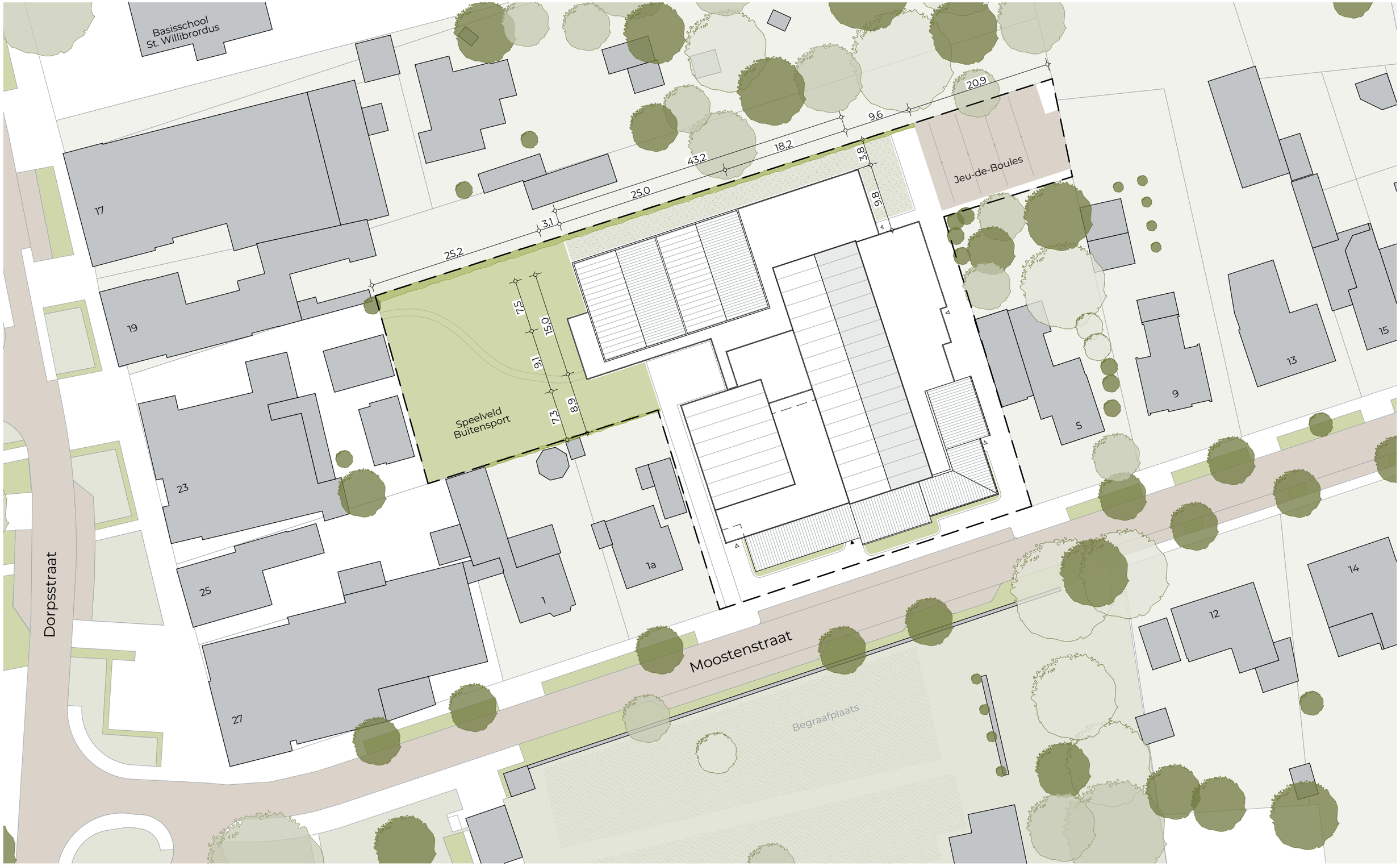
TAM-omgevingsplan beweegvoorziening Neerkant

Inhoudsopgave

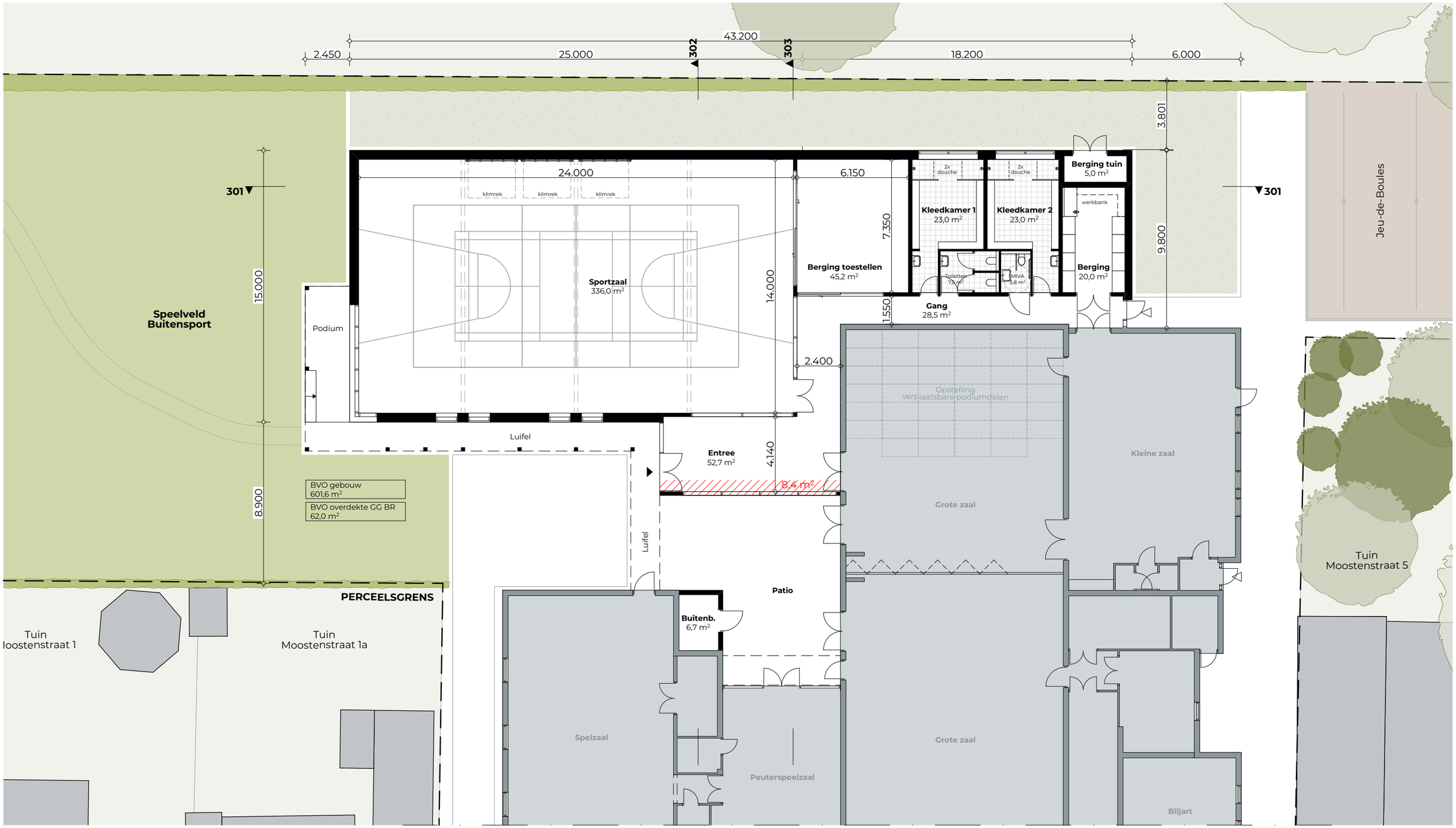
Bijlagen bij motivering		**3**
Bijlage 1	**Tekeningen**	**4**
Bijlage 2	**Archeologisch onderzoek**	**8**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek industielawaai**	**57**
Bijlage 4	**Quickscan natuurwaarden**	**119**
Bijlage 5	**Stikstofdepositieonderzoek**	**137**
Bijlage 6	**Watertoets + infiltratieonderzoek**	**163**
Bijlage 7	**Parkeerdrukonderzoek**	**202**
Bijlage 8	**Omgevingsdialoog**	**214**
Bijlage 9	**Vervolgonderzoek vleermuizen**	**225**

Bijlagen bij motivering

Bijlage 1 Tekeningen



Situatietekening dakopzicht

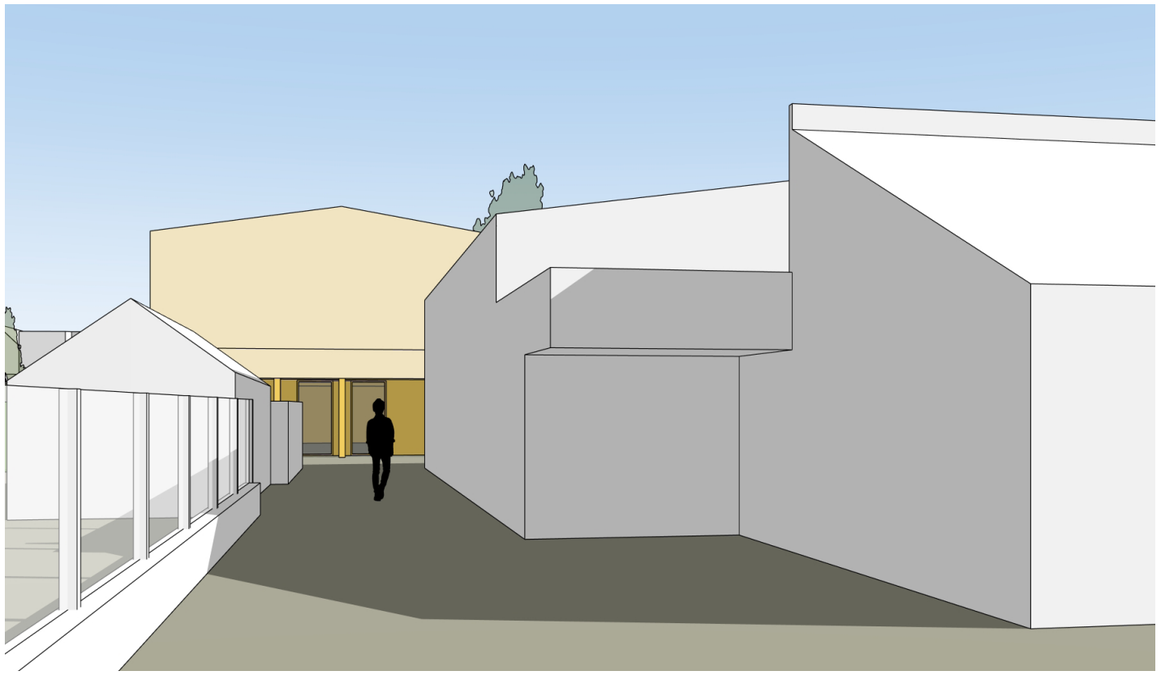


Plattegrond begane grond

NIEUW



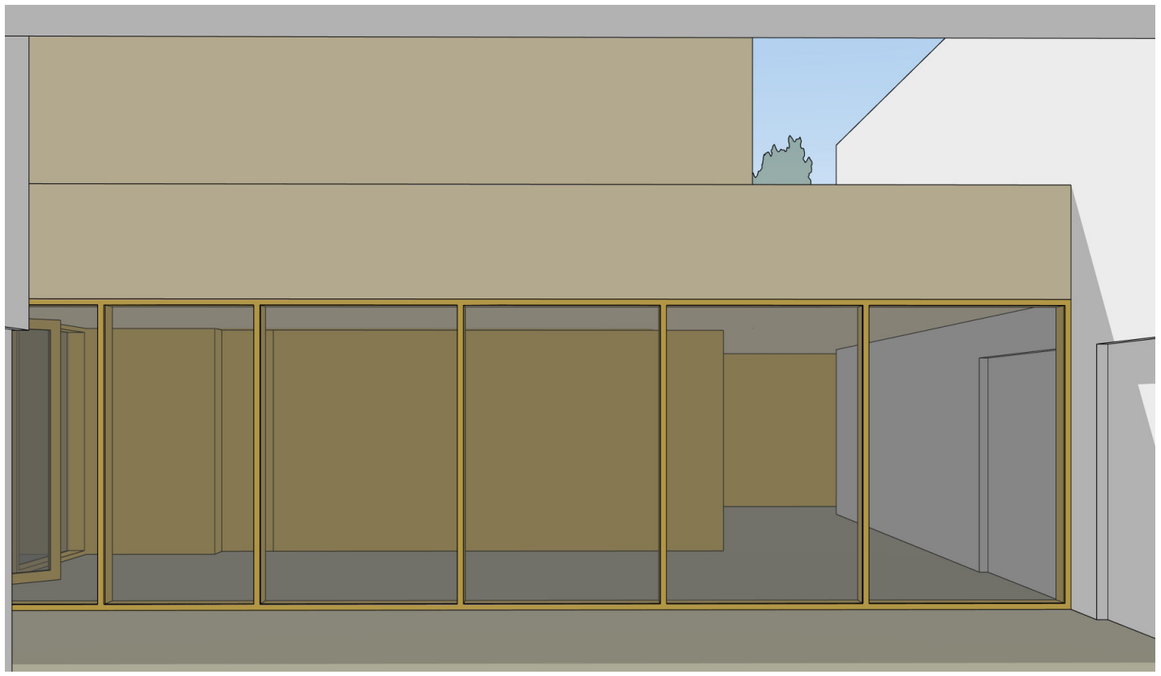
Zicht vanaf speelterrein (aankomst doorgang Museum)



Zicht vanuit Moostenstraat (aankomst doorgang links)



Zicht op entree / luifel / patio



Zicht vanuit peuterspeelzaal

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen Moostenstraat 3 te Neerkant

(Gemeente Deurne)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen Moostenstraat 3 te Neerkant (Gemeente Deurne)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM24629
Status rapport	:	Definitief
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	27 juni 2025

Opdrachtgever	:	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen

Opsteller rapport	:	drs. D. Hagens	| L. Kruithof MSc.
Actorregistratienrs.	:	26962666	| 68991569
Paraaf	:		
Redactie	:	drs. D. Hagens	| drs. M.A.K. Vroomans
Actorregistratienrs.	:	26962666	| 46061268
Paraaf	:		
Vrijgave	:	drs. M.A.K. Vroomans	
Actorregistratienr.	:	46061268	
Paraaf	:		

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 6
1. INLEIDING 7
2. WERKWIJZE 10
2.1 Inleiding 10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 10
3. BUREAUONDERZOEK 12
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie 12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 17
3.6 Bodemverstoring 21
4. VERWACHTINGSMODEL 22
5. VELDWERKZAAMHEDEN 24
5.1 Algemeen 24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 25
5.3 Interpretatie 25
5.4 Archeologische indicatoren 26
6. CONCLUSIE 27
6.1 Algemeen 27
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 27
7. AANBEVELINGEN 28
LITERATUURLIJST 29

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Beleidskaart gemeente Deurne
5 Overzicht geomorfologische kaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In de periode januari – februari 2025 is door Aeres Milieu, in opdracht van BRO, een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Moostenstraat 3 te Neerkant (gemeente Deurne). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.300 m^2.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een omgevingsplanactiviteit (OPA) ten behoeve van de realisatie van een beweegvoorziening. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Deurne in zone met een hoge verwachting met een esdek. Bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld en bij plangebieden groter dan 500 m^2 is archeologisch onderzoek verplicht. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kom Neerkant, 2^e herziening (vastgesteld 11-7-2017). Hierbinnen heeft het de waarde archeologisch verwachtingsgebied met hoge archeologische verwachting. Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en dieper dan 50 centimeter beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van de lager gelegen Roerdalslenk, in het oosten, naar de hoger gelegen Peelhorst, ten westen van het plangebied. De ligging van het plangebied op een hoger gelegen, grofweg zuid-noord georiënteerde dekzandrug nabij moerrassen van de Peel, maakt het plangebied een ideale vestigingslocatie voor jager-verzamelaars. Op basis van de landschappelijke ligging geldt er een hoge verwachting voor de periode midden-paleolithicum tot en met mesolithicum. De eerste akkergronden werden op vruchtbare en goed ontwaterde gronden aangelegd. De ligging op een hoger gelegen dekzandstrook (rug) zal ook voor latere landbouwende samenlevingen aantrekkelijk zijn geweest. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten en een hoge verwachting voor vondsten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Moostenstraat. Het maakt deel uit van de hoge zandgronden langs de bestaande bebouwingsclusters. Dit is ook te zien op historisch kaartmateriaal vanaf omstreeks 1800, waarbij het plangebied deel uitmaakt van het onbebouwde bouwlandveld De Lange Horst. De aanwezige bebouwing bevindt zich aan de bestaande wegen Dorpsstraat, Vinkenbroek en Meistraat. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een eerdlaag zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in een groot deel van het plangebied bestaat uit (deels) intacte podzolprofiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen.

De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor laat-paleolithicum –mesolithicum, middelhoog voor neolithicum - vroege middeleeuwen en hoog voor late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient vooraf een Programma van Eisen te worden opgesteld dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid (gemeente Deurne).

Selectieadvies gemeente Deurne[1]

Het voorliggende rapport maakt duidelijk dat de kans op het voorkomen van archeologische resten in het plangebied Moostenstraat 3 te Neerkant reëel is. Daarom raden wij, evenals de auteurs van dit verslag, een archeologisch vervolgonderzoek met behulp van proefsleuven aan (conform het protocol Proefsleuven KNA 4.2). Het doel daarvan is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting die gebaseerd is op het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en booronderzoek, waarvan de onderhavige rapportage verslag doet.

Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) en wordt uitgevoerd door een archeologisch bedrijf gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologische opgravingen. In het Programma van Eisen (PvE) staan het onderzoeksgebied, het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van het archeologische veldonderzoek en specialistische onderzoek verwoord, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek.

Op basis van de uitkomsten van dit inventariserende vooronderzoek(en) beslist de gemeente Deurne of de archeologische waarden binnen het huidige plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien hierbij archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze veilig gesteld te worden door mogelijke planaanpassing en als dat niet mogelijk is, door het opgraven van de aanwezige archeologische resten. Het besluit hierover ligt bij de gemeente.

