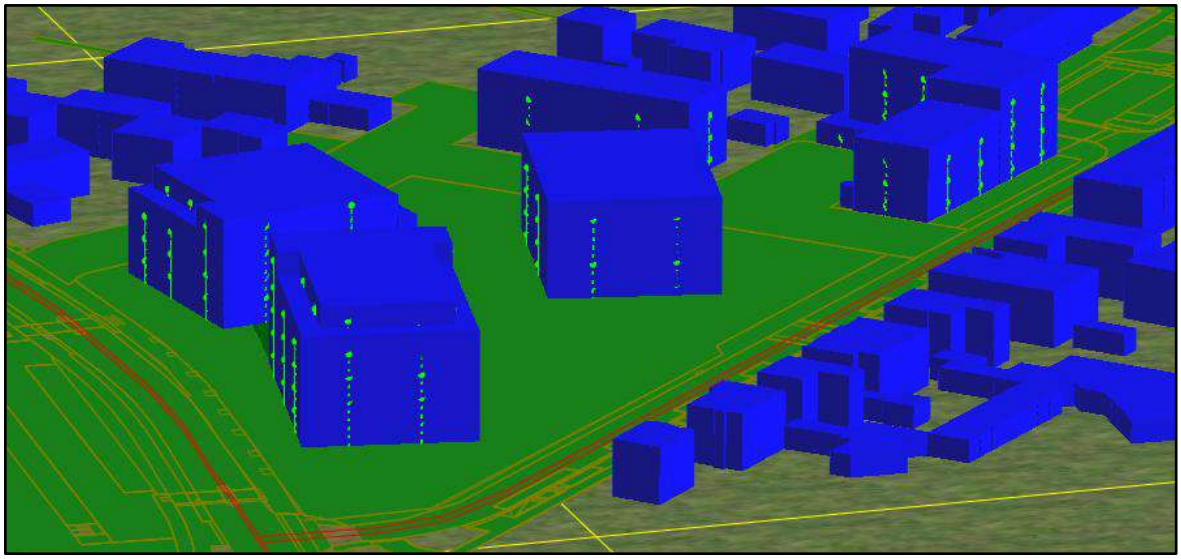
## 3.3 Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 1 (modelfiguur en wegen).

Voor het bodemmodel zijn harde- (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde- en zachte gebieden zijn zoveel mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van 50% reflecterende bodem ($B_f$ = 0,5).

De toetspunten liggen op de grens van de bouwvlakken op de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. De toetshoogte is steeds 1,5m boven de verdiepingsvloer, uitgaande van een verdiepingshoogte van 3m. Voor de grondgebonden woningen zijn de toetshoogten +1,5m, +4,5m en +7,5m.

Bij de appartementen aan de Anna van Berchemlaan wordt uitgaan uit van een halfverdiepte parkeergarage. De toetshoogten zijn hierop gebaseerd en liggen op 3m, 6m, 9m, 12m en voor de bovenste bouwlagen op 12,5m en 15,5m.
Voor de appartementen zonder halfverdiepte parkeergarage wordt uitgegaan van toetshoogten +1,5m, +4,5m, +7,5m en 10,5m. In figuur 3.1 is een impressie van de voorgenomen gebouwen weergeven als 3D weergave.



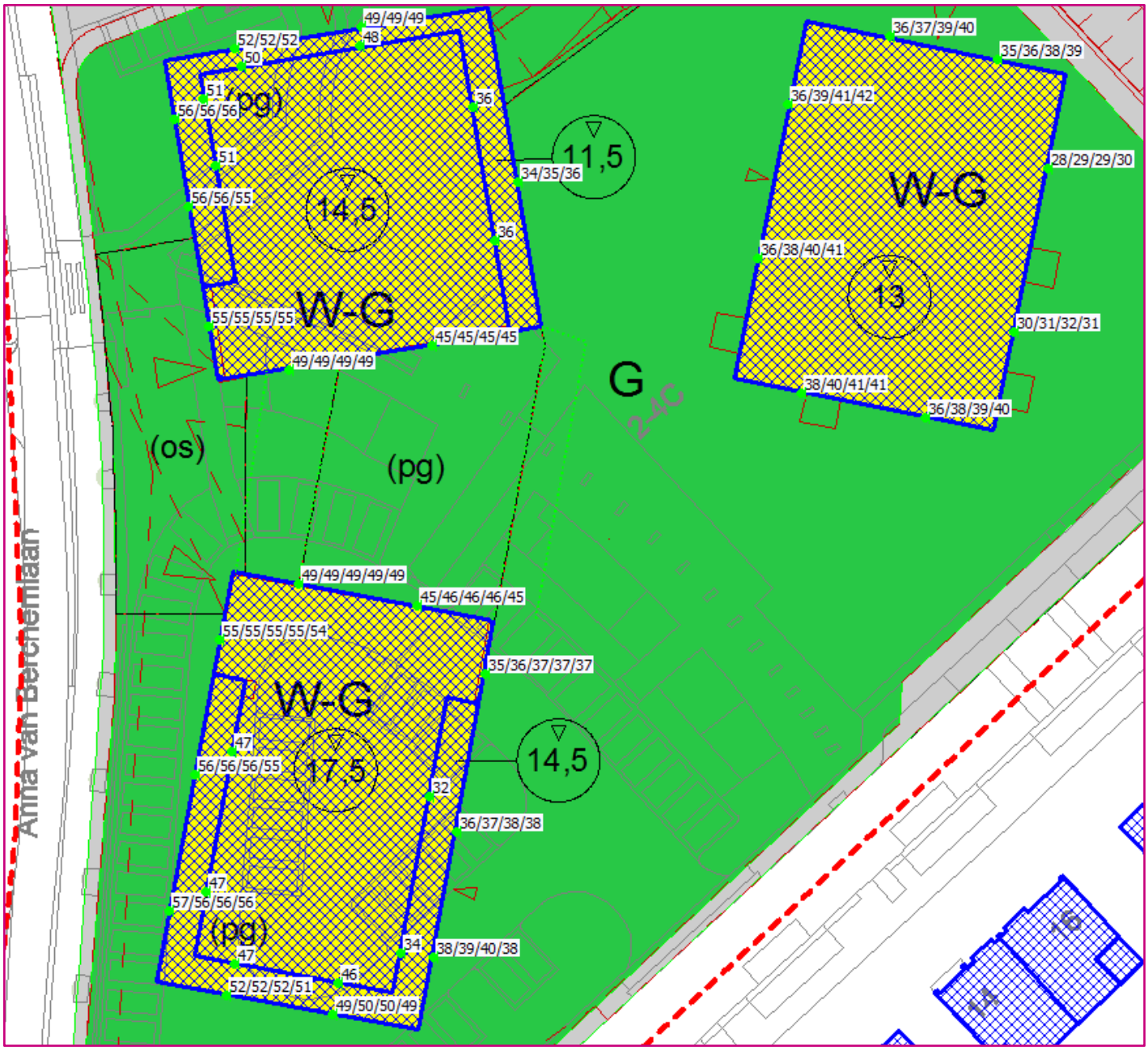
Figuur 3.1 Uitsnede rekenmodel 3D weergave

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

# 4. BEREKENINGSRESULTATEN

## 4.1 Resultaten gezoneerde Anna van Berchemlaan

In figuur 4.1 is de geluidbelasting vanwege de Anna van Berchemlaan weergeven ($L_{den}$ in dB). De geluidbelasting op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh (5 dB). Als gevolg van het wegverkeer op de Anna van Berchemlaan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 57 dB. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.




Figuur 4.1 Uitsnede van de geluidbelasting $L_{den}$ in dB vanwege de Anna van Berchemlaan (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

## 4.2 Resultaten niet gezoneerde Oranjelaan

In figuur 4.2 is de geluidbelasting vanwege de Oranjelaan weergeven ($L_{den}$ in dB). De geluidbelasting op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh (5 dB). Als gevolg van het wegverkeer Oranjelaan wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 52 dB. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



Figuur 4.2 Uitsnede van de geluidbelasting $L_{den}$ in dB vanwege de Oranjelaan (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

## 4.3 Maatregelenonderzoek

Omdat niet bij alle woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde/richtwaarde, dient beoordeeld te worden of doelmatige maatregelen mogelijk zijn.

*Bronmaatregelen*

De Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan zorgen voor een geluidbelasting die hoger is dan 48 dB. De Anna van Berchemlaan is een belangrijke ontsluitingsweg met een verkeersintensiteit van circa 8.500 motorvoertuigen per etmaal. Het verlagen van de maximum snelheid is hier niet toepasbaar omdat dit niet past bij de functie van de weg waardoor het kan leiden tot verkeersontstoppingen. Het terugdringen van het verkeersaanbod is ook niet mogelijk. Deze weg heeft namelijk een functie als hoofdroute voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer waarbij het handhaven van de doorstroming van essentieel belang is.

De Oranjelaan heeft reeds een snelheidsregime van 30 km/uur en kan niet verder afgewaardeerd worden. Het verkeer op deze weg kan ook niet omgeleid worden, omdat deze weg wordt gebruikt door bestemmingsverkeer.

Op de Anna van Berchemlaan wordt binnen korte termijn voorzien van een geluidreducerende deklaag (SMArdpave). Dit wegdektype is reeds opgenomen in het onderzoek.
Voor de Oranjelaan is het niet wenselijk om asfalt toe te passen. Dit past niet bij het karakter van een 30 km/uur weg. Bovendien is er meer wringend verkeer waardoor dit vanuit het oogpunt van doelmatig beheer ongewenst is.

*Overdrachtsmaatregelen*
Het toepassen van geluidschermen in stedelijk gebied stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Uit het voorgaande blijkt dat geen doelmatige aanvullende maatregelen te treffen zijn om de geluidbelasting te reduceren. Uit de toetsing aan het gemeentelijk beleid moet blijken of sprake is van een aanvaardbare geluidbelasting.

## 4.4 Cumulatieve geluidbelasting

In figuur 4.3 is de cumulatieve geluidbelasting weergeven. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen samen, zonder aftrek voor het stiller worden van het verkeer.




Figuur 4.3 Uitsnede van de cumulatieve geluidbelasting $L_{den}$ in dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Er is geen relevante samenloop van geluidbelastingen. De geluidkwaliteit van de appartementen langs de Oranjelaan is matig tot goed en langs de Anna van Berchemlaan matig tot slecht.

## 4.5 Toetsing aan het gemeentelijk beleid

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}$ = 48 dB wordt overschreden door de Anna van Berchemlaan. Om hogere waarde aan te kunnen vragen, dient een toetsing plaats te vinden aan het gemeentelijk beleid.

Maatregelen zijn onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde $L_{den}$ = 48 dB. Deze zijn onvoldoende doeltreffend en stuiten op ernstige bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en financiële aard.

<u>Geluidluwe gevel</u>

Om te onderzoeken of er sprake kan zijn van een geluidluwe gevel bij de uitwerking en nadere detaillering voor de appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is, is de beoogde indeling van de appartementengebouwen (noord en zuid), zie figuur 4.4, getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.




Figuur 4.4 Indeling appartementen gebouwen noord (links) en zuid (rechts)

Appartementen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB ten gevolge van de Anna van Berchemlaan dienen te beschikken over een geluidluwe gevel. Het betreft de appartementen grenzend aan deze weg, met uitzondering van de penthouses op de bovenste verdiepingen, zie figuur 4.1 voor de berekende geluidbelastingen.

Uit de geluidbelastingen op figuur 4.1 blijkt dat deze hoekappartementen niet beschikken over een geluidluwe gevel (<= 48 dB). Deze appartementen voldoen niet aan het geluidbeleid. Om te voldoen aan het geluidbeleid kan voor deze appartementen een geluidluwe gevel worden gecreëerd met gebouwgebonden maatregelen.
Omdat het voorlopig ontwerp uitgaat van balkons kan het balkon voorzien worden van een dichte borstwering van voldoende hoogte of het balkon uitvoeren als (deels, afsluitbare) loggia. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

Geluidluwe buitenruimte
De buitenruimte behorende bij het appartement dient aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd. De appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is, beschikken in beginsel niet over een geluidluwe zijde. Omdat met de balkons een geluidluwe zijde kan worden gecreëerd moet met deze gebouwgebonden maatregelen tevens voldaan worden aan een geluidbelasting van 48 dB op de balkons. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

Indeling appartementen
Verder hebben de woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB een geluidluwe gevel nodig. Bij de verdere uitwerking is aandacht vereist voor de eis dat minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde wordt gesitueerd.

Ontheffingscriterium
Het ontheffingscriterium dat de appartementen die niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, is van toepassing.

Cumulatie
De gecumuleerde geluidbelasting van de bronnen is niet hoger dan de hoogste waarde van een afzonderlijke geluidbron +3 dB omdat er geen sprake is van een relevante samenloop van geluidbronnen. Volgens het gemeentelijk beleid is de gecumuleerde geluidbelasting daarmee acceptabel.

Bij de bepaling van gevelmaatregelen moet rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting in bijlage 4 om aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 te voldoen.

Bij alle appartementen kan worden voldaan aan het gemeentelijke beleid hogere waarden. Er is daarom sprake van een aanvaardbare geluidbelasting.

# 5. CONCLUSIE

De gemeente Etten-Leur is voornemens 95 woningen te realiseren op het terrein van de Anna van Berchemlaan2-4 in het centrum van Etten-Leur. Het gaat om 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Oranjelaan.

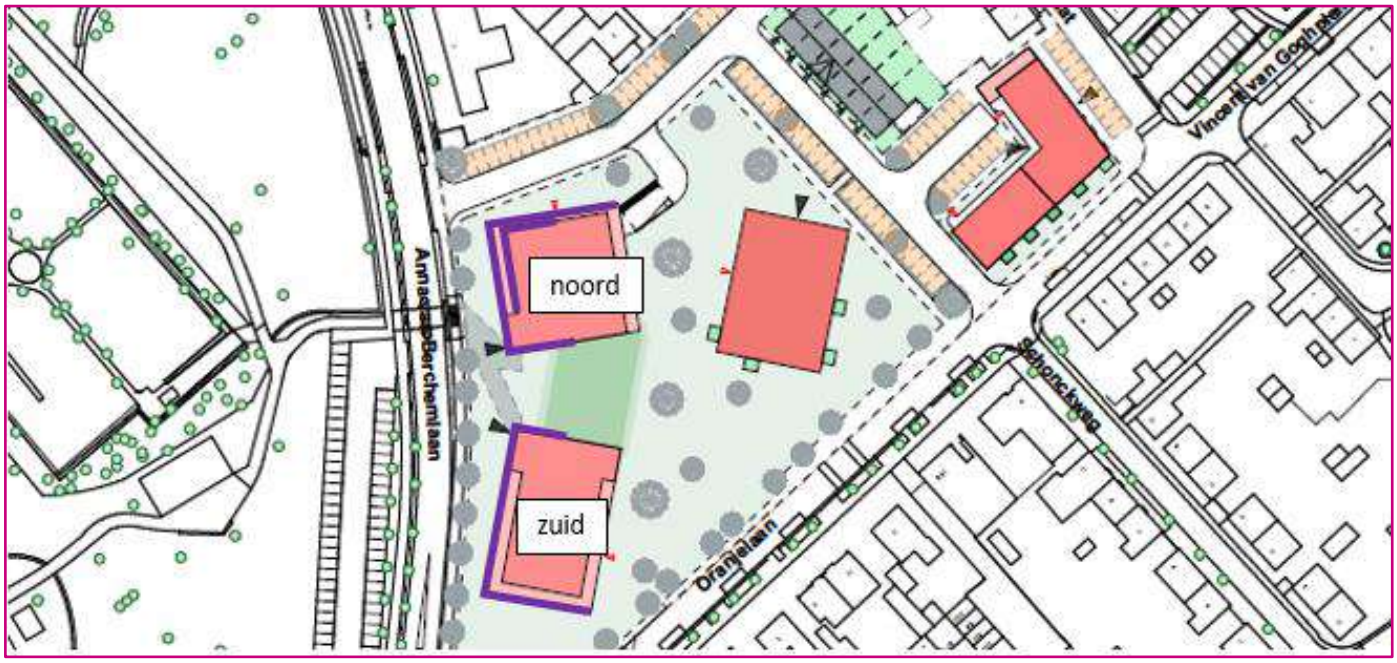
**Resultaten**

Uit het onderzoek blijkt dat:

- de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde Anna van Berchemlaan ten hoogste $L_{den}$ = 57 dB is en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}$ = 48 dB en dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden;
- de geluidbelasting ten gevolge van de niet gezoneerde Oranjelaan ten hoogste $L_{den}$ = 52 dB is en daarmee hoger is dan de richtwaarde van $L_{den}$ = 48 dB en dat de maximale waarde niet wordt overschreden;
- maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en financiële aard stuiten;
- er kan worden voldaan aan het geluidbeleid mits met gebouwgebonden maatregelen aan de balkons een geluidluwe gevel en buitenruimte wordt gecreëerd voor de appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is. Definitieve toetsing aan het geluidbeleid is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning Bouwen nog nodig. Borging hiervan dient in het bestemmingsplan plaats te vinden of in het besluit hogere grenswaarden;
- het laten vaststellen van hogere waarden nodig is.

**Hogere waarden**

Ten gevolge van het wegverkeer op de Anna van Berchemlaan is het vaststellen van een hogere grenswaarde van maximaal 57 dB noodzakelijk. Deze hogere waarden dienen door het college van de gemeente Etten-Leur te worden vastgesteld.




Figuur 5.1 Aan te vragen hogere waarden van ten hoogste 57 dB t.g.v. de Anna van Berchemlaan (in het paars aangegeven)

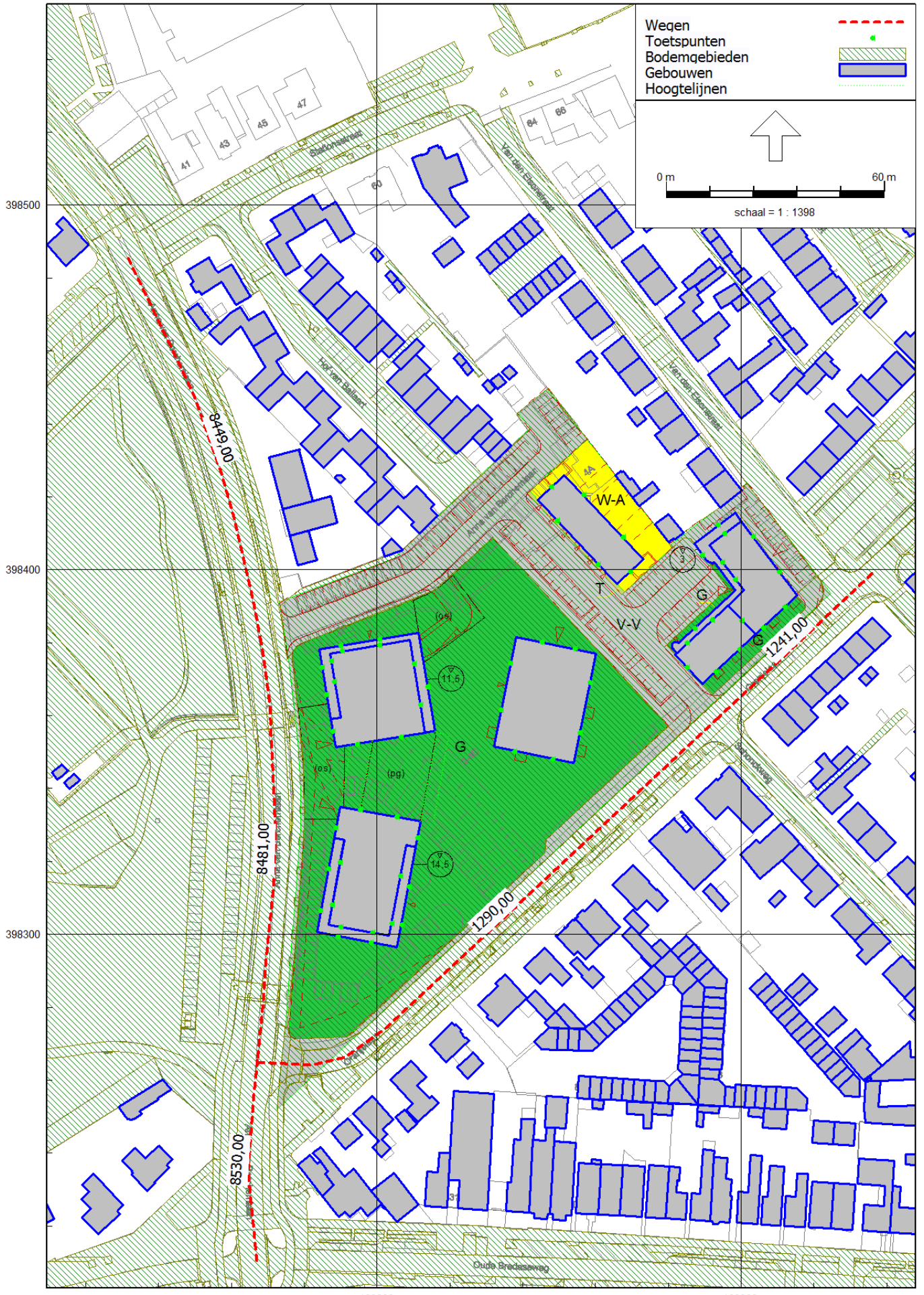
In tabel 5.1 zijn de benodigde hogere waarde per appartement opgenomen, uitgaande van het Voorlopig Ontwerp van 9 februari 2022 van Quadrant architecten bna en de resultaten in tabel 4.1.

Tabel 5.1 Benodigde hogere waarden ten gevolge van Anna van Berchemlaan

| Appartement | Benodigde hogere waarde (in dB) | Aantal appartementen |
|---|---|---|
| Noordgebouw | | |
| begane grond | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 1e verdieping | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 2e verdieping | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 3e verdieping | 55 | 1 |
| Zuidgebouw | | |
| begane grond | 49 | 1 |
| | 56 | 1 |
| | 57 | 1 |
| 1e verdieping | 50 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 2e verdieping | 50 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 3e verdieping | 49 | 1 |
| | 55 | 1 |
| | 56 | 1 |
| 4e verdieping (penthouses) | 54 | 1 |

Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek. Er zal een aanvaardbaar geluidniveau in de woningen worden bereikt.

# Bijlage 1 Invoergegevens


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1398
398500
398400
398300
103200
103300
8449,00
8481,00
8530,00
1290,00
1241,00
W-A
T
V-V
G
(os)
(pg)
11.5
14.5
Statenstraat
Van den Eijkenstraat
Hof van Ballaert
Anne de Vries-straat
Bartenslaan
Oude Bredaseweg

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

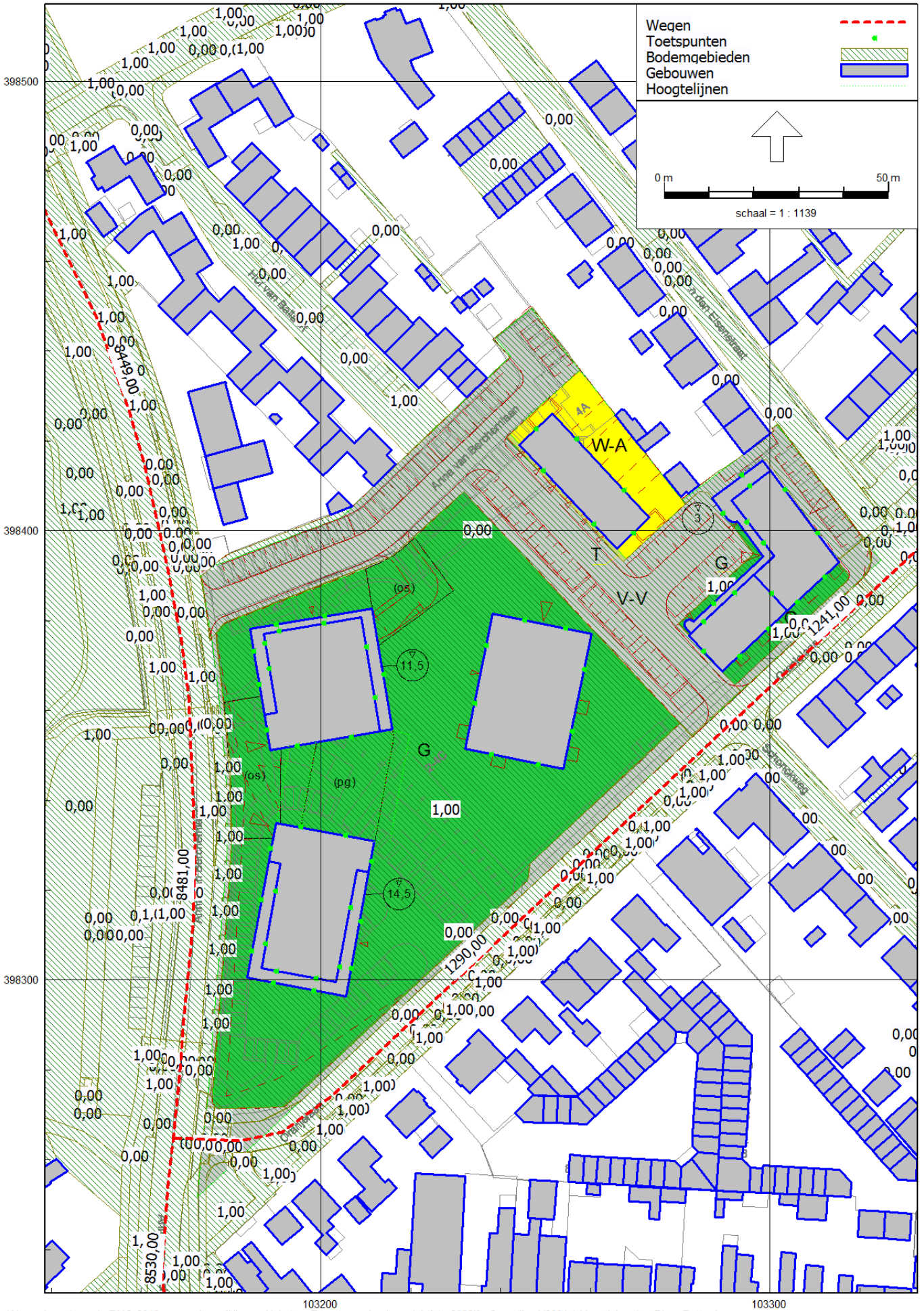
| Groep | Naam | Omschr. | ISO_H | Wegdek | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Oranjelaan | Oranjelaan | Oranjelaan | 0,00 | W13 | Elementenverharding in keperverband | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |
| Oranjelaan | Oranjelaan | Oranjelaan | 0,00 | W13 | Elementenverharding in keperverband | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8449,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8481,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8530,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Oranjelaan | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1290,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- |
| Oranjelaan | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1241,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- |

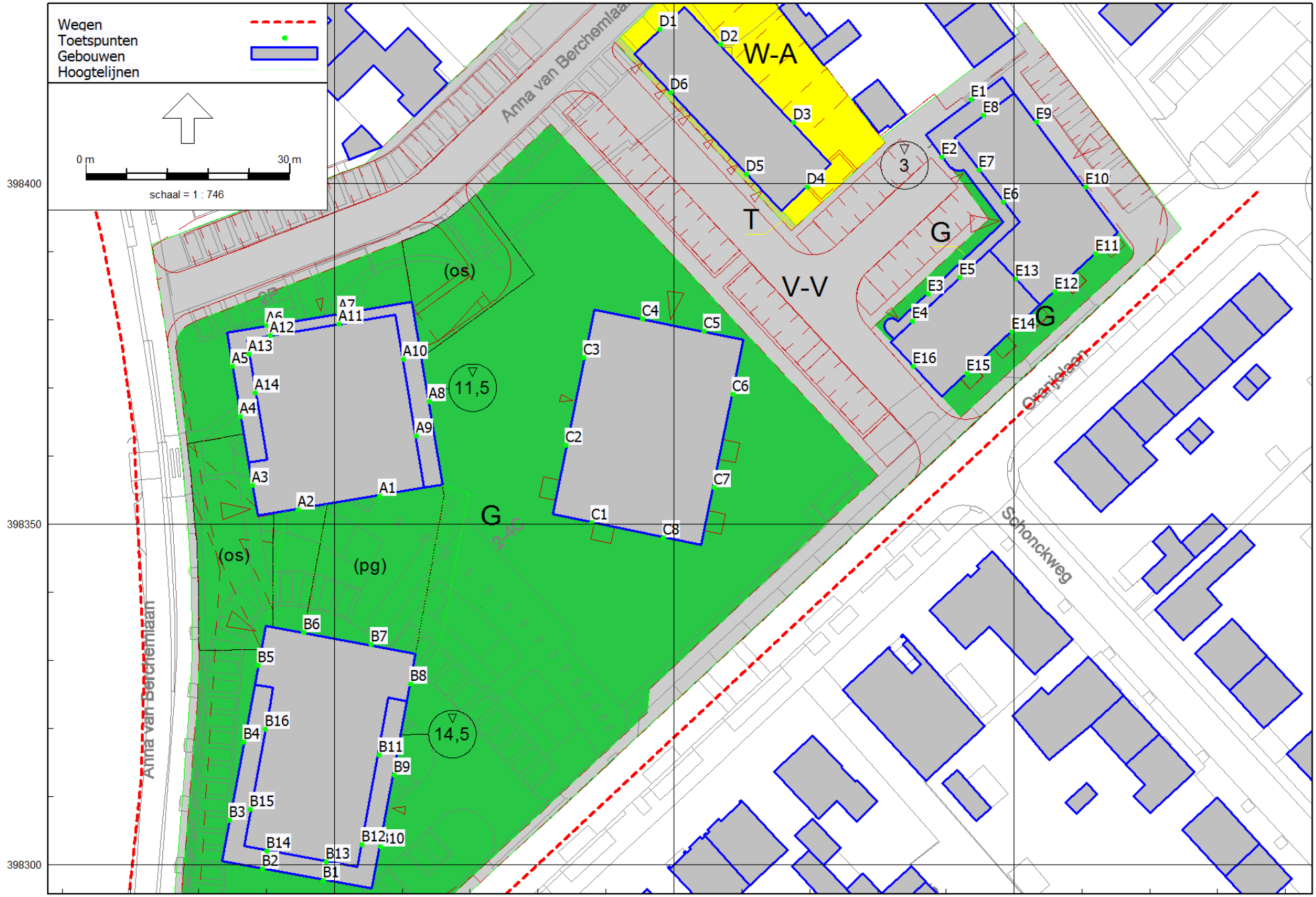
Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Oranjelaan | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- |
| Oranjelaan | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- |


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1139
398500
398400
398300
103200
103300
W-A
T
V-V
G
(os)
(pg)
11,5
14,5
4A
3
Hof van Berlaer
Anna van Berchenlaan
Jan den Eisenstraat
Sytenkweg
8449,00
8481,00
8530,00
1241,00
1290,00

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B2 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B1 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B10 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B9 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B8 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B7 | | 1,49 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B6 | | 0,57 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B5 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B4 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B3 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A3 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A4 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A5 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A6 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A7 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A8 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A1 | | 1,50 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A2 | | 0,46 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| C1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C8 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C7 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C6 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C5 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C4 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E8 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E9 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E10 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E11 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E12 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E7 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E6 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E13 | | 0,00 | Relatief | 10,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E14 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E15 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E16 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E4 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E5 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D4 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D5 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D6 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| B11 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B12 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B13 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B14 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B15 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B16 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A14 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A13 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A12 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A11 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A10 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A9 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |




basismodel (febr 2022)
toetspunten

Rho - Rotterdam

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - basismodel (febr 2022)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Rho - Rotterdam

# Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 45 |
| A1_B | 6,00 | 45 |
| A1_C | 9,00 | 45 |
| A1_D | 12,00 | 45 |
| A10_A | 12,00 | 36 |
| A11_A | 12,00 | 48 |
| A12_A | 12,00 | 50 |
| A13_A | 12,00 | 51 |
| A14_A | 12,00 | 51 |
| A2_A | 3,00 | 49 |
| A2_B | 6,00 | 49 |
| A2_C | 9,00 | 49 |
| A2_D | 12,00 | 49 |
| A3_A | 3,00 | 55 |
| A3_B | 6,00 | 55 |
| A3_C | 9,00 | 55 |
| A3_D | 12,00 | 55 |
| A4_A | 3,00 | 56 |
| A4_B | 6,00 | 56 |
| A4_C | 9,00 | 55 |
| A5_A | 3,00 | 56 |
| A5_B | 6,00 | 56 |
| A5_C | 9,00 | 56 |
| A6_A | 3,00 | 52 |
| A6_B | 6,00 | 52 |
| A6_C | 9,00 | 52 |
| A7_A | 3,00 | 49 |
| A7_B | 6,00 | 49 |
| A7_C | 9,00 | 49 |
| A8_A | 3,00 | 34 |
| A8_B | 6,00 | 35 |
| A8_C | 9,00 | 36 |
| A9_A | 12,00 | 36 |
| B1_A | 3,00 | 49 |
| B1_B | 6,00 | 50 |
| B1_C | 9,00 | 50 |
| B1_D | 12,00 | 49 |
| B10_A | 3,00 | 38 |
| B10_B | 6,00 | 39 |
| B10_C | 9,00 | 40 |
| B10_D | 12,00 | 38 |
| B11_A | 15,00 | 32 |
| B12_A | 15,00 | 34 |
| B13_A | 15,00 | 46 |
| B14_A | 15,00 | 47 |
| B15_A | 15,00 | 47 |
| B16_A | 15,00 | 47 |
| B2_A | 3,00 | 52 |
| B2_B | 6,00 | 52 |
| B2_C | 9,00 | 52 |
| B2_D | 12,00 | 51 |
| B3_A | 3,00 | 57 |
| B3_B | 6,00 | 56 |
| B3_C | 9,00 | 56 |
| B3_D | 12,00 | 56 |
| B4_A | 3,00 | 56 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 56 |
| B4_C | 9,00 | 56 |
| B4_D | 12,00 | 55 |
| B5_A | 3,00 | 55 |
| B5_B | 6,00 | 55 |
| B5_C | 9,00 | 55 |
| B5_D | 12,00 | 55 |
| B5_E | 15,00 | 54 |
| B6_A | 3,00 | 49 |
| B6_B | 6,00 | 49 |
| B6_C | 9,00 | 49 |
| B6_D | 12,00 | 49 |
| B6_E | 15,00 | 49 |
| B7_A | 3,00 | 45 |
| B7_B | 6,00 | 46 |
| B7_C | 9,00 | 46 |
| B7_D | 12,00 | 46 |
| B7_E | 15,00 | 45 |
| B8_A | 3,00 | 35 |
| B8_B | 6,00 | 36 |
| B8_C | 9,00 | 37 |
| B8_D | 12,00 | 37 |
| B8_E | 15,00 | 37 |
| B9_A | 3,00 | 36 |
| B9_B | 6,00 | 37 |
| B9_C | 9,00 | 38 |
| B9_D | 12,00 | 38 |
| C1_A | 1,50 | 38 |
| C1_B | 4,50 | 40 |
| C1_C | 7,50 | 41 |
| C1_D | 10,50 | 41 |
| C2_A | 1,50 | 36 |
| C2_B | 4,50 | 38 |
| C2_C | 7,50 | 40 |
| C2_D | 10,50 | 41 |
| C3_A | 1,50 | 36 |
| C3_B | 4,50 | 39 |
| C3_C | 7,50 | 41 |
| C3_D | 10,50 | 42 |
| C4_A | 1,50 | 36 |
| C4_B | 4,50 | 37 |
| C4_C | 7,50 | 39 |
| C4_D | 10,50 | 40 |
| C5_A | 1,50 | 35 |
| C5_B | 4,50 | 36 |
| C5_C | 7,50 | 38 |
| C5_D | 10,50 | 39 |
| C6_A | 1,50 | 28 |
| C6_B | 4,50 | 29 |
| C6_C | 7,50 | 29 |
| C6_D | 10,50 | 30 |
| C7_A | 1,50 | 30 |
| C7_B | 4,50 | 31 |
| C7_C | 7,50 | 32 |
| C7_D | 10,50 | 31 |
| C8_A | 1,50 | 36 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 38 |
| C8_C | 7,50 | 39 |
| C8_D | 10,50 | 40 |
| D1_A | 1,50 | 38 |
| D1_B | 4,50 | 39 |
| D1_C | 7,50 | 41 |
| D2_A | 1,50 | 28 |
| D2_B | 4,50 | 28 |
| D2_C | 7,50 | 26 |
| D3_A | 1,50 | 24 |
| D3_B | 4,50 | 23 |
| D3_C | 7,50 | 22 |
| D4_A | 1,50 | 25 |
| D4_B | 4,50 | 25 |
| D4_C | 7,50 | 26 |
| D5_A | 1,50 | 36 |
| D5_B | 4,50 | 38 |
| D5_C | 7,50 | 39 |
| D6_A | 1,50 | 38 |
| D6_B | 4,50 | 40 |
| D6_C | 7,50 | 41 |
| E1_A | 1,50 | 23 |
| E10_A | 1,50 | 17 |
| E10_B | 4,50 | 16 |
| E10_C | 7,50 | 18 |
| E10_D | 10,50 | -- |
| E11_A | 1,50 | 29 |
| E11_B | 4,50 | 29 |
| E11_C | 7,50 | 30 |
| E11_D | 10,50 | 30 |
| E12_A | 1,50 | 29 |
| E12_B | 4,50 | 29 |
| E12_C | 7,50 | 29 |
| E12_D | 10,50 | 29 |
| E13_A | 10,50 | 33 |
| E14_A | 1,50 | 31 |
| E14_B | 4,50 | 31 |
| E14_C | 7,50 | 31 |
| E15_A | 1,50 | 31 |
| E15_B | 4,50 | 31 |
| E15_C | 7,50 | 32 |
| E16_A | 1,50 | 32 |
| E16_B | 4,50 | 33 |
| E16_C | 7,50 | 35 |
| E2_A | 1,50 | 30 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 33 |
| E4_C | 7,50 | 34 |
| E5_B | 4,50 | 33 |
| E5_C | 7,50 | 34 |
| E6_B | 4,50 | 34 |
| E6_C | 7,50 | 35 |
| E6_D | 10,50 | 36 |
| E7_B | 4,50 | 32 |
| E7_C | 7,50 | 33 |
| E7_D | 10,50 | 34 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 23 |
| E8_C | 7,50 | 25 |
| E8_D | 10,50 | 28 |
| E9_A | 1,50 | 17 |
| E9_B | 4,50 | 15 |
| E9_C | 7,50 | 15 |
| E9_D | 10,50 | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage 3 Resultaten 30 km/uur weg

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 36 |
| A1_B | 6,00 | 38 |
| A1_C | 9,00 | 38 |
| A1_D | 12,00 | 38 |
| A10_A | 12,00 | 31 |
| A11_A | 12,00 | 21 |
| A12_A | 12,00 | 19 |
| A13_A | 12,00 | 24 |
| A14_A | 12,00 | 23 |
| A2_A | 3,00 | 33 |
| A2_B | 6,00 | 35 |
| A2_C | 9,00 | 36 |
| A2_D | 12,00 | 36 |
| A3_A | 3,00 | 25 |
| A3_B | 6,00 | 26 |
| A3_C | 9,00 | 27 |
| A3_D | 12,00 | 27 |
| A4_A | 3,00 | 24 |
| A4_B | 6,00 | 26 |
| A4_C | 9,00 | 27 |
| A5_A | 3,00 | 24 |
| A5_B | 6,00 | 25 |
| A5_C | 9,00 | 26 |
| A6_A | 3,00 | 19 |
| A6_B | 6,00 | 17 |
| A6_C | 9,00 | 20 |
| A7_A | 3,00 | 21 |
| A7_B | 6,00 | 21 |
| A7_C | 9,00 | 17 |
| A8_A | 3,00 | 33 |
| A8_B | 6,00 | 35 |
| A8_C | 9,00 | 35 |
| A9_A | 12,00 | 35 |
| B1_A | 3,00 | 45 |
| B1_B | 6,00 | 45 |
| B1_C | 9,00 | 45 |
| B1_D | 12,00 | 45 |
| B10_A | 3,00 | 47 |
| B10_B | 6,00 | 47 |
| B10_C | 9,00 | 47 |
| B10_D | 12,00 | 47 |
| B11_A | 15,00 | 41 |
| B12_A | 15,00 | 42 |
| B13_A | 15,00 | 40 |
| B14_A | 15,00 | 39 |
| B15_A | 15,00 | 29 |
| B16_A | 15,00 | 28 |
| B2_A | 3,00 | 43 |
| B2_B | 6,00 | 44 |
| B2_C | 9,00 | 44 |
| B2_D | 12,00 | 43 |
| B3_A | 3,00 | 34 |
| B3_B | 6,00 | 34 |
| B3_C | 9,00 | 35 |
| B3_D | 12,00 | 34 |
| B4_A | 3,00 | 31 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 31 |
| B4_C | 9,00 | 32 |
| B4_D | 12,00 | 32 |
| B5_A | 3,00 | 29 |
| B5_B | 6,00 | 29 |
| B5_C | 9,00 | 30 |
| B5_D | 12,00 | 30 |
| B5_E | 15,00 | 29 |
| B6_A | 3,00 | 33 |
| B6_B | 6,00 | 35 |
| B6_C | 9,00 | 35 |
| B6_D | 12,00 | 36 |
| B6_E | 15,00 | 35 |
| B7_A | 3,00 | 35 |
| B7_B | 6,00 | 37 |
| B7_C | 9,00 | 37 |
| B7_D | 12,00 | 37 |
| B7_E | 15,00 | 37 |
| B8_A | 3,00 | 43 |
| B8_B | 6,00 | 44 |
| B8_C | 9,00 | 44 |
| B8_D | 12,00 | 44 |
| B8_E | 15,00 | 44 |
| B9_A | 3,00 | 45 |
| B9_B | 6,00 | 45 |
| B9_C | 9,00 | 45 |
| B9_D | 12,00 | 45 |
| C1_A | 1,50 | 41 |
| C1_B | 4,50 | 43 |
| C1_C | 7,50 | 43 |
| C1_D | 10,50 | 43 |
| C2_A | 1,50 | 29 |
| C2_B | 4,50 | 31 |
| C2_C | 7,50 | 33 |
| C2_D | 10,50 | 33 |
| C3_A | 1,50 | 28 |
| C3_B | 4,50 | 30 |
| C3_C | 7,50 | 31 |
| C3_D | 10,50 | 31 |
| C4_A | 1,50 | 28 |
| C4_B | 4,50 | 29 |
| C4_C | 7,50 | 30 |
| C4_D | 10,50 | 30 |
| C5_A | 1,50 | 30 |
| C5_B | 4,50 | 32 |
| C5_C | 7,50 | 32 |
| C5_D | 10,50 | 32 |
| C6_A | 1,50 | 42 |
| C6_B | 4,50 | 44 |
| C6_C | 7,50 | 44 |
| C6_D | 10,50 | 44 |
| C7_A | 1,50 | 45 |
| C7_B | 4,50 | 46 |
| C7_C | 7,50 | 46 |
| C7_D | 10,50 | 46 |
| C8_A | 1,50 | 44 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 45 |
| C8_C | 7,50 | 45 |
| C8_D | 10,50 | 45 |
| D1_A | 1,50 | 25 |
| D1_B | 4,50 | 24 |
| D1_C | 7,50 | 27 |
| D2_A | 1,50 | 21 |
| D2_B | 4,50 | 26 |
| D2_C | 7,50 | 27 |
| D3_A | 1,50 | 28 |
| D3_B | 4,50 | 20 |
| D3_C | 7,50 | 22 |
| D4_A | 1,50 | 38 |
| D4_B | 4,50 | 40 |
| D4_C | 7,50 | 40 |
| D5_A | 1,50 | 37 |
| D5_B | 4,50 | 39 |
| D5_C | 7,50 | 39 |
| D6_A | 1,50 | 34 |
| D6_B | 4,50 | 35 |
| D6_C | 7,50 | 36 |
| E1_A | 1,50 | 25 |
| E10_A | 1,50 | 45 |
| E10_B | 4,50 | 46 |
| E10_C | 7,50 | 45 |
| E10_D | 10,50 | 45 |
| E11_A | 1,50 | 51 |
| E11_B | 4,50 | 51 |
| E11_C | 7,50 | 51 |
| E11_D | 10,50 | 50 |
| E12_A | 1,50 | 51 |
| E12_B | 4,50 | 51 |
| E12_C | 7,50 | 51 |
| E12_D | 10,50 | 50 |
| E13_A | 10,50 | 35 |
| E14_A | 1,50 | 51 |
| E14_B | 4,50 | 51 |
| E14_C | 7,50 | 51 |
| E15_A | 1,50 | 51 |
| E15_B | 4,50 | 52 |
| E15_C | 7,50 | 51 |
| E16_A | 1,50 | 47 |
| E16_B | 4,50 | 48 |
| E16_C | 7,50 | 48 |
| E2_A | 1,50 | 33 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 34 |
| E4_C | 7,50 | 34 |
| E5_B | 4,50 | 33 |
| E5_C | 7,50 | 34 |
| E6_B | 4,50 | 33 |
| E6_C | 7,50 | 34 |
| E6_D | 10,50 | 35 |
| E7_B | 4,50 | 34 |
| E7_C | 7,50 | 35 |
| E7_D | 10,50 | 36 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 25 |
| E8_C | 7,50 | 23 |
| E8_D | 10,50 | 15 |
| E9_A | 1,50 | 41 |
| E9_B | 4,50 | 42 |
| E9_C | 7,50 | 42 |
| E9_D | 10,50 | 41 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage 4 Cumulatie

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 50,24 |
| A1_B | 6,00 | 50,55 |
| A1_C | 9,00 | 50,57 |
| A1_D | 12,00 | 50,50 |
| A10_A | 12,00 | 41,91 |
| A11_A | 12,00 | 52,82 |
| A12_A | 12,00 | 54,67 |
| A13_A | 12,00 | 56,06 |
| A14_A | 12,00 | 55,60 |
| A2_A | 3,00 | 54,35 |
| A2_B | 6,00 | 54,55 |
| A2_C | 9,00 | 54,48 |
| A2_D | 12,00 | 54,27 |
| A3_A | 3,00 | 60,12 |
| A3_B | 6,00 | 60,19 |
| A3_C | 9,00 | 60,00 |
| A3_D | 12,00 | 59,67 |
| A4_A | 3,00 | 60,54 |
| A4_B | 6,00 | 60,58 |
| A4_C | 9,00 | 60,36 |
| A5_A | 3,00 | 60,80 |
| A5_B | 6,00 | 60,82 |
| A5_C | 9,00 | 60,57 |
| A6_A | 3,00 | 56,56 |
| A6_B | 6,00 | 56,76 |
| A6_C | 9,00 | 56,70 |
| A7_A | 3,00 | 53,73 |
| A7_B | 6,00 | 54,04 |
| A7_C | 9,00 | 54,18 |
| A8_A | 3,00 | 41,47 |
| A8_B | 6,00 | 42,96 |
| A8_C | 9,00 | 43,81 |
| A9_A | 12,00 | 43,50 |
| B1_A | 3,00 | 55,68 |
| B1_B | 6,00 | 56,01 |
| B1_C | 9,00 | 55,91 |
| B1_D | 12,00 | 55,69 |
| B10_A | 3,00 | 52,39 |
| B10_B | 6,00 | 52,75 |
| B10_C | 9,00 | 52,70 |
| B10_D | 12,00 | 52,21 |
| B11_A | 15,00 | 46,75 |
| B12_A | 15,00 | 47,52 |
| B13_A | 15,00 | 51,70 |
| B14_A | 15,00 | 52,44 |
| B15_A | 15,00 | 52,25 |
| B16_A | 15,00 | 52,47 |
| B2_A | 3,00 | 57,30 |
| B2_B | 6,00 | 57,44 |
| B2_C | 9,00 | 57,25 |
| B2_D | 12,00 | 56,97 |
| B3_A | 3,00 | 61,64 |
| B3_B | 6,00 | 61,53 |
| B3_C | 9,00 | 61,16 |
| B3_D | 12,00 | 60,68 |
| B4_A | 3,00 | 60,90 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 60,85 |
| B4_C | 9,00 | 60,55 |
| B4_D | 12,00 | 60,10 |
| B5_A | 3,00 | 60,08 |
| B5_B | 6,00 | 60,10 |
| B5_C | 9,00 | 59,87 |
| B5_D | 12,00 | 59,52 |
| B5_E | 15,00 | 59,10 |
| B6_A | 3,00 | 54,06 |
| B6_B | 6,00 | 54,32 |
| B6_C | 9,00 | 54,34 |
| B6_D | 12,00 | 54,21 |
| B6_E | 15,00 | 54,03 |
| B7_A | 3,00 | 50,66 |
| B7_B | 6,00 | 51,05 |
| B7_C | 9,00 | 51,12 |
| B7_D | 12,00 | 51,07 |
| B7_E | 15,00 | 51,03 |
| B8_A | 3,00 | 48,62 |
| B8_B | 6,00 | 49,37 |
| B8_C | 9,00 | 49,57 |
| B8_D | 12,00 | 49,56 |
| B8_E | 15,00 | 49,33 |
| B9_A | 3,00 | 50,44 |
| B9_B | 6,00 | 50,98 |
| B9_C | 9,00 | 51,06 |
| B9_D | 12,00 | 50,95 |
| C1_A | 1,50 | 47,75 |
| C1_B | 4,50 | 49,76 |
| C1_C | 7,50 | 50,37 |
| C1_D | 10,50 | 50,42 |
| C2_A | 1,50 | 41,79 |
| C2_B | 4,50 | 44,21 |
| C2_C | 7,50 | 45,93 |
| C2_D | 10,50 | 46,98 |
| C3_A | 1,50 | 41,96 |
| C3_B | 4,50 | 44,54 |
| C3_C | 7,50 | 46,16 |
| C3_D | 10,50 | 47,07 |
| C4_A | 1,50 | 41,33 |
| C4_B | 4,50 | 43,00 |
| C4_C | 7,50 | 44,70 |
| C4_D | 10,50 | 45,83 |
| C5_A | 1,50 | 40,88 |
| C5_B | 4,50 | 42,65 |
| C5_C | 7,50 | 43,80 |
| C5_D | 10,50 | 44,88 |
| C6_A | 1,50 | 47,38 |
| C6_B | 4,50 | 49,15 |
| C6_C | 7,50 | 49,30 |
| C6_D | 10,50 | 49,23 |
| C7_A | 1,50 | 49,80 |
| C7_B | 4,50 | 51,02 |
| C7_C | 7,50 | 51,12 |
| C7_D | 10,50 | 50,95 |
| C8_A | 1,50 | 49,62 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 50,91 |
| C8_C | 7,50 | 51,18 |
| C8_D | 10,50 | 51,13 |
| D1_A | 1,50 | 42,78 |
| D1_B | 4,50 | 44,34 |
| D1_C | 7,50 | 46,39 |
| D2_A | 1,50 | 33,92 |
| D2_B | 4,50 | 35,16 |
| D2_C | 7,50 | 34,64 |
| D3_A | 1,50 | 34,67 |
| D3_B | 4,50 | 29,63 |
| D3_C | 7,50 | 29,91 |
| D4_A | 1,50 | 43,06 |
| D4_B | 4,50 | 44,78 |
| D4_C | 7,50 | 45,33 |
| D5_A | 1,50 | 44,37 |
| D5_B | 4,50 | 46,07 |
| D5_C | 7,50 | 46,85 |
| D6_A | 1,50 | 44,42 |
| D6_B | 4,50 | 45,97 |
| D6_C | 7,50 | 47,48 |
| E1_A | 1,50 | 32,18 |
| E10_A | 1,50 | 50,48 |
| E10_B | 4,50 | 50,61 |
| E10_C | 7,50 | 50,36 |
| E10_D | 10,50 | 49,74 |
| E11_A | 1,50 | 56,25 |
| E11_B | 4,50 | 56,40 |
| E11_C | 7,50 | 55,91 |
| E11_D | 10,50 | 55,25 |
| E12_A | 1,50 | 56,27 |
| E12_B | 4,50 | 56,47 |
| E12_C | 7,50 | 55,99 |
| E12_D | 10,50 | 55,35 |
| E13_A | 10,50 | 42,18 |
| E14_A | 1,50 | 56,28 |
| E14_B | 4,50 | 56,50 |
| E14_C | 7,50 | 56,04 |
| E15_A | 1,50 | 56,33 |
| E15_B | 4,50 | 56,57 |
| E15_C | 7,50 | 56,12 |
| E16_A | 1,50 | 52,38 |
| E16_B | 4,50 | 52,90 |
| E16_C | 7,50 | 52,83 |
| E2_A | 1,50 | 39,56 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 41,24 |
| E4_C | 7,50 | 42,47 |
| E5_B | 4,50 | 40,92 |
| E5_C | 7,50 | 42,27 |
| E6_B | 4,50 | 41,30 |
| E6_C | 7,50 | 42,64 |
| E6_D | 10,50 | 43,71 |
| E7_B | 4,50 | 40,74 |
| E7_C | 7,50 | 42,20 |
| E7_D | 10,50 | 43,23 |

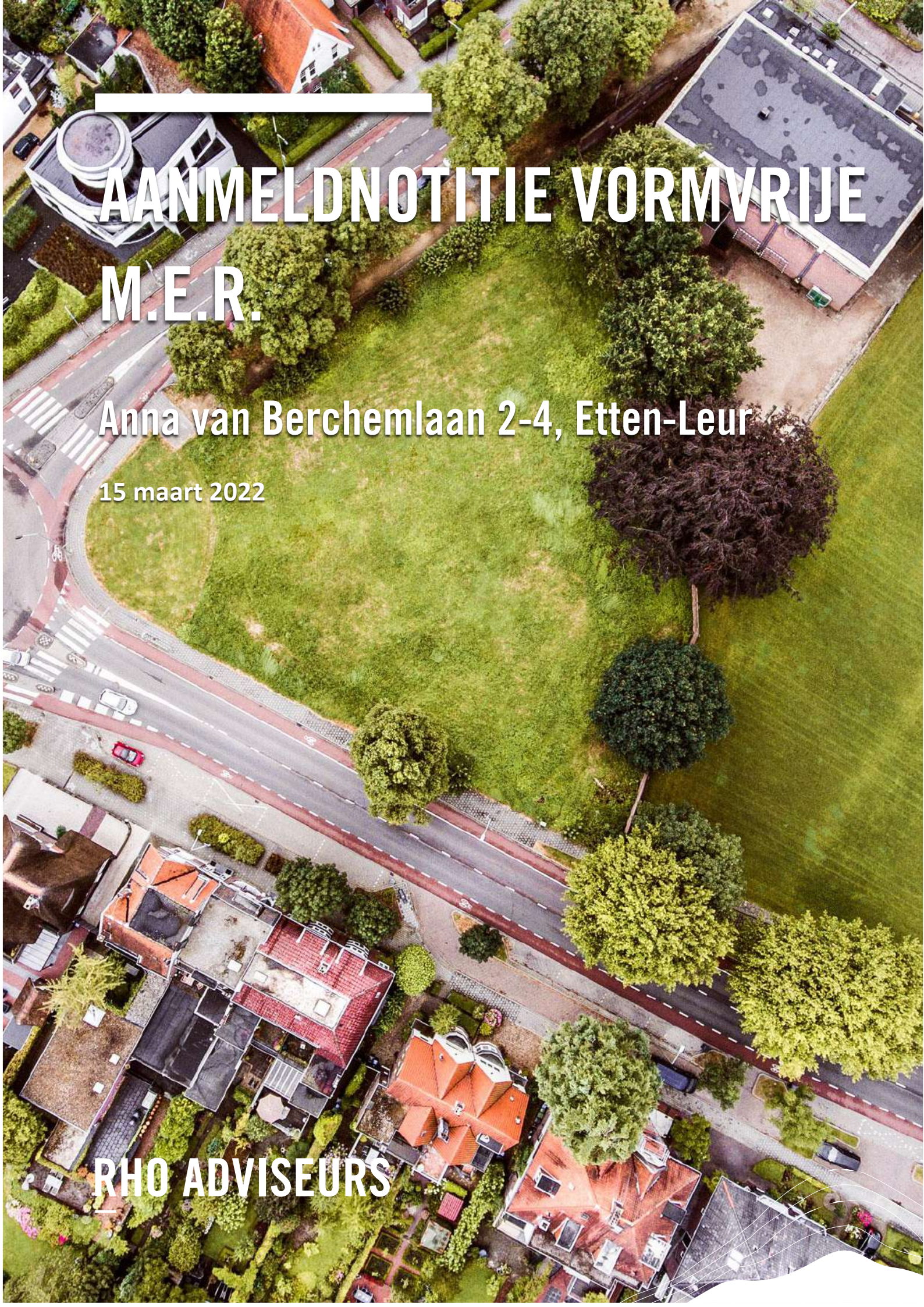
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 32,32 |
| E8_C | 7,50 | 32,25 |
| E8_D | 10,50 | 33,17 |
| E9_A | 1,50 | 46,23 |
| E9_B | 4,50 | 47,48 |
| E9_C | 7,50 | 47,34 |
| E9_D | 10,50 | 46,39 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 15 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling



# AANMELDNOTITIE VORMVRIJE M.E.R.

## Anna van Berchemlaan 2-4, Etten-Leur

15 maart 2022

RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

| | |
|---|---|
| **DATUM** | 15 maart 2022 |
| **KENMERK** | 20210152_0001 |
| **PROJECT** | BP Anna van Berchemlaan 2-4 |
| **PROJECTLEIDER** | ing. J.A. van Broekhoven |
| **OPDRACHTGEVER** | Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. |
| **PROJECTNUMMER** | 20210152 |
| **AUTEUR** | Mink Enthoven |
| **STATUS** | Definitief |



# INHOUD


**1. Inleiding** **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in? 4
1.3 Leeswijzer 4

**2. Plaats en kenmerken van het project** **5**

2.1 Plaats van het project 5
2.2 Kenmerken van het project 6

**3. Milieueffecten** **7**

3.1 Verkeer en parkeren 7
3.1.1 Ontsluiting en verkeersgeneratie 7
3.1.2 Parkeren 7
3.1.3 Conclusie 7

3.2 Wegverkeerslawaai 7
3.3 Luchtkwaliteit 8
3.4 Externe veiligheid 8
3.5 Bodem en water 9
3.5.1 Bodem 9
3.5.2 Water 9

3.6 Ecologie 10
3.6.1 Soortenbescherming 10
3.6.2 Gebiedsbescherming 11

3.7 Cultuurhistorie en archeologie 11
3.8 Mitigerende maatregelen 11

**4. Conclusie** **12**

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Etten-Leur is voornemens om woningbouw te realiseren op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 – 4 in het centrum van Etten-Leur. De beoogde ontwikkeling past niet binnen de bestaande juridisch-planologische kaders van het vigerende bestemmingsplan 'Markt-Centrum e.o.'. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D (sectie D 11.2) opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 2.000 of meer woningen of een oppervlakte van 100 hectare of meer. De beoogde ontwikkeling betreft 95 wooneenheden en blijft ruim onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

## 1.2 Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de kenmerken van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

## 1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en kenmerken van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

# 2. PLAATS EN KENMERKEN VAN HET PROJECT

## 2.1 Plaats van het project

De locatie - hierna ook aangegeven met plangebied - ligt aan de rand van het centrum van Etten-Leur en wordt aan de oostzijde begrensd door de Van den Elsenstraat, aan de zuidzijde door de Oranjelaan en aan de westzijde door de Anna van Berchemlaan. Het perceel Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 is momenteel in gebruik voor cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer. Gezien de ligging midden in het stedelijk gebied is er geen sprake van kwetsbare of beschermde gebieden in de directe omgeving van het plangebied.



*Figuur 2.1 Ligging plangebied (Basisviewer Rho)*

## 2.2 Kenmerken van het project

Op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 is op dit moment het huidige cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer gevestigd. De locatie wordt, na nieuwbouw van het cultuurcentrum op een andere plek, ingevuld met woningbouw. Begin 2022 is de verwachting dat het nieuwe cultuurcentrum op de hoek Parklaan/Rode Poort wordt opgeleverd waarna de Nieuwe Nobelaer zal verhuizen. Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. gaat op de vrijkomende locatie 95 woningen bouwen.

De woningen zijn bedoeld voor een mix van starters, senioren, gezinnen en alleenstaanden. De woningen worden verdeeld over vier appartementencomplexen (20 betaalbare koopwoningen, 20 middeldure huurwoningen, 3 dure huurappartementen in de vrije sector en 46 dure koopwoningen) en een blok van 6 aaneengesloten woningen (zie figuur 2.2).




*Figuur 2.2 Impressie nieuwbouw (Quadrant architecten bna)*

# 3. MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven.

## 3.1 Verkeer en parkeren

### 3.1.1 Ontsluiting en verkeersgeneratie

Het huidige plangebied heeft al een verkeersaantrekkende werking. De gecombineerde verkeersgeneratie van de huidige functies bedraagt (volgens de kencijfers van CROW publicatie 381) totaal 394 mvt/etmaal. De toekomstige woningbouw-ontwikkeling kent een verkeersgeneratie die is berekend op 525 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag. De te verwachten verkeerstoename bedraagt daarmee 131 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag.

De beoogde ontwikkeling wordt ontsloten op de Oranjelaan. Ten westen van het plangebied ligt de Anna van Berchemlaan. Deze sluit, in noordelijke richting, ter hoogte van NS station Etten-Leur, aan op de Spoorlaan en de Liesbosweg. In zuidelijke richting sluit de Anna van Berchemlaan aan op de Parklaan. Zowel de Anna van Berchemlaan, de Spoorlaan, Liesbosweg als de Parklaan zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. De Oranjelaan is gecategoriseerd als erftoegangsweg binnen de bebouwde kom en heeft een maximum snelheid van 30 km/uur.

Het huidige plangebied heeft al een verkeersaantrekkende werking. De gecombineerde verkeersgeneratie van de huidige functies bedraagt (volgens de kencijfers van CROW publicatie 381) totaal 394 mvt/etmaal. De toekomstige woningbouw-ontwikkeling kent een verkeersgeneratie die is berekend op 557 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag. De te verwachten verkeerstoename bedraagt daarmee 163 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag.

### 3.1.2 Parkeren

De parkeerbehoefte is berekend aan de hand van het parkeernormenbeleid. Hieruit blijkt voor 95 woningen een totale parkeerbehoefte van 140 parkeerplaatsen. Voor de beoogde ontwikkeling worden 144 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (deels ondergronds).

### 3.1.3 Conclusie

Het plangebied is goed bereikbaar en de nieuwe verkeersaantrekkende werking is dusdanig beperkt dat deze niet tot problemen zal leiden. Wat betreft parkeren wordt voldaan aan de parkeerbehoefte op eigen terrein. Daarmee zijn belangrijke nadelige milieugevolgen voor de aspecten verkeer en parkeren uitgesloten.

## 3.2 Wegverkeerslawaai

Het plan maakt geluidgevoelige functies mogelijk en heeft een verkeersaantrekkende werking. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (bijlage 1). Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden op verschillende woningen. Deze woningen moeten van een geluidluwe gevel worden voorzien. Gezien er om verschillende redenen geen maatregelen getroffen kunnen worden en de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden worden hogere waarden aangevraagd.