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

1 Advies Archeologische Monumentenzorg 2025-nr. 53.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM24629
OM-nummer	5683936100
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Deurne
Plaats	Neerkant
Adres	Moostenstraat 3 te Neerkant
Toponiem	Moostenstraat 3
Kadastrale registratie	Deurne, sectie I, nummer 3524
x, y-coördinaten	Centrum: 188.221; 375.625 NW: 188.162; 375.610 NO: 188.254; 375.654 ZW: 188.166; 375.597 ZO: 188.262; 375.627
Aanleiding onderzoek	Omgevingsplanactiviteit (OPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 2.300 m²
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels grasland
Opdrachtgever	BRO
Bevoegde overheid	Gemeente Deurne
Archeologisch adviseur	R. Berkvens / J. de Raad (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant)
Opslag documentatie en materiaal	N.v.t./Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot bodemvondsten te Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	30 januari 2024

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Moostenstraat 3 te Neerkant
Gemeente	: Deurne
Oppervlakte	: Circa 2.300 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: Grasland
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een omgevingsplanactiviteit (OPA) ten behoeve van de realisatie van een beweegvoorziening. Er zal een sportzaal met extra ruimtes worden gerealiseerd (Figuur 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Deurne in zone met een hoge verwachting met een esdek (Bijlage 4).[2] Bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld en bij plangebieden groter dan 500 m^2 is archeologisch onderzoek verplicht. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kom Neerkant, 2^e herziening (vastgesteld 11-7-2017). Hierbinnen heeft het de waarde archeologisch verwachtingsgebied met hoge archeologische verwachting. Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en dieper dan 50 centimeter beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.[3]

Doel

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

2 www.atlas.odzob.nl. d.d. 02-01-2025. Deze hoort als kaartbijlage bij het beleidsadviesdocument, toegevoegd aan het rapport "Erfgoed in de gemeente Deurne", versie van 17 december 2020.
3 www.omgevingswet.overheid.nl

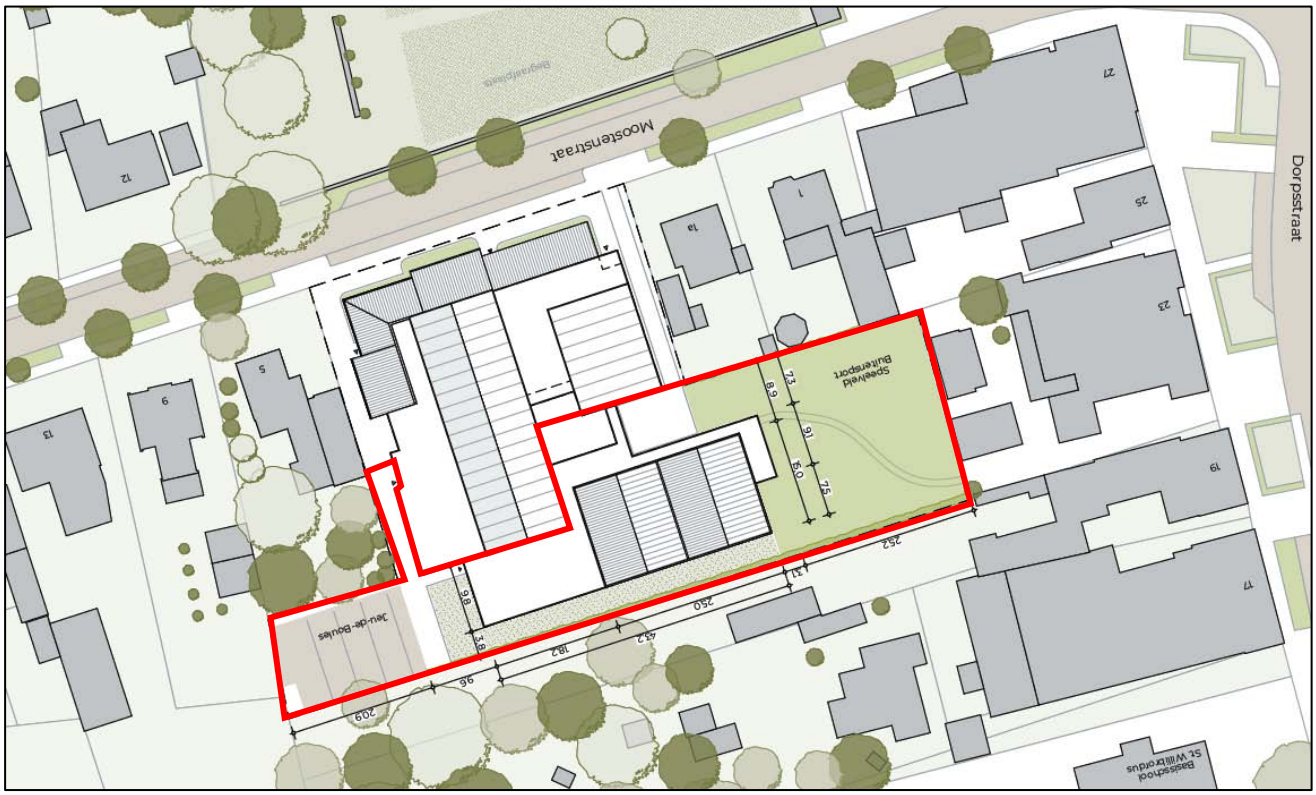
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Moostenstraat 3 te Neerkant zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

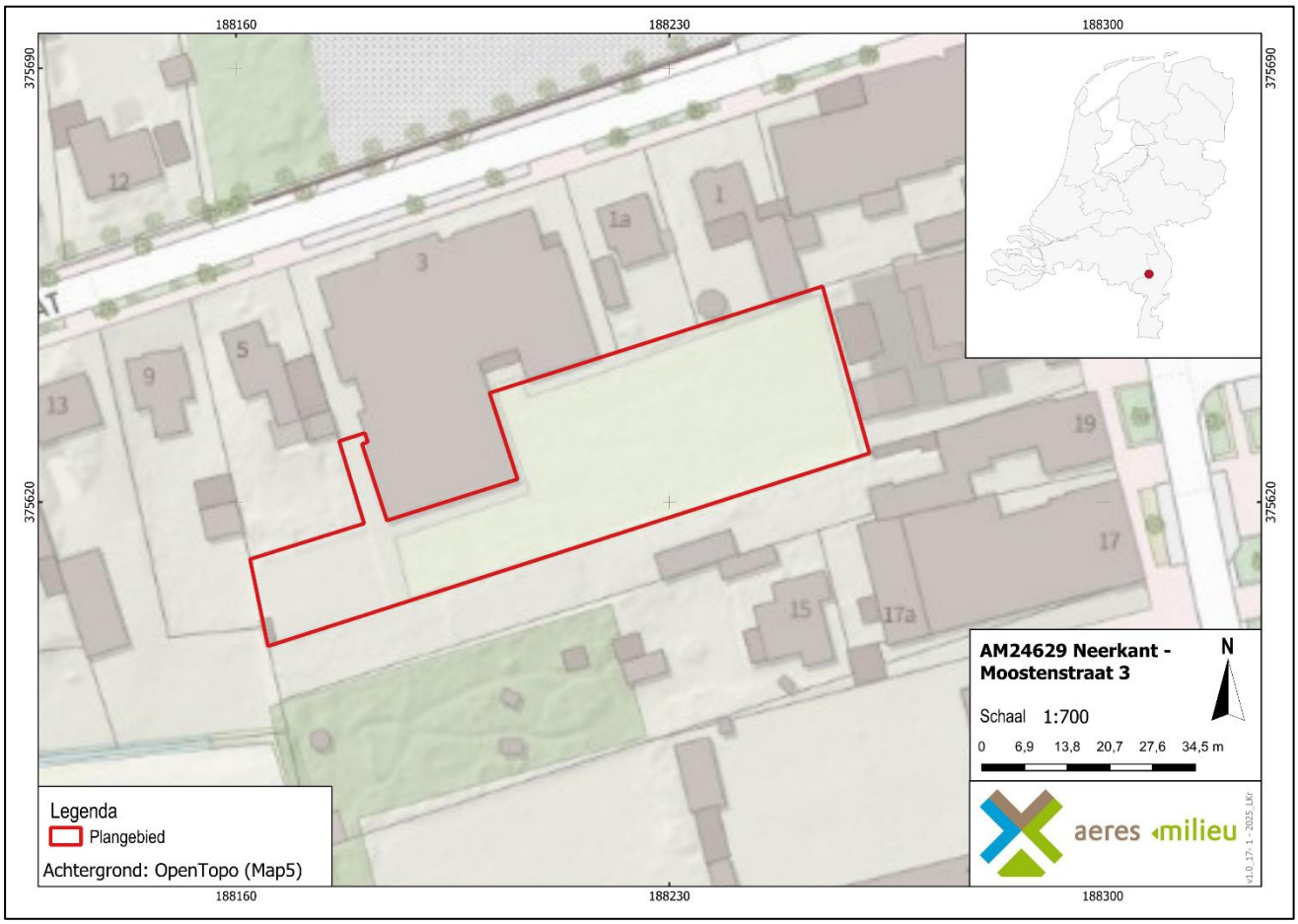
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Moostenstraat, in de bebouwde kom van Neerkant. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied als grasland. In het noorden wordt het plangebied begrensd door het Gemeenschapshuis De Moost, in het oosten en zuiden door bebouwing aan de Dorpsstraat (nummers 15 en 23) en in het westen door tuinen.



Figuur 1. Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: OpenTopo(Map5)).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten, archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Verwachting- en Waardenkaart van de gemeente Deurne
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Fysisch Landschap (gemeente Deurne)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5)
- DINOloket (www.dinoloket.nl)

Historische kaarten

- Tranchotkaart (1803-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2024)

Neerkants Historisch Erfgoed, is op 17 januari 2025 per e-mail gecontacteerd met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek [4] wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.300 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van zes boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

4 Tol et al. 2012.

Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8.

Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, zal worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen. Het plangebied ligt op het westelijke deel van de Roerdalslenk. Bijna direct nabij de overgang naar de Peelhorst. Op de Peelhorst komen zand en grindbodems voor die zijn afgedekt met een dun pakket dekzand van de Formatie van Boxtel.[5]

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat. Deze ijstijd is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. In het Midden-Weichselien (circa 73.000 tot 14.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.[6] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand.

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden) is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad waarbij dekzand werd afgezet.[7] Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Door deze dekzandafzettingen ontstond een reliëf dat wordt gekenmerkt door zowel langgerekte dekzandruggen en dekzandkopjes als door vlaktes met depressies. In de Allerød en Bølling interstadialen (de laatste relatief warme fasen van het Weichselien) kon door de relatief warme omstandigheden bodemvorming plaatsvinden. Een restant van een oud bodemprofiel is de zogenaamde Laag van Usselo die in het Allerød is gevormd.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (circa 8.000 – 5.000 jaar geleden) steeg de grondwaterstand, waardoor er veenvorming plaatsvond op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Depressies en laagten (zoals beekdalen en vennen) groeiden hierdoor dicht en werd de ontwatering van de Peelhorst belemmerd. Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiving plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen.

5 Rensink e.a. 2019, 69.
6 Berendsen 2011, 189
7 Berendsen 2011, 190.

Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap (Bijlage 5). Dergelijke landduinen liggen onder andere op 230 meter ten noordwesten-westen-zuidwesten van het plangebied (Bijlage 5, code 11L54).

In het plangebied zijn volgens DINOloket twee boringen gezet.[8] Volgens deze boringen bestaat de bovenste 90 tot 250 centimeter van de ondergrond uit zeer fijn tot matig fijn grof zandpakket, dekzandafzettingen. Hieronder volgt zeer fijn tot zeer grof zand. Dit is eolisch of fluviatiel afgezet. Deze afzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Boxtel.

Volgens de geologische kaart komt ter plaatse van het plangebied in de bodem eolische afzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) voor (BX4).[9]

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Neerkant. Het plangebied wordt omringd door een dekzandvlakte (code 2M51). Naar verwachting zal ook dit deel van het plangebied op dezelfde dekzandvlakte (code 2M51) liggen. Het betreft een smalle hoger gelegen dekzandrug. In het oosten wordt deze begrensd door een stuifduingebied en in het westen door de Peelrandbreuk met bijbehorende laagten. Volgens de Fysisch Landschapskaart van de gemeente Deurne ligt het plangebied op een lage dekzandrug.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op een hooggelegen dekzandstrook ligt, gelegen tussen de lager gelegen veenkoloniale ontginningsvlakte in het oosten en de dekzandvlakte in het westen. Met name de dalvormige laagten in de omgeving van het plangebied zijn als lager gelegen zones te herkennen. Deze laagte, westelijk grenzend aan het plangebied, staat op de Fysisch Landschapskaart van de gemeente Deurne aangegeven als een 'laagte op het hoge'. Het betreft De Moost, een oud toponiem en werd in 1380 genoemd in het hertogelijk cijnsregister. Het toponiem hangt mogelijk samen met het Middelhoogduitse *mos* en/of het Middelnederlands *mose* dat te vertalen is als 'slijk, modder, moeras' en verwijst naar een nat, lager gelegen gebied.[10] Het betreft een oude broekontginning, de ontginning van natte gras- of weidelanden.

Het plangebied zelf ligt relatief hoog in het landschap. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa 30,60 en 30,90 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in westelijke richting af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgend de bodemkaart (Bijlage 6) worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) verwacht.
Binnen de laagte die westelijk aan het plangebied grenst staat verder noordelijk aangegeven dat hier gooreerdgronden voorkomen (code pZn21). Dergelijke gronden zijn kenmerkend voor lager, natte(re) gebieden.

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of eerddek. Dit (eerd)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een eerddek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

8 B52C0432 en B52C0052.
9 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.
10 www.deurnewiki.nl (beheerd door de heemkundekring H.N. Ouwerling Deurne).

De totale dikte van het eerddek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 centimeter. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het eerddek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het eerddek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het eerddek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap
De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Neerkant. Rondom de Peel ontstond in de middeleeuwen een ring van dorpen, waar Neerkant er één van is.

Neerkant bestond lange tijd als een bescheiden dorpje aan de huidige Dorpsstraat en aan de zijstraat Vinkenbroek. Rondom Neerkant lagen ook enkele gehuchten, zoals Moostdijk en het verder noordelijk gelegen omgrachte hoeve Heitrak. Neerkant ontstond als nederzetting in het gedeelte tussen de oudere gehuchten Moostdijk en Heitrak.

Neerkant ontstond aan de Keulsebaan, de oude doorgaande weg door de Peel. In 1622 is sprake van de plaats als *Neercant*. De herkomst van de naam is onduidelijk. Vermoedelijk kan deze worden verklaard als een nederzetting aan het uiteinde van een gebied, hiermee verwijzend naar de ligging direct langs de woeste gronden van de Peel. In het laatste decennium van de 19e eeuw groeide er een kern in en nabij het voormalige gehucht Moostdijk, nadat de Sint-Willibrorduskerk en het Sint-Vincentiusklooster werden gebouwd. Tot die tijd bestond Neerkant uit een aantal gehuchten op een smalle dekzandrug.[11]

11 www.deurnewiki.nl (beheerd door de heemkundekring H.N. Ouwerling Deurne).

De Moostdijk is zowel de naam van een gehucht als van een hoeve. Tegenwoordig maakt het deel uit van Neerkant. De naam komt in 1421 voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen. Het is afgeleid van het toponiem de Moost (zie ook paragraaf 3.1) dat al in de hertogelijke cijnsregisters van omstreeks 1380 wordt genoemd. De naam kwam in het verleden ook voor als *Moosdijk, Moosdijck, Moesdijck* en *Mosdijck*.[12] De naam verwijst in 1421 in eerste instantie naar de hoeve op de Moostdijk. Het was een van de grootste hoeven van Deurne. Gedurende de late middeleeuwen en in de 16e / 17e eeuw werd de boerderij meerdere keren gesplitst, waardoor rondom de oorspronkelijke omgrachte hoeve een kleine agrarische nederzetting ontstaat. De boerderij was tot 1594 eigendom van de Commanderij van Gemert.[13]

In 1939 werd tijdens de Tweede Wereldoorlog begonnen met de bouw van de Peel-Raamstelling. Dit verdedigingswerk liep van Grave naar Budel en direct rondom Neerkant. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed is deze ook te zien.[14] Het dorpje werd vanaf de Mobilisatie in augustus 1939 overspoeld met militairen van het 27e Regiment Infanterie. In de vroege ochtend van 10 mei 1940 viel het Duitse leger Nederland binnen, en daarmee ook Neerkant. Bij de inval werd door het Nederlandse Leger, dat hier gestationeerd was, een aantal boerderijen in brand gestoken om een vrij schutsveld te krijgen.[15]

Door een Amerikaanse voltreffer op 1 november 1944 op een Duitse munitietank werd de gehele kom van het dorp zwaar beschadigd. Ook van de kerk bleef niet meer dan een ruïne over. Ook werd de Sint-Willibrorduskerk uit 1891, gelegen op 60 meter ten noordoosten van het plangebied, verwoest bij deze strijd tussen de Amerikanen en de Duitsers.[16] Een dag later werd eindelijk het dorp voorgoed van de Duitsers bevrijd door het Engelse leger.[17] Het is mogelijk dat binnen het plangebied oorlogsgerelateerde handelingen hebben plaatsgevonden.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtings- en Waardenkaart van de gemeente Deurne geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (Bijlage 4).[18]

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Onderzoek binnen het plangebied

Zaakidentificatie 2140038100

In 2006 werd door Vestigia BV een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd met het toponiem Kom Neerkant. Er zijn geen verder gegevens bekend in Archis en DANS Data Station Archaeology.

12 www.deurnewiki.nl (beheerd door de heemkundekring H.N. Ouwerling Deurne).
13 Catalogus archeologie gemeente Deurne, 47 (bijlage bij Keunen e.a. 2020 (RAAP rapport 4384).
14 www.ikme.nl.
15 www.deurnewiki.nl (beheerd door de heemkundekring H.N. Ouwerling Deurne).
16 Catalogus archeologie gemeente Deurne, 7 (bijlage bij Keunen e.a. 2020 (RAAP rapport 4384).
17 www.deurnewiki.nl (beheerd door de heemkundekring H.N. Ouwerling Deurne).
18 www.atlas.odzob.nl. d.d. 02-01-2025. Deze hoort als kaartbijlage bij het beleidsadviesdocument, toegevoegd aan het rapport "Erfgoed in de gemeente Deurne", versie van 17 december 2020.

Onderzoeks- en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2386466100	Circa 60 m ten Z van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2012	De archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum en het mesolithicum is laag. De archeologische verwachting voor de periodes erna is hoog. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2401903100	Circa 60 m ten Z van het plangebied	IVO-p door Econsultancy BV in 2013	In de meeste proefsleuven zijn alleen recente verstoringen aangetroffen. In proefsleuf 9 zijn enkele paalsporen en in proefsleuf 12 is een kuil aangetroffen. Er is geen vondstmateriaal in deze sporen aangetroffen, waardoor de vindplaats niet te dateren is. Het bevoegd gezag heeft in samenspraak met Econsultancy ter plaatse besloten dat de aangetroffen resten niet behoudenswaardig zijn, hetgeen ook blijkt uit de waardering volgens door de KNA voorgeschreven wijze en dat een doorstart naar een opgraving niet noodzakelijk is. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Deurne.
5268113100	Circa 230 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door KSP Archeologie in 2022	Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied (deels) intacte laarpodzolgronden aangetroffen. Dit betekent dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont ook intact is. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor off-site sporen uit het Neolithicum tot en met de volle middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) gehandhaafd. In het zuidoostelijke deel van het plangebied is de bodem geheel afgegraven en wordt de verwachting naar laag bijgesteld. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
5278911100	Circa 430 m ten Z van het plangebied	IVO-o door KSP Archeologie in 2022	Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Uitgaande van de aanleg van een bouwput voor de nieuwbouw tot ca. 80 cm -mv en kabels en leidingen die mogelijk nog dieper reiken wordt een vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld.
5175588100	Circa 430 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2022	Op basis van de maar licht verstoorde bodemopbouw met in vier van de vijf boringen een deels tot grotendeels intact podzolprofiel, kan de hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd gehandhaafd blijven. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
5315888100	Circa 450 m ten ZO van het plangebied	IVO-p door Econsultancy BV in 2022	Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon vastgesteld worden dat de bodemopbouw in het centrale en oostelijke deel van het plangebied bestond uit een bouwvoor. Op een (recent geroerd) plaggendek of (sub)recent opgebracht zandpakket, op dekzandafzettingen met merendeels een intact podzolprofiel met een A1-, E-, B-, BC- en C-horizont. Bij enkele profielen was de oorspronkelijke A1-horizont van het podzolprofiel geroerd of verdwenen. Het podzolprofiel kon worden geïnterpreteerd als een veldpodzol en heeft zich naar alle waarschijnlijkheid in Jong dekzand gevormd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			(Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden), afgezet gedurende het Laat-Glaciaal (circa 14.700 tot 11.700 jaar geleden). In het westelijke deel van het plangebied, tegen de Meistraat aan, zijn AC-profielen waargenomen, met een recent geroerd plaggendek of recent opgebracht zandpakket dat naar onderen scherp overgaat naar de C-horizont van het dekzand. Waarschijnlijk is het podzolprofiel in dit deel van het plangebied afgetopt als gevolg van egalisatiewerkzaamheden in combinatie met landbewerking (ploegen, etc.). De vindplaats is niet behoudenswaardig bevonden.
5466986100	Circa 430 m ten ZO van het plangebied	AOP door BAAC BV in 2023	Volgens de eerste bevindingen zijn twee Nederlandse betonnen loopgraven, waarschijnlijk aangelegd in 1940.
4754947100	Circa 500 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Archeopro in 2019	Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature slecht is ontwaterd. Hiervan getuigt de ongeoxideerde C-horizont die plaatselijk al vanaf enkele decimeters beneden het maaiveld is aangetroffen. Langs de westrand van het plangebied komt ijzerrijk grondwater van oudsher in contact met zuurstof waardoor hier een gley-horizont is ontstaan. Langs de oostrand van het plangebied getuigt de aanwezigheid van moerige (venige) brokken in de bouwvoor van de voormalige afdekking met veen. Ondanks de voor bewoning ongunstige bodemcondities is binnen het plangebied een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij zijn echter volstrekt geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
4607526100	Circa 80 m ten N van het plangebied	AB door VUhbs archeologie in 2018	Het onderzoek in het oostelijke deelgebied 1 heeft geen noemenswaardige resten opgeleverd. Het terrein is hier volledig omgezet, mogelijk bij de herinrichting van het plein na WOII. In het westelijke deel van het plangebied zijn resten van de Sint-Willibrorduskerk gevonden. Deze resten bestaan uit goed geconserveerde funderingen van de toren (zuidelijke deel) en een kelder (noordelijke deel).

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van één km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 3)[19] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en de directe omgeving zijn onbebouwd.

19 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Deurne en Liessel, sectie I, blad 2. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

Het plangebied ligt in drie smalle rechthoekige percelen dat volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[20] behorende bij het minuutplan, zijn alle perceel als bouwland in gebruik. De onbebouwde zone is onderdeel van het bouwlandveld De Lange Horst. De huidige Dorpsstraat, Vinkenbroek en Meistraat zijn al bestaand. Er is ten zuidoosten van het plangebied sporadisch bebouwing aanwezig.

De bebouwing in de omgeving concentreert zich voornamelijk aan de Broekstraat, ten noorden van het plangebied. Dezelfde situatie is ook te zien op de Tranchotkaart uit 1803-1820 (Figuur 4), waarbij het plangebied deel uitmaakt van een onbebouwd bouwland en waarbij de boerderijen aan de genoemde straten ook al aanwezig zijn.[21]

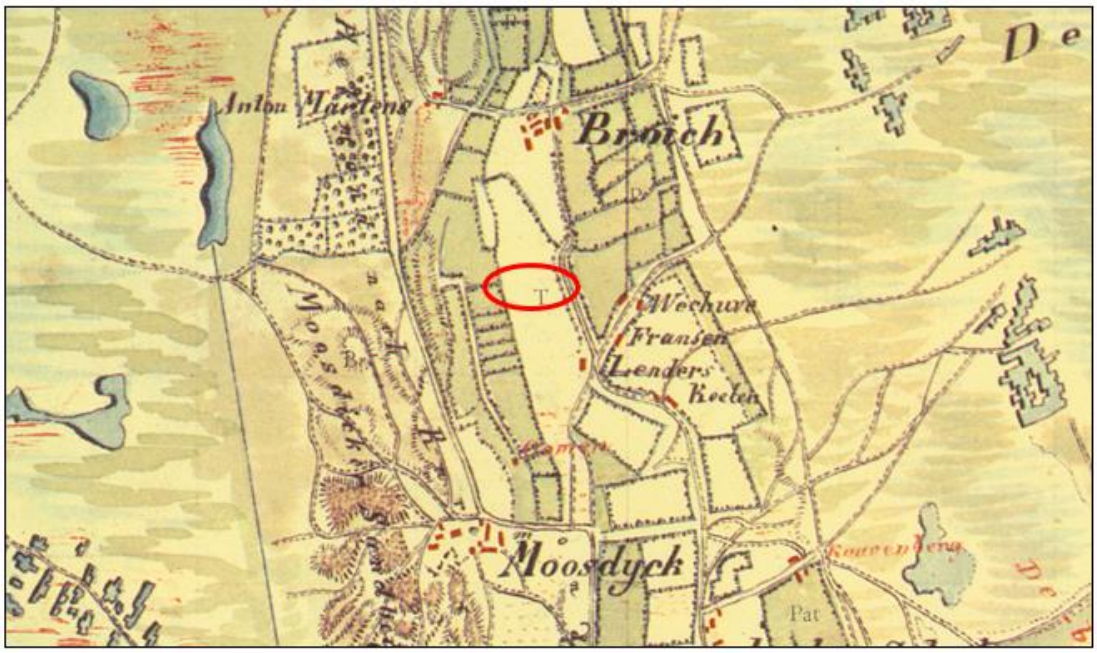
Op de kaarten uit 1901 en 1931 (Figuur 5) is eveneens geen bebouwing aanwezig. Het plangebied is als bouwland in gebruik. Aan de Dorpsstraat is meerdere bebouwing aanwezig. De lagergelegen zone (broekontginning) ten westen is als weiland in gebruik. Op de kaart van 1962 is een soortgelijke situatie te zien. De huidige Moostenstraat is dan aangelegd en in de loop van de jaren 60 van de vorige eeuw raakt ook de directe omgeving van het plangebied steeds meer bebouwd, waaronder de genoemde Moostenstraat. Tot op heden is het plangebied onbebouwd gebleven.



Figuur 1 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

20 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

21 :Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1969, kaartblad 031 Meijel.



Figuur 4. Uitsnede van de Tranchotkaart (1803-1820). Het plangebied is aangeven met de rode cirkel: Landesvermessungsamt, 1969, blad 31 Meijel).



Figuur 5. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1901, 1931, 1962 en 1984. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

3.6 Bodemverstoring

Voor het grootste deel van het plangebied zijn er geen gegevens van bodemverstoringen bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen).

In het westelijk deel van het plangebied ligt een Jeu de boules baan. Bij de aanleg van deze baan zal de bodem tot een zekere diepte verstoord zijn geraakt.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 29 januari 2025) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van de lager gelegen Roerdalslenk, in het oosten, naar de hoger gelegen Peelhorst, ten westen van het plangebied. De ligging van het plangebied op een hoger gelegen, grofweg zuid-noord georiënteerde dekzandrug nabij moerrassen van de Peel, maakt het plangebied een ideale vestigingslocatie voor jager-verzamelaars. Het is niet uit te sluiten dat de westelijk aangrenzende laaggelegen zone in het verleden watervoerend kan zijn geweest. Echter zijn in de directe omgeving tot op heden nauwelijks archeologische vondsten bekend uit deze perioden. Op basis van de landschappelijke ligging geldt er een hoge verwachting voor de periode midden-paleolithicum tot en met mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.
De eerste akkergronden werden op vruchtbare en goed ontwaterde gronden aangelegd. De ligging op een hoger gelegen dekzandstrook (rug) zal ook voor latere landbouwende samenlevingen aantrekkelijk zijn geweest. In het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. De bovengrond van enkeerdgronden kenmerkt zich door een meer dan 50 centimeter dik humeus pakket. Dit humeuze pakket is ontstaan door langdurige landbouwkundig gebruik. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingsresten en vondsten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de Moostenstraat. Het maakt deel uit van de hoge zandgronden langs de bestaande bebouwingsclusters. Dit is ook te zien op historisch kaartmateriaal vanaf omstreeks 1800, waarbij het plangebied deel uitmaakt van het onbebouwde bouwlandveld De Lange Horst. De aanwezige bebouwing bevindt zich aan de bestaande wegen Dorpsstraat, Vinkenbroek en Meistraat. Tot ver in de 19e eeuw maakte het deel uit van bebouwingsclusters van meerdere aanwezig gehuchten als Neerkant, Moostdijk en Heitrak die veelal een laatmiddeleeuwse oorsprong kenden. Tot op heden is het plangebied onbebouwd gebleven. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden:

Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgronden en daarmee een eerdlaag zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het eerddek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Midden-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerdlaag, in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerdlaag, in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 30 januari 2025 in totaal zes boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn in een grid van 40 x 50 meter gezet om zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verspreid te liggen. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen worden doorgezet tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' ondergrond (C-horizont). De boordiepte varieerde van 100 tot 120 centimeter onder maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN4.[22] De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa 30,60 en 30,90 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in westelijke richting af.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 6. Foto plangebied, kijkende in noordoostelijke richting (Foto: 30 januari 2025).

22 www.ahn.nl

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd door een matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. De dikte van dit pakket varieert van circa 20 tot 45 centimeter. In boringen 1 en 5 volgt hieronder een matig fijn tot grof, zwak siltig zandpakket. De dikte van dit pakket is circa 10 tot 15 centimeter. Daaronder volgt in deze boringen weer een matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. In boringen 1, 3, 4 en 5 heeft het humeuze (top)pakket een sterk vlekkerig karakter. Hierin zijn duidelijk licht grijze zandbrokken in te herkennen.

Onder het humeuze (top)pakket volgt in boringen 2 en 5 een licht grijze zwak siltig, matig fijne zandlaag. De dikte van deze is circa 10 tot 25 centimeter.

In de overige boringen volgt onder het humeuze (top)pakket een zwak siltig, matig fijn zandpakket. Het zand is goed gesorteerd. De top van dit pakket heeft een roodbruine kleur die geleidelijk via een oranjebeige laag overgaat in een licht geelbeige zandlaag. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 45 tot 65 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 30,45 meter +NAP. In boring 5 ligt dit pakket beduidend dieper, op circa 30,15 meter +NAP.



Figuur 7. Foto van boring 2. Leesrichting is van links naar rechts (0 – 100): donkergrijs opgebracht (sub-)recent pakket, matig humeus (donker) bruingrijs bouwvoor, grijze E-horizont, humeus roodbruin zand (Bhs-horizont) die geleidelijk overgaat (BC-horizont) naar de (licht) gele kleur (C-horizont).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. Het vormt een egaal pakket. Het pakket is te interpreteren als zand dat in een koude periode in het Laatglaciaal, in de laatste fase van de laatste ijstijd, is gevormd. Het kan als 'Jong Dekzand' worden beschreven. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 45 tot 65 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 30,45 meter +NAP. In boring 5 ligt dit pakket beduidend dieper, op circa 30,15 meter +NAP.

In het gehele plangebied is er sprake van een (deels) intact bodemprofiel. De top van de bodem wordt gevormd door een moderne ploeglaag (Aap-horizont) van circa 10 tot 30 centimeter. Hieronder volgt veelal een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). Dit pakket heeft een sterk vlekkerig karakter. In boringen 1, 3, 4 en 5 zijn duidelijk licht grijze zandbrokken aanwezig. Deze zandbrokken zijn geïnterpreteerd als brokken E-horizont. In boringen 2 en 5 volgt een door uitloging ontstaande laag, de E-horizont. In de overige boringen volgt onder de A-horizont (Aap- en/of Aa-horizont) de roestige Bs-horizont (inspoeling van sequioxiden, waarvan het ijzer voor de roestkleuring zorgt).

Hieronder ligt het weinig veranderde uitgangsmateriaal (C-horizont) met veelal een overgangszone tussen de B- en C-horizont, de BC-horizont. De licht gele kleur van de C-horizont duidt op goed ontwaterde bodem.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek door middel van boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in het plangebied een (deels) intact bodemprofiel aanwezig is.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig, matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 45 tot 65 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 30,45 meter +NAP. In boring 5 ligt dit pakket beduidend dieper, op circa 30,15 meter +NAP.

Zoals reeds eerder vermeld zijn er (deels) intact bodems aangetroffen in het gehele plangebied. In deze boringen is nog een Bh(s)- en/of BC-horizont aanwezig. In boringen 2 en 5 is zelfs nog een E-horizont aanwezig. In de overige boringen is gemengd pakket van A- en E-horizont aangetroffen. Bewerking van het land ervoor gezorgd dat de top van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het bovenliggende pakket. Daar waar ploegactiviteiten minder diep zijn gegaan, is onder de ploeglaag een gemengd pakket aangetroffen van A- en E-horizont. Deze horizonten zijn niet meer intact maar zijn nog niet gehomogeniseerd en/of opgenomen in het bovenliggende pakket.

Op basis van de (deels) intacte bodem kan de (middel)hoge verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum – nieuwe tijd gehandhaafd blijven. Archeologische resten kunnen aanwezig zijn vanaf een diepte van circa 35 centimeter onder maaiveld (dikte A-horizont).

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Ja. In het plangebied is een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen. Het gaat om B(C)- en/of E-horizont. De bovenliggende horizonten zijn door jarenlange bewerking van het land opgenomen in het bovenliggende pakket. Het opgebrachte (plaggen)dek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  In het plangebied is de podzolbodem (deels) intact. Er zijn resten van een B(C)- en/of E-horizont aangetroffen.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
  Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder de A-horizont. Deze wordt vanaf 35 centimeter onder maaiveld aangetroffen. De graafwerkzaamheden reiken circa 0,8 – 1,0 meter onder maaiveld en kunnen resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in een groot deel van het plangebied bestaat uit (deels) intacte podzolprofiel. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting (hoog voor laat-paleolithicum –vroege middeleeuwen en middelhoog voor late middeleeuwen - nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen onder de humushoudende bovengrond (0 - 35 centimeter beneden maaiveld) archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaat.

Op basis hiervan wordt voor dit deel van het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Deurne).

Selectieadvies gemeente Deurne[23]

Het voorliggende rapport maakt duidelijk dat de kans op het voorkomen van archeologische resten in het plangebied Moostenstraat 3 te Neerkant reëel is. Daarom raden wij, evenals de auteurs van dit verslag, een archeologisch vervolgonderzoek met behulp van proefsleuven aan (conform het protocol Proefsleuven KNA 4.2). Het doel daarvan is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting die gebaseerd is op het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en booronderzoek, waarvan de onderhavige rapportage verslag doet.

Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) en wordt uitgevoerd door een archeologisch bedrijf gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologische opgravingen. In het Programma van Eisen (PvE) staan het onderzoeksgebied, het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van het archeologische veldonderzoek en specialistische onderzoek verwoord, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek.

Op basis van de uitkomsten van dit inventariserende vooronderzoek(en) beslist de gemeente Deurne of de archeologische waarden binnen het huidige plangebied in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien hierbij archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze veilig gesteld te worden door mogelijke planaanpassing en als dat niet mogelijk is, door het opgraven van de aanwezige archeologische resten. Het besluit hierover ligt bij de gemeente.

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

23 Advies Archeologische Monumentenzorg 2025-nr. 53.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945),* Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Keunen, L.J., Berkvens, H.L.M. Berkvens, Frank, C.J.B.P. & Leenders, K.A.H.W., 2020: *Erfgoed in de gemeente Deurne; een cultuurhistorische waardenkaart en actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP Rapport 4384.

Kolen, J. e.a., 2004: *De Biografie van Peelland. De cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS) van Peelland. Toelichting bij de kaart,* Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten (ZAR) 13).

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

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 52 West Venlo*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 (zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.deurnewiki.nl	Historische encyclopedie voor de gemeente Deurne (heemkundekring H.N. Ouwerling)
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.ikme.nl	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart	Omgevingsloket

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2024). AHN4 en AHN5 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2023: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2023: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Keunen, L.J., H.L.M. Berkvens, C.J.B.P. Frank en K.A.H.W. Leenders, 2020. *Het verhaal van Deurne, Archeologische waarden en verwachtingenkaart*. Weesp: RAAP; Eindhoven: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant; Nijmegen: Monumenten Advies Bureau.

Keunen, L.J., H.L.M. Berkvens, C.J.B.P. Frank en K.A.H.W. Leenders, 2020. *Het verhaal van Deurne, Archeologische beleidskaart*. Weesp: RAAP; Eindhoven: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant; Nijmegen: Monumenten Advies Bureau.