Met betrekking tot uitstralingseffecten neemt de verkeersaantrekkende werking van de locatie toe met het plan. Zoals beschreven in de paragraaf ‘Verkeer en parkeren’ gaat het om een toename van 163 mvt/etmaal. Deze toename is beperkt te noemen gezien de centraal stedelijke ligging en de uitstekende ontsluiting. Externe effecten zijn dan ook niet te verwachten. Gezien de woningen akoestisch realiseerbaar zijn en er geen externe effecten optreden, zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

## 3.3 Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling bestaat uit 95 woningen. Met de NIBM-tool is bepaald of het extra verkeer als gevolg van dit plan in betekende mate is. Dit blijkt niet het geval waardoor nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

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

| | | |
|---|---|---|
| | Jaar van planrealisatie | 2022 |
| Extra verkeer als gevolg van het plan | | |
| | Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde) | 163 |
| | Aandeel vrachtverkeer | 0,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer | $NO_2$ in µg/m$^3$ | **0,10** |
| | $PM_{10}$ in µg/m$^3$ | **0,03** |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m$^3$ | | 1,2 |
| **Conclusie** | | |
| **De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig** | | |

*Figuur 2.1 NIBM-tool*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel van belang aan te tonen dat ter plaatse de achtergrondwaarden aan de wettelijke grenswaarden voldoen. Dit is gedaan aan de hand van de monitoringstool die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De maatgevende weg waarop metingen zijn uitgevoerd betreft de Anna van Berchemlaan. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat zowel in 2020 als 2030 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen:

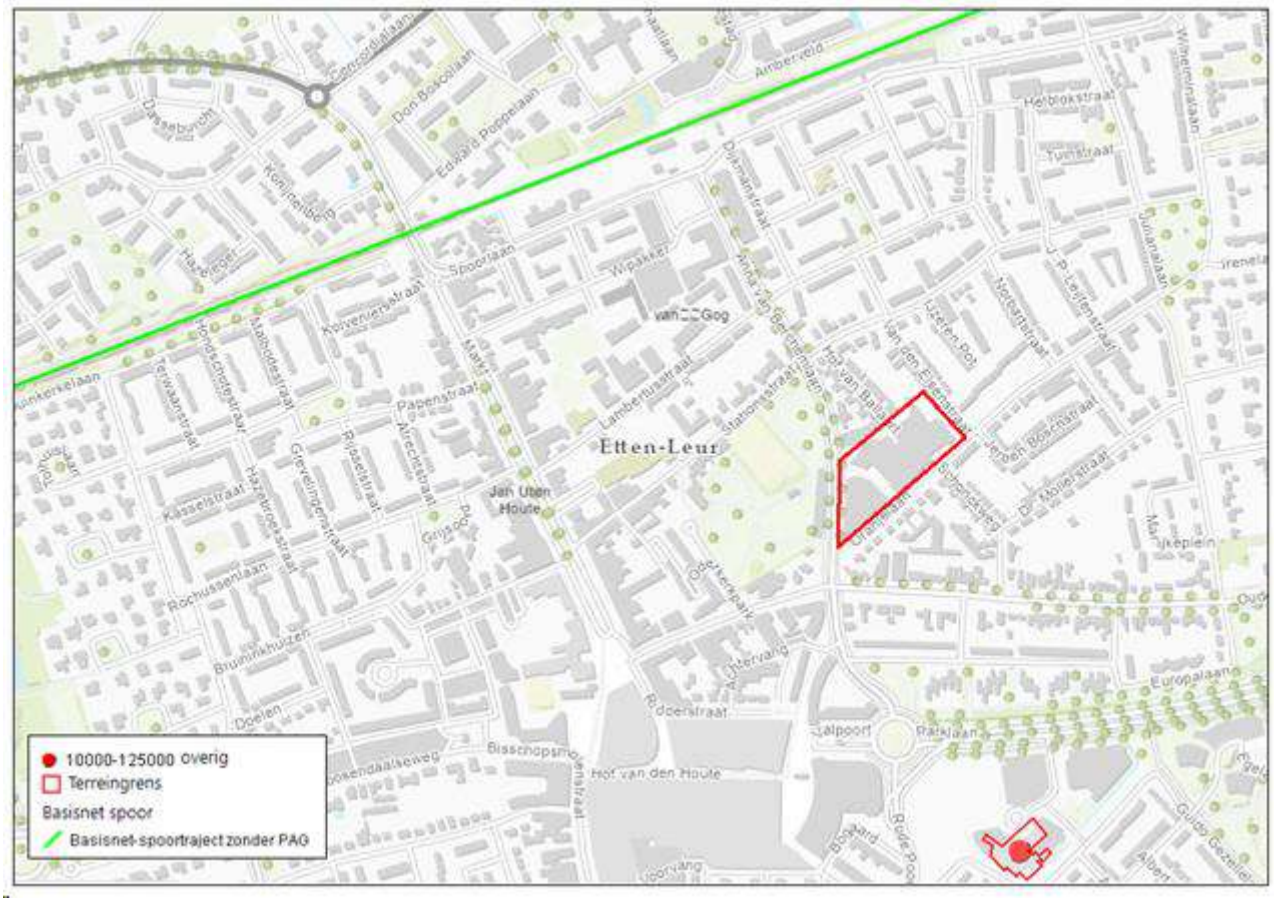
*Tabel 3.1 Concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van plangebied*

| stof | grenswaarde | maximale waarden in jaar 2020 | maximale waarden in jaar 2030 |
|---|---|---|---|
| stikstofdioxide ($NO_2$) | 40 µg/m³ | 20,8 µg/m³ | 14,2 µg/m³ |
| fijn stof ($PM_{10}$) | 40 µg/m³ | 18,8 µg/m³ | 16,2 µg/m³ |
| | max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m³ | 6,7 µg/m³ | 6,0 µg/m³ |
| Fijn stof ($PM_{2,5}$) | 25 µg/m³ | 11,5 µg/m³ | 9,1 µg/m³ |

De achtergrondwaarden blijven ruimschoots onder de wettelijke grenswaarden en voldoen ook aan de richtwaarden vanuit de WHO. Er is dan ook geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect luchtkwaliteit.

## 3.4 Externe veiligheid

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig (figuur 3.2). Tevens vindt er in de directe omgeving geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg, het water of door buisleidingen dat van invloed is op de externe veiligheidssituatie in het plangebied.




*Figuur 3.2 Uitsnede professionele risicokaart*

Ten noorden van het plangebied bevindt zich wel het spoortraject Roosendaal - Breda waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het invloedsgebied van het spoor wordt bepaald door de stofcategorie D4 en bedraagt meer dan 4 kilometer. Met een afstand van circa 414 meter bevindt het plangebied zich in het invloedsgebied. Omdat de beoogde ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van het spoortraject ligt, hoeven volgens het BEVT in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Wel is een verantwoording van het groepsrisico opgenomen in het bestemmingsplan waaruit blijkt dat het groepsrisico aanvaardbaar is. Voor het aspect externe veiligheid zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

## 3.5 Bodem en water

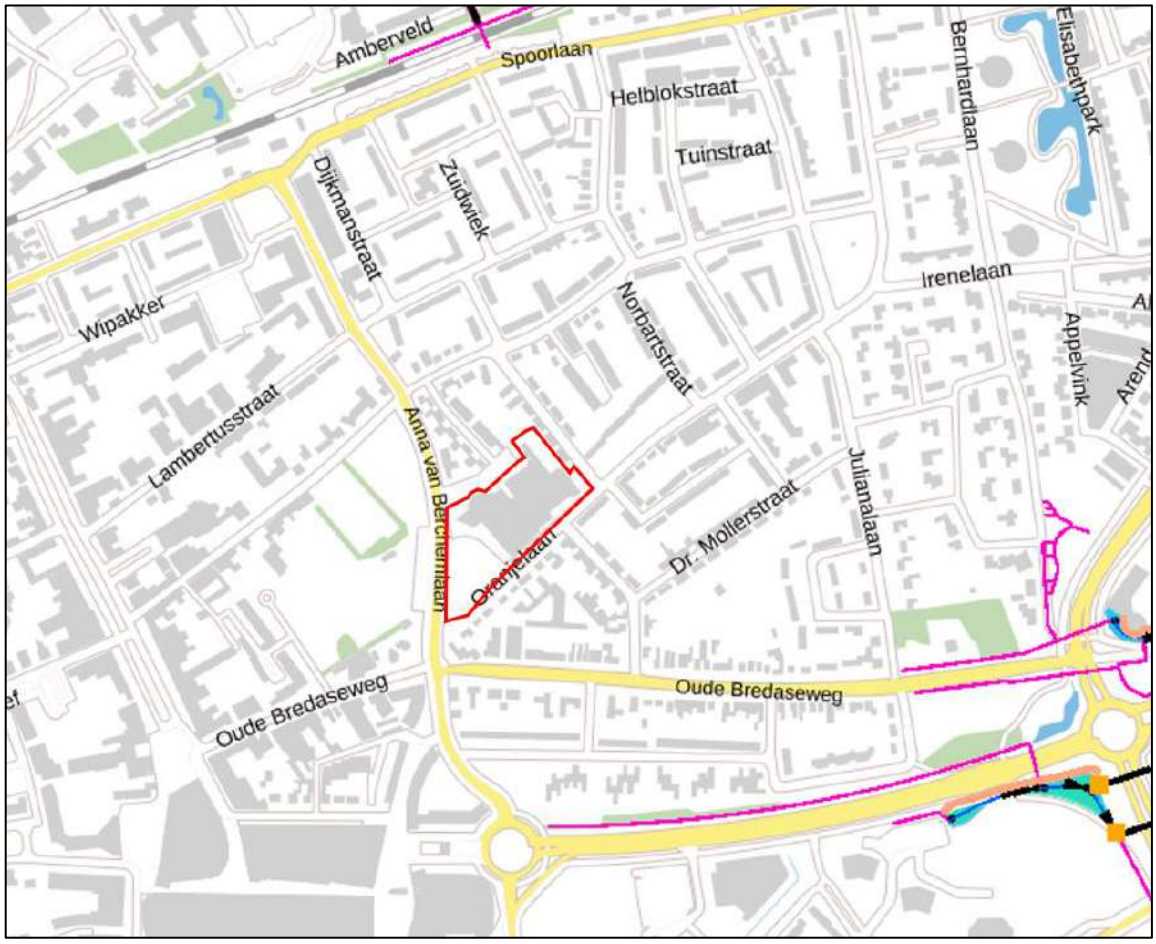
### 3.5.1 Bodem

De beoogde ontwikkeling betreft een functiewijziging ten opzichte van de huidige situatie. Hierom is bodemonderzoek noodzakelijk om aan te tonen dat de bodem geschikt is voor de beoogde functie. Hiervoor is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bijbehorende onderzoeksrapport is aan deze rapportage toegevoegd als bijlage 2.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk licht verontreinigd is. Uit het asbestonderzoek volgt dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Aanvullend onderzoek is niet benodigd en de bodem is geschikt voor het beoogde gebruik. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat grond niet zomaar elders kan worden toegepast. Het beoogde gebruik zal geen verontreinigende werking hebben op de bodem. Belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect bodem zijn uitgesloten.

### 3.5.2 Water

Conform de watertoets van het waterschap Brabantse Delta liggen er geen oppervlaktewateren of waterkeringen in het plangebied (figuur 3.3).




*Figuur 3.3 Uitsnede watertoets waterschap Brabantse Delta*

In de toekomstige situatie zullen woningen gerealiseerd worden op een locatie die momenteel grotendeels verhard is. Met de toekomstige invulling is berekend dat het aantal vierkante meters verharding significant afneemt (ca. 4.000 $m^2$).

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater dienen duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt te worden, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem zijn daarmee uitgesloten.

## 3.6 Ecologie

### 3.6.1 Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden in het plangebied zijn vastgesteld aan de hand van een ecologische quickscan (bijlage 3). Hieruit blijkt nader onderzoek noodzakelijk naar vleermuizen. Dit is uitgevoerd (bijlage 4) met als resultaat dat er door enkele soorten vleermuizen van het terrein gebruik wordt gemaakt als foerageergebied en dat er sprake is van vliegroutes. Verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen. Gezien geschikt vergelijkbaar en beschikbaar foerageerhabitat en het niet verloren

gaan van de foerageerroutes is er geen ontheffing benodigd in het kader van de Wet natuurbescherming. Wel dient de zorgplicht na te worden geleefd. Daarmee zijn negatieve effecten op diersoorten vanwege de ontwikkeling uitgesloten.

### 3.6.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Er zal dus ook geen sprake van areaalverlies of versnippering zijn. Gezien de afstand en de aard van de ontwikkeling zal ook geen sprake zijn van verstoring of verandering van de waterhuishouding. Wel is mogelijk sprake van vermesting of verzuring als gevolg van de stikstofdepositie bij de ontwikkeling. Hiervoor is een stikstofberekening uitgevoerd (Bijlage 5). Uit de gemaakte berekening blijkt geen depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Significant negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

## 3.7 Cultuurhistorie en archeologie

Het plangebied is onderzocht op archeologische waarden (bijlage 6). Hieruit blijkt dat het benodigd is proefsleuven te graven om te onderzoeken of de archeologische waarden in de bodem behouden blijven. Hiervoor is een programma van eisen opgesteld dat goedgekeurd moet worden door het bevoegd gezag en regio archeoloog. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Het plangebied kan dan ook worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Er hoeft geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Er bevinden zich verder geen cultuurhistorisch waarden in of nabij het plangebied. Negatieve effecten op cultuurhistorische waarden zijn daarmee uitgesloten.

## 3.8 Mitigerende maatregelen

Zoals beschreven in de paragrafen ecologie en archeologie zijn er een aantal uitvoeringseisen om geen archeologische waarden te schaden en niet in overtreding te zijn van de Wet natuurbescherming. Voor ecologie gaat het om het naleven van de zorgplicht en mochten tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Daarnaast dient voor het aspect geluid nog een besluit hogere waarden te worden genomen en gelden er ook uitvoeringsvereisten, zoals het realiseren van een dove gevel voor de (over)belaste locaties.

# 4. CONCLUSIE

Met het in achtnemen van de in paragraaf 3.8 genoemde uitvoeringsvereisten zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten. Het doorlopen van een volledige m.e.r. -procedure wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

## BIJLAGEN

De bijbehorende onderzoeken zijn als bijlage opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan. De volgende onderzoeken zijn als bijlage te raadplegen in het bestemmingsplan:

- Onderzoek wegverkeerslawaai, zie bijlage 14 in het bestemmingsplan;
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek in bodem/puin, zie bijlage 5 in het bestemmingsplan;
- Quickscan ecologie, zie bijlage 12 in het bestemmingsplan;
- Aanvullend ecologisch onderzoek: vleermuizen, zie bijlage 13 in het bestemmingsplan;
- Memo stikstofberekening gebruiksfase, zie bijlage 9 in het bestemmingsplan;
- Stikstofberekening Aerius gebruiksfase, zie bijlage 10 in het bestemmingsplan;
- Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, zie bijlage 3 in het bestemmingsplan;
- Rapportage proefsleuvenonderzoek, zie bijlage 4 in het bestemmingsplan.

**Bijlage 16 Beslissing op de Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling bestemmingsplan ‘Anna van Berchemlaan 2 - 4'**

**Beslissing op de Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4'**

**Inleiding**
De gemeente Etten-Leur is voornemens om woningbouw mogelijk te maken op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2 – 4 in het centrum van Etten-Leur. De beoogde ontwikkeling past niet binnen de bestaande juridisch-planologische kaders van het vigerende bestemmingsplan 'Markt-Centrum e.o.'. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D (sectie D 11.2) opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 2.000 of meer woningen of een oppervlakte van 100 hectare of meer. De beoogde ontwikkeling betreft 95 wooneenheden en blijft ruim onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

**Vormvrije M.e.r.-beoordeling**
Ook voor activiteiten met een omvang onder de drempelwaarden van de D-lijst – zoals in deze casus - is een aanmeldingsnotitie vereist. RHO-adviseurs heeft namens de initiatiefnemer, Bouwbedrijf Van Agtmaal B.V, een aanmeldingsnotitie (15 maart 2022) ingediend. Het bevoegd gezag (college) dient binnen de kaders van de wet op basis van deze aanmeldingsnotitie te beslissen of een milieueffectrapport moet worden gemaakt, de zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling.

**Activiteit zoals bedoeld in Besluit m.e.r.**
Het plan voorziet in een stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in categorie D 11.2 van het Besluit m.e.r. Het plan betreft de bouw van 95 wooneenheden en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde (2000 woningen).
De wettelijke regeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij': een m.e.r.-procedure is alleen vereist als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'. Op grond van de Wet milieubeheer houdt het bevoegd gezag bij haar besluit rekening met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EU-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- Kenmerken van de activiteit;
- Locatie van de activiteit;
- Kenmerken van de potentiële effecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

**Kenmerken, locatie en potentiële effecten van de activiteit**
Het plangebied betreft de locatie waar thans de Nieuwe Nobelaer is gevestigd en wordt na sloop van de gebouwen herontwikkeld tot een woonlocatie. Het plangebied ligt niet in of nabij een kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status.
Het is een plan dat ruim onder de drempelwaarde blijft met nauwelijks of geen effecten op het milieu. Er is onderzoek gedaan naar de relevante milieuthema's zoals geluid, bodem, verkeer, gebiedsbescherming (stikstof) en soortenbescherming. Uit deze onderzoeken blijkt dat er geen sprake is van belangrijke nadelige milieueffecten zoals bedoeld in bijlage III van EU-richtlijn milieueffectbeoordeling.

**Conclusie**

Op basis van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling beslist het college:

- dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, zoals bedoeld in Bijlage III van de EU-richtlijn, en
- dat geen milieueffectrapport hoeft te worden gemaakt.

Etten-Leur, 19 april 2022.

Burgemeester en wethouders,



Dhr. Drs. C. Smits
gemeentesecretaris



Mw. dr. M.W.M. de Vries
burgemeester

## Bijlage 17 Uitgangspunten kaders

GEMEENTE ETTEN-LEUR

**Gemeente Etten-Leur**
Roosendaalseweg 4
4875 AA Etten-Leur
Postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur
T: 14 076
E : info@etten-leur.nl
I : www.etten-leur.nl

Aan de leden van de raad

Contactpersoon : Willy Gommeren
Doorkiesnummer : (076) 502 4460

Onderwerp : herontwikkeling terrein Nieuwe Nobelaer (Anna van Berchemlaan 2-4)

Etten-Leur, 9 december 2020

Beste leden van de raad,

In de Raad Debatteert van 30 november jl. is uitgebreid gesproken over de kaderstelling van de herontwikkeling aan de Anna van Berchemplaan 2-4 (terrein Nieuwe Nobelaer). De gemeente is eigenaar van deze grond en heeft een Intentie overeenkomst gesloten met Aannemersbedrijf Van Agtmaal om dit gebied opnieuw in te richten. Dit terrein is één van de laatste inbreidingslocaties in het Centrum. Op verzoek van de Raad zijn de volgende uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling vastgelegd. In deze brief informeren wij u over deze uitgangspunten.

**Participatie**
*Er dient sprake te zijn van een door de directe omgeving gedragen programma, waarbij op vooraf benoemde momenten in het ontwikkelingsproces een zorgvuldige communicatie en afstemming met belanghebbenden plaats vindt.*

- Er wordt een communicatieplan in de vorm van een "routekaart" opgesteld, waarin per fase wordt benoemd hoe en op welke momenten de belanghebbenden worden betrokken bij de planvorming.
- De uitkomsten van overleg met belanghebbenden wordt schriftelijk vastgelegd door de gemeente en daarover worden belanghebbenden in kennis gesteld.
- In het huidige pand van de Nieuwe Nobelaer wordt een ruimte ingericht waarbij belangstellenden kennis kunnen nemen van de stand van zaken omtrent de planvorming. Ook worden daarbij belangstellenden uitgenodigd om hun reactie op de plannen te delen met de projectgroep
- Er wordt uit de groep omwonenden een klankbordgroep geformeerd, die bij belangrijke stappen in het ontwikkelproces van het plan wordt geconsulteerd. Het gaat om omwonenden uit Hof van Ballaert, Bredaseweg (hoek Anna van Berchemlaan), Van den Elzenstraat, Oranjelaan en Anna van Berchemlaan.

**Getalsmatig**
*Er moet sprake zijn van een gezonde mix van woningen qua prijzen en doelgroepen. Op dit moment gaan we uit van:*

- Tenminste 100 woningen
- Minimaal 20 betaalbare koopwoningen van € 220.000,- tot € 270.000,-, waarbij het anti-speculatiebeding en zelfbewoningsplicht zal gelden
- Minimaal 20 middeldure huurwoningen (klasse 1 Doelgroepenverordening tot € 850,- per maand)
- Overige woningen middeldure en dure koop
- Doelgroepen: een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden, waarbij tenminste 25% van de aangeboden woningen geschikt is voor jonge gezinnen en starters op de woningmarkt. Voor de doelgroep senioren geldt dat levensloopbestendige woningen worden gebouwd.

**Ruimtelijk**
*In de ruimtelijke kaders worden een aantal uitgangspunten benoemd die bij de uitwerking van een concept bestemmingsplan meegenomen worden*

- Het hele terrein aan de Anna van Berchemlaan 2-4 is aangewezen voor de bouw van woningen
- Uitgangspunt is een kwalitatief goed plan met een balans tussen verstening (bebouwing en verharding) en groen. Er wordt niet gewerkt met een vooraf vastgestelde groennorm per woning. In de uitwerking is verbinding met het nabij gelegen Oderkerkpark wenselijk.
- Uitgangspunt is circulair slopen en streven naar circulair bouwen, alsmede gasloos bouwen en voldoen aan BENG-normen
- Uitgangspunt bij gestapelde woningen is 4 woonlagen. Voor deze centraal gelegen locatie is afwijking tot maximaal 6 woonlagen aanvaardbaar indien er gewerkt wordt met terugvallende bouwlaag op de hoogste verdieping. Hierbij wordt gedacht aan het deel langs de Anna van Berchemlaan en de kop van de Oranjelaan.
- Voldaan dient te worden aan de parkeernormen van de gemeente Etten-Leur gebaseerd op de parkeercijfers uit CROW publicatie 381 'Toekomst bestendig parkeren'. Voor de gestapelde bouw van koopwoningen geldt het uitgangspunt, half verdiept parkeren. Daarnaast is er ruimte binnen het plangebied om parkeren voor de totale herontwikkeling op te vangen. Op deze wijze wordt parkeeroverlast in de directe omgeving voorkomen.
- Behoud van de toekomstbestendige bomen aan de Oranjelaan
- Voldoende afstand tussen het nieuwe complex en de bomenrij langs de Anna van Berchemlaan
- Het plan wordt ontsloten via de Oranjelaan en de Anna van Berchemlaan.
- Tussen het Hof van Ballaert en het plan wordt een (brom)fietsdoorsteek gerealiseerd. Er komt geen verbinding voor autoverkeer.

<u>Overige aandachtspunten</u>
Deze woningbouwlocatie gaat onderdeel uit maken van het bestaand stedelijk weefsel. Belangrijk is dat de parkeervraagstukken en de verkeersafwikkeling in zijn totaliteit bezien worden.
Ontwikkelaar zal de openbare ruimte inrichten conform kwaliteit en elementen die wij hier standaard voorschrijven en vervolgens terugleveren aan de gemeente.

**Heeft u nog vragen?**
Het kan zijn dat u na het lezen van deze brief nog vragen heeft. Neem dan gerust contact op met Willy Gommeren van de afdeling Ruimte en Economie. Hij is te bereiken op telefoonnummer 076-5024460 of via email: willy.gommeren@etten-leur.nl

Met vriendelijke groet,
Burgemeester en wethouders,

Dhr. drs. C. Smits
gemeentesecretaris

Mw. dr. M.W.M. de Vries
burgemeester

**Bijlage 18 Notulen klankbordgroep 27-01-2021**

# Notulen Klankbordgroep Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum: | 27-01-2021 | Aanvang: | 20.00 uur |
| Locatie: | digitaal via MS Teams | Eindtijd: | 21:07 uur |
| Voorzitter: | Willy Gommeren | Bijlage: | Presentatie klankbordgroep 27-1-2021 |
| Notulist: | Peter Mouws en Ilse van Oers | | |

**Aanwezig:**

| | |
|---|---|
| Gemeente Etten-Leur: | Wethouder Ger de Weert |
| | Willy Gommeren |
| | Saskia de Smet |
| | Miranda Boere |
| Aannemersbedrijf Van Agtmaal: | Peter Mouws |
| | Ilse van Oers |
| Quadrant Architecten: | Maurice van der Meijden |
| Omwonenden: | Oude Bredaseweg 19 |
| | Wijkvereniging: Wijkbelang Centrum Oost |
| | Hof van Ballaert 12 |
| | Stationsstraat 60 |
| | Oranjelaan 4 |
| | Oranjelaan 10 |
| | Oranjelaan 12 |
| | Oranjelaan 16 |
| | Oranjelaan 18 |
| | Oranjelaan 42 |
| | Vincent van Goghplein 8 |

**Afwezig:**

| | |
|---|---|
| Omwonenden: | Hof van Ballaert 1 |
| | Stationsstraat 56 |
| | Oranjelaan 24 |

## 1. Opening wethouder de Weert

Wethouder De Weert opent de vergadering. Hij geeft aan dat partijen elkaar verloren zijn in de communicatie en dat het de bedoeling is het proces opnieuw vorm te geven. De bedoeling van deze bijeenkomst is dat we gaan bepalen hoe we het proces vorm gaan geven en welke uitgangspunten zijn bepaald. In deze vergadering zal het niet gaan over de inhoud maar over het proces.

## 2. Terugblik op proces tot heden

Willy Gommeren geeft een korte presentatie met een terugblik op het proces tot heden (presentatie is als bijlage toegevoegd). Terugblik met een aantal data:

| | |
|---|---|
| 4 juni 2020 | Start met informeel overleg met aantal omwonenden |
| 14 juli 2020 | Presentatie plannen aan bewoners Hof van Ballaert |
| 15 juli 2020 | Presentatie plannen aan bewoners Oranjelaan en vd Elsenstraat |
| 28 oktober 2020 | Klankbordgroep |
| 16 november 2020 | Informatieavond raadsvergadering |
| 30 november 2020 | Raadsvergadering (denkrichting bepaald) |

De wijkvereniging heeft aangegeven dat zij een fysiek punt missen voor informatie. Willy Gommeren geeft aan dat hier momenteel naar gekeken wordt hoe er hieraan vorm gegeven kan worden.

Peter Mouws licht toe dat er op basis van het stedenbouwkundige plan dat 14 en 15 juli is gepresenteerd een architectenselectie heeft plaats gevonden. 3 architecten hebben een visie gegeven

en hieruit is de architect geselecteerd voor de verdere uitwerking van het plan: Quadrant Architecten. De input van de omwonenden en de denkrichting van de gemeenteraad wordt hierin meegenomen. Uitgangspunt dat verdere uitwerking (schets) eind februari wordt toegelicht aan de omwonenden.

Willy Gommeren geeft aan dat de voorbereidingen voor de sloopwerkzaamheden worden opgestart om meteen na de verhuizing van Stichting NN de sloop te kunnen opstarten.

**3. Denkrichting gemeenteraad**

Willy Gommeren geeft een korte presentatie met de denkrichting van de gemeenteraad (presentatie is als bijlage toegevoegd). Denkrichting puntsgewijs:

- Formeren klankbordgroep
- Opstellen routekaart participatie (betrokkenheid per fase)
- Inrichten fysiek punt zodat degene die dat willen ook fysiek (binnen Corona maatregelen) mee kunnen praten
- Tenminste 100 woningen
- Minimaal 20 betaalbare koopwoningen (tot 270.000)
- Minimaal 20 betaalbare huurwoningen (tot 850 per maand)
- Mix van starters, senioren, gezinnen
- Uitgangspunt is maximaal 4 bouwlagen met mogelijkheid om op onderdelen af te wijken tot maximaal 6 bouwlagen mits er gewerkt wordt met een terugvallende bouwlaag
- Geen autoverkeer verbinding met Hof van Ballaert
- Behoud van toekomstbestendige bomen aan Oranjelaan
- Circulair slopen (behoud/hergebruik van grondstoffen)

Wethouder de Weert meld dat na de dialoog met de omgeving toe wordt gewerkt naar een ontwerp bestemmingsplan en daarmee de formele procedure van wijziging bestemmingsplan. Dit wordt ook opgenomen in de Routekaart.

**4. Vervolgproces dialoog met omgeving online en fysiek**

Willy Gommeren geeft een korte presentatie met het vervolgproces (presentatie is als bijlage toegevoegd). Vervolgproces puntsgewijs:

| | |
|---|---|
| 27-1-2021 | Klankbordgroep |
| Februari 2021 | Opstellen routekaart |
| Februari 2021 | Uitwerking plan door architect |
| Eind februari 2021 | Dialoog met omgeving:<br>- online<br>- fysiek |
| Maart 2021 | Klankbordgroep |
| Voorjaar 2021 | Aanbesteding sloopwerkzaamheden |

**5. Rondvraag/reactie van diverse omwonende**

Diverse omwonenden geven hun reactie

- Omwonenden voelen zich voor de gek gehouden. Ze krijgen de indruk dat er maar wordt doorgegaan zonder rekening te houden met hun input.
- Gevoel heerst dat er al een volledig uitgewerkt plan is en zich afvragen waar de omwonenden nog in kunnen participeren.
- Voorzitter Wijkvereniging zijn blij met de mix van woningtypes, echter vinden ze 20 betaalbare koopwoningen en 20 middeldure huurwoningen te weinig, voorstel dit aantal te verhogen naar 50/60 woningen. De overige woningen trekken teveel mensen van buiten Etten-Leur.

- 6 woonlagen op een half verdiepte parkeerkelder is veel te hoog.
- Vraag is aan welke parkeernormen dit plan moet voldoen
- Bewoners van Hof van Ballaert willen geen (brom)fietsdoorsteek vanuit het nieuwe plan. Bestaande voetgangersverbinding zo handhaven.
- Omwonenden vragen zich af hoe ervoor gewaakt wordt dat het vervolgproces nu wel goed gaat.
- Omwonenden geven aan dat de communicatie onder andere is mis gegaan omdat het plan voor hen vaag is en er daardoor geen draagvlak gecreëerd kan worden. Misschien wel als het concreter wordt.
- Omwonende willen mee kijken hoe de kaders inpassing kunnen vinden in het plan
- Men baart zich zorgen omdat de raadsvergaderingen haaks staan op wat er gezegd wordt in de klankbordgroep.
- Er zijn diverse overleggen geweest maar hiervan ontbreken de notulen waardoor het onduidelijk is wat in de besprekingen is afgesproken.
- Graag zien ze meerder variant schetsen zodat er gepeild kan worden waar er draagvlak voor is. Door 1 variant te laten zien is er een gevoel van: dit moet worden.
- Bewoonster hoek Anna van Berchemlaan/Oude Bredaseweg vreest voor privacy verlies door hoogbouw.

**6. Gemaakte afspraken**

Aan het eind van de bijeenkomst wordt geconcludeerd dat in gezamenlijk overleg een heel eind tegemoet gekomen kan worden aan de denkrichting van het college. De gemeente en Aannemersbedrijf Van Agtmaal nemen het initiatief om meerdere varianten te maken en deze te bespreken in de volgende bijeenkomst. Ook wordt de omwonenden gevraagd hun gedachten kenbaar te maken. Deze bijeenkomst zal in februari 2021 plaats vinden, hiervoor zal een datum worden ingepland. De notulen worden z.s.m. toegezonden aan de klankbordgroep en omwonenden.

**Bijlage 19 Notulen klankbordgroep 22-04-2021**

# Notulen Klankbordgroep Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum: | 22-04-2021 | Aanvang: | 20.00 uur |
| Locatie: | digitaal via MS Teams | Eindtijd: | 21:06 uur |
| Voorzitter: | Willy Gommeren | Bijlage: | Presentatie klankbordgroep 22-4-2021 |
| Notulist: | Peter Mouws en Ilse van Oers | | Aangepast Model C 26-4-2021 |

**Aanwezig:**

| | |
|---|---|
| Gemeente Etten-Leur: | Wethouder Ger de Weert |
| | Willy Gommeren |
| | Ludo van Beckhoven |
| | Martijn Kips |
| | Miranda Boere |
| | Edward van Swieten |
| Aannemersbedrijf Van Agtmaal: | Peter Mouws |
| | Ilse van Oers |
| Quadrant Architecten: | Maurice van der Meijden |
| | Martin van Splunter |
| Omwonenden: | Oude Bredaseweg 19 |
| | Wijkvereniging: Wijkbelang Centrum Oost |
| | Hof van Ballaert 1 |
| | Hof van Ballaert 12 |
| | Stationsstraat 56 |
| | Oranjelaan 10 |
| | Oranjelaan 16 |
| | Oranjelaan 18 |
| | Oranjelaan 24 |
| | Vincent van Goghplein 8 |
| | Hof van Ballaert 11 |
| | Wim Hendrikx |

**Afwezig:**

| | |
|---|---|
| Omwonenden: | Stationsstraat 60 |
| | Oranjelaan 4 |
| | Oranjelaan 12 |
| | Oranjelaan 42 |

**1. Opening wethouder De Weert**

Wethouder De Weert opent de vergadering. Hij geeft aan dat we elkaar tijd geleden hebben gesproken in breder verband waarbij de varianten zijn toegelicht. Na de bijeenkomst is er ruimte geweest om hierop te reageren op de verschillende varianten. Op dit moment hebben we alle input verzameld

**2. Verslag vorige vergadering**

Willy Gommeren neemt het woord over en vraagt aan de klankbordleden of zij nog opmerkingen hadden op de notulen van de klankbordgroep 27-01-2021. Een omwonende vind de laatste zin in de notulen iets te stellig en zou deze graag aangepast zien. De tekst uit de notulen “Aan het eind van de bijeenkomst wordt geconcludeerd dat in gezamenlijk overleg een heel eind tegemoet gekomen kan worden aan de denkrichting van het college” dient aangepast te worden naar: “vanuit het projectteam en de bewoners van de Oranjelaan wordt aan het eind van de bijeenkomst geconcludeerd dat in gezamenlijk overleg een heel eind tegemoet gekomen kan worden aan de denkrichting van het

college". Met voornoemde aanpassing worden de notulen van de klankbordgroep 27-01-2021 goedgekeurd.