Landesvermessungsamt, 1969, *Kartenaufnahme der Rheinlande Tranchot en v. Müffling*, 1801 – 1828, Keulen.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


187000
188000
189000
376000
375000
Neerkant
Neerkantse Bossen
Schelm
Legenda
Plangebied
Achtergrond: OpenTopo (Map5)
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_13-1 - 2025_LKr

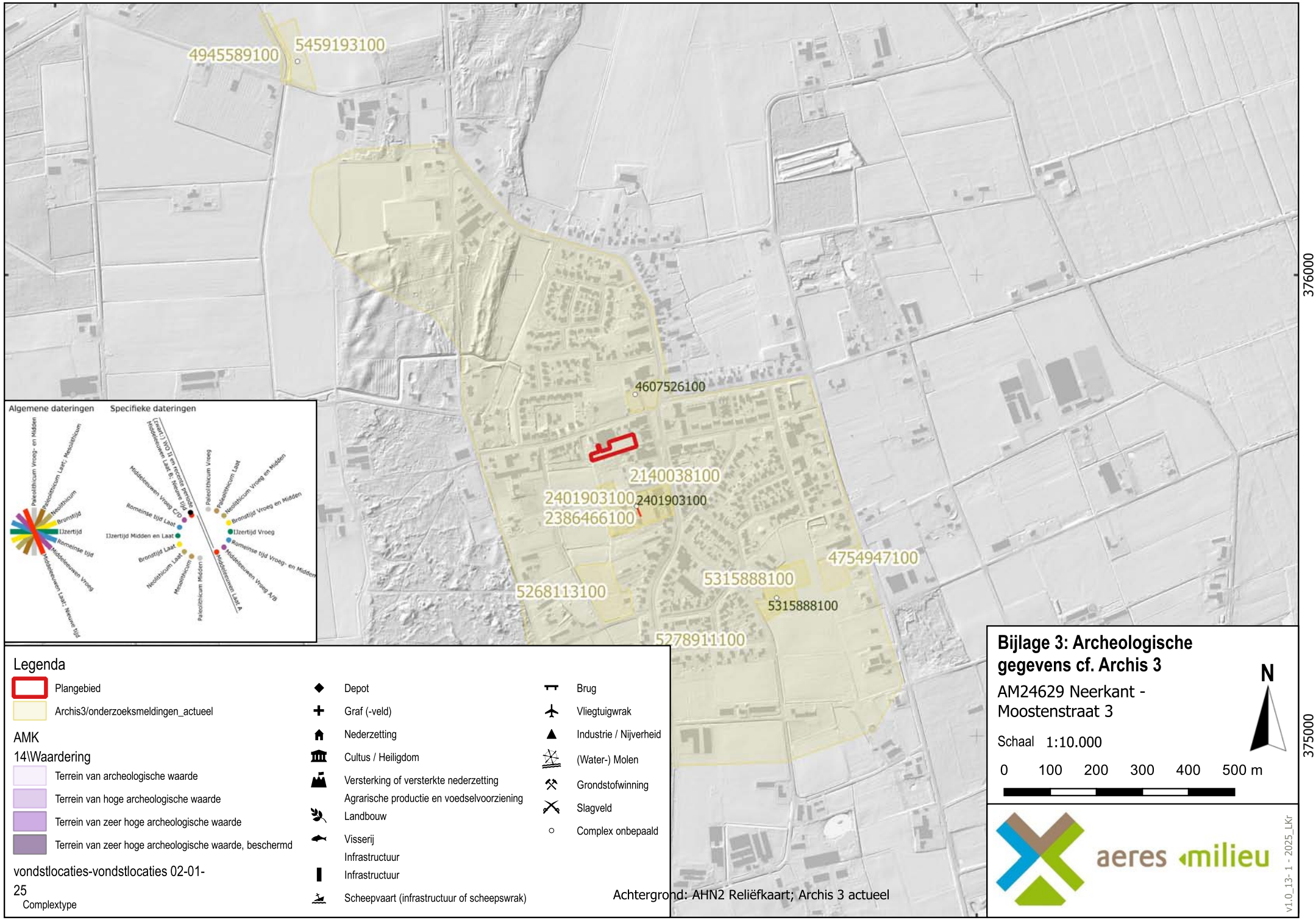
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


188150
188200
188250
375650
375600
1
2
3
4
5
Legenda
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
N
Schaal 1:500
0 4,9 9,8 14,7 19,6 24,5 m
aeres milieu
v1.0_3-2 - 2025_LKr

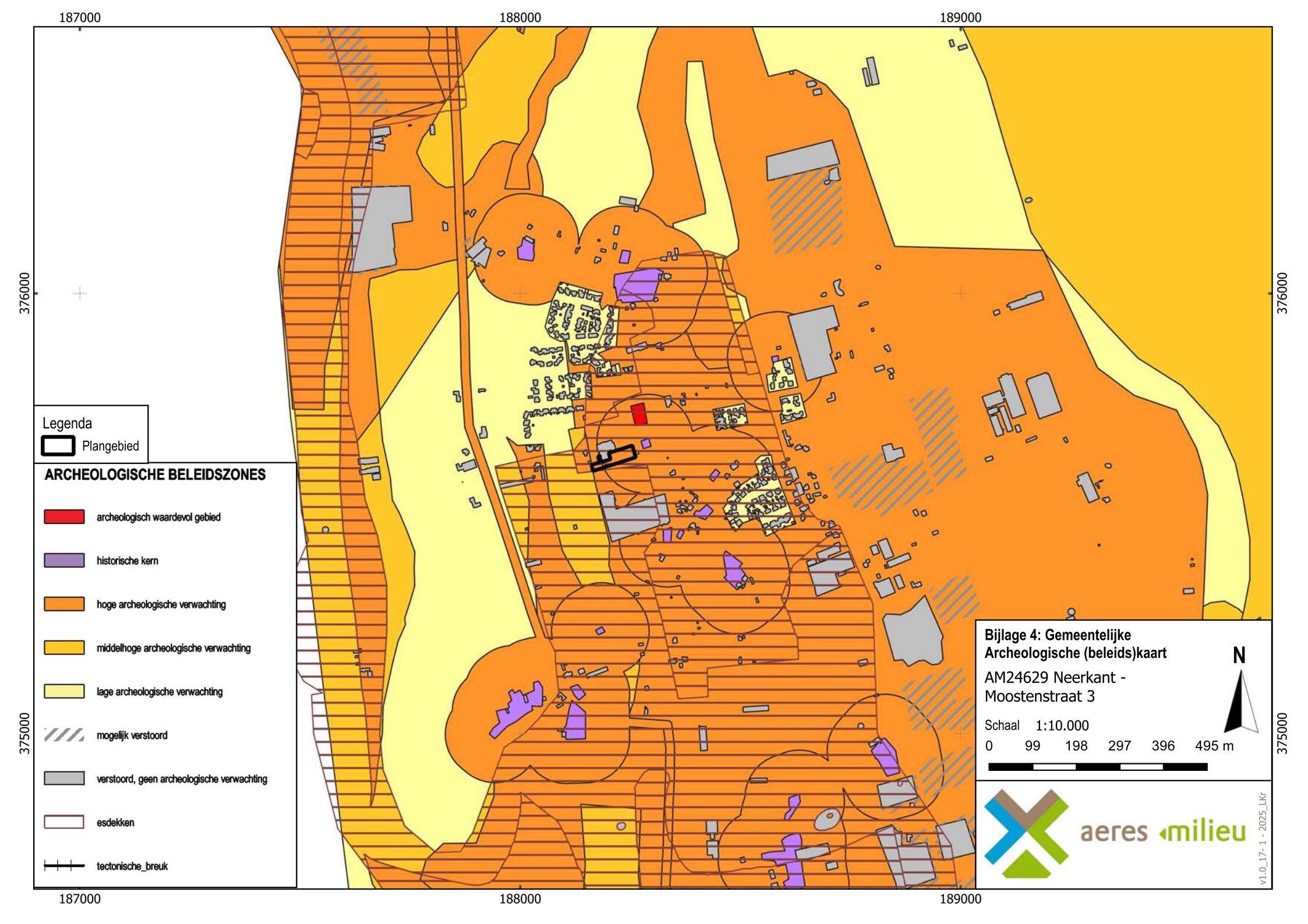
Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3


187000
188000
189000
376000
375000
4945589100
5459193100
4607526100
2140038100
2401903100
2401903100
2386466100
4754947100
5315888100
5315888100
5268113100
5278911100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Laat-) MO II en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Laat A
Middeleeuwen Vroeg A/B
Legenda
Plangebied
Archis3/onderzoeksmeldingen_actueel
AMK
14\Waardering
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
vondstlocaties-vondstlocaties 02-01-25
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart; Archis 3 actueel
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_13-1-2025_LKr

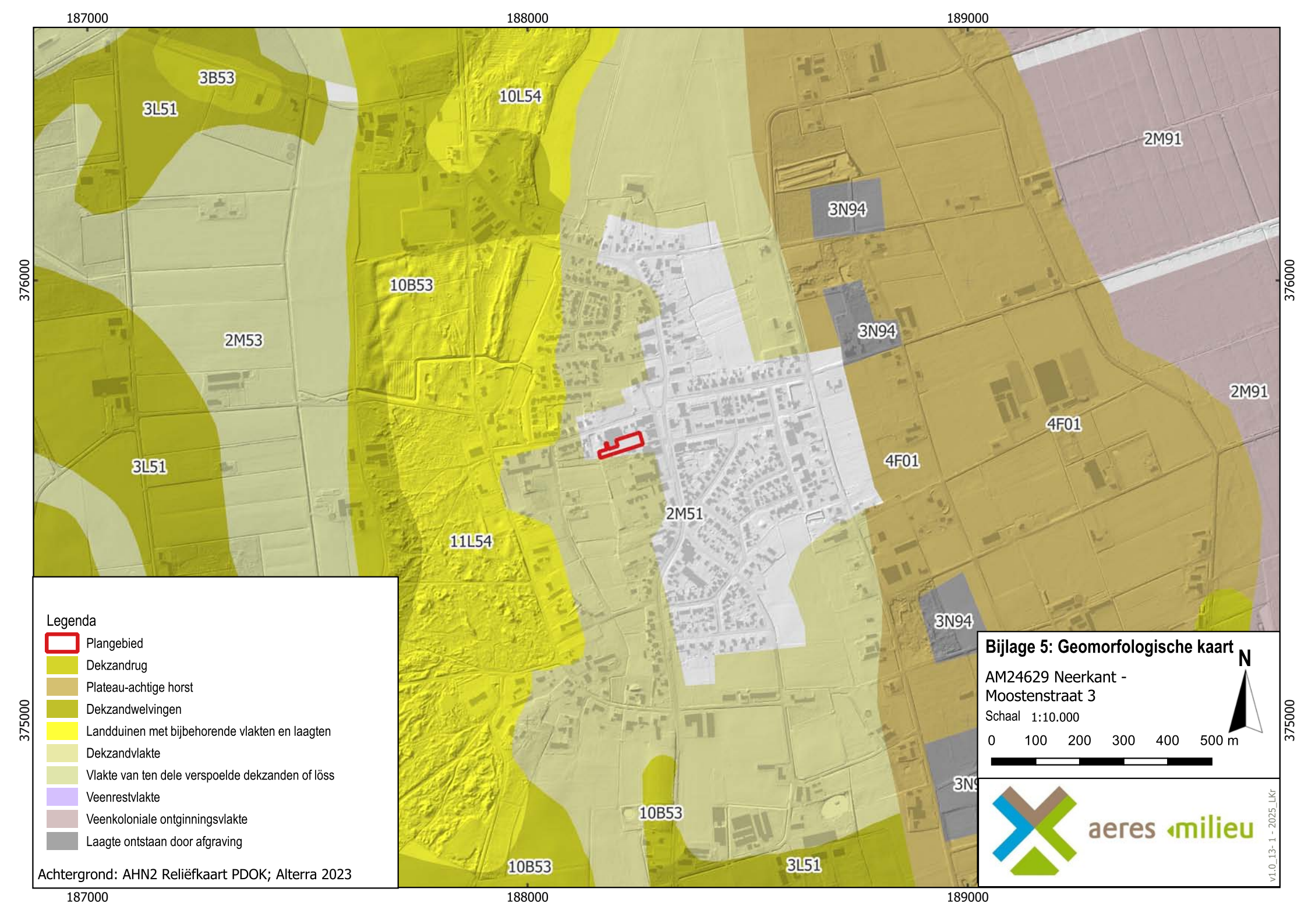
Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Deurne


187000
188000
189000
376000
375000
Legenda
Plangebied
ARCHEOLOGISCHE BELEIDSZONES
archeologisch waardevol gebied
historische kern
hoge archeologische verwachting
middelhoge archeologische verwachting
lage archeologische verwachting
mogelijk verstoord
verstoord, geen archeologische verwachting
esdekken
tectonische_breuk
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
N
Schaal 1:10.000
0 99 198 297 396 495 m
aeres milieu
v1.0_17- 1 - 2025_LKr

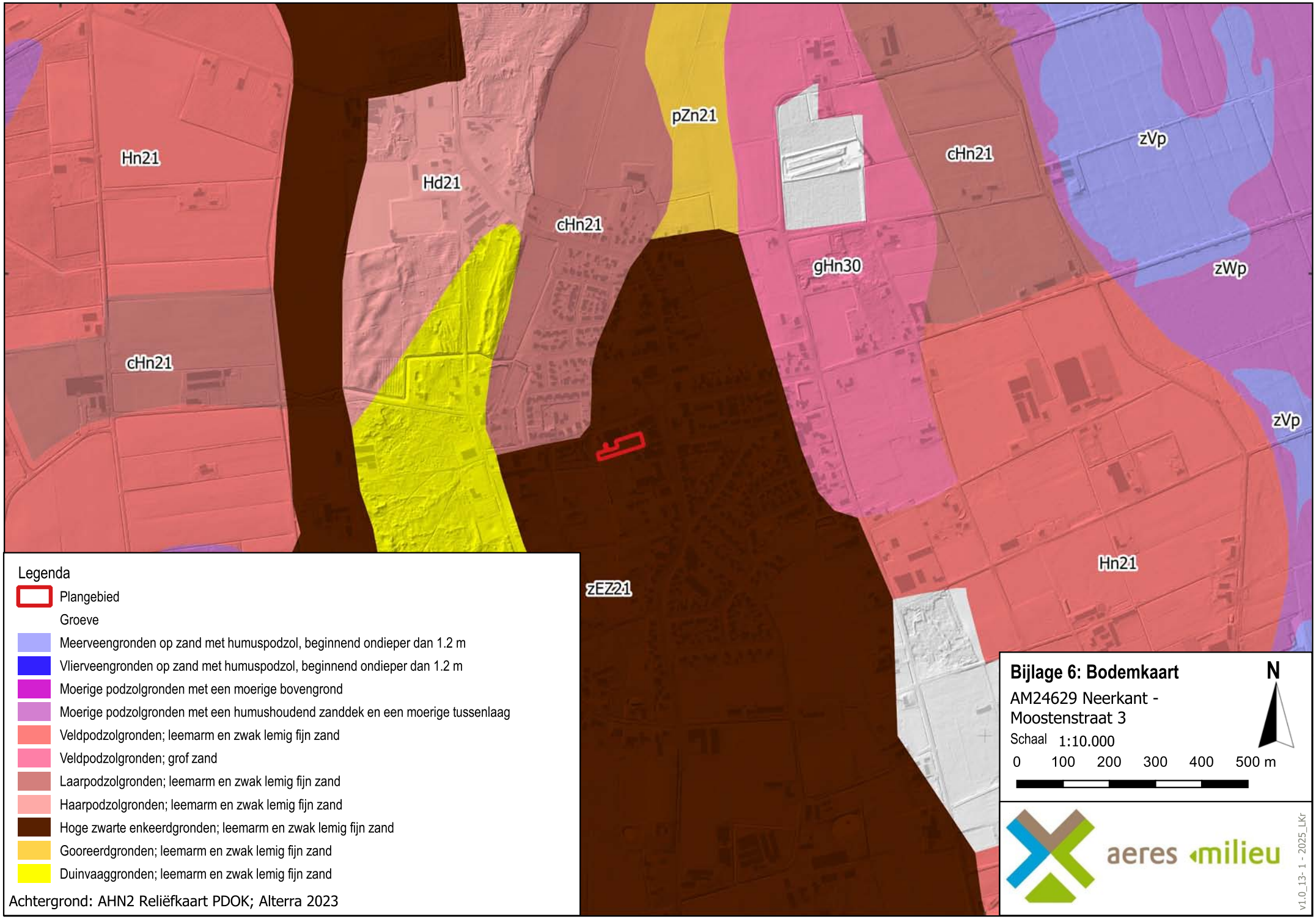
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


187000
188000
189000
376000
375000
3B53
3L51
10L54
2M91
3N94
10B53
2M53
3N94
2M91
4F01
3L51
4F01
2M51
11L54
3N94
10B53
10B53
3L51
Legenda
Plangebied
Dekzandrug
Plateau-achtige horst
Dekzandwelvingen
Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandvlakte
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
Veenrestvlakte
Veenkoloniale ontginningsvlakte
Laagte ontstaan door afgraving
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2023
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
Schaal 1:10.000
N
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_13-1 - 2025_LKr

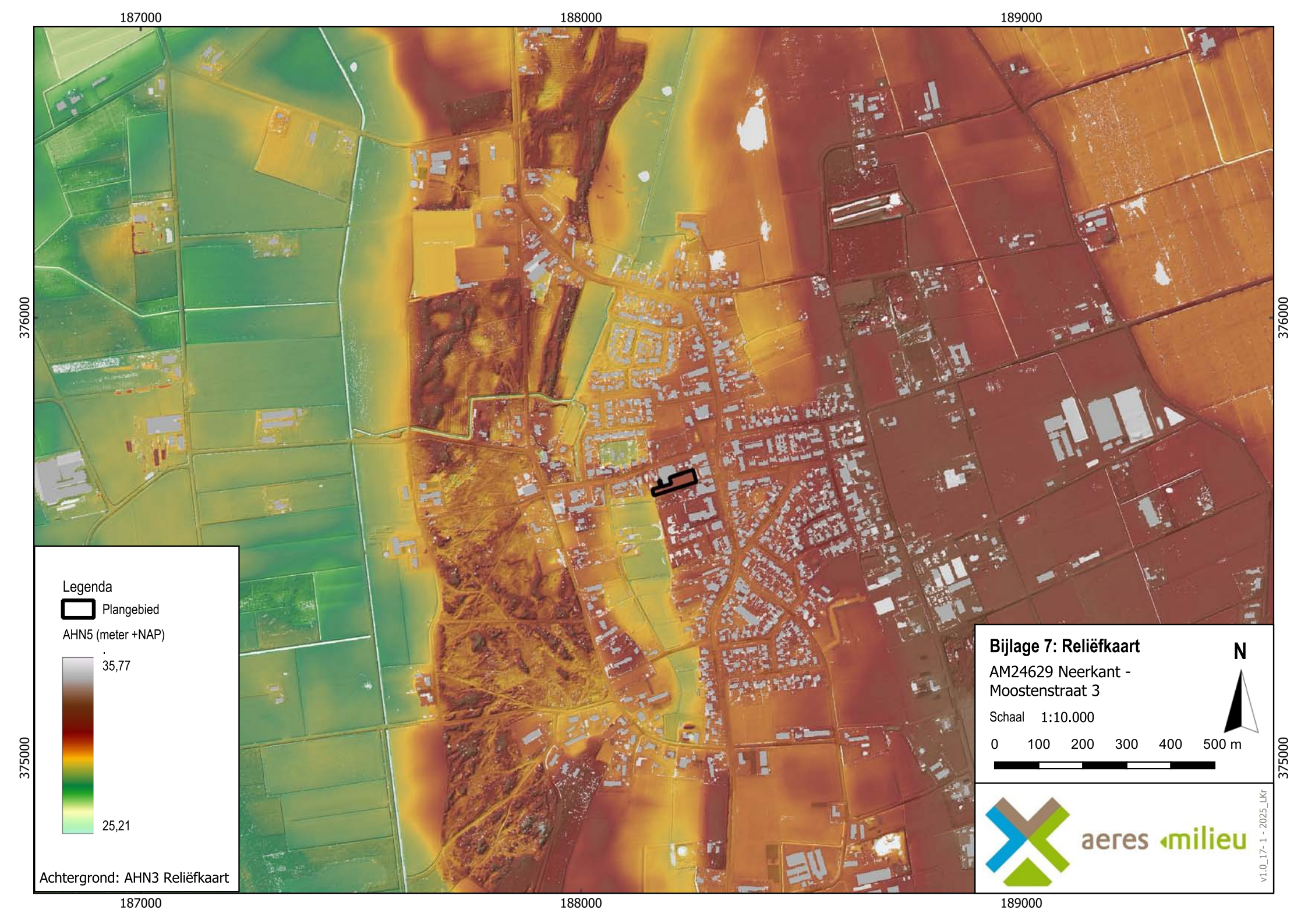
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


187000
188000
189000
376000
375000
Hn21
Hd21
pZn21
cHn21
gHn30
zVp
zWp
cHn21
cHn21
zVp
Hn21
zEZ21
Legenda
Plangebied
Groeve
Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
Vlierveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Veldpodzolgronden; grof zand
Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2023
Bijlage 6: Bodemkaart
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_13-1 - 2025_LKr

Bijlage 7

Reliëfkaart

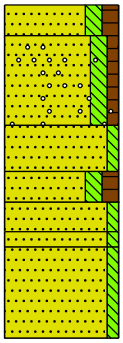

187000
188000
189000
376000
375000
Legenda
Plangebied
AHN5 (meter +NAP)
35,77
25,21
Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM24629 Neerkant - Moostenstraat 3
Schaal 1:10.000
N
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_17 - 1 - 2025_LKr

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

30.9 meter +NAP



0 gras

10 AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

40 AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor

55 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor, Veel gevlekt bruinoranje, Opgebracht, (sub-)recent

65 AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Brokken E-horizont

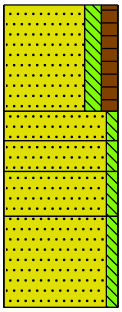
75 BC-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

80 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

110 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

Boring: 02

30.9 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

35 E-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

45 BHS-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor, Brokken Bh-horizont, goed gesorteerd zand

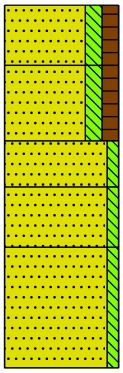
55 BC-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

70 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

100

Boring: 03

30.9 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

20 AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Brokken E-horizont, Veel gevlekt lichtgrijs

45 BS-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

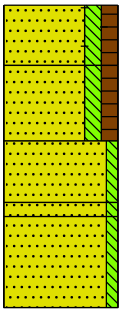
60 BC-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

80 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

120

Boring: 04

30.9 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

20 AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Brokken E-horizont, Veel gevlekt lichtgrijs

45 BS-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjerood, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

65 BC-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

70 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

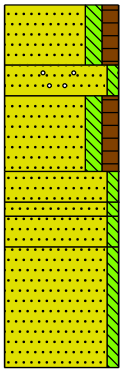
100

Projectcode: AM24629-ARCH

Projectnaam: Moostenstraat 3 te Neerkant

Boring: 05

30.8 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

20

Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor, Opgebracht, (sub-)recent

30

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Brokken E-horizont, Veel gevlekt lichtgrijs

55

65

70 E-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Brokken Bh-horizont, Veel gevlekt donker zwartbruin

80

BS-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

BC-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

120

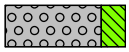
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

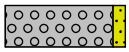
Projectcode: AM24629-ARCH

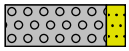
Projectnaam: Moostenstraat 3 te Neerkant

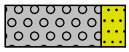
Legenda (conform NEN 5104)

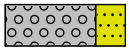
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

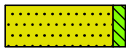

Grind, matig zandig

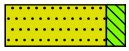

Grind, sterk zandig

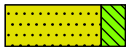

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

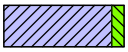

Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig

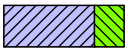

Veen, sterk zandig

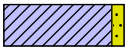
klei

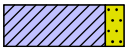

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

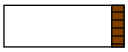

Klei, sterk zandig

leem

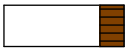

Leem, zwak zandig

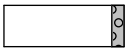

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

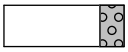

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek industielawaai

Moostenstraat 3 te Neerkant
Akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapportnummer: Rm240581aaA0

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever: Movares
Industriestraat 94 5931 PK TEGELEN
Tel.: 077-3730601

Contactpersoon: dhr. D. Eekers

Adviseur: K+ Adviesgroep
Havenweg 139 6122 EN BUCHTEN
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Opgesteld door: dhr. ing. D.C.A. van Haperen
Handtekening:



Datum : 18-11-2025
Referentie : Rm240581aaA0.davh_02

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Normstelling	8
2.1	Besluit kwaliteit leefomgeving	8
2.2	Omgevingsplan	9
2.3	Indirecte hinder	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Ruimtelijke gegevens	11
3.2	Opzet akoestisch onderzoek	11
3.2.1	Gemeenschapshuis	11
3.2.2	Sportzaal	12
3.2.3	Openingstijden	12
3.2.4	Representatieve bedrijfssituatie	12
3.2.5	Bronbeschrijving	13
3.2.6	Overzicht bronnen	15
3.2.7	Objecten	16
3.2.8	Ligging beoordelingspunten	16
3.3	Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	16
4	Berekeningsresultaten	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	17
4.3	Maximale geluidniveaus	18
4.4	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ETFAL	19
4.5	Maximale geluidniveaus ETFAL	20
5	Evaluatie en Conclusie	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Besluit kwaliteit leefomgeving	22
5.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	22
5.2.2	Maximale geluidniveaus	23
5.3	Omgevingsplan	23
5.3.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	23
5.3.2	Maximale geluidniveaus	23
5.4	ETFAL	24
5.5	Maatregelen	24
5.5.1	Bronmaatregelen	24
5.5.2	Overdrachtsmaatregelen	24
5.5.3	Bouwkundige maatregelen	25
5.6	Verkeersaantrekkende werking	25

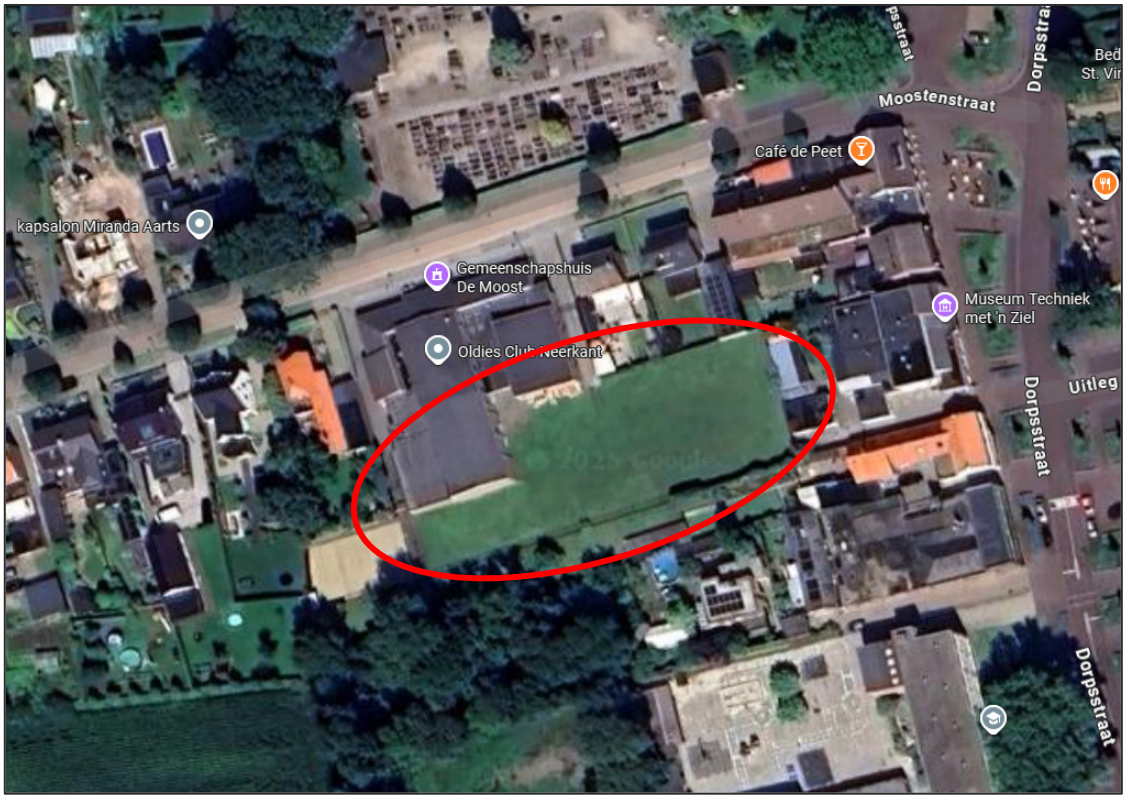
Bijlagen:

Bijlage I	Situatietekening, plattegrond huidige situatie en figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen

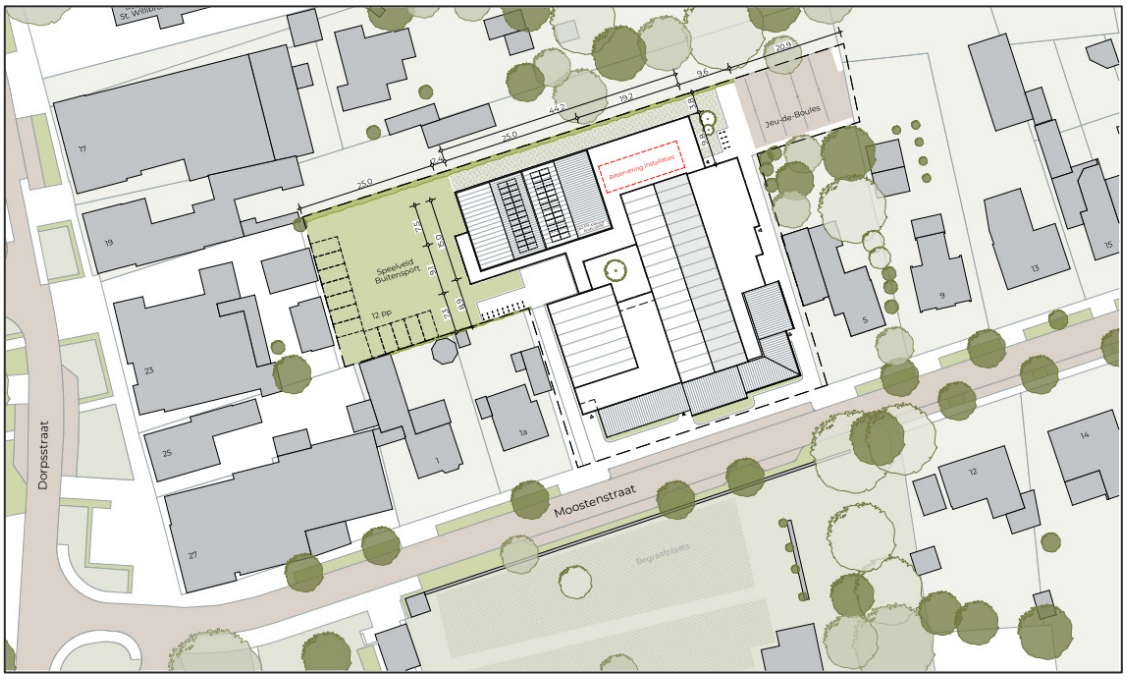
Bijlage IIb Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 dominantste bronnen
Bijlage IIIa Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen ETFAL
Bijlage IIIb Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 dominantste bronnen ETFAL

1 INLEIDING

In opdracht van Movares is, in het kader van de realisatie van een sportzaal achter het gemeenschapshuis aan de Moostenstraat 3 te Neerkant, gemeente Deurne, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht om na te gaan of de nieuwbouw met het bijbehorende speelveld op deze locatie inpasbaar is. Op deze locatie is momenteel een gemeenschapshuis gelegen. De sportzaal wordt onderdeel van deze inrichting en wordt gerealiseerd op het in de huidige situatie aanwezige grasveld. In Figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in Figuur 1.2 is de situatietekening van de sportzaal weergegeven. De situatietekening en een plattegrond van het bestaande gemeenschapshuis is opgenomen in Bijlage I. Op de plattegrond zijn ook de activiteiten welke plaatsvinden in het gemeenschapshuis globaal aangegeven.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)



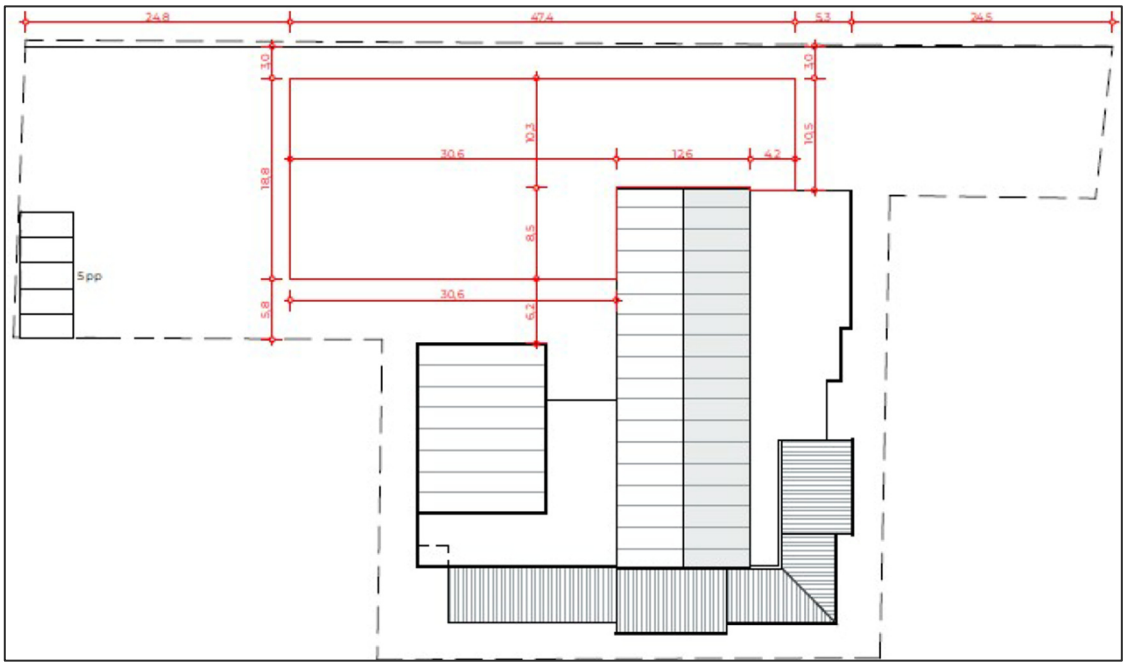
Figuur 1.2: Situatietekening (bron: FAAM architects)

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven of de geluidemissie van de sportzaal met de beoogde buitenruimte inpasbaar is binnen de gekozen situatie. In dit kader is de geluidimmissie van de inrichting op de omliggende woningen bepaald. De opdrachtgever heeft de informatie voor het onderzoek aangeleverd. Op basis van deze gegevens en een aantal aannames is onderzoek uitgevoerd naar de activiteiten zoals o.a. installatiegeluid, buitenspelen, stemgeluid, rijden van voertuigen en parkeren.

Aan de hand van de geluidsuitstraling zijn de immissieniveaus op de gevels van woningen nabij de inrichting bepaald. De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Omgevingsplan. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale niveaus L_{Amax}.

De berekeningen zijn gebaseerd op de meet- en rekenmethode geluid industrie zoals opgenomen in Bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

Dit rapport is opgesteld als vervanging van het gelijknamige rapport met kenmerk Rm240581aaA0.davh_01, d.d. 01-10-2025. Het rapport is aangepast op basis van een wijziging in het plan (5 in plaats van 12 parkeervakken op het eigen terrein) en de beoordeling van de Omgevingsdienst met zaaknummer Z-2025-014565, d.d. 16-10-2025. In Figuur 1.3 zijn de 5 parkeervakken volgens de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 1.3: Aangepaste situatie

2 NORMSTELLING

2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

In deze situatie dient het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) te worden getoetst aan het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). In Tabel 4.1 zijn de algemene geluideisen conform Tabel 5.65.1 van het Bkl weergegeven. In Tabel 4.2 zijn de algemene geluideisen conform Tabel 5.66 van het Bkl weergegeven.

Tabel 2.1: Geluideisen Bkl (art. 5.65)

Omschrijving	**Periode**		
	Dag [07.00-19.00u]	**Avond [19.00-23.00u]**	**Nacht [23.00-07.00u]**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen door andere piekgeluiden	-	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 2.2: Geluideisen Bkl (art. 5.66)

Omschrijving	**Periode**		
	Dag [07.00-19.00u]	**Avond [19.00-23.00u]**	**Nacht [23.00-07.00u]**
$L_{Ar,LT}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	55 dB(A)	55 dB(A)
$L_{A,max}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen veroorzaakt door andere piekgeluiden	-	45 dB(A)	45 dB(A)

Conform artikel 5.66 mag een Omgevingsplan, gelet op de aard of locatie van een activiteit, hogere waarden bevatten dan de standaardwaarden zoals weergegeven in Tabel 2.1. Dit mag enkel indien dit niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde zoals weergegeven in Tabel 2.2. Conform art. 5.66, lid 4 mag dit wel in het geval van onversterkt menselijk stemgeluid.

2.2 Omgevingsplan

In artikel 22.63 van het Omgevingsplan van de gemeente Deurne zijn geluideisen opgenomen. Het betreft geluideisen ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$). In Tabel 2.3 zijn de geluideisen ten aanzien van het langtijdsgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau op een geluidgevoelig gebouw opgenomen op basis van het Omgevingsplan. In Tabel 2.4 zijn de geluideisen binnen geluidgevoelige ruimten van een geluidgevoelig gebouw opgenomen.

Tabel 2.3: Geluideisen Omgevingsplan (Tabel 22.3.1)

Omschrijving	**Periode**		
	Dag [07.00-19.00u]	**Avond [19.00-23.00u]**	**Nacht [23.00-07.00u]**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2.4: Geluideisen Omgevingsplan (Tabel 22.3.3)

Omschrijving	**Periode**		
	Dag [07.00-19.00u]	**Avond [19.00-23.00u]**	**Nacht [23.00-07.00u]**
$L_{Ar,LT}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Conform artikel 22.70 van het Omgevingsplan dienen verschillende geluidbronnen buiten beschouwing te worden gelaten bij het bepalen van het geluidniveau als bedoelt in artikel 22.63. Hieronder valt onder andere het stemgeluid van personen op een onverwarmd en overdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als binnenterrein.

Op basis van artikel 22.70 hoeft het stemgeluid op het buitenterrein van de sportzaal niet te worden getoetst aan de geluideisen zoals opgenomen in Tabel 2.3 en 2.4. In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) is stemgeluid in onderhavig onderzoek wel beschouwd.

2.3 Indirecte hinder

Het toelaten van de sportzaal op de beoogde locatie zal resulteren in een verkeerstoename op de omliggende wegen. Conform artikel 5.78af, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), dient het bevoegd gezag erop toe te zien dat het geluid op de omliggende geluidgevoelige bebouwing niet meer toeneemt dan 1,5 dB.

Indien het geluid met meer dan 1,5 dB toeneemt, kan een omgevingsplan, conform artikel 5.78af lid 3, hierin voorzien wanneer:

a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen;
b. de toename van het geluid door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in artikel 3.35 van het Bkl.

Voornoemde geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

Bij de toepassing van lid 3 wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In Bijlage I zijn de situatietekening en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0). Het speelveld zal worden ingericht als grasveld. De omliggende parkeerplaatsen worden in minimale verharding uitgevoerd. Voor het speelveld is een bodemgebied ingevoerd met een zachte bodem (bodemfactor 1). Voor de rest van de bodem is uitgegaan van een harde bodem, dit is een worstcase benadering.