**3. Inleiding**

Op vrijdag 26 februari jl zijn 3 varianten voor de stedenbouwkundige invulling huis aan huis verspreid bij alle omwonenden. Deze varianten zijn ook gepubliceerd op de website van de gemeente Etten-Leur en er is de mogelijkheid geboden voor een fysieke toelichting op het gemeentehuis.
Op 11 maart is een digitale toelichting gegeven op de varianten. Tot 31 maart zijn alle omwonenden, inclusief de wijkvereniging, in de gelegenheid geweest te reageren op deze varianten.
Quadrant gaat toelichting geven op de reacties die zijn binnengekomen. Er zijn veel reacties binnengekomen. Er is geen gebruik is gemaakt van het aangeboden fysieke moment op het gemeentehuis in Etten-Leur.
De reacties zijn gebundeld en via de mail gedeeld met de leden van de klankbordgroep. Willy Gommeren schetst het dilemma dat de volgende stap in het proces is om een ontwerp bestemmingsplan in procedure te brengen. Er zal dus een keuze gemaakt moeten worden voor welke ontwikkeling we kiezen. Dat is nu een lastige omdat er vanuit Oranjelaan draagvlak is voor variant C, maar er vanuit Hof van Ballaert een alternatief plan is ingediend. Dit plan is gedeeld met de klankbordgroep maar is niet bekend bij de omwonenden die de 3 varianten hebben ontvangen.

**4. Toelichting op binnen gekomen reacties vanuit de omgeving**

Maurice van der Meijden van Quadrant Architecten geef een presentatie over de binnen gekomen reacties op de varianten uit de omgeving, presentatie is bijgevoegd in de bijlage. Er zijn 25 reacties ontvangen, waarvan 17 reacties een voorkeur hebben voor model C, 2 reactie een voorkeur hebben voor model A en 1 reactie voor alternatief plan ondertekend door 19 omwonenden.

Uit de binnengekomen reacties zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen:

- Hoogte
- Aantal woningen
- Privacy in relatie tot de plaats van de balkons/woonkamer
- Afstanden naar bestaande woningen
- Parkeren
- Zoveel mogelijk groen in het plan

Het alternatief plan wat is aangeleverd door omwonende heeft Quadrant in 3D gezet. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt heeft het plan een aantal voordelen en nadelen:

Voordelen:

- Hoogste bebouwing op het midden van het terrein.
- Doorkijk vanaf de Oranjelaan.
- Hoek Oranjelaan/Anna van Berchemlaan meer open.

Nadelen

- Ontsluiting van de appartementen door middel van een galerij.
- Privacy met name de woningen aan het Hof van Ballaert is minder goed, meer inkijk.
- Balkons op het noorden richting Hof van Ballaert.
- Gezien de volumeopbouw kan er niet voldaan worden aan de regelgeving.
- De achterzijde van de woningen aan de Oranjelaan richten zich op het groene binnen gebied.
- 87 eenheden maximaal.

Daarnaast hebben veel omwonende de voorkeur voor model C. Quadrant heeft dit model vanuit de input geoptimaliseerd. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt heeft het plan een aantal voordelen en nadelen:

Voordelen

- Open zichtlijnen vanuit Oranjelaan en Hof van Ballaert.
- Appartementen met een midden gang, dus geen galerijen.
- Balkons niet op het noorden dus ook niet met uitzicht op het Hof van Balleart.
- Hoogte met terug liggende bovenste laag.
- Maximaliseren van openbaar groen.

Nadelen

- Hoogte hoek Oranjelaan/Anna van Berchemlaan 6,5 lagen, bovenste laag setback.

Van de beide varianten zijn ook de zonnestudies gepresenteerd, waaruit blijkt dat de omwonende weinig tot geen last van beiden modellen hebben.

Willy Gommeren geeft aan dat het projectteam zich realiseert dat uitgaande van de reacties vanuit de omgeving, de hoogte een belangrijk item is. Waarbij het voorstel vanuit de gemeente zou zijn om op de hoek van Oranjelaan/Anna van Berchemlaan met 1 laag te verlagen en dit zo voor te leggen aan het college. Hoogte wordt dan 5,5 laag waarbij de bovenste laag een setback is.

**5. Rondvraag/reactie van diverse omwonende**

Diverse omwonenden geven hun reactie:

- Omwonende sprak uit positief te zijn mits het kopgebouw naar minimaal van 6,5 laag naar 5,5 laag gaat. De Omwonende sprak uit dat het helder was uiteengezet met een goede voorbereiding.
- Omwonende geeft aan dat onduidelijke zaken zoals schaduw en ligging van balkons onduidelijkheid en weerstand heeft weggenomen.
- Voorzitter Wijkvereniging is na de toelichting van Quadrant duidelijk voorstander van variant C, maar geen 6 lagen hoog. Zij willen een leefbare wijk met groen.
- Tekenaar van het alternatief model geeft aan dat het getekende alternatief het zelfde volume en de zelfde inhoud heeft als model C met als conclusie dat er ook evenveel woningen in gerealiseerd kunnen worden. Maurice van der Meijden reageert hierop dat je met dit model uitkomt op een middengang of een galerij, welke veel ruimte opofferen waarbij men niet aan het aantal woningen kan komen.
- Vanuit omwonenden komt de vraag waarom er specifiek 100 woningen gerealiseerd moeten worden. Willy Gommeren geeft aan dat dit voortkomt uit een combinatie van factoren waaronder de grondopbrengst en de woningbehoefte. 100 is echter geen halszaak voor de gemeente.
- Bewoners van Hof van Ballaert verzoeken om de informatie die nu is verstrekt door de architect mee terug te nemen naar de andere bewoners in de straat en een vervolgmoment te plannen met de klankbordgroep
- Omwonende Oranjelaan vraagt om een weging mee te nemen bij de beoordeling van de reacties; Er zijn namelijk ook reacties binnengekomen van omwonenden die verder van de locatie vandaan wonen en niet direct op de ontwikkellocatie kijken.

**6. Gemaakte afspraken**

De gemeente en Aannemersbedrijf Van Agtmaal gaan balans zoeken tussen de denkrichting van de raad, de financiën, volkshuisvestelijke opgaven en het draagvlak. Gemeente stelt voor om het kopgebouw op de hoek Anna van Berchemlaan/ Oranjelaan met 1 laag te verlagen naar 5,5 laag waarbij wordt afgeweken van de 100 woningen vanuit de denkrichting van het college. Op 20-5-21 wordt de volgende klankbordgroep georganiseerd. Dit is een stap voordat de invulling wordt voorgelegd aan het College.

**Bijlage 20 Notulen klankbordgroep 20-05-2021**

# Notulen Klankbordgroep Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum: | 20-05-2021 | Aanvang: | 20.00 uur |
| Locatie: | digitaal via MS Teams | Eindtijd: | 20:42 uur |
| Voorzitter: | Willy Gommeren | Bijlage: | Presentatie klankbordgroep 20-5-2021 |
| Notulist: | Peter Mouws en Ilse van Oers | | |

| **Aanwezig:** | |
|---|---|
| Gemeente Etten-Leur: | Wethouder Ger de Weert |
| | Willy Gommeren |
| | Ludo van Beckhoven |
| | Martijn Kips |
| Aannemersbedrijf Van Agtmaal: | Peter Mouws |
| | Ilse van Oers |
| Quadrant Architecten: | Maurice van der Meijden |
| Omwonenden: | Oude Bredaseweg 19 |
| | Wijkvereniging: Wijkbelang Centrum Oost |
| | Stationsstraat 56 |
| | Stationsstraat 60 |
| | Hof van Ballaert 1 |
| | Hof van Ballaert 2 |
| | Hof van Ballaert 17 |
| | Oranjelaan 4 |
| | Oranjelaan 16 |
| | Oranjelaan 18 |
| | Oranjelaan 24 |

| **Afwezig:** | |
|---|---|
| Omwonenden: | Stationsstraat 60 |
| | Hof van Ballaert 12 |
| | Oranjelaan 10 |
| | Oranjelaan 12 |
| | Oranjelaan 42 |
| | Vincent van Goghplein 8 |
| Quadrant Architecten: | Martin van Splunter |

**1. Opening wethouder De Weert**

Wethouder De Weert opent de vergadering. Iedereen wordt welkom geheten. Hij geeft aan dat we elkaar paar weken geleden de bijeenkomst hebben gehad waarbij de reacties vanuit de omgeving zijn besproken.

**2. Verslag vorige vergadering**

Willy Gommeren neemt het woord over en vraagt aan de klankbordleden of zij nog opmerkingen hadden op de notulen van de klankbordgroep 22-04-2021. De wijkvereniging zou graag willen dat er een zin wordt toegevoegd op pagina 3: “De hoogte is voor ons een belangrijk item, graag zien we het voorstel aan de gemeente om het minimale aantal van 100 woningen los te laten”. Met voornoemde aanpassing worden de notulen van de klankbordgroep 22-04-2021 goedgekeurd.

**3. Terugkoppeling vanuit bewoners Hof van Ballaert**

Willy Gommeren vraagt aan de bewoners van Hof van Ballaert input hoe ze momenteel over de verschillende varianten die op vrijdag 26 februari huis aan huis zijn verspreid. Een bewoner van Hof van Ballaert geeft aan dat dit binnen het Hof van Ballaert is besproken en dat de voorkeur uitgaat voor variant C. Willy Gommeren vraagt of zei ook aan kunnen geven wat de argumenten hiervoor zijn. De omwonende geeft aan dat de toelichting van 22-04-21 veel heeft verduidelijkt en de objectieve informatie met de voor- en nadelen overtuigend is geweest om uiteindelijk te kiezen voor de alternatieve variant C.
Een andere omwonende vanuit Hof van Ballaert voegt toe dat het principe van het plan bij alle bewoners positief is ontvangen. Graag zouden ze wel het peil van de begane grond willen weten, zodat ze een beeld hebben hoe hoog het gebouw gaat worden. Tevens is de set-back ook nog onduidelijk hoe diep deze gaat worden. Maurice van der Meijden reageert hier op dat er nu gedacht wordt aan 2,5 m terug liggend gemeten vanaf de dakrand. De komende tijd proberen we meer duidelijkheid te brengen wat men zien vanuit bepaalde punten van de omgeving.

**4. Vervolgproces richting college/raad (conform participatieplan)**

Willy Gommeren licht toe dat we volgens het participatieplan momenteel in fase 3b zitten. En dat de eerst volgende stap een concrete bestemmingsplan procedure is.

**Planning**

| | |
|---|---|
| 20 mei 2021 | Klankbordgroep |
| Juni 2021 | Uitwerken financiële consequenties |
| Juli 2021 | Collegebesluit |
| Najaar 2021 | Opstarten bestemmingsplanprocedure (stap 4 participatieplan) |
| Verhuizing Nieuwe Nobelaer | 1e kwartaal 2022 |
| Voorjaar 2022 | Start circulaire sloop (hierover worden jullie nog geïnformeerd) |

**5. Rol en frequentie klankbordgroep in vervolg**

Willy Gommeren geeft aan dat we tot op heden de frequentie van de klankbordgroepen zijn georganiseerd wanneer wij dachten dat er iets nieuws te delen wat met jullie. Op dit moment denken wij dat we weer iets nieuws met jullie kunnen delen in september. Willy Gommeren vraagt aan de klankbordleden hoe zij hier over denken. Verschillende omwonende reageren dat is akkoord is.

**6. Rondvraag/reactie van diverse omwonende**

Diverse omwonenden geven hun reactie:

- Omwonende geeft aan dat hij afgelopen tijd kritische is geweest en er toen geen vertrouwen in had. Op dit moment is dat hersteld. Hij hoopt dat het plan breed gedragen wordt
- Omwonende heeft vraagt betreft bestemmingsplanprocedure. Hij geeft aan dat paar jaar geleden iets is gewijzigd dat er nu iets hoger gebouwd mag worden dan een paar jaar geleden. Willy Gommeren reageert hierop dat er de visie is voor 4 hoog met uitzondering centrum locatie.
- De wijkvereniging vroeg zich nog af of 4,5 laag zoals De Anbarg in Etten-Leur haalbaar is. Waarbij de hoge bebouwing in het midden is gepositioneerd. Maurice van der Meijden reageert hierop dat is lastig is omdat je met veel eisen zit zoals brand en vluchten. Set-back kunnen we wel denken aan buitenzijde maximaliseren en binnenzijde minimaliseren. September is er meer beeld bij, we gaan ontwerpen waarbij we zelf op deze vragen specifieker antwoord kunnen geven.
- Omwonende van de Hof van Ballaert zou graag nog contact willen met de gemeente Etten-Leur over het Ziggo huisje. Willy Gommeren reageert hierop dat er een afspraak wordt gemaakt met de wijkvereniging

- Omwonende vraagt hoeveel parkeerplaatsen er komen voor 95 woningen. Hier wordt op gereageerd dat er circa 130 parkeerplaatsen momenteel worden gerealiseerd. Dit is aan de hand de normen van de gemeente Etten-Leur.

**6. Gemaakte afspraken**

De gemeente en Aannemersbedrijf Van Agtmaal komen in september terug met nieuwe informatie bij de klankbordgroep. Zij gaan de komende tijd de aangepaste Variant C verder uitwerken. Wethouder De Weert geeft aan tevreden te zijn met het doorlopen proces en dankt eenieder voor zijn/haar Inbreng.

**Bijlage 21 Notulen klankbordgroep 16-09-2021**

# Notulen Klankbordgroep Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum: | 16-09-2021 | Aanvang: | 20.00 uur |
| Locatie: | digitaal via MS Teams | Eindtijd: | 20:40 uur |
| Voorzitter: | Willy Gommeren | Bijlage: | Presentatie klankbordgroep 16-09-2021 |
| Notulist: | Peter Mouws en Ilse van Oers | | |

| **Aanwezig:** | |
|---|---|
| Gemeente Etten-Leur | Willy Gommeren |
| Aannemersbedrijf Van Agtmaal: | Peter Mouws |
| | Ilse van Oers |
| Quadrant Architecten: | Maurice van der Meijden |
| Omwonenden: | Oude Bredaseweg 19 |
| | Wijkvereniging: Wijkbelang Centrum Oost |
| | Hof van Ballaert 1 |
| | Hof van Ballaert 12 |
| | Oranjelaan 4 |
| | Oranjelaan 10 |
| | Oranjelaan 16 |
| | Oranjelaan 24 |
| | Hof van Ballaert 6 |

| **Afwezig:** | |
|---|---|
| Omwonenden: | Stationsstraat 56 |
| | Stationsstraat 60 |
| | Hof van Ballaert 2 |
| | Hof van Ballaert 17 |
| | Oranjelaan 12 |
| | Oranjelaan 42 |
| | Vincent van Goghplein 8 |
| Quadrant Architecten: | Martin van Splunter |
| Gemeente Etten-Leur: | Wethouder Ger de Weer |
| | Ludo van Beckhoven |

**1. Opening Willy Gommeren**

Willy Gommeren opent de vergadering. Hij heet iedereen welkom en legt het programma voor aan de klankbordgroep leden.

**2. Verslag vorige vergadering**

Willy Gommeren vraagt aan de klankbordgroep leden of zij opmerkingen hadden op de notulen van de klankbordgroep 20-05-2021. De wijkvereniging vraagt naar de stand van zaken betreft het trafo huisje achter een aantal woningen van het Hof van Ballaert. Willy geeft aan dat er een gesprek heeft plaats gevonden met een bewoner van Hof van Ballaert, de Gemeente en Vodafone en Ziggo. De aanleiding hiervan was met name de geluidsoverlast en de overlast van hangjongeren. Over twee weken is er een vervolg afspraak. Doel van deze afspraken is om de situatie te verbeteren waar mogelijk is. Wanneer er meer informatie is wordt er op terug gekomen worden. Met voornoemde toelichting wordt de notulen van de klankbordgroep 20-05-2021 goedgekeurd.

**3. Eerste opzet ontwerp**

Maurice van der Meijden neemt het woord over en gaat uitleggen waar zij op dit moment staan en presenteren de eerste opzet van het ontwerp hoe het plan er mogelijk uit kan zien. Maurice geeft aan de gepresenteerde beelden nog langs verschillende bureaus moet en er nog afstemming nodig is met de gemeente, welstandscommissie en of het plan aansluit bij de markt.

In de vorige klankbordgroep is het model getoond met de 3 bouwvolumes, de grondgebonden woningen en appartementen bij het Vincent van Goghplein.

Maurice neemt de klankbordleden richting de concept plattegronden van de twee gebouwen aan de Anna van Berchemlaan. Hierop is te zien dat de balkons niet gepositioneerd zijn aan de noordzijde, dit in verband met de zonligging en de privacy van omliggende woningen. Aan de noordzijde zijn nu voornamelijk slaapkamers gepositioneerd.

Op de bovenste verdieping is zoals besproken een set back gemaakt, met uitzondering van 2 gedeeltes richting het binnen gebied/Oderkerkpark. Hier is op dit moment de entree en liftvoorziening gesitueerd. De overige woningen en appartementen zijn nog niet in zover in uitwerking.

De uitstraling die nu is beoogd is een vriendelijke kleur metselwerk dat goed past in de omgeving met een open en transparant beeld. Op de vogelvlucht ziet men dat er een groene buffer om het gebouw heen ontstaat.

**4. Vervolgproces richting college/raad (conform participatieplan)**

Willy geeft aan dat na het onderzoek van de reconstructie van de Anna van Berchemlaan alle bomen behouden kunnen blijven m.u.v. een boom aan de Oranjelaan deze is in mindere staat.

Voor het vervolgproces gaat Quadrant verder met de uitwerking van het plan en worden verdere onderzoeken uitgezet voor de bestemmingsplan procedure, waaronder het proefsleuven onderzoek dat op korte termijn plaats vind. Het ontwerp bestemmingsplan zal gereed gemaakt worden op basis van de getoonde beelden en wordt ter inzage gelegd najaar 2021. Op deze formele documenten kunnen er opmerkingen worden gemaakt. De welstandscriteria worden ook vastgelegd in het najaar 2021.

Voor dat het ontwerp bestemmingsplan wordt vastgesteld wordt er een klankbordgroep ingepland, dit is na verwachting oktober/november. Na de klankbordgroep zal het document ter inzage gaan. Voorjaar 2022 ligt het bestemmingsplan met de op- en aanmerkingen voor. In oktober 2022 wordt naar verwachting een concreet besluit genomen.

Rond 1 april 2022 zal er naar verwachting worden gestart met de sloop van het gebouw.

**Planning**

| | |
|---|---|
| 16 sept 2021 | Klankbordgroep |
| Oktober/november 2021 | Klankbordgroep (toelichting bestemmingsplan en welstandscriteria) |
| Najaar 2021 | Ontwerp bestemmingsplan ter inzage (fase participatieplan) |
| Voorjaar 2021 | Bestemmingsplan ter besluitvorming naar gemeenteraad (fase 5) |
| 1 april 2022 | Nobelaer leeg, start sloopproces |

**5. Rol en frequentie klankbordgroep in vervolg**

De volgende klankbord wordt fysiek en digitaal gehouden, hiervoor ontvangen de klankbordgroepen te zijner tijd een uitnodiging voor.

**6. Rondvraag/reactie van diverse omwonende**

Diverse omwonenden geven hun reactie:

- Mevrouw Renne, wonend in het Hof van Ballaert merkt op dat het noordelijk gebouw ook een buitenruimte heeft aan de noordzijde/zijde van de tuinen van de Hof van Ballaert. Zij heeft een persoonlijke voorkeur voor dat aan de noordzijde de set back 1 meter is, zodat de bewoners er niet gaan verblijven. Hier geeft Maurice reactie op en geeft aan dat door de minimale 2 meter set back het gebouw vanuit maaiveld compacter lijkt, hier kreeg Maurice bijval vanuit de Wijkvereniging. De setback van 1 meter is een overweging die bij de uitwerking overwogen kan worden.
- De wijkvereniging complimenteert de projectgroep met de uitwerking waarbij met alle aandachtspunten vanuit de klankbordgroep rekening is gehouden.
- Omwonende reageert dat het er chique uit ziet.

**Bijlage 22 Notulen klankbordgroep 19-10-2022**

# Notulen Klankbordgroep Anna van Berchemlaan 2-4 te Etten-Leur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum: | 19-10-2022 | Aanvang: | 19.00 uur |
| Locatie: | Vergadercentrum Etten-Leur | Eindtijd: | 20:15 uur |
| Voorzitter: | Willy Gommeren | Bijlage: | Presentatie klankbordgroep 19-10-2022 |
| Notulist: | Peter Mouws en Julot Verstraeten | | |

| **Aanwezig:** | |
|---|---|
| Gemeente Etten-Leur: | Willy Gommeren |
| | Ludo van Beckhoven |
| | Joost Verschuren |
| Aannemersbedrijf Van Agtmaal: | Peter Mouws |
| | Julot Verstraeten |
| Omwonenden: | Stationstraat 41 |
| | Stationstraat 60 |
| | Hof van Ballaert 6 |
| | Hof van Ballaert 14 |
| | Oude Bredaseweg 35D |
| | Oude Bredaseweg 19 |
| | Oranjelaan 14 |
| | Oranjelaan 18 |
| | Oranjelaan 24 |
| | Vincent van Goghplein 8 |
| | Van Den Elsenstraat 1 |
| | Liefkenshoek 34 |
| | Wipakker 1 |

## 1. Opening

Willy Gommeren opent de vergadering, waarin wordt aangegeven dat dit de laatste bijeenkomst is waarbij de klankbordgroep samenkomt. Hij licht het programma toe van de avond wat bestaat uit een terugblik op de vorige bijeenkomst, voortgang van de sloop, toelichting op het bestemmingsplan, peilhoogtes van de gebouwen, toelichting op de openbare inrichting en een vraagronde op welke wijze de omwonende geïnformeerd willen blijven.

## 2. Terugblik op proces tot heden

Willy Gommeren heeft aangegeven dat de sloop vordert, maar de zin van de gemeente niet snel genoeg. Dit komt mede door het vele asbest wat nader is gevonden tijdens de sloop, wat veel tijd kost. Na de sloop begint het bouwrijp maken in het begin van 2023.

Peter Mouws begint de presentatie met een terugblik op de vorige bijeenkomst. Hieruit blijkt dat er is gekozen voor model C, welke is toegelicht in de vorige bijeenkomst. Dit model is een variant van het plangebied wat bestaat uit drie complexen bestemd voor koopappartementen, een huurappartementencomplex en een blok met rijwoningen. Voor dit model is gekozen gezien de open structuur van het plan met de toepassing van veel groen, waarbij de connectie wordt behouden met het Oderkerkpark. Vanuit dit standpunt heeft de architect het plan verder uitgewerkt.

## 3. Uitwerking plan en toelichting bestemmingsplan

Peter Mouws geeft aan dat de opzet van het plan gelijk is gebleven, zoals toegelicht tijdens de vorige bijeenkomst. Hierbij is de actuele situatietekening aangetoond, waarbij de drie gebouwen met koopappartementen een naam heeft gekregen. Gebouw noord wordt Akoestiek genoemd, gebouw zuid Ensemble en gebouw oost Melodie. Van ieder gebouw zijn impressies getoond.

Er is aangegeven dat het bestemmingsplan inhoudelijk bestaat uit een verbeelding, regels en toelichting. Het uitgewerkte plan past niet in het huidige bestemmingsplan. Op dit moment is de locatie bestemd voor 'Cultuur en ontspanning'. Hierbij zijn de planregels toegelicht, waaruit blijkt dat het plan niet voldoet aan deze bestemming. Hierdoor dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Wanneer deze ter inzage komt, ontvangt de omwonende hiervan een bericht.

Peter Mouws geeft aan dat de haalbaarheid van het plan binnen de bestemming 'Wonen' getoetst is aan de hand van diverse onderzoeken vanuit de aspecten natuur, verkeer, geluid, archeologie en bodem. Daarbij heeft het plan te maken met peilhoogtes van gebouwen die aan moeten sluiten op de omliggende verharding. Hierbij is te zien dat het oost gebouw circa 1 meter lager komt te liggen dan het noord-zuid gebouw. Er zijn doorsnedes per gebouw getoond, waarbij de hoogte ten opzichte van NAP te zien is.

**4. Terugblik op proces tot heden**

Willy Gommeren licht de openbare inrichting toe. Hierbij wordt aangegeven dat de inrichting bestaat uit veel groen waarbij bestaande bomen gehandhaafd blijven, op één boom na, met daarbij openbare parkeerplaatsen. Omgeving wordt in kennis gesteld om er iets van de openbare inrichting te vinden, gezien de inrichting van belang is voor de omwonenden.

**5. Vervolgproces**

Willy Gommeren geeft de planning aan over het vervolg van het proces:

| | |
|---|---|
| 19 oktober 2022 | Klankbordgroep |
| Eind 2022 | Afronding sloop |
| November 2022 | Ontwerp-bestemmingsplan ter inzage (fase 4 participatieplan) |
| 23 november 2022 | Verkoopdag in Nobelaer |
| Voorjaar 2023 | Bestemmingsplan ter vaststelling naar gemeenteraad (fase 5) |
| Medio 2023 | Bouwrijp maken locatie |
| Najaar 2023 tot eind 2024 | Bouw woningen |

**5. Rondvraag/reactie van diverse omwonende**

Diverse omwonenden geven hun reactie:

- Omwonende vraagt naar het toepassen van parkeervakken met de maximale parkeertijd van twee uur. Gemeente komt hierop terug
- Omwonenden vraagt of vanuit de Anna van Berchemlaan een ronde door het plan gereden kan worden. Dit is inderdaad mogelijk.
- Omwonende vraagt zich af of stikstof invloed heeft op de planning, waarop is gereageerd dat dit met de huidige regels geen invloed hebben op het verdere verloop.
- Omwonende wilt weten of er een waterberging wordt toegepast. Dit wordt toegepast in vorm van een wadi. Inrichting openbaar gebied nader uit te werken
- Omwonenden verlangen naar een aanspreekpunt tijdens de sloop en bouw. De gemeente verzorgd dit middels het verspreiden van een brief met daarop de contactgegevens.
- Omwonende vraagt of er onderzoek gedaan is naar de vleermuizen in het gebied. Dit onderzoek is inderdaad uitgevoerd. In het nieuwe plan worden voorzieningen opgenomen voor huismus, gierzwaluw en vleermuis.

**6. Gemaakte afspraken**

Omwonenden worden op de hoogte gehouden met berichtgeving, onder andere wanneer het bestemmingsplan ter inzage is gelegd. Willy Gommeren geeft aan één keer in de zes maanden een voortgangsdocument te plaatsen over de ontwikkeling. De projectwebsite www.podium-etten-leur.nl wordt voorzien van verkoopinformatie. De presentatie wordt geplaatst op de website van de gemeente.

Tot slot wordt er een informatiebijeenkomst georganiseerd door de gemeente met de nieuwe bewoners en de huidige omwonenden voor de inrichting van het openbaar gebied.

## Bijlage 23 Vooroverlegreactie Provincie Noord-Brabant




# Inventarisatie ruimtelijke aspecten

## T.b.v. aanmelden ruimtelijk plan bij provincie Noord-Brabant

### Doel van het formulier

De gemeente kan met behulp van dit formulier de kennisgeving van een plan of besluit in het kader van de Wro en Wabo elektronisch toezenden aan de Provincie Noord-Brabant. Met dit formulier is beoogd de procedure rond het wettelijk vooroverleg te verkorten. Op basis van de ingevulde ruimtelijke aspecten kan in veel gevallen worden volstaan met het invullen van het formulier. In die gevallen ontvangt u via de e-mail een afschrift van de inventarisatie van de ruimtelijke aspecten in pdf-formaat en is daarmee het wettelijk vooroverleg direct afgerond.
Het is daarom van belang dat u het formulier zo volledig mogelijk invult.

Wij vragen u het ingevulde formulier (pdf) eveneens toe te voegen wanneer u het ontwerpbestemmingsplan aanbiedt.

In sommige gevallen geven de ruimtelijke aspecten ons aanleiding om het voorontwerp nader te beoordelen. In dat geval wordt u doorgeleid in het formulier en wordt u gevraagd nadere plangegevens in te vullen.
Na ontvangst van het plan door de provincie Noord-Brabant ontvangt u een ontvangstbevestiging en wordt het plan verder in procedure gebracht.

Binnen 6 weken na ontvangst van het voorontwerp ontvangt u een reactie van het Cluster Ruimte van de provincie Noord-Brabant.

### Toelichting bij dit formulier

- Vragen voorzien van een *-teken zijn verplicht om in te vullen.

- Vragen voorzien van een ▫ hebben een toelichting die verschijnt door met uw muis op de ▫ te staan.

### Proclaimer

Het invullen van het formulier maakt onderdeel uit van een wettelijke procedure. U vult het formulier in namens het college van burgemeester en wethouders. Het is daarom van belang dat u het formulier volledig en juist invult. Aan het invullen van het formulier kunnen geen rechten worden ontleend.

### Vervolg

Het aanmelden van het ontwerp en vastgestelde bestemmingsplan blijft verplicht ook wanneer het vooroverleg naar aanleiding van het ingevulde formulier geen aanleiding gaf tot een inhoudelijke reactie. Bij de aanmelding van het ontwerpplan vragen wij u daarom het pdf-bestand van het eerder ingevulde formulier bij te voegen. Mocht het ontwerpplan ten opzichte van het voorontwerp zodanig zijn veranderd, vragen wij u de inventarisatie van ruimtelijke aspecten opnieuw in te vullen en mee te zenden met het ontwerp.

### Voor het volledig invullen van dit formulier heeft u in ieder geval nodig:

- Gegevens van het ruimtelijk plan
- de Verordening ruimte Noord-Brabant, voor zover een toelichting op de ruimtelijke aspecten gewenst is.

### Vragen of contact

Heeft u nog vragen bij het invullen van het formulier of zijn er andere vragen dan kunt u contact opnemen met de provincie Noord-Brabant via e-mail naar PlanbegeleidingRO@brabant.nl of via het telefoonnummer 06 52794292 of 06 52794295

Verder >>

### Kennisgeving van het plan

Wilt u een **voorontwerp** van een onderstaand type melden? Ja

- bestemmingsplan
- wijzigingsplan
- uitwerkingsplan
- omgevingsvergunning

Wij vragen u om een actuele inventarisatie van relevante ruimtelijke aspecten.
Ga door met het invullen van de inventarisatie.

## Inventarisatie belangen door gemeente

Betreft het plan een

Geen van bovenstaande

Welke onderdelen m.b.t. ligging zijn van toepassing

Bestaand stedelijk gebied en stedelijke ontwikkelingen

Verder >>

## Vragen Stedelijke Ontwikkeling

De wet schijft voor dat iedere stedelijke ontwikkeling gepaard moet gaan met een verantwoording omtrent de zogenaamde ‘Ladder van duurzame verstedelijking’ zoals is opgenomen in artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening. Deze ladder vraagt een zorgvuldige afweging over ruimtegebruik. Is er behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling? kan die behoefte dan binnen bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd? Als dat niet kan, is de nieuwe locatie dan passend ontsloten?
Uitspraken van de Raad van State laten zien dat de toepassing van de Ladder extra aandacht verdient.
Een aantal elementen uit de Ladder hebben een plaats in de Verordening ruimte 2014. Daarnaast vragen wij uw specifieke aandacht voor de toepassing voor de overige elementen van de ‘Ladder’. Wij verwijzen u daarom naar de handreiking ‘Ladder van duurzame verstedelijking’ van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Welke onderdelen m.b.t. stedelijke ontwikkeling zijn van toepassing

Bestaand stedelijke gebied

Verder >>

## Vragen Stedelijke Ontwikkeling in Bestaand stedelijk gebied

Bestaand stedelijk gebied

Woningen

Woningen

Nieuwbouw van woningen

Passen deze woningen binnen de in het RRO gemaakte afspraken?

Ja

Verder >>

## Vragen Aanduidingen

Naast de ligging binnen een structuur kan er ter plaatse van de ontwikkeling sprake zijn van een aanduiding. Indien de ontwikkeling is gelegen binnen een aanduiding gelden aanvullende bepalingen. Voor de betreffende bepalingen verwijzen wij u naar de betreffende artikelen die in dat geval aan de orde zijn. Veelal gaat het om een verantwoording op welke wijze rekening is gehouden met de specifieke waarde of functie binnen dat gebied. In andere gevallen kan het stellen van nadere regels aan de orde zijn.

Welke aanduidingen zijn van toepassing

Geen aanduiding van toepassing

## Kwaliteitsverbetering

Heeft uw gemeente in het kader van het RRO afspraken gemaakt over de kwaliteitsverbeteringen van het landschap

Kwaliteitsverbetering van het landschap is niet van toepassing

Verder >>

## Plangegevens

| | |
|---|---|
| Plannaam | Bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4' |
| Plan_IDN (conform IMRO2008) | NL.IMRO.0777.0169AVBERCHEMLAAN2 |

## Gegevens gemeente

Deze gegevens worden gebruikt om de inventarisatie na afronding te kunnen toesturen.
Daarnaast wordt een afschrift door de provincie bewaard voor monitoringsdoeleinden.

## Gemeente

| | |
|---|---|
| Gemeente | Etten-Leur |

## Correspondentieadres

| | |
|---|---|
| Postcode | 4870 GA |
| Huis- of postbusnummer* | 10100 |
| Straatnaam | Postbus |
| Plaats | ETTEN-LEUR |

Corrigeer of vul aan wanneer dit niet correct is of ontbreekt. door postcode en postbus/huisnr in te voeren. Gebruik geen punten.

## Contactpersoon voor dit plan

| | |
|---|---|
| Aanspreektitel | Dhr. |
| Voorletter(s) | L. |
| Voorvoegsel(s) | van |
| Achternaam | Beckhoven |
| E-mailadres | ludo.vanbeckhoven@etten-leur.nl |
| Controle E-mailadres | ludo.vanbeckhoven@etten-leur.nl |

Verder >>

## Samenvatting van het formulier

U heeft aangegeven dat onderstaande aspecten van toepassing zijn op het plan:

Stedelijke Ontwikkeling

- Bestaand stedelijk gebied - Woningen - Nieuwbouw van woningen - Passen deze woningen binnen de in het RRO gemaakte afspraken - Ja

Aanduidingen

Naast de ligging binnen een structuur kan er ter plaatse van de ontwikkeling sprake zijn van een aanduiding. Indien de ontwikkeling is gelegen binnen een aanduiding gelden aanvullende bepalingen. Voor de betreffende bepalingen verwijzen wij u naar de betreffende artikelen die in dat geval aan de orde zijn. Veelal gaat het om een verantwoording op welke wijze rekening is gehouden met de specifieke waarde of functie binnen dat gebied. In andere gevallen kan het stellen van nadere regels aan de orde zijn.

- Geen aanduiding van toepassing

Kwaliteitsverbetering

- Kwaliteitsverbetering van het landschap is niet van toepassing.

**Wettelijk vooroverleg afgerond**

Provinciale Staten hebben de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening en de te beschermen provinciaal ruimtelijke belangen in de Verordening ruimte Noord-Brabant.
In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u het e-formulier ingevuld.
Wij hebben ons beperkt tot de vraag hoe het bestemmingsplan zich verhoudt tot de provinciale belangen die op basis van het provinciaal ruimtelijk beleid relevant zijn.

Het door u ingevulde formulier over de in het voorontwerp betrokken ruimtelijke aspecten geeft ons geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. U kunt het wettelijk vooroverleg dan ook als afgerond beschouwen.

Wij benadrukken hierbij dat de bepalingen in de Verordening ruimte Noord-Brabant onverkort van kracht blijven. Zo zal elke ontwikkeling binnen de groenblauwe mantel een positieve bijdrage moeten leveren aan bescherming en ontwikkeling van aanwezige waarden en zal elke ruimtelijke ontwikkeling in het buitengebied gepaard moeten gaan met kwaliteitsverbetering van het landschap. Voor stedelijke ontwikkelingen, ook in bestaand stedelijk gebied zal in het plan een verantwoording moeten worden opgenomen over het toepassen van de ‘ladder van duurzame verstedelijking’. Een aantal elementen uit de Ladder hebben een plaats in de Verordening ruimte Noord-Brabant. Daarnaast vragen wij uw specifieke aandacht voor de toepassing voor de overige elementen van de ‘Ladder’. Wij verwijzen u daarom naar de handreiking ‘Ladder van duurzame verstedelijking’ van het ministerie van Infra structuur en Milieu.
Veelal zijn over de kwaliteitsverbetering en de toepassing van de ladder van duurzame verstedelijking afspraken gemaakt in het kader van het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO). Bovendien kan het zijn dat op basis van een aanduiding zoals deze zijn opgenomen in de Verordening ruimte Noord-Brabant een nadere verantwoording vraagt. Wij verzoeken u nadrukkelijk daar rekening mee te houden.
In het kader van het ontwerpplan zullen wij, in die gevallen waar dat nodig is, gelet op provinciale belangen een zienswijze indienen.

Hoewel het vooroverleg voor dit plan is afgerond, verzoeken wij u dit ingevulde formulier bij de aanmelding van het ontwerpplan mee te sturen of het e-formulier opnieuw in te vullen wanneer wijzigingen in het ontwerpplan daartoe aanleiding geven.

Invuldatum inventarisatie 11-03-2022

Ik verklaar dat het formulier naar waarheid en volledig is ingevuld.

☑

Dit formulier is verstuurd op 11-03-2022

**Bijlage 24 Besluit vaststelling hogere waarden Wet geluidhinder 'Anna van Berchemlaan 2-4'**

# Besluit vaststelling hogere waarden Wet geluidhinder 'Anna van Berchemlaan 2-4' te Etten-Leur

# Wet geluidhinder

Beslissing van het college van burgemeester en wethouders van Etten-Leur, gelet op de artikel 83 van de Wet geluidhinder en artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder, beschouwende de noodzaak tot vaststelling van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in het kader van het bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4' van de gemeente Etten-Leur.

## 1. Het plan

Het plan voorziet in de realisatie van vier appartementengebouwen en zes grondgebonden woningen op het terrein aan de Anna van Berchemlaan 2-4 (voorheen terrein Cultuurcentrum Nieuwe Nobelaer). In totaal gaat het om 95 wooneenheden. Aannemersbedrijf Van Agtmaal B.V. realiseert dit bouwplan. Voor de realisering van dit plan is een bestemmingsplan in voorbereiding.

## 2. De Wet geluidhinder

De planlocatie voor de nieuw te bouwen wooneenheden is gelegen binnen de geluidzones van wegen. In de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh) zijn normen opgenomen voor de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van woningen c.q. appartementen vanwege wegverkeerslawaai. De Wet en Besluit gaan daarbij uit van voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen. Een geluidsbelasting onder de voorkeurgrenswaarde is in het algemeen zonder meer toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht.

Een geluidsbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is niet toelaatbaar. Een geluidsbelasting binnen de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces.

<u>Wegverkeerslawaai</u>
De voorkeursgrenswaarde van wegverkeerslawaai voor woningen volgt uit artikel 82 Wgh en bedraagt 48 dB. Artikel 83, lid 2 Wgh biedt de mogelijkheid om in stedelijk gebied een hogere grenswaarde vast te stellen van ten hoogste 63 dB voor woningen.

Indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting op de gevel van de betrokken woning, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard, is een hogere waarde mogelijk (art. 110a, lid 5). Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, zal gemotiveerd moeten worden waarom dergelijke maatregelen redelijkerwijs niet of in onvoldoende mate realiseerbaar zijn. Als basis hiervoor dient het ontheffingenbeleid dat burgemeester en wethouders van de gemeente Etten-Leur in hun notitie "Beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder" d.d. 2 december 2008 hebben vastgesteld. Dit afwegingsproces heeft vorm gekregen in deze procedure voor een hogere waarde voor geluid.

<u>Cumulatie</u>
In artikel 110a, lid 6 Wgh is aangegeven dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden moet worden afgewogen of de cumulatie van geluid mogelijk leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat. Het gaat hierbij zowel om bronnen van dezelfde soort (bijvoorbeeld verschillende wegen) en om bronnen van verschillende soorten (bijv. weg- en spoorweglawaai). Dit laatste (spoorweglawaai) is hier niet aan de orde (afstand ruim 400 meter).

## 3. Akoestisch onderzoek

In verband met deze ontwikkeling is een akoestisch onderzoek verricht. In het rapport van RHO Adviseurs Onderzoek wegverkeerslawaai Anna van Berchemlaan 2-4 d.d. 14 april 2022, projectnummer 2021.0150 is onderzocht of er sprake is van een overschrijding van wettelijke normen op de gevels van de te bouwen appartementen.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat bij twee appartementgebouwen aan de Anna van Berchemlaan de voorkeurgrenswaarden van het wegverkeerslawaai ten gevolge van het verkeer op de Anna van Berchemlaan worden overschreden. Onderzocht is of voor de te bouwen appartementen hogere geluidgrenswaarden op grond van artikel 110a lid 1 van de Wet geluidhinder kunnen worden vastgesteld. De Oranjelaan is een 30 km weg en kent ingevolge de Wet geluidhinder geen zone. De geluidsbelasting vanwege de Oranjelaan is wel berekend. Omdat voor dergelijke wegen een geluidszone ontbreekt hoeven er ook geen hogere waarden te worden vastgesteld. Wel moet er sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Tevens is gekeken naar cumulatie.

## 4. Beoordeling

Wegverkeerslawaai

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai van 48 dB wordt overschreden. De geluidsbelasting ten gevolge van de Anna van Berchemlaan op de nieuwe appartementen bedraagt ten hoogste 57 dB na aftrek (5 dB) ex artikel 110 g Wgh. De maximaal toelaatbare grenswaarde voor nieuwbouw van 63 dB wordt niet overschreden.

Geluidreducerend wegdek

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat verdergaande maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting, niet mogelijk zijn. De Anna van Berchemlaan is medio 2022 voorzien van een geluidreducerende deklaag, SMArdpave. Hiermee is gerekend. Daarnaast is in het gemeentelijk ontheffingenbeleid vastgelegd dat het plaatsen van geluidschermen in stedelijk gebied op grond van verkeerskundige en/of stedenbouwkundige motieven niet wenselijk is.

## 5. Afwegingen

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat maatregelen ter bestrijding van het wegverkeerslawaai in de gegeven situatie onvoldoende doeltreffend zijn dan wel bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard.

In deze situatie zijn geen doeltreffende maatregelen mogelijk om de geluidbelasting (verder) te reduceren tot de afzonderlijke voorkeursgrenswaarden.

Doordat de appartementen een open plaats naast bestaande bebouwing opvullen wordt voldaan aan één van de ontheffingscriteria, zoals deze zijn beschreven in het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Op grond van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke ontheffingenbeleid kunnen er binnen de bandbreedte van 48 dB tot en met 63 dB vanwege wegverkeerslawaai hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld.

*Geluidluwe gevel*

Bij een ontheffing boven de 53 dB vanwege wegverkeerslawaai schrijft het gemeentelijke ontheffingenbeleid een geluidluwe gevel voor. Tenminste één verblijfsruimte, alsmede de bij de woningen behorende buitenruimten, moeten aan deze geluidluwe gevel zijn gelegen. Een gevel is geluidluw wanneer die voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. In het akoestisch rapport is de beoogde indeling van de appartementsgebouwen (noord en zuid) getoetst aan het gemeentelijk geluidsbeleid.
Uit de geluidsbelastingen op figuur 4.1 van het rapport blijkt dat de hoekappartementen niet beschikken over een geluidluwe gevel ( < 48 dB). Deze appartementen voldoen niet aan het geluidbeleid. Om te voldoen aan het geluidbeleid kan voor deze appartementen een geluidluwe gevel worden gecreëerd met gebouwgebonden maatregelen.
Omdat het voorlopige ontwerp uitgaat van balkons kan het balkon worden voorzien van een dichte borstwering van voldoende hoogte of het balkon uitvoeren als (deels, afsluitbare) loggia. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

*Geluidluwe buitenruimte*
De buitenruimte behorende bij het appartement dient aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd. De appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is, beschikken in beginsel niet over een geluidluwe zijde. Omdat met de balkons een geluidluwe zijde kan worden gecreëerd moet met deze gebouwgebonden maatregelen tevens voldaan worden aan een geluidbelasting van 48 dB op de balkons. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

*Indeling appartementen*
Verder hebben de appartementen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB een geluidluwe gevel nodig. Bij de verdere uitwerking is aandacht vereist voor de eis dat minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde wordt gesitueerd.

*Ontheffingscriterium*
Het ontheffingscriterium dat de appartementen die niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, is van toepassing.

*Cumulatie*
Op grond van artikel 110f Wgh en artikel 1.5 Bgh is in het akoestisch onderzoek de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald en beoordeeld.
De gecumuleerde geluidbelasting van de bronnen is niet hoger dan de hoogste waarde van een afzonderlijke geluidbron +3 dB omdat er geen sprake is van een relevante samenloop van geluidbronnen. Volgens het gemeentelijk beleid is de gecumuleerde geluidbelasting daarmee acceptabel en aanvaardbaar.

Bij de verdere uitwerking van het plan is wel aandacht vereist dat minimaal één verblijfsruimte en een buitenruimte aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd.

Voor nieuwbouw stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de bescherming tegen geluid van buiten en tussen woningen. In onderhavig geval dient een zodanig binnenniveau te worden gerealiseerd dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

In deze situatie kunnen er voor de nieuw te bouwen appartementen, vanwege de geluidsbelasting van het wegverkeerslawaai, hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen worden vastgesteld zoals deze zijn vastgelegd in het akoestisch rapport van de RHO Adviseurs d.d. 14 april 2022.

## 6. Procedure

Voor de voorbereiding van het besluit tot het vaststellen van de hogere waarden is de procedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) in samenhang met artikel 110c van de Wet geluidhinder (Wgh) gevolgd. Het ontwerpbesluit heeft ter inzage gelegen van 1 december 2022 tot en met 11 januari 2023. De bekendmaking heeft plaatsgevonden op 30 november 2022.

Het ontwerpbesluit tot het vaststellen van hogere waarden is gelijktijdig met het ontwerp-bestemmingsplan ‘Anna van Berchemlaan 2-4’ van de gemeente Etten-Leur ter inzage gelegd.

Op grond van artikel 110i van de Wet geluidhinder dient een bestuursorgaan een onherroepelijk besluit tot vaststelling van hogere waarden zo spoedig mogelijk in te schrijven in de openbare registers.

## 7. Overige wetten en regels

Het vaststellen van deze hogere grenswaarden houdt niet in dat hiermee is voldaan aan de bepalingen die in andere wetten, verordeningen, etc. (zoals bijvoorbeeld Woningwet, Bouwverordening en bestemmingsplan) zijn gesteld dan wel op grond hiervan worden voorgeschreven.

## 8. Rechtsbescherming

Belanghebbenden konden gedurende de termijn van 1 december 2022 tot en met 11 januari 2023 hun zienswijze over het ontwerpbesluit naar voren brengen. De bekendmaking hierover heeft plaatsgevonden op 30 november 2022. Op grond van vaste jurisprudentie wordt alleen diegene als belanghebbende in de zin van de Wet geluidhinder aangemerkt die een bijzondere en rechtens te erkennen relatie heeft tot het object waarop het besluit betrekking heeft. Die relatie is er niet wanneer het hogere waarde besluit niet de woning/object van appellant betreft. Van de mogelijkheid om een zienswijze over het ontwerpbesluit naar voren te brengen, is geen gebruik gemaakt.

## 9. Besluit

Gelet op het voorgaande en de bepalingen uit de Wet geluidhinder en de Algemene wet bestuursrecht, hebben wij besloten de hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ten behoeve van de realisering van woningen/appartementen in het plangebied Anna van Berchemlaan 2-4 als volgt vast te stellen.

**Wegverkeerslawaai**

Benodigde hogere waarden ten gevolge van Anna van Berchemlaan

| Appartementengebouw | Benodigde hogere waarde (in dB) | Appartementnummer |
|---|---|---|
| Noordgebouw | | |
| **Begane grond** | **49** | **N2** |
| | **56** | **N1** |
| | **56** | **N4** |
| **1e verdieping** | **49** | **N6** |
| | **56** | **N9** |
| | **56** | **N10** |
| **2e verdieping** | **49** | **N11** |
| | **56** | **N14** |
| | **56** | **N15** |
| **3e verdieping** | **55** | **N18** |
| Zuidgebouw | | |
| **Begane grond** | **49** | **Z3** |
| | **56** | **Z5** |
| | **57** | **Z4** |
| **1e verdieping** | **50** | **Z8** |
| | **56** | **Z9** |
| | **56** | **Z10** |
| **2e verdieping** | **50** | **Z13** |
| | **56** | **Z14** |
| | **56** | **Z15** |
| **3e verdieping** | **49** | **Z18** |
| | **55** | **Z20** |
| | **56** | **Z19** |
| **4e verdieping (penthouses)** | **54** | **Z23** |

De volgende voorwaarden worden daarbij gesteld:

1. De appartementen met een ontheffing boven de 53 dB zijn voorzien van een geluidluwe gevel.
2. De appartementen moeten zijn voorzien van een geluidluwe buitenruimte, dit kan door gebouwgebonden maatregelen zoals aangegeven in het akoestisch rapport van RHO Adviseurs.
3. Minimaal een verblijfsruimte moet aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd.

Bij de uitwerking van het bouwplan zullen deze voorwaarden in acht moeten worden genomen.

Voor situering van de locaties wordt verwezen naar het akoestisch rapport van RHO Adviseurs Onderzoek wegverkeerslawaai Bestemmingsplan Anna van Berchemlaan 2-4 d.d. 14 april 2022 en bijgevoegde plattegronden.

De maatregelen aan de gevel die tot gevolg hebben dat het binnenniveau voldoet aan de waarde van 33 dB dienen gebaseerd te zijn op de berekende geluidsbelasting zonder rekening te houden met de genoemde aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

Etten-Leur, 14 februari 2023.
Burgemeester en wethouders,

drs. C. (Cor) Smits
gemeentesecretaris

drs. M.L. (Mark) Verheijen
burgemeester (wnd)

Bijlagen:
- Onderzoek wegverkeerslawaai Anna van Berchemlaan 2-4 d.d. 14 april 2022;
- Plattegronden met situering appartementen.



# ANNA VAN BERCHEMLAAN 2-4, ETTEN-LEUR

## onderzoek wegverkeerslawaai

**14 april 2022**

RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

| | |
|---|---|
| **DATUM** | 14 april 2022 |
| **KENMERK** | 20210150 |
| **PROJECT** | Anna van Berchemlaan 2-4 |
| **PROJECTLEIDER** | ing. J.A. van Broekhoven |
| **OPDRACHTGEVER** | Gemeente Etten-Leur |
| **PROJECTNUMMER** | 2021.0150 |
| **AUTEUR** | Petra Dijkgraaf |
| **STATUS** | Definitief |



# INHOUD


**1. Inleiding** **5**

**2. Toetsingskader** **6**

2.1 Algemeen 6
2.2 Nieuwe situaties 7
2.3 Cumulatie 7
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid 8

**3. Uitgangspunten** **9**

3.1 Rekenmethode 9
3.2 Uitgangspunten wegen 9
3.3 Rekenmodel 10

**4. Berekeningsresultaten** **11**

4.1 Resultaten gezoneerde Anna van Berchemlaan 11
4.2 Resultaten niet gezoneerde Oranjelaan 12
4.3 Maatregelenonderzoek 12
4.4 Cumulatieve geluidbelasting 13
4.5 Toetsing aan het gemeentelijk beleid 14

**5. Conclusie** **16**

**Bijlage 1 Invoergegevens**
**Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg**
**Bijlage 3 Resultaten 30 km/uur weg**
**Bijlage 4 Cumulatie**

# 1. INLEIDING

De gemeente Etten-Leur is voornemens 95 woningen te realiseren op het terrein van de Anna van Berchemlaan2-4 in het centrum van Etten-Leur. Het gaat om 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen. De woningen zijn bedoeld voor verschillende doelgroepen, namelijk een mix van starters (koop), senioren, gezinnen en alleenstaanden. De bouw van de woningen is volgens het geldend bestemmingsplan niet toegestaan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voorliggend akoestisch onderzoek is hier onderdeel van.

De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Oranjelaan.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Het doel van onderliggend onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de nieuw te bouwen woningen. De woningen zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden.

In voorliggend rapport zijn de werkwijze en resultaten van het akoestisch onderzoek weergeven.

# 2. TOETSINGSKADER

## 2.1 Algemeen

### Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijk- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

| **aantal rijstroken** | **breedte van de geluidzone [m]** | |
|---|---|---|
| | **buitenstedelijk gebied** | **stedelijk gebied** |
| 5 of meer | 600 | 350 |
| 3 of 4 | 400 | 350 |
| 1 of 2 | 250 | 200 |

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg. In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

### Dosismaat Lden

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat Lden (Lday-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in Lden vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

### Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

## 2.2 Nieuwe situaties

### Wegen met een geluidzone

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (stedelijk- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor de nieuwe woningen/appartementen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een stedelijke situatie. De voorkeursgrenswaarde bedraag Lden = 48 dB en de maximale ontheffingswaarde Lden = 63 dB.

### Wegen zonder geluidzone

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wet geluidhinder niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor stedelijke situaties als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De Oranjelaan is in het kader van een goede ruimtelijke meegenomen in het onderzoek.

## 2.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 2.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 2.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

| **geluidbelasting $L_{cum}$ [dB]** | **geluidkwaliteit** |
|---|---|
| <45 | zeer goed |
| 46-50 | goed |
| 51-55 | redelijk |
| 56-60 | matig |
| 61-65 | slecht |
| >65 | zeer slecht |

## 2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Etten-Leur beschikt over Beleid hogere waarden, hierin zijn voorwaarden beschreven voor het mogelijk maken van de aanvraag van hogere waarden. In dit beleid worden een voorkeursvolgorde en randvoorwaarden beschreven voor toe te passen maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en aan de gevels.

Bij ontheffingswaarden boven de 53 dB vanwege wegverkeerslawaai en 58 dB vanwege spoorweglawaai, dient de indeling van een woning kritisch te worden bezien. In deze gevallen dient bij een woning een geluidluwe zijde aanwezig te zijn. Een gevel is geluidluw als deze voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

Ten minste één verblijfsruimte alsmede de bij de woningen behorende buitenruimte (tuin, balkon) moeten aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd. Bij de bepaling of een tuin aan een geluidluwe zijde is gesitueerd, is de geluidbelasting van de benedenverdieping maatgevend.

Wanneer de tweede verdieping een zolder is en deze bevat geen geluidgevoelige ruimte dan behoeft deze geen geluidluwe zijde. In deze situatie kan volstaan worden met een geluidluwe zijde voor de begane grond en voor de eerste verdieping.

Deze aanvullende eisen met betrekking tot het aanwezig zijn van een geluidluwe zijde en een geluidluwe buitenruimte zijn niet van toepassing bij woningen die worden gesitueerd ter vervanging van bestaande woningen of wanneer sprake is van seniorenwoningen die gekoppeld zijn aan een steunpunt.

Als balkons aan een gevel worden gesitueerd met een geluidsbelasting die hoger is dan de afzonderlijke voorkeursgrenswaarden dan mag de geluidbelasting op de geveldelen van deze balkons niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van het wegverkeerslawaai en van het spoorweglawaai. Indien met balkons een geluidluwe zijde of geluidluwe plek wordt gecreëerd dan mag de geluidbelasting op de geveldelen van deze balkons niet hoger zijn dan de afzonderlijke voorkeursgrenswaarden. Een oplossing in de vorm van serres of afsluitbare loggia's is dan een mogelijkheid. In deze buitenruimtes dient dan wel een buitenluchtkwaliteit te heersen, waardoor spuien of ventileren van geluidgevoelige ruimte mogelijk is zonder aanzienlijke geluidshinder.

Verder wordt een maximale gecumuleerde geluidbelasting van de ten hoogste te verlenen waarde +3 dB geaccepteerd. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidbelasting mag ondervinden.

# 3. UITGANGSPUNTEN

## 3.1 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 1.

## 3.2 Uitgangspunten wegen

### Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

### Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op de verkeerskundige onderbouwing behorende bij het plan. De gemeente Etten-Leur heeft hiertoe verkeerstellingen beschikbaar van de Anna van Berchemlaan uit 2016 en Oranjelaan uit 2022 De verkeersgegevens zijn doorgerekend naar 2032. Doorgerekend is met een algemeen kencijfers voor autonome verkeersgroei van 1% per jaar. Hierin is onderbouwd dat de verkeerstoename van de ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie 163 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag bedraagt. Na toedeling van deze toename op het bestaande wegennet conform de verkeerskundige onderbouwing zijn ook de intensiteiten voor het toekomstig maatgevende jaar bepaald. In tabel 3.1 zijn deze opgenomen. Voor de geluidberekeningen is de gemiddelde weekdag van belang. Voor de omrekening van werkdag naar weekdag is een factor 0,92 aangehouden.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)

| | **Intensiteit** | **Intensiteit 2032** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Wegvak** | **teljaar** | **excl plan** | **excl plan** | **plan** | **incl plan** |
| | **werkdag** | **werkdag** | **weekdag** | **weekdag** | **weekdag** |
| Anna van Berchemlaan | | | | | |
| - ten noorden A. van Berchemlaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 33 | 8.449 |
| - A. van Berchemlaan – Oranjelaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 65 | 8.481 |
| - ten zuiden Oranjelaan | 7.802 (2016) | 9.148 | 8.416 | 114 | 8.530 |
| Oranjelaan | | | | | |
| - ten westen Schonckweg | 1.207 (2022) | 1.332 | 1.225 | 65 | 1.290 |
| - ten oosten Schonkweg | 1.207 (2022) | 1.332 | 1.225 | 16 | 1.241 |

Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is gebruik gemaakt van een standaardverdeling voor wijk- en buurtverzamelwegen.

### Rijsnelheid

De in te voeren rijsnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een voertuigcategorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. Voor de Anna van Berchemlaan geldt een wettelijke snelheid van 50 km/uur en voor de Oranjelaan van 30 km/uur.

**Wegdekverharding**

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Anna van Berchemlaan wordt op korte termijn voorzien van een geluidreducerende deklaag, SMArdpave. In het rekenmodel is hier al vanuit gegaan. De wegdekcorrectiefactoren zijn afkomstig uit het document $C_{wegdek}$_20211004. Voor de Oranjelaan is uitgegaan van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W13 – Elementenverharding in keperverband).

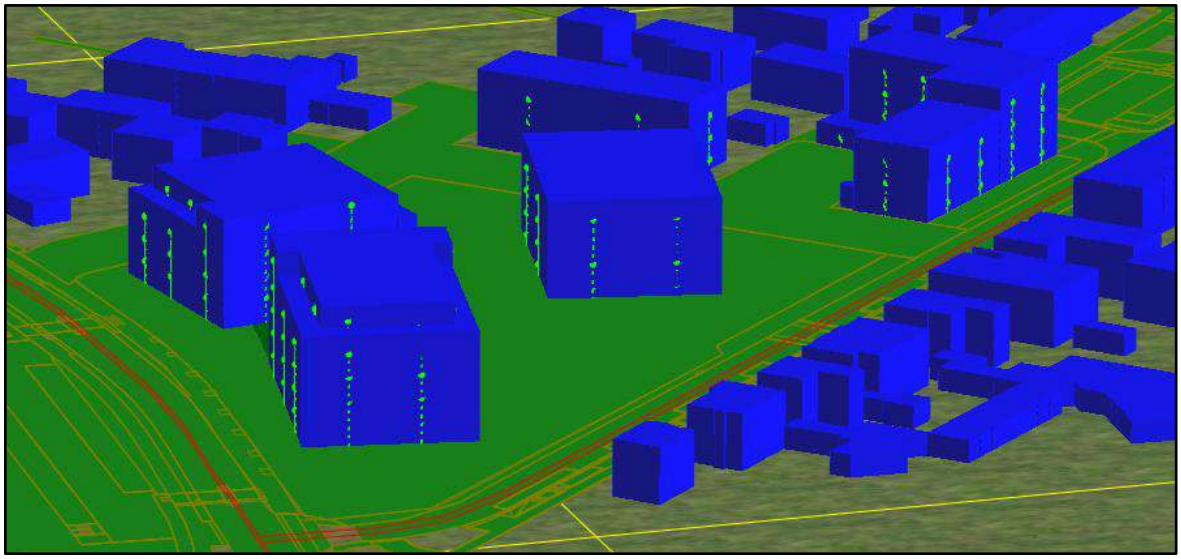
## 3.3 Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 1 (modelfiguur en wegen).

Voor het bodemmodel zijn harde- (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde- en zachte gebieden zijn zoveel mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van 50% reflecterende bodem ($B_f$ = 0,5).

De toetspunten liggen op de grens van de bouwvlakken op de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. De toetshoogte is steeds 1,5m boven de verdiepingsvloer, uitgaande van een verdiepingshoogte van 3m. Voor de grondgebonden woningen zijn de toetshoogten +1,5m, +4,5m en +7,5m.

Bij de appartementen aan de Anna van Berchemlaan wordt uitgaan uit van een halfverdiepte parkeergarage. De toetshoogten zijn hierop gebaseerd en liggen op 3m, 6m, 9m, 12m en voor de bovenste bouwlagen op 12,5m en 15,5m.
Voor de appartementen zonder halfverdiepte parkeergarage wordt uitgegaan van toetshoogten +1,5m, +4,5m, +7,5m en 10,5m. In figuur 3.1 is een impressie van de voorgenomen gebouwen weergeven als 3D weergave.



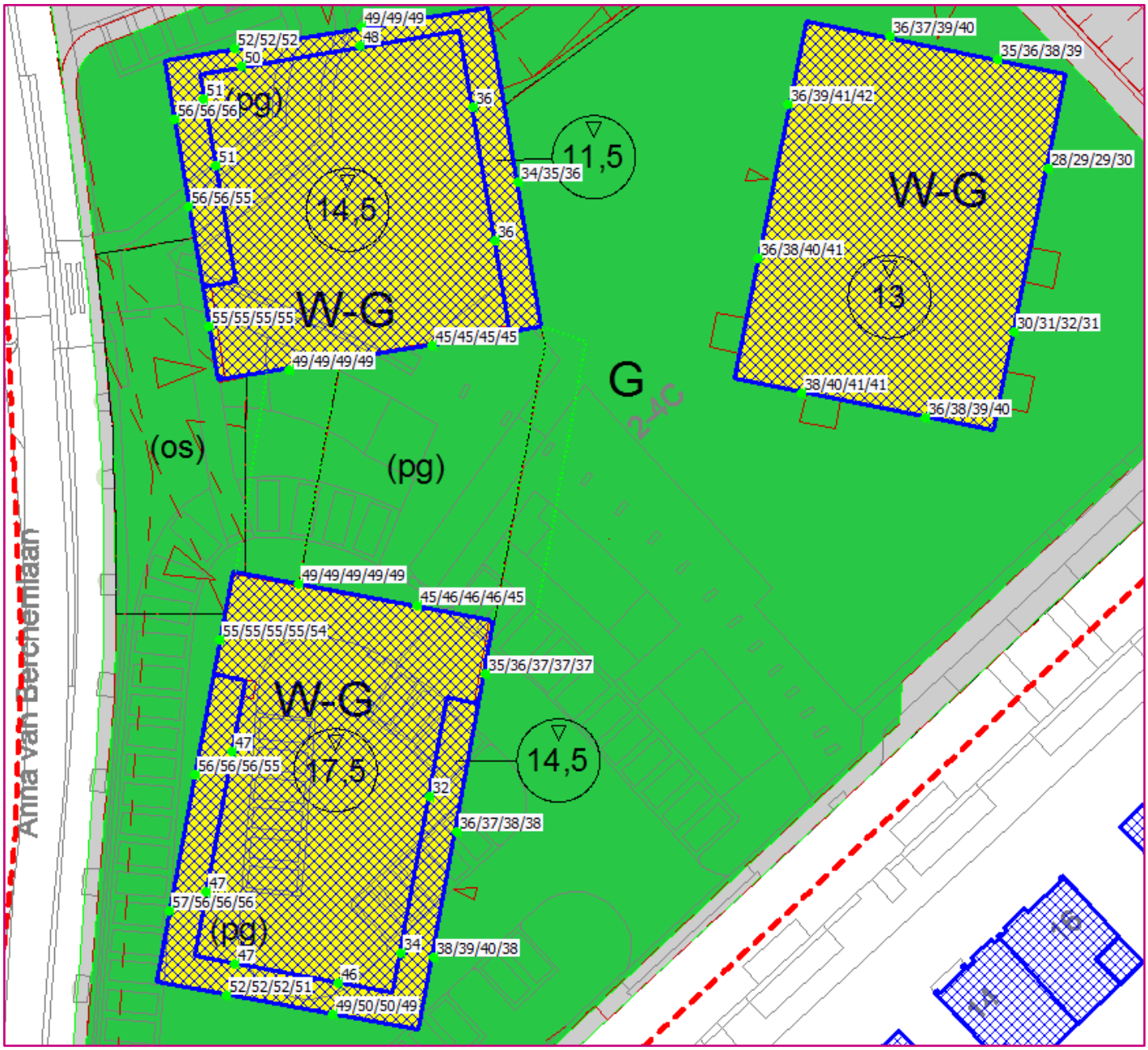
Figuur 3.1 Uitsnede rekenmodel 3D weergave

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

# 4. BEREKENINGSRESULTATEN

## 4.1 Resultaten gezoneerde Anna van Berchemlaan

In figuur 4.1 is de geluidbelasting vanwege de Anna van Berchemlaan weergeven ($L_{den}$ in dB). De geluidbelasting op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh (5 dB). Als gevolg van het wegverkeer op de Anna van Berchemlaan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 57 dB. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.