3.2 Opzet akoestisch onderzoek

3.2.1 Gemeenschapshuis

De in het gemeenschapshuis reeds aanwezige grote zaal zal een horeca aanduiding krijgen. Verder blijft de situatie binnen het gemeenschapshuis hetzelfde. Er zal geen versterkte muziek worden gedraaid. Daarom zal het geluidniveau binnen naar verwachting niet erg hoog worden. Desondanks zou het geluidniveau binnen kunnen zorgen voor een relevante bijdrage voor de geluiduitstraling van de inrichting. Zodoende zijn het bestaande pand en de activiteiten binnen nader onderzocht.

In de grote zaal zijn repetities van verschillende (muziek)verenigingen en diverse incidentele activiteiten (<12 keer per jaar). De ruimten rondom de grote zaal dienen als buffer voor de geluiduitstraling van de grote zaal. De gevels bestaan uit metselwerk en beperkt aantal puien. Het dak van de zaal bestaat uit gasbeton met PUR isolatie op stalen spanten met een bitumineuze afwerking. Het dak van overige ruimten bestaat uit sandwich dakplaten of spaanplaat dakplaten met EPS isolatie over houten gordingen met een bitumineuze afwerking. Opdrachtgever heeft aangegeven dat deuren bij activiteiten zijn gesloten.

Voornoemde uitgangspunten zorgen ervoor dat het inpandige geluid in de grote zaal voldoende wordt gedempt, waardoor dit geluid geen significante bijdrage heeft in de geluiduitstraling van de gehele inrichting. In de overige ruimten van het gemeenschapshuis vinden geen activiteiten plaats die veel geluid produceren. Zodoende is de uitstraling van het pand akoestisch gezien irrelevant en verder niet meegenomen in de berekeningen.

Het aankomend en vertrekkend verkeer van het gemeenschapshuis maakt gebruik van de openbare weg. Ook het parkeren vindt langs de openbare weg plaats. Het verkeer ten behoeve van het gemeenschapshuis is zodoende niet te onderscheiden van het overige verkeer. Nadere beschouwing is derhalve niet noodzakelijk.

3.2.2 Sportzaal

Ten behoeve van de realisatie van de sportzaal is de geluidimmissie, van de installaties, voertuigbewegingen en stemgeluid, ter plaatse van de bestaande woningen nabij de inrichting inzichtelijk gemaakt. De opdrachtgever heeft aangegeven dat er inpandig niet met geluidinstallaties of dergelijke zal worden gewerkt. Aangenomen wordt dat interne activiteiten akoestisch gezien niet relevant zijn voor de geluiduitstraling van de inrichting.

De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Omgevingsplan. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar;LT}$ als de maximale niveaus $L_{A,max}$. In het kader van het Omgevingsplan kan stemgeluid buiten de beschouwing worden gelaten. In het kader van ETFAL zijn de optredende belastingen ten gevolge van de inrichting, inclusief stemgeluid, bepaald.

De geluidbelastingen zijn bepaald met methode II.8, zoals deze is beschreven in de “meet- en rekenmethode geluid industrie” opgenomen in Bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity. In Bijlage I zijn grafische weergaven van de onderzochte situatie opgenomen.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarneempunten, zijnde gevels van de bestaande omliggende woningen. De immissieniveaus voor de woningen zijn bepaald op 1,8, 4,8 en 7,8 meter hoogte.

3.2.3 Openingstijden

Alle activiteiten vinden plaats in de dag- en avondperiode. Van maandag t/m vrijdag is de sportzaal en het speelveld in gebruik door de school en buitenschoolse opvang. In de avond en in het weekend wordt de sportzaal gebruikt door verenigingen. Op het speelveld vinden geen activiteiten plaats in de avondperiode.

3.2.4 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een sportzaal. Inpandig worden allerlei sporten uitgevoerd waaronder zaalvoetbal, korfbal en volleybal. Deuren zijn bij activiteiten gesloten en er wordt geen muziek gedraaid. In verhouding tot de activiteiten buiten is het inpandig geluid niet relevant en zodoende niet nader beschouwd.

Voor de geluidemissie zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:
- Geluid van installaties;
- Voertuigbewegingen;
- Pieken ten gevolge van dichtslaande autoportieren;
- Stemgeluid van de kinderen;
- Pieken ten gevolge van het schreeuwen van de kinderen.

Voor de sportzaal zullen een luchtbehandelingskast en warmtepomp(en) worden toegepast. Welke typen zullen worden toegepast is nog onbekend. De installaties zullen worden geplaatst op het dak van de kleedkamers en bergingen (lager gedeelte van het nieuwe gebouw). Op de situatietekening opgenomen in Bijlage I is de beoogde positie van de installaties opgenomen.

Tussen het gemeenschapshuis en de woning aan de Moostenstraat 1a is klinkerverharding aanwezig. Deze doorgang zal de inrit worden voor de sportzaal. Via deze inrit kunnen auto's naar het speelveld rijden en daar parkeren. Overdag zullen scholieren via de openbare weg over dezelfde inrit naar de sportzaal en het speelveld lopen. 's Avonds zullen leden van verschillende verenigingen naar de sportzaal komen. Er is aangenomen dat deze met de auto en fiets kunnen gaan. Voor de auto's zijn voertuigbewegingen, het manoeuvreren en dichtslaan van autoportieren opgenomen. De fietsers maken geen of beperkt geluid. Voor het praten ter plaatse van de fietsenstalling zijn wel bronnen opgenomen.

3.2.5 Bronbeschrijving

Installaties

Omdat nog niet exact bekend is welke installaties zullen worden toegepast is bepaald wat het maximaal bronvermogen mag zijn in combinatie met de beoogde positie waarmee nog kan worden voldaan aan de geluideisen. Er is uitgegaan van twee warmtepompen en één luchtbehandelingskast. Uitgangspunt is dat de installaties gedurende de gehele dag in gebruik kunnen zijn. Indien deze in de nachtperiode worden uitgeschakeld is een 5 dB(A) hoger bronvermogen toegestaan.

Personenauto's

Aan de oostzijde van het speelveld worden in totaal 5 parkeervakken gerealiseerd. Conform opgave van de opdrachtgever zullen er maximaal 10 personenauto's in de dagperiode en 20 personenauto's in de avondperiode gebruik maken van de parkeerplaats op het terrein.

In het rekenmodel is één mobiele bron opgenomen voor de voertuigbewegingen. Voor zowel de heen- als terugweg geldt dezelfde route, waardoor het aantal bewegingen twee maal het aantal personenauto's bedraagt. Dit resulteert in 20 en 40 bewegingen in respectievelijk de dag- en avondperiode. Voor het manoeuvreren van de personenauto's is uitgegaan van 30 seconden per auto. Hierbij is ook het maximale geluidniveau ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren

opgenomen. De pieken ten gevolge van de autoportieren zijn dus opgenomen in de bronpunten voor het manoeuvreren. Voor de bronvermogens van de voertuigbewegingen en maximale geluidniveaus is uitgegaan van bureau ervaringscijfers.

Speelveld

Het geluid van spelende kinderen is in onderhavig akoestisch onderzoek relevant. Om het bronvermogen en piekniveau van de spelende kinderen te bepalen is de VDI-richtlijn 3770, het artikel van Martin Tennekes in het Journaal geluid van december 2000, het Merkblatt nr.10 “Geräuschimmississionsprognose von Sport- und Freizeitanlage” van het ministerie van Milieu in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen van februari 1998 en de presentatie van de NSG bijeenkomst stemgeluid gebruikt. In deze richtlijnen zijn kengetallen opgenomen voor schreeuwende kinderen en gemiddelde bronvermogens per kind.

Conform de VDI-richtlijn en het Merkblatt produceren schreeuwende kinderen een bronvermogen van 87 dB(A). Het is niet aannemelijk dat alle kinderen die geluid produceren schreeuwen tijdens het buitenspelen. Volgens het artikel van Tennekes is het gemiddelde bronvermogen per kind voor een schoolplein 80-87 dB(A). Conform de presentatie van de NSG is het bronvermogen van kinderen voor een basisschool 80-86 dB(A). In voorliggend onderzoek is uitgegaan van het energetische gemiddelde van 80 dB(A) en 87 dB(A). Dit resulteert in een bronvermogen van 84,8 dB(A) voor de basisschoolkinderen.

Uitgangspunt is dat er maximaal 100 leerlingen per dag gebruik maken van het speelveld en dat er 20 kinderen gelijktijdig aanwezig zijn. Voor de tijdsduur is uitgegaan van 9 uur in de dagperiode. Uit onderzoeken die bij soortgelijke inrichtingen zijn uitgevoerd is gebleken dat voor de representatieve bedrijfssituatie ongeveer de helft van de kinderen tegelijk geluid maakt. Dit uitgangspunt is ook in dit onderzoek aangehouden.

Het maximale geluidniveau op een schoolplein is volgens het artikel van Tennekes 95-107 dB(A). Conform de NSG is dit voor een basisschool 95 dB(A). Het speelveld zal worden gebruikt door kinderen die gymles krijgen. Omdat het in dit geval om een beperkt aantal kinderen gaat, zal het maximale geluidniveau wellicht minder hoog zijn dan op een schoolplein. Het speelveld wordt echter ook gebruikt door de reeds aanwezige BSO/KDV. Om deze reden is voor onderhavige situatie, in overeenstemming met de beoordeling van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, uitgegaan van een maximaal geluidniveau van 102,5 dB(A).

Voor het stemgeluid van de kinderen van de basisschool zijn 10 bronpunten gemodelleerd. Dit betekent dat er één schreeuwend kind per bronpunt in rekening moet worden gebracht (helft van 20 kinderen verdeelt over 10 bronnen). Er kan dus worden uitgegaan van 84,8 dB(A) per bronpunt.

Fietsenstalling

Aan de noordwestzijde van het speelveld wordt een fietsenstalling gerealiseerd. Om rekening te houden met pratende personen in de avondperiode zijn twee bronpunten opgenomen. Voor het bronvermogen is uitgegaan van spreken – verheven conform de VDI-richtlijn 3770 gedurende 10 minuten per bronpunt (70 dB(A)). Voor de maximale geluidniveaus is uitgegaan van roepen – luid (90 dB(A)).

3.2.6 Overzicht bronnen

In Tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van alle gemodelleerde bronnen. Voor de pieken van de rijdende auto's en installaties is uitgegaan van hetzelfde geluidniveau als het bronvermogen.

Tabel 3.1: gehanteerde bronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Tijdsduur/aantal bewegingen		
		L_w	$L_{w,\,Amax}$	dag	avond	nacht
p1-p2	warmtepomp	78	78	12 h	4 h	8 h
p3	luchtbehandelingskast	75	75	12 h	4 h	8 h
p9-p13	manoeuvreren personenauto's	84	100[1]	60 s[2]	120 s[2]	-
p16-p17	spreken fietsenstalling	70	90	-	600 s[2]	-
p18-p27	spelende kinderen	85	102,5	9 h[2]	-	-
m1	rijden personenauto's	91	91	20[3]	40[3]	-
m2	lopende kinderen	85	102,5	200[3]	-	-

1 maximale geluidniveau ten gevolge van het dichtslaan van de autoportieren

2 aantal seconden per bronpunt

3 het aantal bewegingen bedraagt twee maal het aantal personenauto's/kinderen

Voor het spectrum van de personenauto's is uitgegaan van bureau ervaringscijfers. Voor de installaties en het stemgeluid is uitgegaan van het relatieve spectrum voor respectievelijk industrie en stem, zoals opgenomen in het Tabellarium van DGMR, nov. 2005, zie Figuur 3.1.

Relatieve spectra: correctiewaarden C_i

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	- 9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	- 9	-14	dB
Ci houtbewerking	-	-13	- 6	-7	-6	-9	- 9	-16	dB
Ci stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

Figuur 3.1: Tabellarium DGMR, nov. 2005

3.2.7 Objecten

In Figuur 4 van Bijlage I zijn de objecten (gebouwen) weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in Bijlage IIa en IIIa. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

3.2.8 Ligging beoordelingspunten

In Figuur 2 van Bijlage I is een overzicht opgenomen van de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de nabijgelegen woningen. De immissieniveaus zijn op een waarneemhoogte van 1,8, 4,8 en 7,8 meter bepaald.

3.3 Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

Conform artikel 5.78af, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), mag het geluid op de omliggende geluidgevoelige bebouwing niet meer toenemen dan 1,5 dB. De verkeersintensiteit dient met ruim 40% toe te nemen om voor een verhoging van 1,5 dB te zorgen, e.e.a. afhankelijk van de verdeling over de perioden en voertuigcategorieën.

In onderhavig onderzoek wordt uitgegaan van 10 personenauto’s die in de dagperiode op en neer rijden en 20 personenauto’s in de avondperiode. In totaal zijn dit 30 voertuigbewegingen per etmaal. Gezien de beperkte hoeveelheid voertuigbewegingen kan met een gerechtvaardigd vertrouwen worden gesteld dat de geluidbelasting op de woningen aan Moostenstraat in de nieuwe situatie niet zal toenemen met 1,5 dB of meer.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende geluidbelastingen rondom de inrichting bepaald. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten.

4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In Tabel 4.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de bronnen vallend onder het Bkl en de Omgevingswet opgenomen voor de dag-, avond-, nachtperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. In de nachtperiode is alleen rekening gehouden met de installaties, verder vinden er geen activiteiten plaats. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIa.

Tabel 4.1: Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)]

Waarneempunt	Adres	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
1	Moostenstraat 5	23	24	23
2	Moostenstraat 5	23	23	23
3	Moostenstraat 5	28	29	28
4	Moostenstraat 5	23	24	23
5	Moostenstraat 5	20	21	20
6	Moostenstraat 1A	37	45	-
6	Moostenstraat 1A	36	44	-
7	Moostenstraat 1A	35	43	17
8	Moostenstraat 1A	35	43	24
9	Moostenstraat 1A	36	43	24
10	Moostenstraat 1	35	42	27
10	Moostenstraat 1	34	41	26
10	Moostenstraat 1	34	41	26
11	Dorpsstraat 25	25	32	20
12	Dorpsstraat 19	22	29	17
13	Dorpsstraat 19	27	33	20
14	Dorpsstraat 17A	33	38	29
15	Dorpsstraat 17A	33	36	33
16	Dorpsstraat 15	35	37	34
17	Dorpsstraat 15	33	36	32
18	Dorpsstraat 15	39	39	39
19	Dorpsstraat 15	40	40	40
19	Dorpsstraat 15	38	39	38
20	Dorpsstraat 15	39	39	39

Aan de hand van de resultaten van Tabel 4.1 blijkt dat het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 40 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in

de nachtperiode bedraagt. Er wordt met de conform hoofdstuk 3 hanteerde uitgangspunten voldaan aan de geluideisen van het Bkl en Omgevingsplan.

4.3 Maximale geluidniveaus

In Tabel 4.2 zijn de resultaten voor de maximale geluidniveaus voor de bronnen vallend onder het Bkl en de Omgevingswet samengevat van de maatgevende bronnen. In de nachtperiode is alleen rekening gehouden met de installaties, verder vinden er geen activiteiten plaats. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. In Bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de detailbijdrage van de 10 bronnen met de hoogste maximale geluidniveaus per waarneempunt.

Tabel 4.2: Overzicht maximale geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)]

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ [in dB(A)]					
		Dag	Bron	Avond	Bron	N	Bron
1	1.8	33	13	33	13	20	1
2	1.8	33	9	33	9	19	1
3	4.8	38	11	38	11	24	2
4	1.8	32	10	32	10	20	1
5	1.8	32	10	32	10	17	2
6	1.8	66	m1	66	m1	-	-
6	4.8	65	m1	65	m1	-	-
7	1.8	61	m1	61	m1	13	2
8	1.8	61	10	61	10	20	2
9	4.8	62	11	62	11	21	2
10	1.8	57	m1	57	m1	25	1
10	4.8	59	13	59	13	23	1
10	7.8	62	13	62	13	24	1
11	1.8	58	10	58	10	17	1
12	1.8	56	13	56	13	13	1
13	1.8	55	13	55	13	18	1
14	4.8	64	11	64	11	27	1
15	1.8	52	10	52	10	32	1
16	1.8	60	13	60	13	32	1
17	4.8	61	13	61	13	30	1
18	1.8	42	m1	42	m1	36	2
19	1.8	41	m1	41	m1	37	2
19	4.8	48	m1	48	m1	35	2
20	1.8	36	1	36	1	36	1

Aan de hand van de resultaten van Tabel 4.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 66 dB(A) in zowel de dagperiode als in de avondperiode en maximaal 37 dB(A) in de nachtperiode.
- In het kader van het Bkl geldt geen eis voor de dagperiode. De maximale geluidniveaus in de avond- en nachtperiode voldoen aan de geluideisen van het Bkl.

- Er wordt met de gehanteerde uitgangspunten niet voldaan aan alle geluideisen van het Omgevingsplan. In de avondperiode wordt de eis ter plaatse van één waarneempunt met 1 dB(A) overschreden. Deze overschrijding vindt plaats op de voorgevel van de woning aan de Moostenstraat 1A ten gevolge van de voertuigbewegingen op de inrit.

4.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ETFAL

Conform artikel 5.73 van het Bkl en artikel 22.70 van het Omgevingsplan hoeft stemgeluid niet te worden beschouwd in de toetsing aan de opgenomen geluideisen. In het kader van ETFAL is het stemgeluid wel beschouwd. Derhalve zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de gehele bedrijfsvoering, inclusief stemgeluid, bepaald.

In Tabel 4.3 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergeven inclusief stemgeluid. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIIa.

Tabel 4.3: Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)]

Waarneempunt	**Adres**	**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]**		
		Dag	**Avond**	**Avond**
1	Moostenstraat 5	27	24	23
2	Moostenstraat 5	26	23	23
3	Moostenstraat 5	33	29	28
4	Moostenstraat 5	26	24	23
5	Moostenstraat 5	25	21	20
6	Moostenstraat 1A	45	45	-
6	Moostenstraat 1A	44	44	-
7	Moostenstraat 1A	51	43	17
8	Moostenstraat 1A	53	43	24
9	Moostenstraat 1A	55	43	24
10	Moostenstraat 1	54	42	27
10	Moostenstraat 1	54	41	26
10	Moostenstraat 1	54	41	26
11	Dorpsstraat 25	48	32	20
12	Dorpsstraat 19	54	29	17
13	Dorpsstraat 19	56	34	20
14	Dorpsstraat 17A	59	39	29
15	Dorpsstraat 17A	56	36	33
16	Dorpsstraat 15	57	37	34
17	Dorpsstraat 15	55	36	32
18	Dorpsstraat 15	45	39	39
19	Dorpsstraat 15	40	40	40
19	Dorpsstraat 15	39	39	38
20	Dorpsstraat 15	39	39	39

Aan de hand van de resultaten van Tabel 4.3 blijkt dat het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 59 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode bedraagt.

4.5 Maximale geluidniveaus ETFAL

Conform artikel 5.73 van het Bkl en artikel 22.70 van het Omgevingsplan hoeft stemgeluid niet te worden beschouwd in de toetsing aan de opgenomen geluideisen. In het kader van ETFAL is het stemgeluid wel beschouwd. Derhalve zijn de maximale geluidniveaus inclusief stemgeluid bepaald.

In Tabel 4.4 zijn de resultaten voor de maximale geluidniveaus weergegeven inclusief stemgeluid. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. In Bijlage IIIb is een overzicht opgenomen van de detailbijdrage van de 10 bronnen met de hoogste maximale geluidniveaus per waarneempunt.

Tabel 4.4: Overzicht maximale geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)]

Waar-neem-punt	**Waar-neem-hoogte**	**Maximale geluidsniveau**					
		$L_{A,max}$ [in dB(A)]					
		Dag	**Bron**	**Avond**	**Bron**	**N**	**Bron**
1	1.8	40	m2	40	m2	20	40
2	1.8	40	m2	40	m2	19	40
3	4.8	47	m2	47	m2	24	47
4	1.8	40	m2	40	m2	20	40
5	1.8	40	m2	40	m2	17	40
6	1.8	77	m2	77	m2	-	77
6	4.8	76	m2	76	m2	-	76
7	1.8	72	m2	72	m2	13	72
8	1.8	70	m2	70	m2	20	70
9	4.8	72	m2	72	m2	21	72
10	1.8	68	m2	68	m2	25	68
10	4.8	67	m2	67	m2	23	67
10	7.8	67	m2	67	m2	24	67
11	1.8	60	18	60	18	17	60
12	1.8	68	27	68	27	13	68
13	1.8	69	27	69	27	18	69
14	4.8	73	27	73	27	27	73
15	1.8	69	27	69	27	32	69
16	1.8	71	26	71	26	32	71
17	4.8	67	25	67	25	30	67
18	1.8	62	25	62	25	36	62
19	1.8	56	m2	56	m2	37	56
19	4.8	61	m2	61	m2	35	61
20	1.8	46	m2	46	m2	36	46

Aan de hand van de resultaten van Tabel 4.4 blijkt dat het maximale geluidniveau ten hoogste 77 dB(A) in zowel de dagperiode als in de avondperiode bedraagt. In de nachtperiode bedraagt het maximale geluidniveau ten hoogste 37 dB(A).

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Movares is, in het kader van de realisatie van een sportzaal achter het gemeenschapshuis aan de Moostenstraat 3 te Neerkant, gemeente Deurne, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht om na te gaan of de nieuwbouw met het bijbehorende speelveld op deze locatie inpasbaar is. Op deze locatie is momenteel een gemeenschapshuis gelegen. De sportzaal wordt onderdeel van deze inrichting en wordt gerealiseerd op het in de huidige situatie aanwezige grasveld.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven of de geluidemissie van de sportzaal met de beoogde buitenruimte inpasbaar is binnen de gekozen situatie. In dit kader is de geluidimmissie van de inrichting op de omliggende woningen bepaald. De opdrachtgever heeft de informatie voor het onderzoek aangeleverd. Op basis van deze gegevens en een aantal aannames is onderzoek uitgevoerd naar de activiteiten zoals o.a. installatiegeluid, buitenspelen, stemgeluid, rijden van voertuigen en parkeren.

Aan de hand van de geluidsuitstraling zijn de immissieniveaus op de gevels van woningen nabij de inrichting bepaald. De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Omgevingsplan. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale niveaus L_{Amax}.

5.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uitgaande van de uitgangspunten conform hoofdstuk 3 blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten hoogste 40 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode zullen bedragen. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen hiermee aan de geluideisen van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Om te voldoen dienen de bronvermogens van de warmtepompen maximaal 78 dB(A) en van de luchtbehandelingskast maximaal 75 dB(A) te bedragen. Uitgangspunt is dat de installaties gedurende de gehele dag in gebruik kunnen zijn. Indien deze in de nachtperiode worden uitgeschakeld of sprake is van een stille stand kan mogelijk een 5 dB(A) hoger bronvermogen worden toegestaan.

5.2.2 Maximale geluidniveaus

Uitgaande van de uitgangspunten conform hoofdstuk 3 blijkt dat het maximale geluidniveau ten hoogste 66 dB(A) in zowel de dag- als avondperiode zal bedragen. In de nachtperiode bedraagt het maximale geluidniveau ten hoogste 37 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van het Bkl.

5.3 Omgevingsplan

5.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen in alle periode aan de eisen zoals opgenomen in het Omgevingsplan.

5.3.2 Maximale geluidniveaus

Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt in de dag- en nachtperiode voldaan aan de geluideisen uit het Omgevingsplan. In de avondperiode wordt de eis ter plaatse van één waarneempunt met 1 dB(A) overschreden. De overschrijding vindt plaats op de voorgevel van de woning aan de Moostenstraat 1A ten gevolge van de voertuigbewegingen op de inrit.

Conform Tabel 22.3.3 van het Omgevingsplan geldt een grenswaarde van 50 dB(A) binnen geluidgevoelige gebouwen. Uitgaande van een maximaal geluidniveau van 66 dB(A) zou een geluidwering van ten minste 16 dB(A) nodig moeten zijn om aan het binnenniveau te kunnen voldoen.

De betreffende woning is in 1964 gebouwd, waarmee niet kan worden gegarandeerd dat aan voornoemde geluidwering van de gevel wordt voldaan. Gezien de steens opbouw van de gevel en het feit dat er geen gevelroosters aanwezig zijn is het aannemelijk dat wel aan deze geluidwering wordt voldaan, mits de ramen zijn voorzien van goede kierdichting. Indien er geen kierdichting aanwezig is zal nader moeten worden onderzocht wat de geluidwering van de gevel is. Indien de geluidwering voldoende is om het binnenniveau zoals opgenomen in het Omgevingsplan te kunnen waarborgen, dan kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien wordt de voorgevel van deze woning al belast door het verkeer op de Moostenstraat. Het nieuwe verkeer op de inrit zal voor vergelijkbaar geluid zorgen en dus naar verwachting niet als meer storend worden ervaren als het verkeer op de Moostenstraat.

Aan de gemeente Deurne is het om de overschrijding van de geluideisen van het Omgevingsplan toe te staan.

5.4 ETFAL

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus, inclusief stemgeluid, beschouwd. Toetsing van stemgeluid aan het Bkl en Omgevingsplan is niet noodzakelijk.

Inclusief stemgeluid bedragen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten hoogste 59 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 77 dB(A) in zowel de dag- als avondperiode en 37 dB(A) in de nachtperiode.

Opgemerkt wordt dat rondom de instelling sprake is van een centrumbestemming, waarmee doorgaans een hogere geluidbelasting dan in een rustige woonwijk wordt toegestaan. Ook is er in de huidige situatie al een buitenschoolseopvang/kinderopvang aanwezig. De toevoeging van de sportzaal zal voor een beperkte toename zorgen van de geluiduitstraling ten gevolge van stemgeluid.

5.5 Maatregelen

Het stemgeluid zorgt voor een verhoogde geluidbelasting op verschillende woningen. Om deze reden dienen ofwel maatregelen te worden getroffen ofwel maatwerkvoorschriften te worden opgesteld. Onderstaand worden verschillende maatregelen beschouwd.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde dienen de “Beleidsregel geluid onder de omgevingswet” in acht te worden genomen. Aangezien er geen overschrijding is, is dit niet noodzakelijk. Echter in de afweging kan, in aansluiting op het geluidbeleid, worden bekeken in welke mate omliggende woningen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte.

5.5.1 Bronmaatregelen

De geluiduitstraling zou kunnen worden beperkt door het bronvermogen te verlagen. In deze situatie is het stemgeluid van kinderen maatgevend. Er zouden gedragsregels kunnen worden opgesteld. Bij het sporten en spelen is het voorkomen van het schreeuwen van kinderen niet realistisch. Deze maatregel wordt om deze reden niet als doelmatig beschouwd.

5.5.2 Overdrachtsmaatregelen

Omdat het maatgevende geluid buiten wordt geproduceerd, is het plaatsen van een geluidscherm de enige mogelijkheid om overdrachtsmaatregelen te treffen.

Geadviseerd wordt om rondom het speelveld een geluidscherm (muur) te realiseren om de geluidbelastingen en daarmee eventuele overlast zoveel mogelijk te beperken. Het geluidscherm dient geheel gesloten te worden uitgevoerd met een massa van ten minste 10 kg/m^2. Voorstel is om een hoogte van ten minste 2 meter aan te houden. Met toevoeging van deze muur wordt geacht dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

5.5.3 Bouwkundige maatregelen

Wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn, is er nog de mogelijkheid om de geluidbelasting binnen de nieuwe woningen te reduceren door het toepassen van bouwkundige maatregelen. In onderhavige situatie gaat het om bestaande woningen. De initiatiefnemer zou kunnen overwegen om de geluidwering van de gevels van omliggende woningen in overleg met de bewoners te verbeteren. Gezien de kosten van een dergelijk proces wordt dit niet als een kostenefficiënte maatregel beschouwd. Denk hierbij aan de benodigde overleggen binnen de gemeente en met individuele inwoners, het opnemen van woningen, het rekenen aan de huidige geluidwering, de advisering en afstemming van maatregelen, het realiseren van maatregelen en het tijdsbestek welke met deze reeks werkzaamheden gemoeid is.

5.6 Verkeersaantrekkende werking

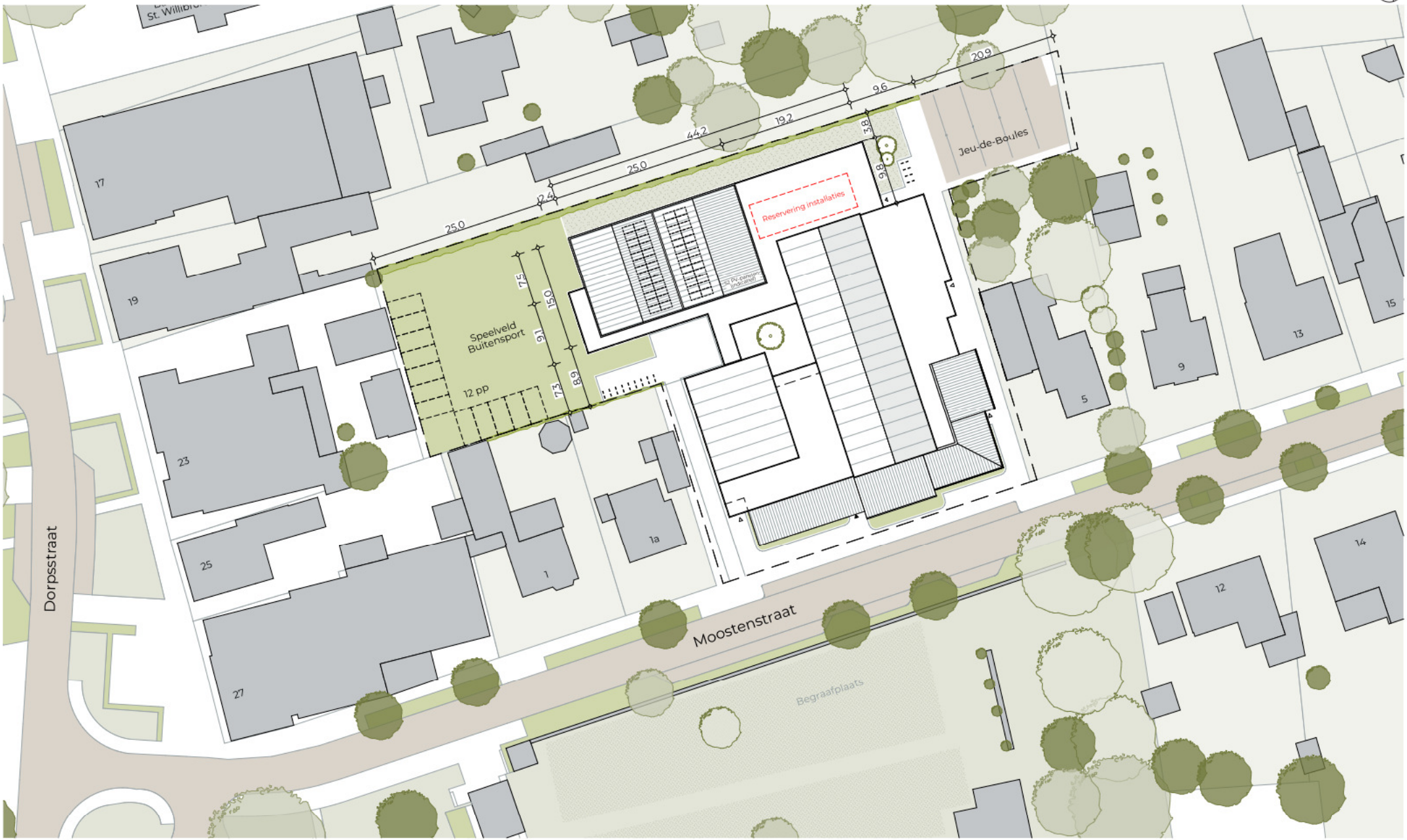
Gezien de beperkte verkeersgeneratie van de sportzaal, maximaal 36 voertuigbewegingen per etmaal, zal de geluidbelasting op de woningen aan Moostenstraat ten gevolge van de verkeersbewegingen van de sportzaal naar verwachting niet met 1,5 dB of meer toenemen. Hiermee legt indirecte hinder ten gevolge van de verkeersgeneratie geen beperkingen op aan de realisatie van de sportzaal.

BIJLAGE I

Situatietekening, plattegrond huidige situatie en figuren akoestisch rekenmodel

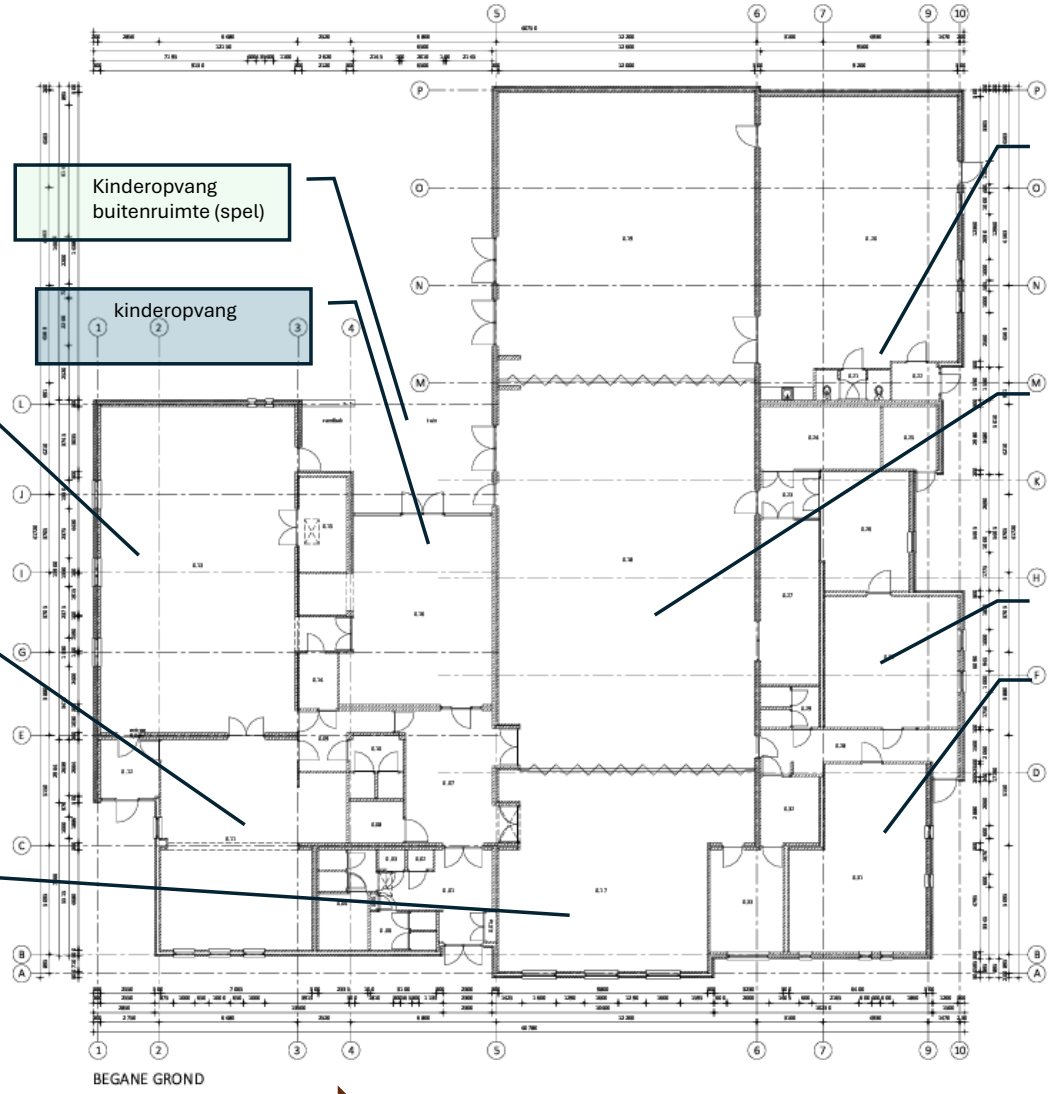
Beweegvoorziening Neerkant
voorlopig ontwerp
27 januari 2025

schaal 1:500



Situatietekening dakopzicht

GEMEENSCHAPSHUIS DE MOOST
BESTAANDE PLATTEGROND



Kinderopvang
buitenruimte (spel)

kinderopvang

‘spelzaal’
Sport en spel voor kinderen
Dans
Zangkoor (repetitie)

‘Crearuimte”
Spel en creativiteit door jongeren

‘” Barruimte”
Bingo
Vergaderingen
Baractiviteiten gelieerd aan andere activiteiten (dus geen zelfstandige horeca)

Jeu de boulesbaan
buitenruimte

‘jeu de bouleszaal“ Vergaderingen
Omkleedruimte
Koersbal
koffiedrinken

Geen geluid belastende activiteiten

“Grote zaal“
Muziekvereniging (repetitie)
Zangkoor (repetitie)
Dans
Toneel (repetitie en uitvoering)
Diverse incidentele activiteiten
<12 keer per jaar