Figuur 4.1 Uitsnede van de geluidbelasting $L_{den}$ in dB vanwege de Anna van Berchemlaan (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

## 4.2 Resultaten niet gezoneerde Oranjelaan

In figuur 4.2 is de geluidbelasting vanwege de Oranjelaan weergeven ($L_{den}$ in dB). De geluidbelasting op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh (5 dB). Als gevolg van het wegverkeer Oranjelaan wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 52 dB. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



Figuur 4.2 Uitsnede van de geluidbelasting $L_{den}$ in dB vanwege de Oranjelaan (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

## 4.3 Maatregelenonderzoek

Omdat niet bij alle woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde/richtwaarde, dient beoordeeld te worden of doelmatige maatregelen mogelijk zijn.

*Bronmaatregelen*

De Anna van Berchemlaan en de Oranjelaan zorgen voor een geluidbelasting die hoger is dan 48 dB. De Anna van Berchemlaan is een belangrijke ontsluitingsweg met een verkeersintensiteit van circa 8.500 motorvoertuigen per etmaal. Het verlagen van de maximum snelheid is hier niet toepasbaar omdat dit niet past bij de functie van de weg waardoor het kan leiden tot verkeersontstoppingen. Het terugdringen van het verkeersaanbod is ook niet mogelijk. Deze weg heeft namelijk een functie als hoofdroute voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer waarbij het handhaven van de doorstroming van essentieel belang is.

De Oranjelaan heeft reeds een snelheidsregime van 30 km/uur en kan niet verder afgewaardeerd worden. Het verkeer op deze weg kan ook niet omgeleid worden, omdat deze weg wordt gebruikt door bestemmingsverkeer.

Op de Anna van Berchemlaan wordt binnen korte termijn voorzien van een geluidreducerende deklaag (SMArdpave). Dit wegdektype is reeds opgenomen in het onderzoek.
Voor de Oranjelaan is het niet wenselijk om asfalt toe te passen. Dit past niet bij het karakter van een 30 km/uur weg. Bovendien is er meer wringend verkeer waardoor dit vanuit het oogpunt van doelmatig beheer ongewenst is.

*Overdrachtsmaatregelen*
Het toepassen van geluidschermen in stedelijk gebied stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Uit het voorgaande blijkt dat geen doelmatige aanvullende maatregelen te treffen zijn om de geluidbelasting te reduceren. Uit de toetsing aan het gemeentelijk beleid moet blijken of sprake is van een aanvaardbare geluidbelasting.

## 4.4 Cumulatieve geluidbelasting

In figuur 4.3 is de cumulatieve geluidbelasting weergeven. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen samen, zonder aftrek voor het stiller worden van het verkeer.




Figuur 4.3 Uitsnede van de cumulatieve geluidbelasting $L_{den}$ in dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Er is geen relevante samenloop van geluidbelastingen. De geluidkwaliteit van de appartementen langs de Oranjelaan is matig tot goed en langs de Anna van Berchemlaan matig tot slecht.

## 4.5 Toetsing aan het gemeentelijk beleid

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}$ = 48 dB wordt overschreden door de Anna van Berchemlaan. Om hogere waarde aan te kunnen vragen, dient een toetsing plaats te vinden aan het gemeentelijk beleid.

Maatregelen zijn onderzocht om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde $L_{den}$ = 48 dB. Deze zijn onvoldoende doeltreffend en stuiten op ernstige bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en financiële aard.

<u>Geluidluwe gevel</u>

Om te onderzoeken of er sprake kan zijn van een geluidluwe gevel bij de uitwerking en nadere detaillering voor de appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is, is de beoogde indeling van de appartementengebouwen (noord en zuid), zie figuur 4.4, getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.




Figuur 4.4 Indeling appartementen gebouwen noord (links) en zuid (rechts)

Appartementen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB ten gevolge van de Anna van Berchemlaan dienen te beschikken over een geluidluwe gevel. Het betreft de appartementen grenzend aan deze weg, met uitzondering van de penthouses op de bovenste verdiepingen, zie figuur 4.1 voor de berekende geluidbelastingen.

Uit de geluidbelastingen op figuur 4.1 blijkt dat deze hoekappartementen niet beschikken over een geluidluwe gevel (<= 48 dB). Deze appartementen voldoen niet aan het geluidbeleid. Om te voldoen aan het geluidbeleid kan voor deze appartementen een geluidluwe gevel worden gecreëerd met gebouwgebonden maatregelen.
Omdat het voorlopig ontwerp uitgaat van balkons kan het balkon voorzien worden van een dichte borstwering van voldoende hoogte of het balkon uitvoeren als (deels, afsluitbare) loggia. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

Geluidluwe buitenruimte
De buitenruimte behorende bij het appartement dient aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd. De appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is, beschikken in beginsel niet over een geluidluwe zijde. Omdat met de balkons een geluidluwe zijde kan worden gecreëerd moet met deze gebouwgebonden maatregelen tevens voldaan worden aan een geluidbelasting van 48 dB op de balkons. Er wordt dan voldaan aan het geluidbeleid.

Indeling appartementen
Verder hebben de woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB een geluidluwe gevel nodig. Bij de verdere uitwerking is aandacht vereist voor de eis dat minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde wordt gesitueerd.

Ontheffingscriterium
Het ontheffingscriterium dat de appartementen die niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, is van toepassing.

Cumulatie
De gecumuleerde geluidbelasting van de bronnen is niet hoger dan de hoogste waarde van een afzonderlijke geluidbron +3 dB omdat er geen sprake is van een relevante samenloop van geluidbronnen. Volgens het gemeentelijk beleid is de gecumuleerde geluidbelasting daarmee acceptabel.

Bij de bepaling van gevelmaatregelen moet rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting in bijlage 4 om aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 te voldoen.

Bij alle appartementen kan worden voldaan aan het gemeentelijke beleid hogere waarden. Er is daarom sprake van een aanvaardbare geluidbelasting.

# 5. CONCLUSIE

De gemeente Etten-Leur is voornemens 95 woningen te realiseren op het terrein van de Anna van Berchemlaan2-4 in het centrum van Etten-Leur. Het gaat om 6 grondgebonden woningen en 89 appartementen. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wgh) van de Anna van Berchemlaan. Om deze reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Oranjelaan.

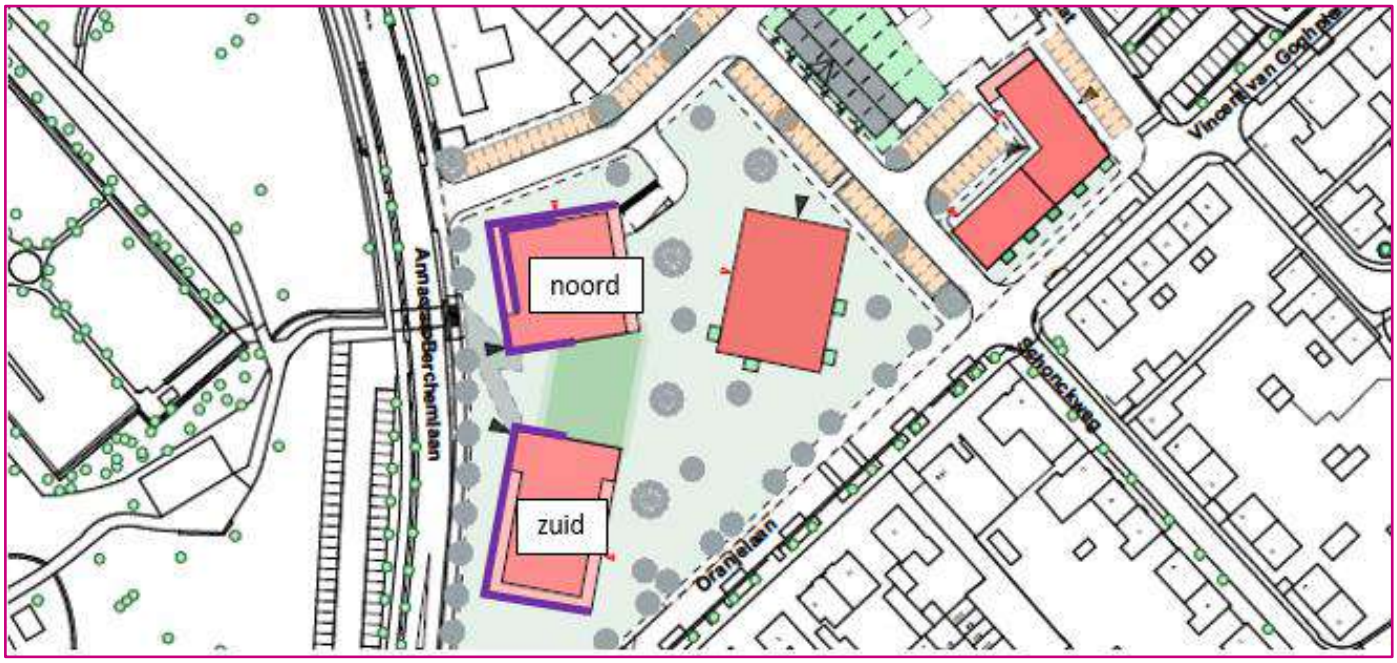
**Resultaten**

Uit het onderzoek blijkt dat:

- de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde Anna van Berchemlaan ten hoogste $L_{den}$ = 57 dB is en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}$ = 48 dB en dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden;
- de geluidbelasting ten gevolge van de niet gezoneerde Oranjelaan ten hoogste $L_{den}$ = 52 dB is en daarmee hoger is dan de richtwaarde van $L_{den}$ = 48 dB en dat de maximale waarde niet wordt overschreden;
- maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en financiële aard stuiten;
- er kan worden voldaan aan het geluidbeleid mits met gebouwgebonden maatregelen aan de balkons een geluidluwe gevel en buitenruimte wordt gecreëerd voor de appartementen waarvoor een hogere waarde nodig is. Definitieve toetsing aan het geluidbeleid is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning Bouwen nog nodig. Borging hiervan dient in het bestemmingsplan plaats te vinden of in het besluit hogere grenswaarden;
- het laten vaststellen van hogere waarden nodig is.

**Hogere waarden**

Ten gevolge van het wegverkeer op de Anna van Berchemlaan is het vaststellen van een hogere grenswaarde van maximaal 57 dB noodzakelijk. Deze hogere waarden dienen door het college van de gemeente Etten-Leur te worden vastgesteld.




Figuur 5.1 Aan te vragen hogere waarden van ten hoogste 57 dB t.g.v. de Anna van Berchemlaan (in het paars aangegeven)

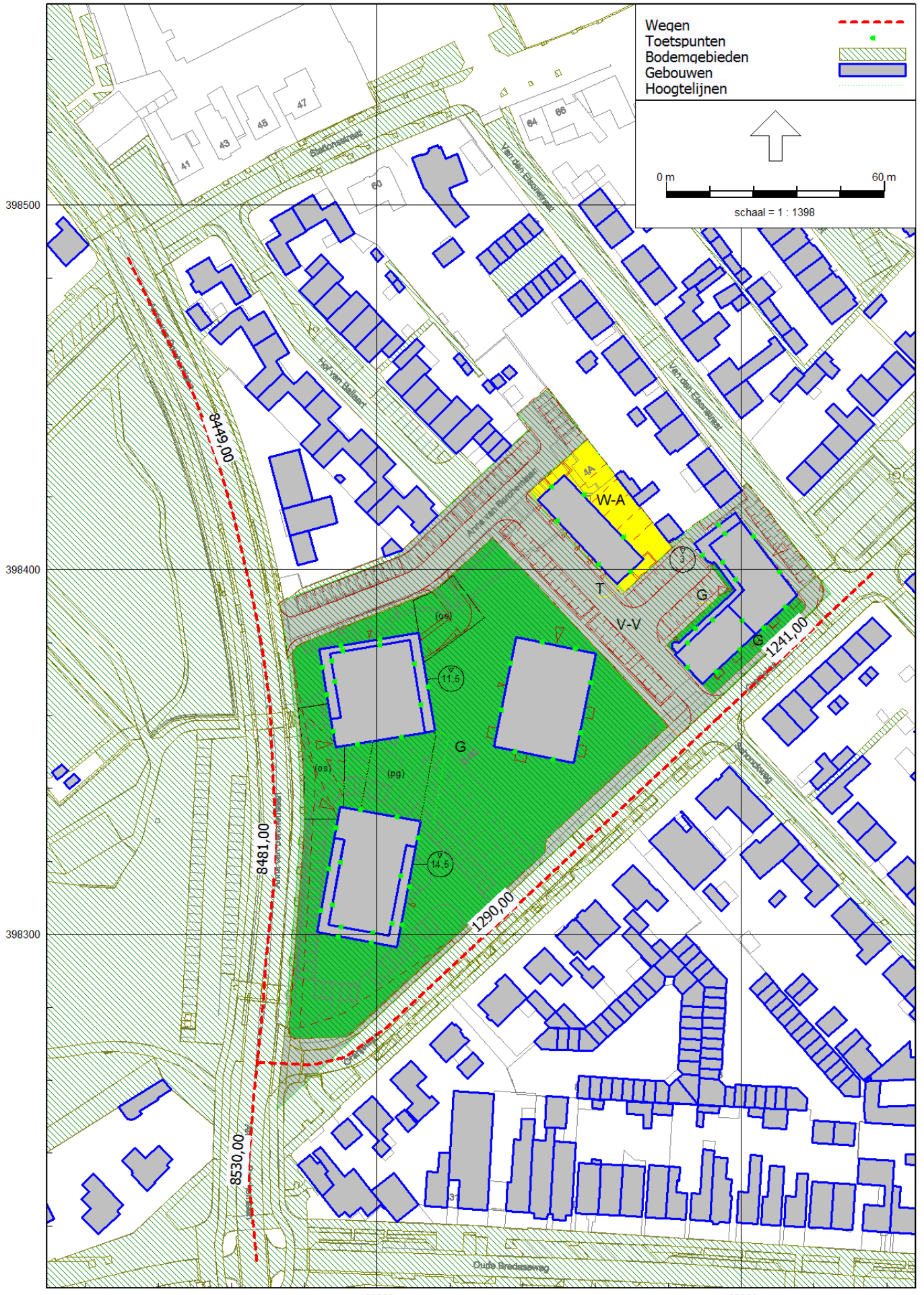
In tabel 5.1 zijn de benodigde hogere waarde per appartement opgenomen, uitgaande van het Voorlopig Ontwerp van 9 februari 2022 van Quadrant architecten bna en de resultaten in tabel 4.1.

Tabel 5.1 Benodigde hogere waarden ten gevolge van Anna van Berchemlaan

| Appartement | Benodigde hogere waarde (in dB) | Aantal appartementen |
|---|---|---|
| Noordgebouw | | |
| begane grond | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 1e verdieping | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 2e verdieping | 49 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 3e verdieping | 55 | 1 |
| Zuidgebouw | | |
| begane grond | 49 | 1 |
| | 56 | 1 |
| | 57 | 1 |
| 1e verdieping | 50 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 2e verdieping | 50 | 1 |
| | 56 | 2 |
| 3e verdieping | 49 | 1 |
| | 55 | 1 |
| | 56 | 1 |
| 4e verdieping (penthouses) | 54 | 1 |

Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek. Er zal een aanvaardbaar geluidniveau in de woningen worden bereikt.

# Bijlage 1 Invoergegevens


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1398
398500
398400
398300
103200
103300
8449,00
8481,00
8530,00
1290,00
1241,00
W-A
T
V-V
G
(os)
(pg)
11.5
14.5
Statenstraat
Van den Eijkenstraat
Hof van Ballaert
Anne de Vries-straat
Bartenslaan
Oude Bredaseweg

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

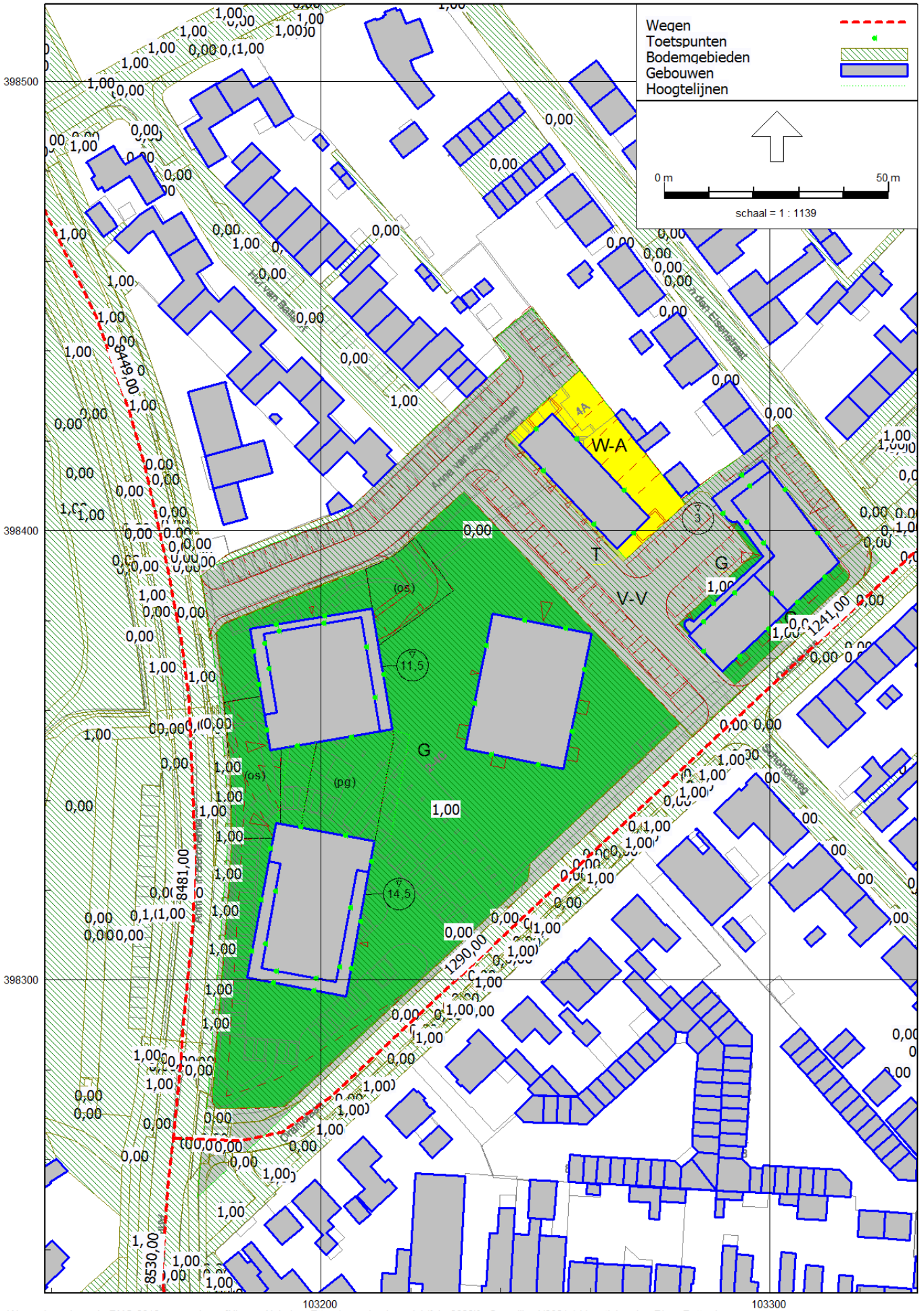
| Groep | Naam | Omschr. | ISO_H | Wegdek | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Anna van Berchemlaan | A. van Ber | Anna van Berchemlaan | 0,00 | 33 | SMArdpave | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 |
| Oranjelaan | Oranjelaan | Oranjelaan | 0,00 | W13 | Elementenverharding in keperverband | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |
| Oranjelaan | Oranjelaan | Oranjelaan | 0,00 | W13 | Elementenverharding in keperverband | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8449,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8481,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 8530,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 93,46 | 93,46 | 93,46 | -- |
| Oranjelaan | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1290,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- |
| Oranjelaan | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1241,00 | 6,54 | 3,76 | 0,81 | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- |

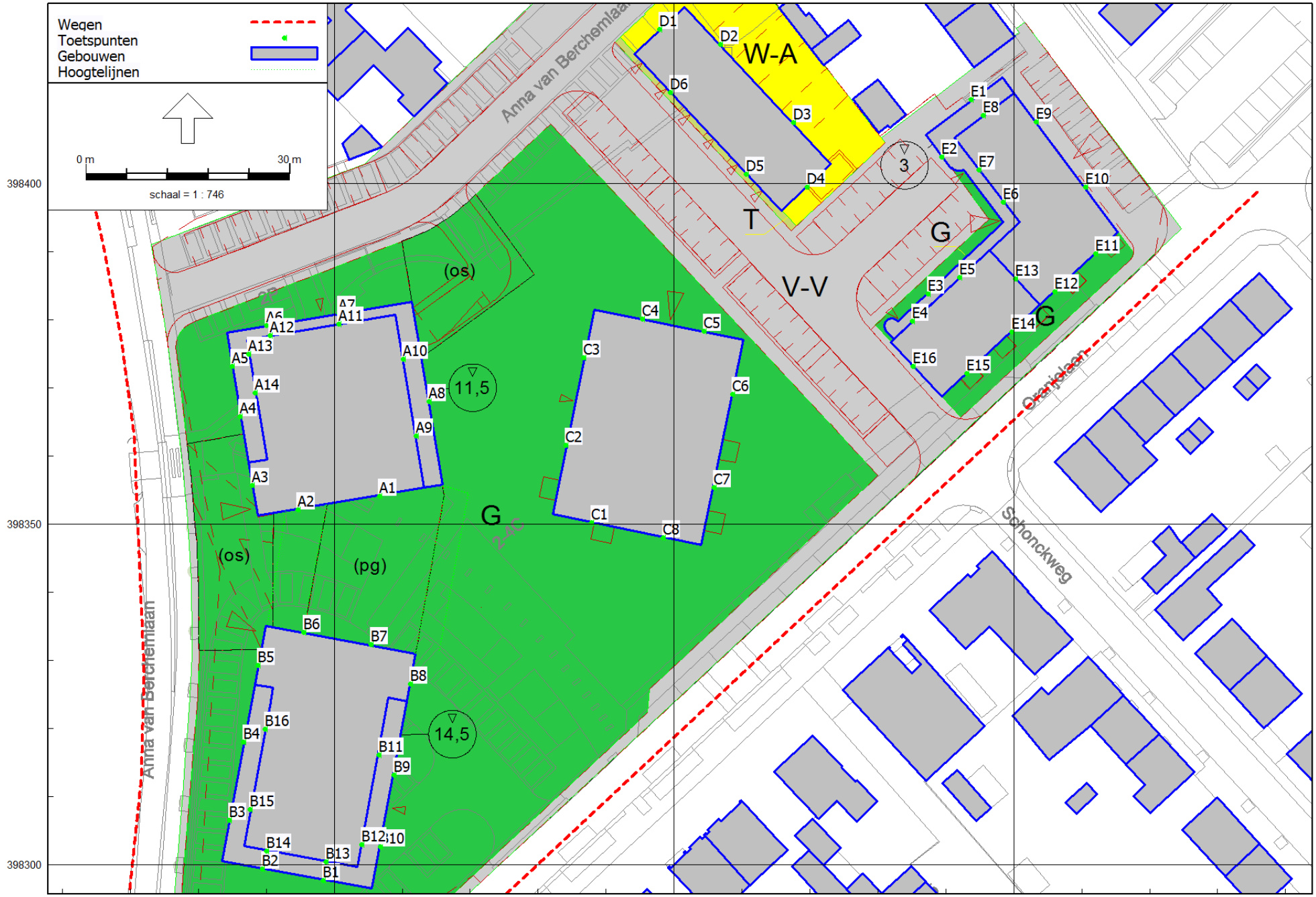
Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Anna van Berchemlaan | 5,08 | 5,08 | 5,08 | -- | 1,46 | 1,46 | 1,46 | -- |
| Oranjelaan | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- |
| Oranjelaan | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- |


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1139
398500
398400
398300
103200
103300
W-A
T
V-V
G
(os)
(pg)
11,5
14,5
4A
3
Hof van Berlaer
Anna van Berchenlaan
Jan den Eisenstraat
Sytenkweg
8449,00
8481,00
8530,00
1241,00
1290,00

Model: basismodel (febr 2022)
Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - Nieuwe Nobelaer Etten-Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B2 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B1 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B10 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B9 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B8 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B7 | | 1,49 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B6 | | 0,57 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B5 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | -- | Ja |
| B4 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| B3 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A3 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A4 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A5 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A6 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A7 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A8 | | 0,00 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| A1 | | 1,50 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| A2 | | 0,46 | Relatief | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | -- | -- | Ja |
| C1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C8 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C7 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C6 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C5 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C4 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| C2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E8 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E9 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E10 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E11 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E12 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E7 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E6 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | 10,50 | -- | -- | Ja |
| E13 | | 0,00 | Relatief | 10,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E14 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E15 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E16 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E4 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| E5 | | 0,00 | Relatief | -- | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D4 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D5 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D6 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| D3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| B11 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B12 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B13 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B14 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B15 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| B16 | | 0,00 | Relatief | 15,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A14 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A13 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A12 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A11 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A10 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| A9 | | 0,00 | Relatief | 12,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E3 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E2 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| E1 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |




basismodel (febr 2022)
toetspunten

Rho - Rotterdam

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Nieuwe Nobelaer Etten-Leur - basismodel (febr 2022)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Rho - Rotterdam

# Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 45 |
| A1_B | 6,00 | 45 |
| A1_C | 9,00 | 45 |
| A1_D | 12,00 | 45 |
| A10_A | 12,00 | 36 |
| A11_A | 12,00 | 48 |
| A12_A | 12,00 | 50 |
| A13_A | 12,00 | 51 |
| A14_A | 12,00 | 51 |
| A2_A | 3,00 | 49 |
| A2_B | 6,00 | 49 |
| A2_C | 9,00 | 49 |
| A2_D | 12,00 | 49 |
| A3_A | 3,00 | 55 |
| A3_B | 6,00 | 55 |
| A3_C | 9,00 | 55 |
| A3_D | 12,00 | 55 |
| A4_A | 3,00 | 56 |
| A4_B | 6,00 | 56 |
| A4_C | 9,00 | 55 |
| A5_A | 3,00 | 56 |
| A5_B | 6,00 | 56 |
| A5_C | 9,00 | 56 |
| A6_A | 3,00 | 52 |
| A6_B | 6,00 | 52 |
| A6_C | 9,00 | 52 |
| A7_A | 3,00 | 49 |
| A7_B | 6,00 | 49 |
| A7_C | 9,00 | 49 |
| A8_A | 3,00 | 34 |
| A8_B | 6,00 | 35 |
| A8_C | 9,00 | 36 |
| A9_A | 12,00 | 36 |
| B1_A | 3,00 | 49 |
| B1_B | 6,00 | 50 |
| B1_C | 9,00 | 50 |
| B1_D | 12,00 | 49 |
| B10_A | 3,00 | 38 |
| B10_B | 6,00 | 39 |
| B10_C | 9,00 | 40 |
| B10_D | 12,00 | 38 |
| B11_A | 15,00 | 32 |
| B12_A | 15,00 | 34 |
| B13_A | 15,00 | 46 |
| B14_A | 15,00 | 47 |
| B15_A | 15,00 | 47 |
| B16_A | 15,00 | 47 |
| B2_A | 3,00 | 52 |
| B2_B | 6,00 | 52 |
| B2_C | 9,00 | 52 |
| B2_D | 12,00 | 51 |
| B3_A | 3,00 | 57 |
| B3_B | 6,00 | 56 |
| B3_C | 9,00 | 56 |
| B3_D | 12,00 | 56 |
| B4_A | 3,00 | 56 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 56 |
| B4_C | 9,00 | 56 |
| B4_D | 12,00 | 55 |
| B5_A | 3,00 | 55 |
| B5_B | 6,00 | 55 |
| B5_C | 9,00 | 55 |
| B5_D | 12,00 | 55 |
| B5_E | 15,00 | 54 |
| B6_A | 3,00 | 49 |
| B6_B | 6,00 | 49 |
| B6_C | 9,00 | 49 |
| B6_D | 12,00 | 49 |
| B6_E | 15,00 | 49 |
| B7_A | 3,00 | 45 |
| B7_B | 6,00 | 46 |
| B7_C | 9,00 | 46 |
| B7_D | 12,00 | 46 |
| B7_E | 15,00 | 45 |
| B8_A | 3,00 | 35 |
| B8_B | 6,00 | 36 |
| B8_C | 9,00 | 37 |
| B8_D | 12,00 | 37 |
| B8_E | 15,00 | 37 |
| B9_A | 3,00 | 36 |
| B9_B | 6,00 | 37 |
| B9_C | 9,00 | 38 |
| B9_D | 12,00 | 38 |
| C1_A | 1,50 | 38 |
| C1_B | 4,50 | 40 |
| C1_C | 7,50 | 41 |
| C1_D | 10,50 | 41 |
| C2_A | 1,50 | 36 |
| C2_B | 4,50 | 38 |
| C2_C | 7,50 | 40 |
| C2_D | 10,50 | 41 |
| C3_A | 1,50 | 36 |
| C3_B | 4,50 | 39 |
| C3_C | 7,50 | 41 |
| C3_D | 10,50 | 42 |
| C4_A | 1,50 | 36 |
| C4_B | 4,50 | 37 |
| C4_C | 7,50 | 39 |
| C4_D | 10,50 | 40 |
| C5_A | 1,50 | 35 |
| C5_B | 4,50 | 36 |
| C5_C | 7,50 | 38 |
| C5_D | 10,50 | 39 |
| C6_A | 1,50 | 28 |
| C6_B | 4,50 | 29 |
| C6_C | 7,50 | 29 |
| C6_D | 10,50 | 30 |
| C7_A | 1,50 | 30 |
| C7_B | 4,50 | 31 |
| C7_C | 7,50 | 32 |
| C7_D | 10,50 | 31 |
| C8_A | 1,50 | 36 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 38 |
| C8_C | 7,50 | 39 |
| C8_D | 10,50 | 40 |
| D1_A | 1,50 | 38 |
| D1_B | 4,50 | 39 |
| D1_C | 7,50 | 41 |
| D2_A | 1,50 | 28 |
| D2_B | 4,50 | 28 |
| D2_C | 7,50 | 26 |
| D3_A | 1,50 | 24 |
| D3_B | 4,50 | 23 |
| D3_C | 7,50 | 22 |
| D4_A | 1,50 | 25 |
| D4_B | 4,50 | 25 |
| D4_C | 7,50 | 26 |
| D5_A | 1,50 | 36 |
| D5_B | 4,50 | 38 |
| D5_C | 7,50 | 39 |
| D6_A | 1,50 | 38 |
| D6_B | 4,50 | 40 |
| D6_C | 7,50 | 41 |
| E1_A | 1,50 | 23 |
| E10_A | 1,50 | 17 |
| E10_B | 4,50 | 16 |
| E10_C | 7,50 | 18 |
| E10_D | 10,50 | -- |
| E11_A | 1,50 | 29 |
| E11_B | 4,50 | 29 |
| E11_C | 7,50 | 30 |
| E11_D | 10,50 | 30 |
| E12_A | 1,50 | 29 |
| E12_B | 4,50 | 29 |
| E12_C | 7,50 | 29 |
| E12_D | 10,50 | 29 |
| E13_A | 10,50 | 33 |
| E14_A | 1,50 | 31 |
| E14_B | 4,50 | 31 |
| E14_C | 7,50 | 31 |
| E15_A | 1,50 | 31 |
| E15_B | 4,50 | 31 |
| E15_C | 7,50 | 32 |
| E16_A | 1,50 | 32 |
| E16_B | 4,50 | 33 |
| E16_C | 7,50 | 35 |
| E2_A | 1,50 | 30 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 33 |
| E4_C | 7,50 | 34 |
| E5_B | 4,50 | 33 |
| E5_C | 7,50 | 34 |
| E6_B | 4,50 | 34 |
| E6_C | 7,50 | 35 |
| E6_D | 10,50 | 36 |
| E7_B | 4,50 | 32 |
| E7_C | 7,50 | 33 |
| E7_D | 10,50 | 34 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Anna van Berchemlaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 23 |
| E8_C | 7,50 | 25 |
| E8_D | 10,50 | 28 |
| E9_A | 1,50 | 17 |
| E9_B | 4,50 | 15 |
| E9_C | 7,50 | 15 |
| E9_D | 10,50 | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage 3 Resultaten 30 km/uur weg

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 36 |
| A1_B | 6,00 | 38 |
| A1_C | 9,00 | 38 |
| A1_D | 12,00 | 38 |
| A10_A | 12,00 | 31 |
| A11_A | 12,00 | 21 |
| A12_A | 12,00 | 19 |
| A13_A | 12,00 | 24 |
| A14_A | 12,00 | 23 |
| A2_A | 3,00 | 33 |
| A2_B | 6,00 | 35 |
| A2_C | 9,00 | 36 |
| A2_D | 12,00 | 36 |
| A3_A | 3,00 | 25 |
| A3_B | 6,00 | 26 |
| A3_C | 9,00 | 27 |
| A3_D | 12,00 | 27 |
| A4_A | 3,00 | 24 |
| A4_B | 6,00 | 26 |
| A4_C | 9,00 | 27 |
| A5_A | 3,00 | 24 |
| A5_B | 6,00 | 25 |
| A5_C | 9,00 | 26 |
| A6_A | 3,00 | 19 |
| A6_B | 6,00 | 17 |
| A6_C | 9,00 | 20 |
| A7_A | 3,00 | 21 |
| A7_B | 6,00 | 21 |
| A7_C | 9,00 | 17 |
| A8_A | 3,00 | 33 |
| A8_B | 6,00 | 35 |
| A8_C | 9,00 | 35 |
| A9_A | 12,00 | 35 |
| B1_A | 3,00 | 45 |
| B1_B | 6,00 | 45 |
| B1_C | 9,00 | 45 |
| B1_D | 12,00 | 45 |
| B10_A | 3,00 | 47 |
| B10_B | 6,00 | 47 |
| B10_C | 9,00 | 47 |
| B10_D | 12,00 | 47 |
| B11_A | 15,00 | 41 |
| B12_A | 15,00 | 42 |
| B13_A | 15,00 | 40 |
| B14_A | 15,00 | 39 |
| B15_A | 15,00 | 29 |
| B16_A | 15,00 | 28 |
| B2_A | 3,00 | 43 |
| B2_B | 6,00 | 44 |
| B2_C | 9,00 | 44 |
| B2_D | 12,00 | 43 |
| B3_A | 3,00 | 34 |
| B3_B | 6,00 | 34 |
| B3_C | 9,00 | 35 |
| B3_D | 12,00 | 34 |
| B4_A | 3,00 | 31 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 31 |
| B4_C | 9,00 | 32 |
| B4_D | 12,00 | 32 |
| B5_A | 3,00 | 29 |
| B5_B | 6,00 | 29 |
| B5_C | 9,00 | 30 |
| B5_D | 12,00 | 30 |
| B5_E | 15,00 | 29 |
| B6_A | 3,00 | 33 |
| B6_B | 6,00 | 35 |
| B6_C | 9,00 | 35 |
| B6_D | 12,00 | 36 |
| B6_E | 15,00 | 35 |
| B7_A | 3,00 | 35 |
| B7_B | 6,00 | 37 |
| B7_C | 9,00 | 37 |
| B7_D | 12,00 | 37 |
| B7_E | 15,00 | 37 |
| B8_A | 3,00 | 43 |
| B8_B | 6,00 | 44 |
| B8_C | 9,00 | 44 |
| B8_D | 12,00 | 44 |
| B8_E | 15,00 | 44 |
| B9_A | 3,00 | 45 |
| B9_B | 6,00 | 45 |
| B9_C | 9,00 | 45 |
| B9_D | 12,00 | 45 |
| C1_A | 1,50 | 41 |
| C1_B | 4,50 | 43 |
| C1_C | 7,50 | 43 |
| C1_D | 10,50 | 43 |
| C2_A | 1,50 | 29 |
| C2_B | 4,50 | 31 |
| C2_C | 7,50 | 33 |
| C2_D | 10,50 | 33 |
| C3_A | 1,50 | 28 |
| C3_B | 4,50 | 30 |
| C3_C | 7,50 | 31 |
| C3_D | 10,50 | 31 |
| C4_A | 1,50 | 28 |
| C4_B | 4,50 | 29 |
| C4_C | 7,50 | 30 |
| C4_D | 10,50 | 30 |
| C5_A | 1,50 | 30 |
| C5_B | 4,50 | 32 |
| C5_C | 7,50 | 32 |
| C5_D | 10,50 | 32 |
| C6_A | 1,50 | 42 |
| C6_B | 4,50 | 44 |
| C6_C | 7,50 | 44 |
| C6_D | 10,50 | 44 |
| C7_A | 1,50 | 45 |
| C7_B | 4,50 | 46 |
| C7_C | 7,50 | 46 |
| C7_D | 10,50 | 46 |
| C8_A | 1,50 | 44 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 45 |
| C8_C | 7,50 | 45 |
| C8_D | 10,50 | 45 |
| D1_A | 1,50 | 25 |
| D1_B | 4,50 | 24 |
| D1_C | 7,50 | 27 |
| D2_A | 1,50 | 21 |
| D2_B | 4,50 | 26 |
| D2_C | 7,50 | 27 |
| D3_A | 1,50 | 28 |
| D3_B | 4,50 | 20 |
| D3_C | 7,50 | 22 |
| D4_A | 1,50 | 38 |
| D4_B | 4,50 | 40 |
| D4_C | 7,50 | 40 |
| D5_A | 1,50 | 37 |
| D5_B | 4,50 | 39 |
| D5_C | 7,50 | 39 |
| D6_A | 1,50 | 34 |
| D6_B | 4,50 | 35 |
| D6_C | 7,50 | 36 |
| E1_A | 1,50 | 25 |
| E10_A | 1,50 | 45 |
| E10_B | 4,50 | 46 |
| E10_C | 7,50 | 45 |
| E10_D | 10,50 | 45 |
| E11_A | 1,50 | 51 |
| E11_B | 4,50 | 51 |
| E11_C | 7,50 | 51 |
| E11_D | 10,50 | 50 |
| E12_A | 1,50 | 51 |
| E12_B | 4,50 | 51 |
| E12_C | 7,50 | 51 |
| E12_D | 10,50 | 50 |
| E13_A | 10,50 | 35 |
| E14_A | 1,50 | 51 |
| E14_B | 4,50 | 51 |
| E14_C | 7,50 | 51 |
| E15_A | 1,50 | 51 |
| E15_B | 4,50 | 52 |
| E15_C | 7,50 | 51 |
| E16_A | 1,50 | 47 |
| E16_B | 4,50 | 48 |
| E16_C | 7,50 | 48 |
| E2_A | 1,50 | 33 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 34 |
| E4_C | 7,50 | 34 |
| E5_B | 4,50 | 33 |
| E5_C | 7,50 | 34 |
| E6_B | 4,50 | 33 |
| E6_C | 7,50 | 34 |
| E6_D | 10,50 | 35 |
| E7_B | 4,50 | 34 |
| E7_C | 7,50 | 35 |
| E7_D | 10,50 | 36 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 25 |
| E8_C | 7,50 | 23 |
| E8_D | 10,50 | 15 |
| E9_A | 1,50 | 41 |
| E9_B | 4,50 | 42 |
| E9_C | 7,50 | 42 |
| E9_D | 10,50 | 41 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage 4 Cumulatie

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| A1_A | 3,00 | 50,24 |
| A1_B | 6,00 | 50,55 |
| A1_C | 9,00 | 50,57 |
| A1_D | 12,00 | 50,50 |
| A10_A | 12,00 | 41,91 |
| A11_A | 12,00 | 52,82 |
| A12_A | 12,00 | 54,67 |
| A13_A | 12,00 | 56,06 |
| A14_A | 12,00 | 55,60 |
| A2_A | 3,00 | 54,35 |
| A2_B | 6,00 | 54,55 |
| A2_C | 9,00 | 54,48 |
| A2_D | 12,00 | 54,27 |
| A3_A | 3,00 | 60,12 |
| A3_B | 6,00 | 60,19 |
| A3_C | 9,00 | 60,00 |
| A3_D | 12,00 | 59,67 |
| A4_A | 3,00 | 60,54 |
| A4_B | 6,00 | 60,58 |
| A4_C | 9,00 | 60,36 |
| A5_A | 3,00 | 60,80 |
| A5_B | 6,00 | 60,82 |
| A5_C | 9,00 | 60,57 |
| A6_A | 3,00 | 56,56 |
| A6_B | 6,00 | 56,76 |
| A6_C | 9,00 | 56,70 |
| A7_A | 3,00 | 53,73 |
| A7_B | 6,00 | 54,04 |
| A7_C | 9,00 | 54,18 |
| A8_A | 3,00 | 41,47 |
| A8_B | 6,00 | 42,96 |
| A8_C | 9,00 | 43,81 |
| A9_A | 12,00 | 43,50 |
| B1_A | 3,00 | 55,68 |
| B1_B | 6,00 | 56,01 |
| B1_C | 9,00 | 55,91 |
| B1_D | 12,00 | 55,69 |
| B10_A | 3,00 | 52,39 |
| B10_B | 6,00 | 52,75 |
| B10_C | 9,00 | 52,70 |
| B10_D | 12,00 | 52,21 |
| B11_A | 15,00 | 46,75 |
| B12_A | 15,00 | 47,52 |
| B13_A | 15,00 | 51,70 |
| B14_A | 15,00 | 52,44 |
| B15_A | 15,00 | 52,25 |
| B16_A | 15,00 | 52,47 |
| B2_A | 3,00 | 57,30 |
| B2_B | 6,00 | 57,44 |
| B2_C | 9,00 | 57,25 |
| B2_D | 12,00 | 56,97 |
| B3_A | 3,00 | 61,64 |
| B3_B | 6,00 | 61,53 |
| B3_C | 9,00 | 61,16 |
| B3_D | 12,00 | 60,68 |
| B4_A | 3,00 | 60,90 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| B4_B | 6,00 | 60,85 |
| B4_C | 9,00 | 60,55 |
| B4_D | 12,00 | 60,10 |
| B5_A | 3,00 | 60,08 |
| B5_B | 6,00 | 60,10 |
| B5_C | 9,00 | 59,87 |
| B5_D | 12,00 | 59,52 |
| B5_E | 15,00 | 59,10 |
| B6_A | 3,00 | 54,06 |
| B6_B | 6,00 | 54,32 |
| B6_C | 9,00 | 54,34 |
| B6_D | 12,00 | 54,21 |
| B6_E | 15,00 | 54,03 |
| B7_A | 3,00 | 50,66 |
| B7_B | 6,00 | 51,05 |
| B7_C | 9,00 | 51,12 |
| B7_D | 12,00 | 51,07 |
| B7_E | 15,00 | 51,03 |
| B8_A | 3,00 | 48,62 |
| B8_B | 6,00 | 49,37 |
| B8_C | 9,00 | 49,57 |
| B8_D | 12,00 | 49,56 |
| B8_E | 15,00 | 49,33 |
| B9_A | 3,00 | 50,44 |
| B9_B | 6,00 | 50,98 |
| B9_C | 9,00 | 51,06 |
| B9_D | 12,00 | 50,95 |
| C1_A | 1,50 | 47,75 |
| C1_B | 4,50 | 49,76 |
| C1_C | 7,50 | 50,37 |
| C1_D | 10,50 | 50,42 |
| C2_A | 1,50 | 41,79 |
| C2_B | 4,50 | 44,21 |
| C2_C | 7,50 | 45,93 |
| C2_D | 10,50 | 46,98 |
| C3_A | 1,50 | 41,96 |
| C3_B | 4,50 | 44,54 |
| C3_C | 7,50 | 46,16 |
| C3_D | 10,50 | 47,07 |
| C4_A | 1,50 | 41,33 |
| C4_B | 4,50 | 43,00 |
| C4_C | 7,50 | 44,70 |
| C4_D | 10,50 | 45,83 |
| C5_A | 1,50 | 40,88 |
| C5_B | 4,50 | 42,65 |
| C5_C | 7,50 | 43,80 |
| C5_D | 10,50 | 44,88 |
| C6_A | 1,50 | 47,38 |
| C6_B | 4,50 | 49,15 |
| C6_C | 7,50 | 49,30 |
| C6_D | 10,50 | 49,23 |
| C7_A | 1,50 | 49,80 |
| C7_B | 4,50 | 51,02 |
| C7_C | 7,50 | 51,12 |
| C7_D | 10,50 | 50,95 |
| C8_A | 1,50 | 49,62 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| C8_B | 4,50 | 50,91 |
| C8_C | 7,50 | 51,18 |
| C8_D | 10,50 | 51,13 |
| D1_A | 1,50 | 42,78 |
| D1_B | 4,50 | 44,34 |
| D1_C | 7,50 | 46,39 |
| D2_A | 1,50 | 33,92 |
| D2_B | 4,50 | 35,16 |
| D2_C | 7,50 | 34,64 |
| D3_A | 1,50 | 34,67 |
| D3_B | 4,50 | 29,63 |
| D3_C | 7,50 | 29,91 |
| D4_A | 1,50 | 43,06 |
| D4_B | 4,50 | 44,78 |
| D4_C | 7,50 | 45,33 |
| D5_A | 1,50 | 44,37 |
| D5_B | 4,50 | 46,07 |
| D5_C | 7,50 | 46,85 |
| D6_A | 1,50 | 44,42 |
| D6_B | 4,50 | 45,97 |
| D6_C | 7,50 | 47,48 |
| E1_A | 1,50 | 32,18 |
| E10_A | 1,50 | 50,48 |
| E10_B | 4,50 | 50,61 |
| E10_C | 7,50 | 50,36 |
| E10_D | 10,50 | 49,74 |
| E11_A | 1,50 | 56,25 |
| E11_B | 4,50 | 56,40 |
| E11_C | 7,50 | 55,91 |
| E11_D | 10,50 | 55,25 |
| E12_A | 1,50 | 56,27 |
| E12_B | 4,50 | 56,47 |
| E12_C | 7,50 | 55,99 |
| E12_D | 10,50 | 55,35 |
| E13_A | 10,50 | 42,18 |
| E14_A | 1,50 | 56,28 |
| E14_B | 4,50 | 56,50 |
| E14_C | 7,50 | 56,04 |
| E15_A | 1,50 | 56,33 |
| E15_B | 4,50 | 56,57 |
| E15_C | 7,50 | 56,12 |
| E16_A | 1,50 | 52,38 |
| E16_B | 4,50 | 52,90 |
| E16_C | 7,50 | 52,83 |
| E2_A | 1,50 | 39,56 |
| E3_A | 1,50 | -- |
| E4_B | 4,50 | 41,24 |
| E4_C | 7,50 | 42,47 |
| E5_B | 4,50 | 40,92 |
| E5_C | 7,50 | 42,27 |
| E6_B | 4,50 | 41,30 |
| E6_C | 7,50 | 42,64 |
| E6_D | 10,50 | 43,71 |
| E7_B | 4,50 | 40,74 |
| E7_C | 7,50 | 42,20 |
| E7_D | 10,50 | 43,23 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel (febr 2022)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Lden |
|---|---|---|
| E8_B | 4,50 | 32,32 |
| E8_C | 7,50 | 32,25 |
| E8_D | 10,50 | 33,17 |
| E9_A | 1,50 | 46,23 |
| E9_B | 4,50 | 47,48 |
| E9_C | 7,50 | 47,34 |
| E9_D | 10,50 | 46,39 |

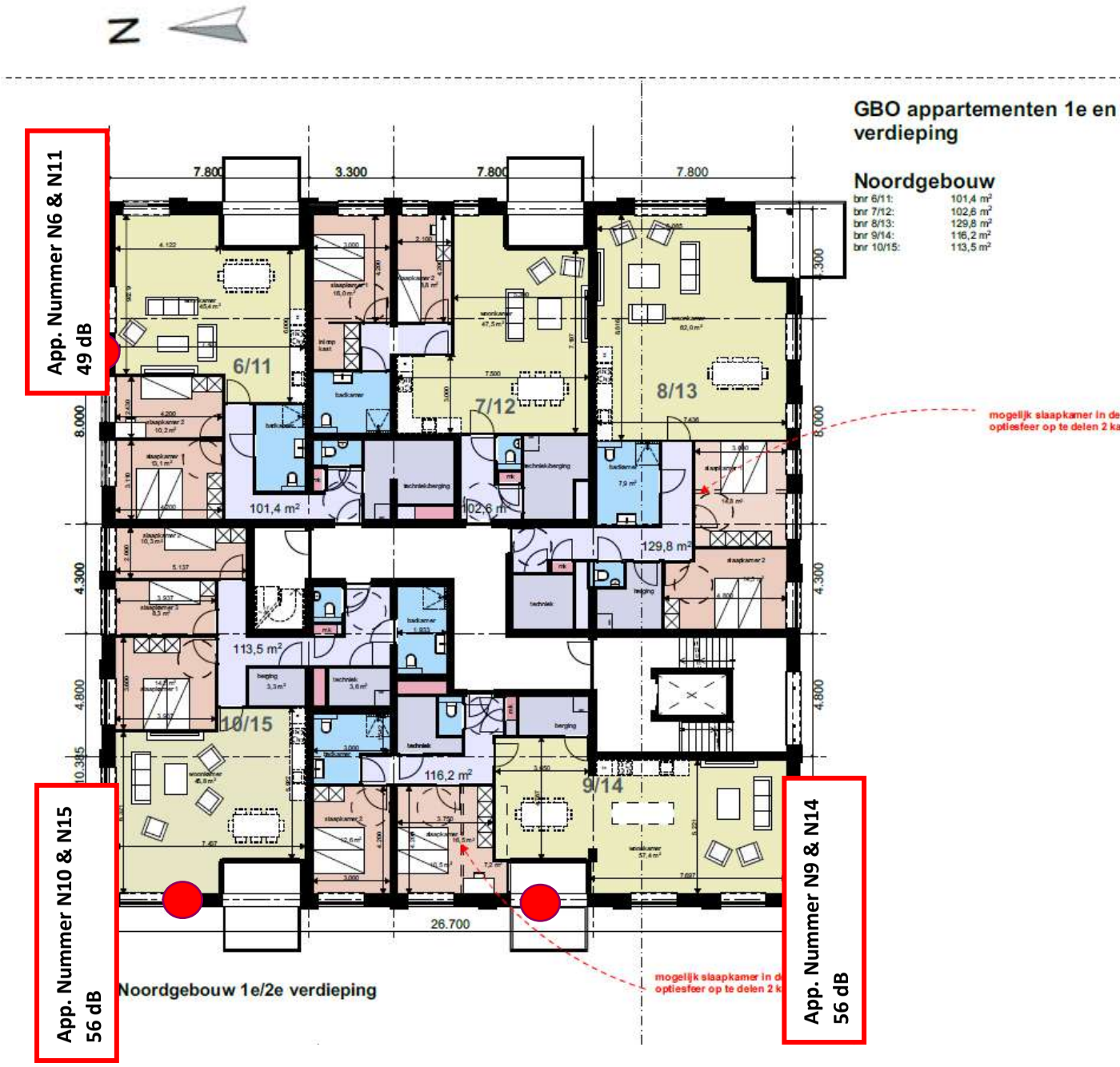
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

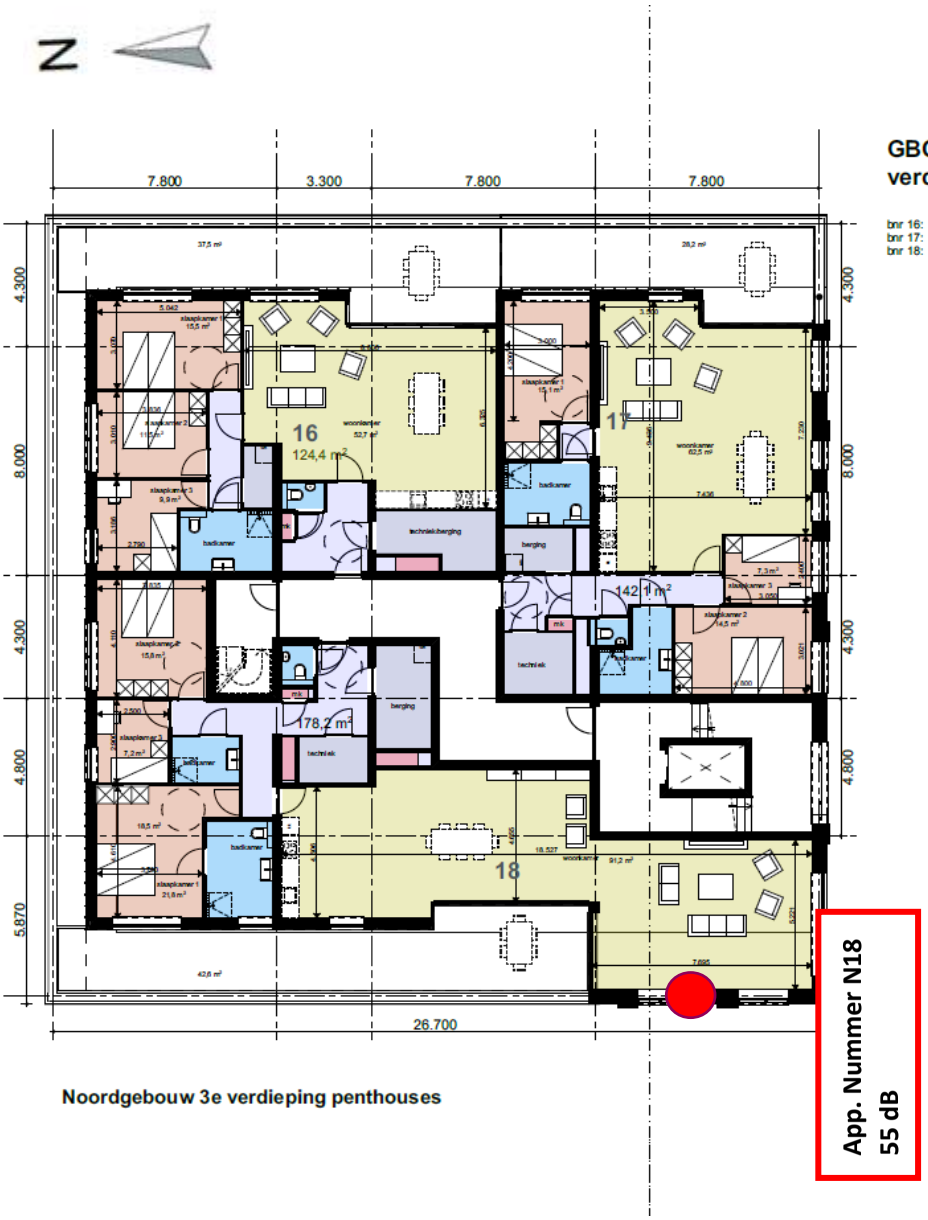
**Stedenbouwkundige indicatie beoogde ontwikkeling**



**Noordgebouw**




N
GBO appartementen 1e en
verdieping
Noordgebouw
bnr 6/11: 101,4 m²
bnr 7/12: 102,6 m²
bnr 8/13: 129,8 m²
bnr 9/14: 116,2 m²
bnr 10/15: 113,5 m²
App. Nummer N6 & N11
49 dB
App. Nummer N10 & N15
56 dB
App. Nummer N9 & N14
56 dB
7.800
3.300
7.800
7.800
6/11
7/12
8/13
9/14
10/15
101,4 m²
102,6 m²
129,8 m²
116,2 m²
113,5 m²
26.700
Noordgebouw 1e/2e verdieping




**GBO appartementen 3e verdieping noordgebouw**

| | |
|---|---|
| bnr 16: | 124,4 m² |
| bnr 17: | 142,1 m² |
| bnr 18: | 178,2 m² |

**Noordgebouw 3e verdieping penthouses**

**App. Nummer N18**
**55 dB**

**Tabel noordgebouw**

| Appartement nummer | Geluidbelasting Lden in dB |
|---|---|
| N1 | 56 |
| N2 | 49 |
| N4 | 56 |
| N6 | 49 |
| N9 | 56 |
| N10 | 56 |
| N11 | 49 |
| N14 | 56 |
| N15 | 56 |
| N18 | 55 |

**Zuidgebouw**


Entree
Zuidgebouw begane grond
App. Nummer Z5
56 dB
App. Nummer Z4
57 dB
App. Nummer Z3
49 dB
N
C1
5.500
4.300
8.000
4.300
7.800
5.400

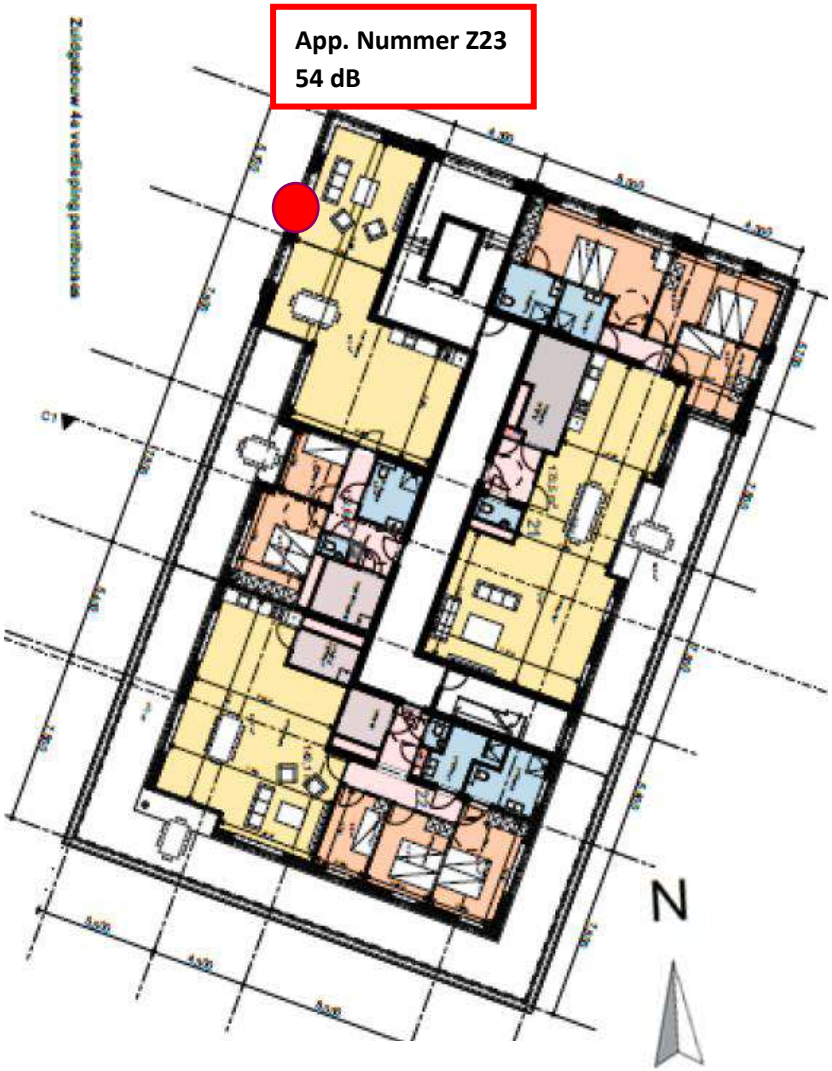
**1e en 2e verdieping zuidgebouw**



**3e verdieping zuidgebouw**



**Tabel zuidgebouw**




| Appartement nummer | Geluidbelasting Lden in dB |
|---|---|
| Z3 | 49 |
| Z4 | 57 |
| Z5 | 56 |
| Z8 | 50 |
| Z9 | 56 |
| Z10 | 56 |
| Z13 | 50 |
| Z14 | 56 |
| Z15 | 56 |
| Z18 | 49 |
| Z19 | 56 |
| Z20 | 55 |
| Z23 | 54 |

**Bijlage 25 Beantwoording zienswijze ontwerpbestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2-4'**

**Bijlage 26 Nota van wijzigingen**

# REGELS

RHO ADVISEURS

# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

**1.1 plan**
het bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2 - 4' met identificatienummer NL.IMRO.0777.0169AVBERCHEMLAAN2-3001 van de gemeente Etten-Leur;

**1.2 bestemmingsplan**
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels;

**1.3 aan- of uitbouw**
een uit de gevel springend gebouw dat in architectonisch opzicht een ondergeschikt deel van een hoofdgebouw is en door haar indeling en inrichting hoofdzakelijk dient te worden gebruikt overeenkomstig de functie van het hoofdgebouw;

**1.4 aanduiding**
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels van dit bestemmingsplan regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

**1.5 aanduidingsgrens**
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

**1.6 aaneengesloten woning**
een woning die deel uitmaakt van een bouwmassa bestaande uit drie of meer grondgebonden woningen;

**1.7 aan-huis-gebonden-beroep**
het uitoefenen van een beroep of het beroepsmatig verlenen van diensten, op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerp-technisch gebied of hiermee gelijk te stellen dienstverlenende beroepen en ambachtelijke en verzorgende bedrijven;

**1.8 achtererfgebied**
erf achter de lijn die het hoofdgebouw doorkruist op 1,00 m achter de voorgevel;

**1.9 afhankelijke woonruimte**
een vrijstaand bijgebouw dat qua ligging hoort tot het perceel van de woning en waarin uit een oogpunt van mantelzorg een gedeelte van de huishouding gehuisvest is;

**1.10 bebouwing**
één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

**1.11 bebouwingspercentage**
een op de planverbeelding of in de planregels aangegeven percentage, dat de grootte van het deel van een terrein aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd;

**1.12 bestaand**
legale bebouwing en/of gebruik bestaande ten tijde van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan;

**1.13 bestemmingsgrens**
de grens van een bestemmingsvlak;

**1.14 bestemmingsvlak**
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

**1.15 bevoegd gezag**
bestuursorgaan dat bevoegd is tot het nemen van een besluit ten aanzien van een aanvraag om een omgevingsvergunning of ten aanzien van een al verleende omgevingsvergunning;

**1.16 bijgebouw**
een met het hoofdgebouw verbonden of daarvan vrijstaand gebouw dat ten dienste staat van het hoofdgebouw en door zijn ligging, constructie of afmeting(en) en functioneel ondergeschikt is aan het hoofdgebouw, zoals garages, bergingen, schuurtjes, hobbykassen, tuinhuisjes, dierenverblijven en dergelijke;

**1.17 bouwen**
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

**1.18 bouwgrens**
de grens van een bouwvlak;

**1.19 bouwlaag**
een gedeelte van een gebouw, dat door op gelijk of nagenoeg gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd zulks met uitzondering van de onderbouw (kelder);

**1.20 bouwperceel**
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

**1.21 bouwperceelsgrens**
de grens van een bouwperceel;

**1.22 bouwvlak**
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

**1.23 bouwwerk**
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren;

**1.24 dak**
iedere bovenbeëindiging van een bouwwerk;

**1.25 detailhandel**
het bedrijfsmatig te koop aanbieden, hieronder begrepen de uitstalling ten behoeve van verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan diegenen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit, waaronder tevens afhaalpunten worden verstaan;

**1.26 erf**
al dan niet bebouwd perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een hoofdgebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw;

**1.27 erfafscheiding**
bouwwerk geen gebouw zijnde dat dient als afscheiding van een erf of terrein en is geplaatst in of rondom een erf of terrein;

**1.28 functie**
doeleinden ten behoeve waarvan gebruik van gebouwen en/of gronden of aangewezen delen daarvan is toegestaan;

**1.29 gebouw**
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

**1.30 geluidbelaste gevel**
een gevel met een geluidbelasting van meer dan 48 dB vanuit het wegverkeerslawaai na correctie ex. artikel 110g Wet geluidhinder of 55 dB vanuit het spoorweglawaai;

**1.31 geluidgevoelig object**
gebouw, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder;

**1.32 geluidzone**
een zone van een weg als bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder;

**1.33 gestapelde woning**
een al dan niet uit meerdere bouwlagen bestaande woning, deel uitmakend van een gebouw waarin meerdere woningen zijn ondergebracht, zodanig dat deze boven dan wel beneden elkaar zijn gesitueerd, waarbij per woning een zelfstandige toegankelijkheid, al dan niet direct vanaf het afgewerkte maaiveld, gewaarborgd is zoals een appartementengebouw;

**1.34 gevellijn**
een op de verbeelding aangeven lijn die aangeeft dat de bebouwing in (de richting van) die lijn gesitueerd moet worden;

**1.35 gevelvlak**
een (denkbeeldig) vlak, gesloten dan wel open, aan de buitenzijde van een bouwwerk dat de contouren van een bouwwerk aangeeft en waarbinnen de constructieve delen liggen;

**1.36 hoofdgebouw**
gebouw, of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een bouwperceel en, indien meer gebouwen op het bouwperceel aanwezig zijn, gelet op de bestemming het belangrijkst is;

**1.37 huishouden**
de samenlevingsvorm van één gezin, waaronder mede wordt begrepen:
a. de inwoning, al dan niet bij wijze van mantelzorg met eigen voorzieningen, van verwanten of andere personen;
b. een met een gezin gelijk te stellen samenlevingsverband;
c. een éénpersoonshuishouden;

**1.38 instandhoudingstermijn**
de termijn, gerekend vanaf de eerste ingebruikname, waarbinnen de sociale huurwoningen, middeldure huurwoningen en sociale koopwoningen voor de doelgroep beschikbaar blijven zoals vastgelegd in de Verordening sociale woningbouw en middeldure huur gemeente Etten-Leur;

**1.39 maaiveld**
De gemiddelde hoogte van het terrein ten tijde van het rechtskracht verkrijgen van het bestemmingsplan;

**1.40 mantelzorg**
zorg, die niet in het kader van een hulpverlenend beroep wordt gegeven aan een hulpbehoevende door één of meerdere leden uit diens directe omgeving, waarbij de zorgverlening voortvloeit uit de sociale relatie. Het gaat om zorg die meer is dan in een persoonlijke relatie gebruikelijk is;

**1.41 middeldure huurwoning**
een huurwoning als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, onder j van het Besluit ruimtelijke ordening;

**1.42 normale onderhoudswerkzaamheden**
werkzaamheden die regelmatig noodzakelijk zijn voor een goed beheer van gronden en bouwwerken;

**1.43 nutsvoorziening**
voorziening ten behoeve van het openbaar nut, zoals onder andere transformatorhuisjes, schakelgebouwen, gebouwen ten behoeve van de watervoorziening, gemaalgebouwen, koude warmteopslag e.d.;

**1.44 ondergeschikt bouwdeel**
bouwdeel van beperkte afmetingen, dat buiten de hoofdmassa van het gebouw uitsteekt zoals liftschachten, ventilatiekanalen, schoorstenen, overstekende daken en balkons. Voor balkons geldt dat deze ondergeschiktheid geldt tot een diepte van 3,0 m.

**1.45 overkapping**
een bouwwerk geen gebouw zijnde, voorzien van een dakconstructie;

**1.46 perceelsgrens**
een grens van een bouwperceel;

**1.47 praktijkruimte**
een ruimte welke door aard en indeling kennelijk is bestemd voor de uitoefening van een (aan huis gebonden) beroep of bedrijf;

**1.48 sociale koopwoning**
de koopwoning als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, onder e. van het Besluit ruimtelijke ordening met dien verstande dat, in afwijking van dat artikel, voor de categorie 'laag' een maximale koopprijs geldt van € 270.000 en voor de categorie 'hoog' een maximale koopprijs geldt die voortvloeit uit de geldende Voorwaarden en Normen voor hypotheken met Nationale Hypotheekgarantie (NHG). Deze grens bedraagt in 2022: € 355.000.

**1.49 speelvoorziening**
voorziening ter stimulering van het klim-, klauter- en balanceergedrag van kinderen, al dan niet functionerend met behulp van de zwaartekracht of de fysieke kracht van de mens, zoals hangnetten, schommels, glijbanen, speelforten en dergelijke;

**1.50 verbeelding**
de weergave van de inhoud van een bestemmingsplan conform het gestelde in de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012. Onder het begrip 'verbeelding' wordt zowel de analoge wijze als de digitale wijze verstaan;

**1.51 voorgevel**
de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of uitstraling als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt;

**1.52 voorgevelrooilijn**
de gevellijn waarin de voorgevel van het hoofdgebouw is gelegen, alsmede het verlengde daarvan;

**1.53 voortuin**
stuk grond voor de voorgevel van en behorende bij een woning;

**1.54 waterhuishoudkundige voorziening**
voorzieningen die nodig zijn ten behoeve van een goede waterkering, wateraanvoer, waterafvoer, waterretentie, waterberging, waterinfiltratie en waterkwaliteit;

**1.55 weg**

weg als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Wegenverkeerswet 1994, zoals die luidde op het tijdstip van de tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan;

**1.56 wet/wettelijke regelingen**

indien en voor zover in deze planregels wordt verwezen naar wettelijke regelingen c.q. verordeningen e.d. dienen deze regelingen te worden gelezen zoals deze luiden op het tijdstip van de tervisielegging van het ontwerp bestemmingsplan, tenzij anders bepaald;

**1.57 woning**

een hoofdgebouw, dat dient voor de huisvesting van één huishouden;

**1.58 woonunit**

een (tijdelijke) woonunit voor huisvesting ten behoeve van mantelzorg bestaande uit een demontabel en / of relatief eenvoudig verwijderbaar gebouw, onder welke benaming ook aangeduid, doch in het spraakgebruik als woonunit wordt aangemerkt, bestaande uit één bouwlaag, geschikt en ingericht ten dienste van woon-, dagen / of nachtverblijf.

## Artikel 2 Wijze van meten

### 2.1 Meten

Bij de toepassing van deze regels wordt loodrecht gemeten, tenzij anders is aangegeven. Bij de toepassing van deze regels wordt verder als volgt gemeten:

*2.1.1 de goothoogte van een bouwwerk*
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel, ondergeschikte bouwonderdelen als goten van dakkapellen niet meegerekend.

*2.1.2 de inhoud van een bouwwerk*
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

*2.1.3 de bouwhoogte van een bouwwerk*
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

*2.1.4 de dakhelling*
langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

*2.1.5 de breedte van een bouwwerk*
tussen de buitenwerkse zijgevelvlakken en/of tot het hart van de scheidingsmuren, met dien verstande, dat wanneer de betreffende zijgevelvlakken niet evenwijdig lopen of verspringen, het gemiddelde wordt genomen van de kleinste en de grootste maat.

*2.1.6 de (horizontale) diepte van een bouwwerk*
tussen de buitenwerkse gevelvlakken van de voor- en achtergevel en/of tot het hart van de scheidingsmuren.

*2.1.7 de afstand van bouwwerken*
afstanden van bouwwerken onderling alsmede afstanden van bouwwerken tot de bouwperceelsgrens alsmede afstanden van bouwwerken tot de openbare weg worden daar gemeten, waar deze afstanden het kleinst zijn.

*2.1.8 de oppervlakte van een bouwwerk*
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk, waarbij uitstekende delen van ondergeschikte aard tot maximaal 1,00 m buiten beschouwing blijven.

*2.1.9 de ondergrondse bouwdiepte van een bouwwerk*
vanaf het peil tot het diepste punt van het bouwwerk, de fundering niet meegerekend.

*2.1.10 de gebruiksoppervlak*
tussen de binnenwerkse gevelvlakken, op de vloer van de ruimten die ingevolge het bestemmingsplan worden of kunnen worden gebruikt voor de gegeven bestemmingen.

*2.1.11 het aantal bouwlagen*
vanaf de eerste volledig boven maaiveld gelegen bouwlaag tot het hoogste punt van het gebouw; een halfverdiepte parkeergarage telt niet mee als bouwlaag.

**2.2 Overig**

*2.2.1 peil*
de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld.

*2.2.2 hoogte van de weg*
de hoogte van de weg zoals die door of namens burgemeester en wethouders is vastgesteld.

# Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

## Artikel 3 Groen

### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. plantsoen, bermen en overige openbare groenvoorzieningen;
b. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
c. voet- en fietspaden en overige openbaar toegankelijke verhardingen;
d. tuinen en/of terrassen direct aansluitend op de bouwvlakken met de bestemming 'Wonen-Gestapeld' met een maximale diepte van 3,5 meter;
e. ter plaatse van de functieaanduiding 'parkeergarage' tevens voor een half verdiepte parkeergarage;
f. ter plaatse van de functieaanduiding 'ontsluiting' tevens voor de ontsluiting van een half verdiepte parkeergarage;

alsmede voor bijbehorende:

g. taluds;
h. nutsvoorzieningen;
i. speelvoorzieningen;
j. straatmeubilair;
k. kunstobjecten;
l. andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

### 3.2 Bouwregels

Binnen deze bestemming mogen bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

#### *3.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van voorzieningen voor het openbaar nut (nutsvoorzieningen) worden gebouwd;
b. in afwijking van het bepaalde onder a. mag ter plaatste van de functieaanduiding 'parkeergarage' tevens een half verdiepte parkeergarage worden gebouwd;
c. de oppervlakte per nutsgebouw of overkapping bedraagt maximaal 30,00 m²;
d. de bouwhoogte bedraagt maximaal 4,00 m;
e. in afwijking van het bepaalde onder d. bedraagt de bouwhoogte ter plaatse van de functieaanduiding 'parkeergarage' maximaal 2,00 m.

*3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van kunstobjecten bedraagt maximaal 15,00 m;
b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 1,00 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 6,00 m.

### 3.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder:

a. lid 3.2.1 voor de bouwhoogte van gebouwen en overkappingen tot een hoogte van maximaal 5,00 m;
b. lid 3.2.2 voor de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen tot een hoogte van maximaal 2,00 m.

# Artikel 4 Tuin

## 4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen woningen;

alsmede voor bijbehorende:

b. verhardingen;

c. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

d. andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

## 4.2 Bouwregels

Binnen deze bestemming mogen bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

### *4.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer bedragen dan 1,00 m;

b. de bouwhoogte van overig tuinmeubilair zoals pergola's etc. mag niet meer bedragen dan 4,00 m.

## 4.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in lid 1 van dit artikel, wordt in ieder geval verstaan het gebruik van de gronden gelegen vóór de gevellijn van het hoofdgebouw (een aan- of uitbouw, bijgebouw of overkapping niet meegerekend) ten behoeve van het parkeren van motorvoertuigen.

# Artikel 5 Verkeer - Verblijf

## 5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen en woonstraten;
b. fiets- en voetpaden;
c. openbare parkeervoorzieningen;
d. openbare groenvoorzieningen;
e. in- en uitritten;

alsmede voor bijbehorende:

f. taluds;
g. nutsvoorzieningen;
h. speelvoorzieningen;
i. straatmeubilair;
j. kunstobjecten;
k. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
l. andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

## 5.2 Bouwregels

Binnen deze bestemming mogen bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

### *5.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van voorzieningen voor het openbaar nut (nutsvoorzieningen) worden gebouwd;
b. de oppervlakte per nutsgebouw of overkapping bedraagt maximaal 30,00 m²;
c. de bouwhoogte bedraagt maximaal 4,00 m.

### *5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van kunstobjecten bedraagt maximaal 15,00 m;
b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 1,00 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 6,00 m.

## 5.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder:

a. lid 5.2.1 onder c., voor de bouwhoogte van gebouwen en overkappingen tot een hoogte van maximaal 5,00 m;
b. lid 5.2.2 onder b., voor de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen tot een hoogte van maximaal 2,00 m.

# Artikel 6 Wonen - Aaneengesloten

## 6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Aaneengesloten' aangegeven gronden zijn bestemd voor:

a. aaneengesloten woningen;

alsmede voor bijbehorende:

b. tuinen, erven en bijbehorende verhardingen;
c. aan-huis-gebonden beroep;
d. parkeervoorzieningen;
e. andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

## 6.2 Bouwregels

Binnen deze bestemming mogen bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

### *6.2.1 Woningen*

Voor het bouwen van woningen gelden de volgende regels:

a. een woning mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
b. er zijn maximaal 6 woningen toegestaan;
c. de goot- en bouwhoogte ter plaatse van de aanduidingen 'maximum goothoogte (m)' en 'maximum bouwhoogte (m)' mogen niet worden overschreden;
d. de breedte van een woning (een aan- of uitbouw en/of aangebouwd bijgebouw niet meegerekend) bedraagt minimaal 4,80 m.

### *6.2.2 Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen*

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd;
b. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen op een afstand minder dan 3,00 m van de zijdelingse bouwperceelsgrens dienen minimaal 1,50 m achter de voorgevellijn van de woning te worden gebouwd, met dien verstande dat de afstand van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen tot de openbare weg waaraan de voorgevel ligt, minimaal 5,00 m bedraagt;
c. op de gronden buiten het bouwvlak mogen per bouwperceel aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd met een maximale oppervlakte van 50,00 m², met dien verstande dat per bouwperceel niet meer dan 50% van de oppervlakte van de gronden buiten het bouwvlak bebouwd mag worden;
d. de goothoogte van aan- en uitbouwen, aangebouwde bijgebouwen en overkappingen binnen het bouwvlak bedraagt maximaal 0,30 m boven de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van de woning;
e. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen, aangebouwde bijgebouwen en overkappingen binnen het bouwvlak bedraagt maximaal 0,30 m boven de bouwhoogte van de tweede bouwlaag van de woning;
f. de goot- en bouwhoogte van aan- en uitbouwen, aangebouwde bijgebouwen en aangebouwde overkappingen buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 0,30 m boven de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van de woning;

g. de goot- en bouwhoogte van vrijstaande bijgebouwen en vrijstaande overkappingen bedragen respectievelijk maximaal 3,25 m en 5,50 m;
h. aan- en uitbouwen, aangebouwde bijgebouwen en overkappingen mogen tot op de zijdelingse bouwperceelsgrens worden gebouwd.

*6.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:
a. bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden opgericht;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 2,00 m.

*6.2.4 Specifieke bouwregels parkeren*

Het bouwen van een woning is uitsluitend toegestaan indien bij de aanvraag omgevingsvergunning wordt aangetoond dat binnen het totale plangebied van het bestemmingsplan ruimte beschikbaar is voor de realisatie van voldoende parkeergelegenheid aan de hand van de norm 1,6 parkeerplaatsen per aaneengesloten woning, met dien verstande dat bij de hoekwoningen minimaal 1 parkeerplaats op eigen terrein dient te worden gerealiseerd en in stand dient te worden gehouden.

**6.3 Afwijken van de bouwregels**

*6.3.1 Aan-huis-gebonden-beroep*

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2.2 van dit artikel, voor de bouw van een praktijkruimte, aanvullend op de reeds toegestane oppervlakte voor aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen, voor een aan-huis-gebonden-beroep waarbij de volgende regels gelden:
a. de oppervlakte van de praktijkruimte bedraagt maximaal 50,00 m²;
b. de overige bouwregels voor aan-, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen in lid 6.2.2 van dit artikel zijn van toepassing;
c. bij de toepassing van dit artikel dient lid 6.4.1 van dit artikel in acht te worden genomen.

*6.3.2 Afwijken ten behoeve van mantelzorg*

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2.1 en lid 6.2.2 van dit artikel voor de plaatsing van een (tijdelijke) woonunit, aanvullend op de reeds toegestane oppervlakte voor aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen, waarbij de volgende regels gelden:
a. de woonunit is noodzakelijk ten behoeve van huisvesting in het kader van mantelzorg;
b. er is sprake van een zorgbehoefte welke tijdelijk van aard is;
c. de zorgbehoefte is aangetoond door een deskundige adviesinstantie;
d. de oppervlakte van de woonunit bedraagt maximaal 80,00 m²;
e. de bouwhoogte van de woonunit bedraagt maximaal 3,40 m;
f. de woonunit dient minimaal 3,00 m achter de gevellijn van de woning te worden geplaatst;
g. per bouwperceel mag niet meer dan 50% van de oppervlakte van de gronden buiten de toegestane bouwdiepte van de woning bebouwd worden;
h. de woonunit mag ook vrij van de woning geplaatst worden;

i. voor zover er een parkeerplaats op eigen terrein aanwezig is, moet deze worden gehandhaafd tenzij er op het perceel geen andere mogelijkheden zijn om de woonunit te plaatsen;
j. zodra de zorgbehoefte niet meer aanwezig is, dient de woonunit te worden verwijderd.

### 6.4 Specifieke gebruiksregels

*6.4.1 Aan-huis-gebonden-beroep*

Het gebruik van een woning, aan- of uitbouw, of bijgebouw ten behoeve van een aan-huis-gebonden-beroep is niet strijdig met lid 1 van dit artikel, mits:

a. het gebruik een kleinschalig karakter heeft en naar aard met het woonkarakter in overeenstemming is;
b. de inpandige praktijkruimte maximaal 1/3 van het gebruiksoppervlak van de woning beslaat;
c. een aangebouwde of vrijstaande praktijkruimte een maximale oppervlakte heeft van 50,00 m²;
d. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat diegene die de activiteit uitvoert tevens hoofdbewoner van de woning is;
e. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die kunnen leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer, dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimte;
f. er geen uitoefening van detailhandel plaatsvindt, met uitzondering van ter plaatse vervaardigde producten.

*6.4.2 Gebruiksverbod*

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming zoals bedoeld in lid 1 van dit artikel, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruiken van aan- of uitbouwen en bijgebouwen als zelfstandige woning;
b. het gebruiken van vrijstaande bijgebouwen als afhankelijke woonruimte.

*6.4.3 Instandhouding parkeren*

Het gebruik van de gronden en de daarop aanwezige bebouwing conform de bestemming is uitsluitend toegestaan indien de parkeerplaatsen zoals bedoeld in lid 6.2.4 binnen het totale plangebied zijn aangelegd en in stand worden gehouden.

*6.4.4 Afwijken ten behoeve van mantelzorg*

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken van lid 6.4.2 onder b. van dit artikel, en toestaan dat een vrijstaand bijgebouw gebruikt wordt als afhankelijke woonruimte, met dien verstande dat:

a. een dergelijke bewoning noodzakelijk is in het kader van mantelzorg;
b. er sprake is van een zorgbehoefte welke tijdelijk van aard is;
c. de zorgbehoefte is aangetoond door een deskundige adviesinstantie;
d. voor zover er een parkeerplaats op eigen terrein aanwezig is, moet deze worden gehandhaafd, tenzij er op het perceel geen andere mogelijkheden zijn om huisvesting voor mantelzorg mogelijk te maken;
e. zodra de zorgbehoefte niet meer aanwezig is, dient het vrijstaande bijgebouw weer in gebruik genomen te worden conform de bestemming.

# Artikel 7 Wonen - Gestapeld

## 7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Gestapeld' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gestapelde woningen;

alsmede voor bijbehorende:

b. inpandige bijgebouwen;
c. aangebouwde bijgebouwen ter plaatse van de functieaanduiding 'bijgebouwen';
d. (dak)tuinen en bijbehorende verhardingen;
e. aan-huis-gebonden beroep;
f. wegen;
g. fiets- en voetpaden;
h. speelvoorzieningen;
i. (openbare) groenvoorzieningen;
j. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
k. ter plaatse van de functieaanduiding 'parkeergarage' tevens voor een half verdiepte parkeergarage;
l. andere voorzieningen ten dienste van de bestemming.

## 7.2 Bouwregels

Binnen deze bestemming mogen bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

### *7.2.1 Woningen*

Voor het bouwen van woningen gelden de volgende regels:

a. een woning mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals balkons;
b. er zijn maximaal 89 woningen toegestaan;
c. de bouwhoogte ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' mag niet worden overschreden;
d. het aantal bouwlagen ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal bouwlagen' mag niet worden overschreden;
e. de bouw van een woning gelegen binnen een geluidzone is uitsluitend toegestaan indien de geluidbelaste gevel van de woning wordt uitgevoerd in een constructie zonder te openen delen waarbij geldt dat in een dergelijke situatie een NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van de toegestane constructie en 33 dB, dient te worden gegarandeerd;
f. in afwijking van het bepaalde onder e. is de bouw van een woning toegestaan indien voor wat betreft het wegverkeerslawaai de door burgemeester en wethouders bij besluit van 14 februari 2023 vastgestelde hogere waarden niet worden overschreden en aan de in dit besluit gestelde voorwaarden wordt voldaan.

*7.2.2 Bijgebouwen*

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
b. per woning is een inpandig bijgebouw toegestaan met een maximale oppervlakte van 10 $m^2$;
c. ter plaatse van de functieaanduiding 'bijgebouwen' zijn eveneens aangebouwde bijgebouwen toegestaan;
d. ter plaatse van de functieaanduiding 'bijgebouwen' mogen geen woningen worden gebouwd;
e. de bouwhoogte ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte' mag niet worden overschreden;
f. per woning is een aangebouwd bijgebouw toegestaan met een maximale oppervlakte van 10 $m^2$ .

*7.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. bouwwerken geen gebouwen en overkappingen zijnde mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen en overkappingen zijnde, is maximaal 3,00 m;
c. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 2,00 m.

*7.2.4 Specifieke bouwregels parkeren*

a. het bouwen van een woning is uitsluitend toegestaan indien bij de aanvraag omgevingsvergunning wordt aangetoond dat binnen het totale plangebied van het bestemmingsplan ruimte beschikbaar is voor de realisatie van voldoende parkeergelegenheid aan de hand van de onderstaande normen:
    1. 1,3 parkeerplaats per gestapelde woning in de middeldure huursector;
    2. 1,6 parkeerplaats per gestapelde woning in de dure koopsector;
    3. 1,5 parkeerplaats per gestapelde woning in de dure huursector;
    4. 1,3 parkeerplaats per gestapelde woning in de goedkope koopsector;
b. in aanvulling op het bepaalde onder a. is het bouwen van een gestapelde woning ter plaatse van de functieaanduiding 'parkeergarage' uitsluitend toegestaan indien:
    1. ter plaatse van de functieaanduiding 'parkeergarage' tenminste 52 parkeerplaatsen worden gerealiseerd en in stand worden gehouden in een halfverdiepte parkeergarage;
c. in aanvulling op het bepaalde onder a. is het bouwen van een gestapelde woning op de hoek Oranjelaan - Van den Elsenstraat uitsluitend toegestaan indien:
    1. bij de woningen op de hoek Oranjelaan - Van den Elsenstraat tenminste 12 parkeerplaatsen op eigen terrein worden gerealiseerd en in stand worden gehouden.

## 7.3 Specifieke gebruiksregels

*7.3.1 Aan-huis-gebonden-beroep*

Het gebruik van een woning, ten behoeve van een aan-huis-gebonden-beroep is niet strijdig met lid 1 van dit artikel, mits:

a. het gebruik een kleinschalig karakter heeft en naar aard met het woonkarakter in overeenstemming is;
b. de inpandige praktijkruimte maximaal 1/3 van het gebruiksoppervlak van de woning beslaat;
c. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat diegene die de activiteit uitvoert tevens hoofdbewoner van de woning is;
d. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die kunnen leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer, dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimte;
e. er geen uitoefening van detailhandel plaatsvindt, met uitzondering van ter plaatse vervaardigde producten.

*7.3.2 Instandhouding parkeren*

Het gebruik van de gronden en de daarop aanwezige bebouwing conform de bestemming is uitsluitend toegestaan indien de parkeerplaatsen zoals bedoeld in 7.2.4 binnen het totale plangebied zijn aangelegd en in stand worden gehouden.

*7.3.3 Middeldure huur en sociale koop*

a. minimaal 20 van de opgerichte woningen zoals bedoeld in lid 7.2.1 van dit artikel moeten gebruikt worden als middeldure huurwoning;
b. minimaal 20 van de opgerichte woningen zoals bedoeld in lid 7.2.1 van dit artikel moeten gebruikt worden als sociale koopwoning;
c. de woningen zoals bedoeld onder lid a. dienen minimaal 20 jaar als zodanig gebruikt te worden;
d. de woningen zoals bedoeld onder lid b. dienen minimaal 10 jaar als zodanig gebruikt te worden.

# Hoofdstuk 3 Algemene regels

## Artikel 8 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

# Artikel 9 Algemene bouwregels

## 9.1 Ondergronds bouwen

Voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken gelden de volgende regels:

a. ondergrondse bouwwerken zijn uitsluitend toegestaan binnen een bouwvlak en ter plaatse van de functieaanduidingen 'parkeergarage' en 'ontsluiting';
b. de bouwdiepte van ondergrondse bouwwerken mag niet meer bedragen dan 4 m onder peil.

# Artikel 10 Algemene gebruiksregels

## 10.1 Strijdig gebruik

Het is verboden de in dit bestemmingsplan begrepen gronden, alsmede gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde te gebruiken, te doen of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de in dit plan aan de grond gegeven bestemming.

# Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

## 11.1 Algemene afwijkingen

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken van de regels in dit plan voor:

a. het in geringe mate aanpassen van het plan, zoals een bestemmingsgrens, bouwgrens of bouwvlak, indien bij definitieve uitmeting of verkaveling blijkt, dat deze aanpassing in het belang van een juiste verwerkelijking van het plan redelijk gewenst of noodzakelijk is, met dien verstande dat de grenzen met niet meer dan 2,00 m mogen worden verschoven;

b. het wijzigen van de voorgeschreven maatvoeringen met maximaal 10%.

# Artikel 12 Algemene wijzigingsregels

### 12.1 Algemene wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van overschrijding bestemmingsgrenzen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de in het bestemmingsplan opgenomen bestemmingen te wijzigen ten behoeve van overschrijding van bestemmingsgrenzen, voor zover dit van belang is voor een betere realisering van aangrenzende bestemming of voor een ruimtelijk of technisch betere plaatsing van bouwwerken dan wel voor zover dit noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein. Hierbij zijn verschuivingen van maximaal 5,00 m ten opzichte van de bestemmingsgrens toelaatbaar.

### 12.2 Algemene wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van een andere situering/begrenzing

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van een enigszins andere situering en/of begrenzing van de bestemmingsgrenzen, bestemmingsvlakken, bouwpercelen danwel bouwvlakken indien bij de uitvoering van het plan mocht blijken dat verschuivingen in verband met ingekomen aanvragen om omgevingsvergunning nodig zijn ter uitvoering van een bouwplan mits de oppervlakte van het betreffende bouwperceel danwel bouwvlak niet meer dan 10% worden gewijzigd.

# Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

## Artikel 13 Overgangsrecht

### 13.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;

b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het gestelde onder a. een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%;

c. het gestelde onder a. is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

### 13.2 Overgangsrecht gebruik

a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld onder a., te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;

c. indien het gebruik, bedoeld onder a., na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;

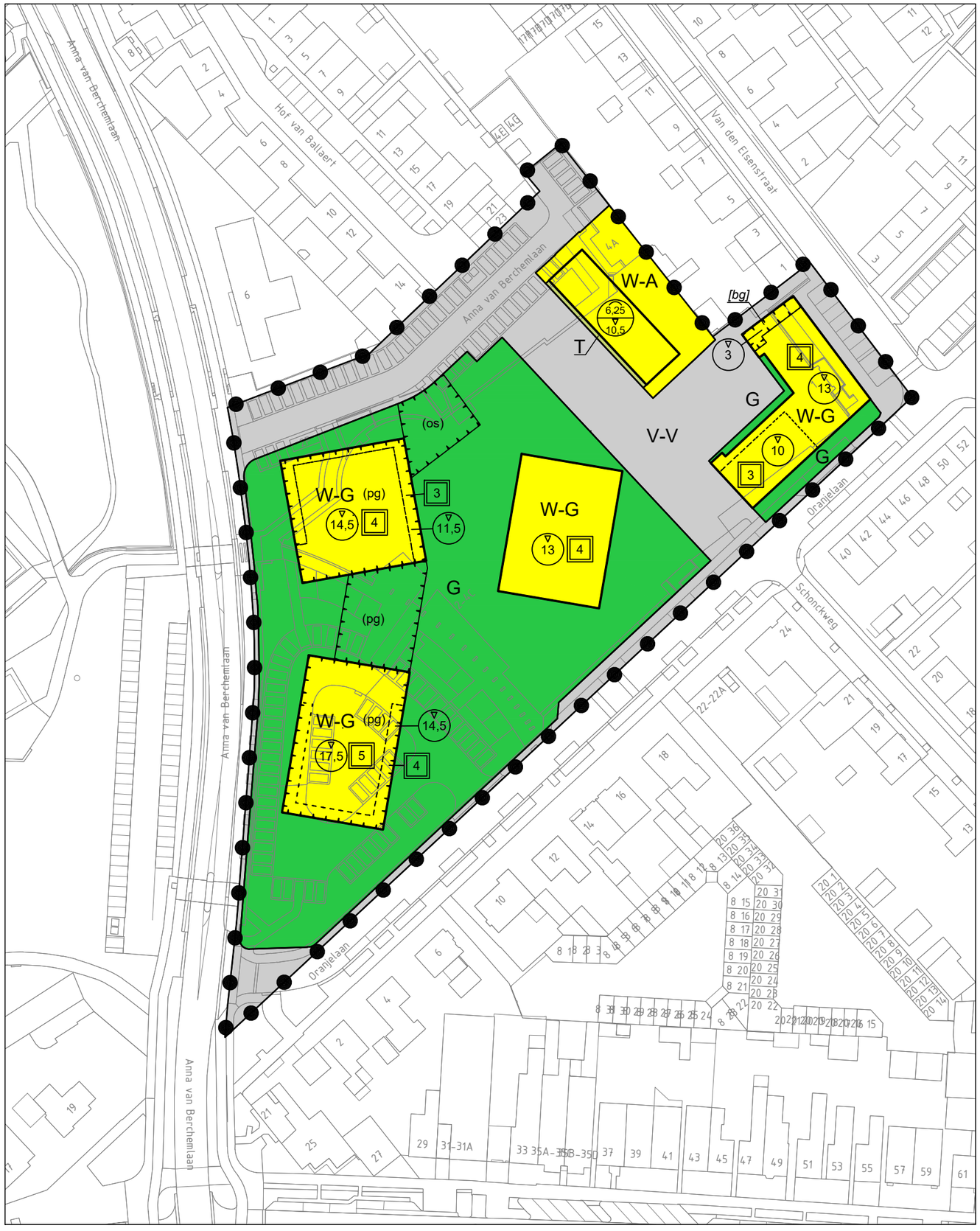
d. het genoemde onder a. is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

## Artikel 14 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan 'Anna van Berchemlaan 2 - 4'.

# VERBEELDING

RHO ADVISEURS




## Plangebied

Plangrens

## Enkelbestemmingen

- G — Groen
- T — Tuin
- V-V — Verkeer - Verblijf
- W-A — Wonen - Aaneengesloten
- W-G — Wonen - Gestapeld

## Functieaanduidingen

- (os) — ontsluiting
- (pg) — parkeergarage

## Bouwvlakken

bouwvlak

## Bouwaanduidingen

- *[bg]* — bijgebouwen

## Maatvoeringen

- 4 — maximum aantal bouwlagen
- 11,5 — maximum bouwhoogte (m)
- 6,25 / 10,5 — maximum goothoogte (m) / maximum bouwhoogte (m)

*Versie 08-02-2023*

**GEMEENTE ETTEN-LEUR**
Anna van Berchemlaan 2-4

# bestemmingsplan

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJECT | 20210152 | | |
| FORMAAT | A3 | | |
| SCHAAL | 1:1000 | Vastgesteld | |
| KAART | 1/1 | Ontwerp | 25-11-2022 |
| GETEKEND | P. Fijneman | Voorontwerp | 19-11-2021 |
| IDN | NL.IMRO.0777.0169AVBERCHEMLAAN2-3001 | Concept | 18-06-2021 |

**RHO ADVISEURS**
info@rho.nl
www.rho.nl

N