Vergaderen/biljart

Fysiotherapie

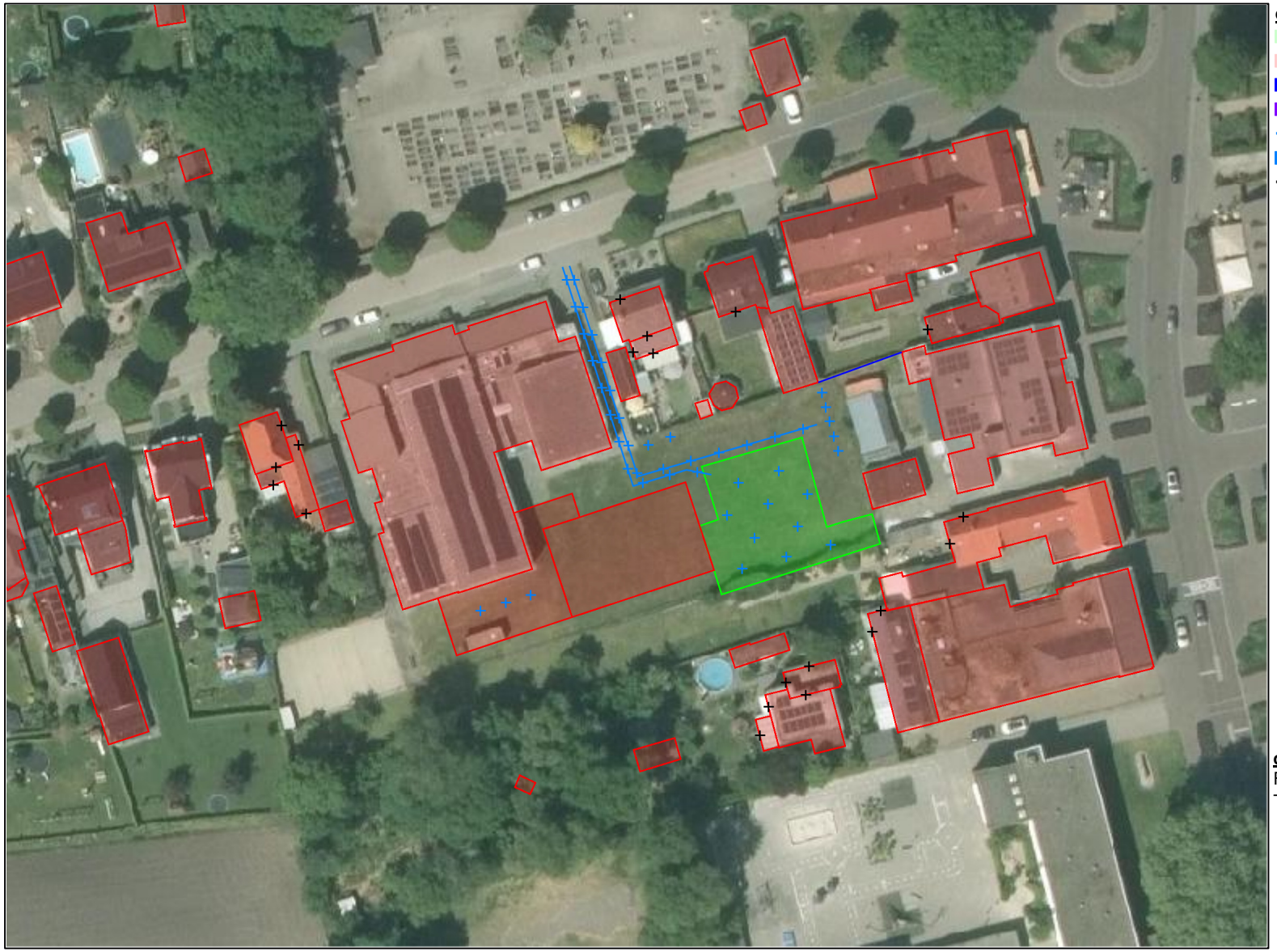


Verkeersbeweging aankomst

Verkeersbeweging vertrek

K+ Adviesgroep b.v.

project Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever Movares

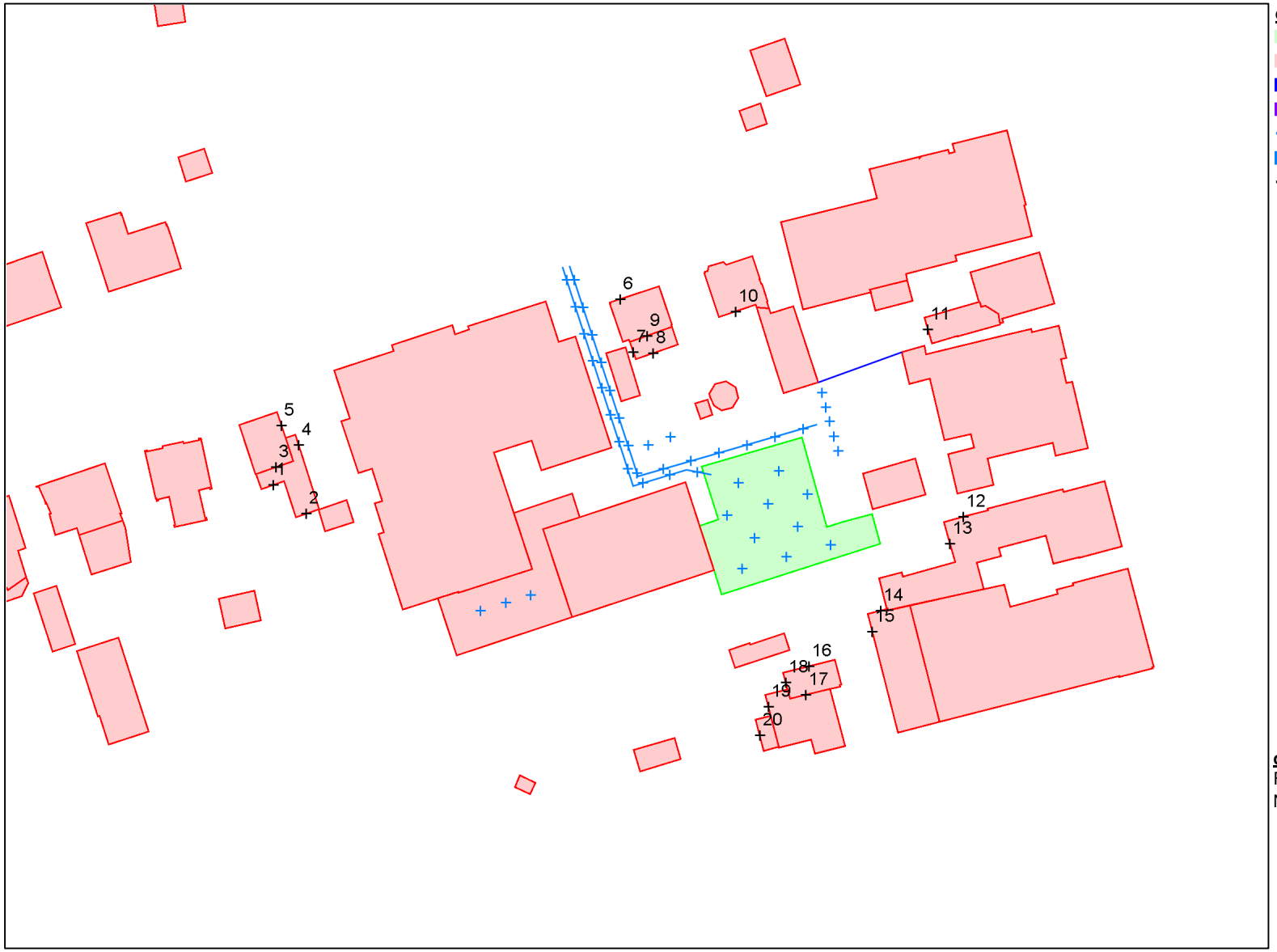


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- \+ bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever Movares



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- \+ bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- \+ waarneempunt gevel

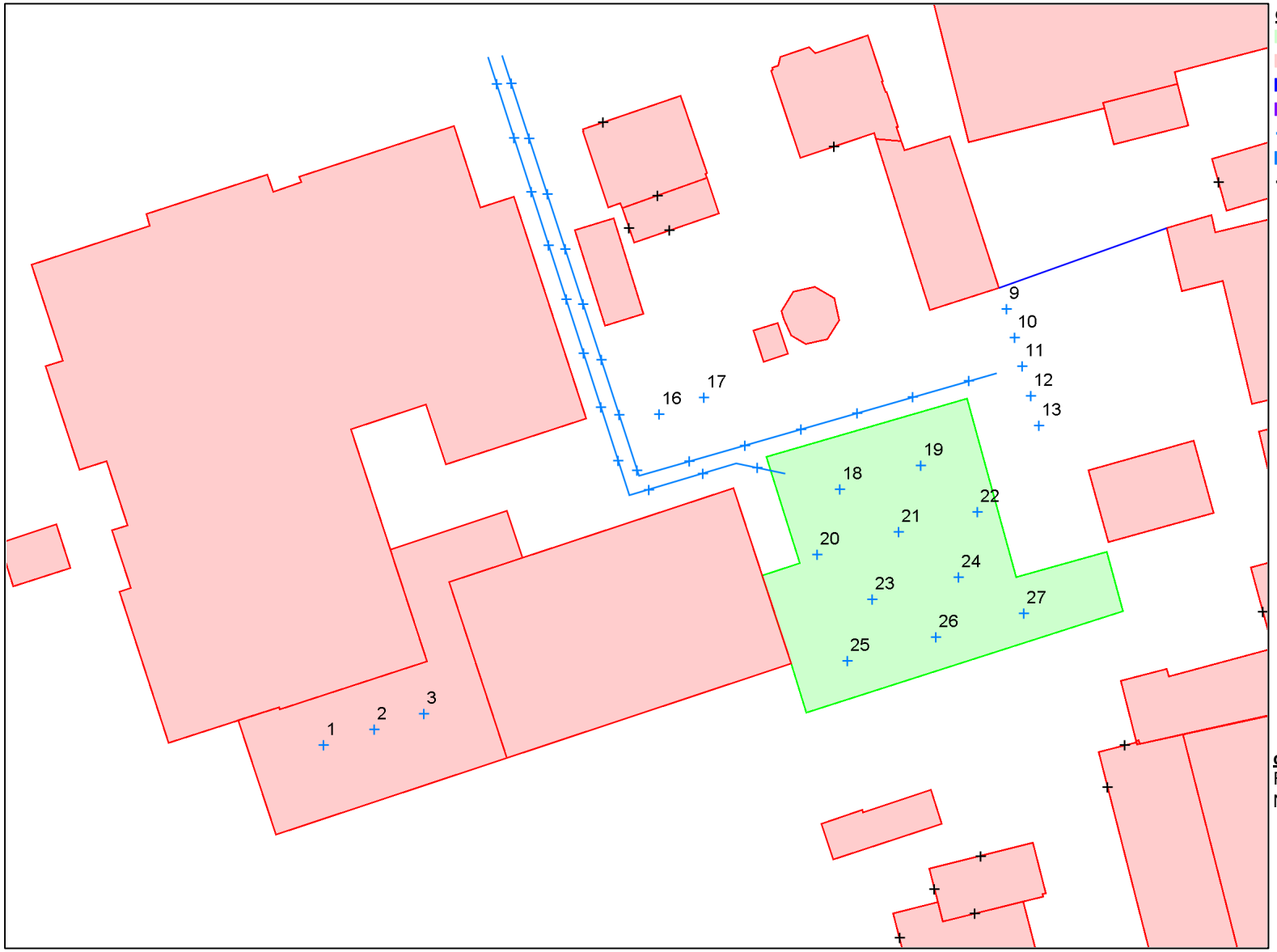
omschrijving
Figuur 2
Nummering waarneempunten

WinHavik-Omgevingswet 1.1.1.0 (c) dirActivity-software -- [Lmax,d]
m240581 winh.sdb

0 — 100 schaal: 1 : 1000

K+ Adviesgroep b.v.

project Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever Movares

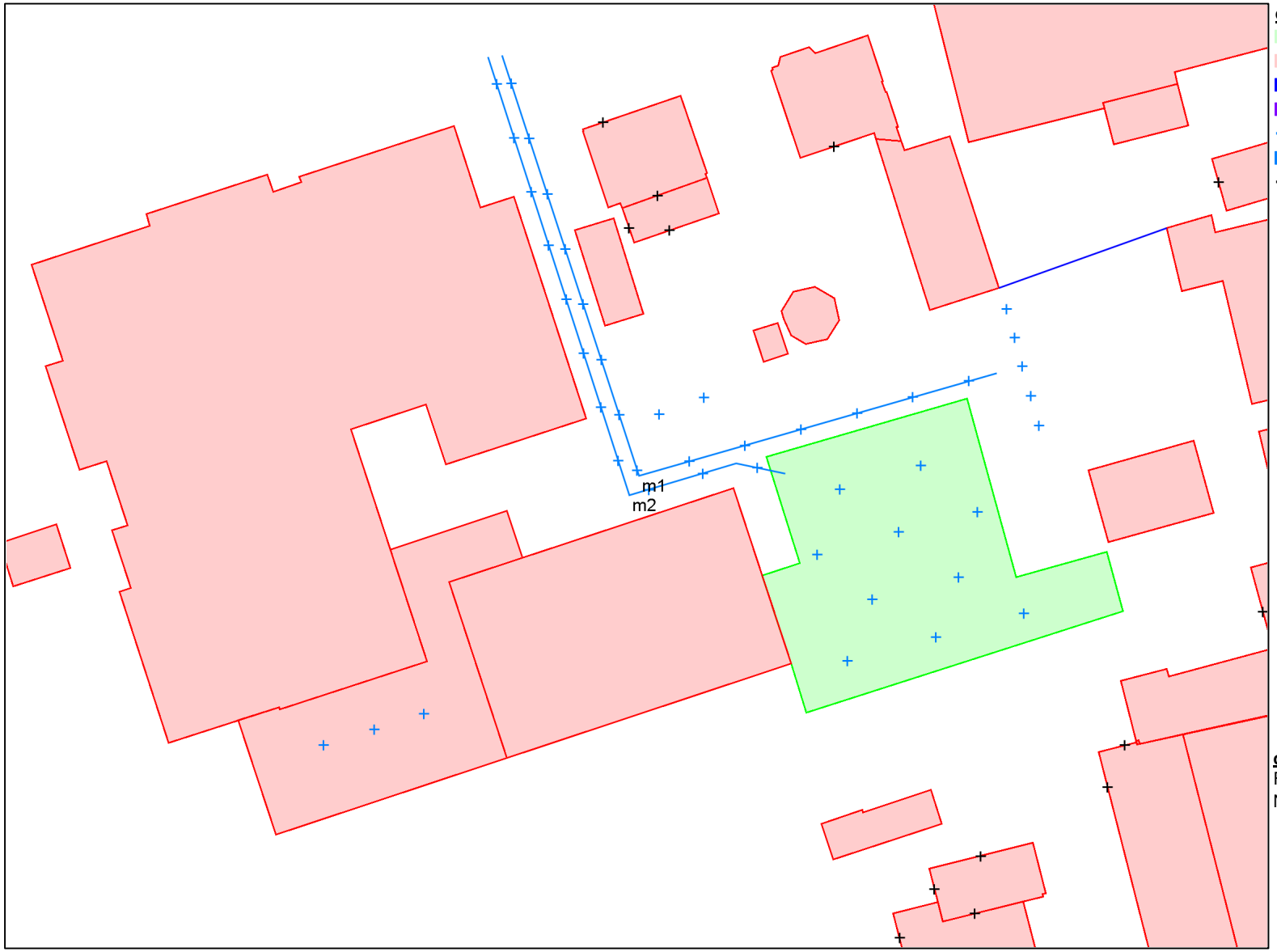


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3a
Nummering bronpunten

K+ Adviesgroep b.v.

project Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever Movares



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3b
Nummering mobiele bronnen

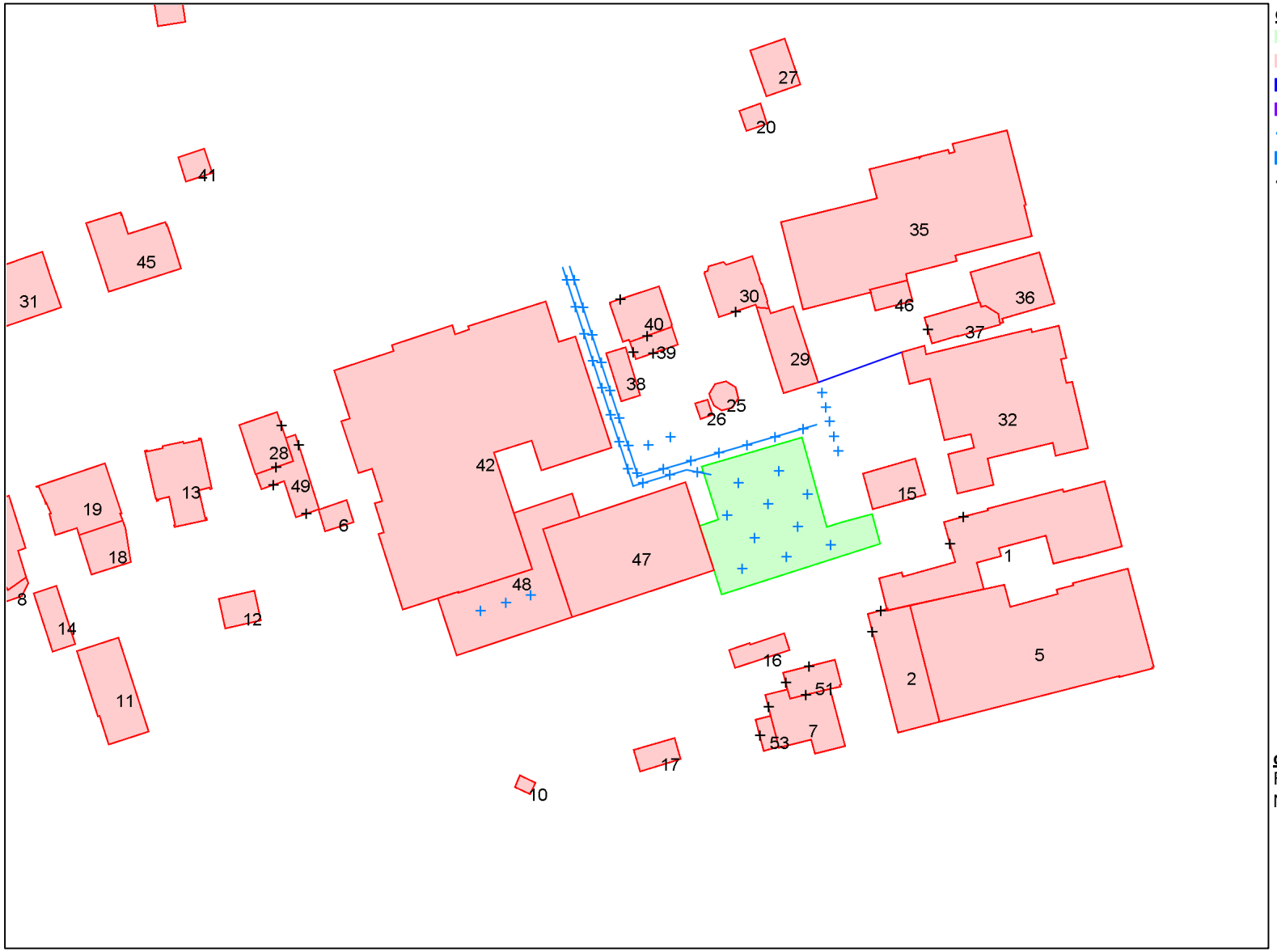
WinHavik-Omgevingswet 1.1.1.0 (c) dirActivity-software -- [Lmax,d]
m240581 winh.sdb

0 — 50

schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever Movares



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- bron (beoordeeld als industrie)
- mobiele bron (beoordeeld als industrie)
- waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering bebouwing

WinHavik-Omgevingswet 1.1.1.0 (c) dirActivity-software -- [Lmax,d]
m240581 winh.sdb

0 — 100 schaal: 1 : 1000

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever: Movares
adviseur: davh
databaseversie: 1001
situatie: Rekenmodel november 2025
uitsnede: Omgevingsplan

omschrijving	beoordeeld als verkeerslawaai		beoordeeld als railverkeerslawaai		beoordeeld als industrielawaa
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor)	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:					OW.1.1.1
rekenresultaat binnengelezen (datum):					18-11-2025 16:16
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	%		%		0 %
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					☑
jaargetijde zomer:					☐
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.6	0.0	108		80	
2	5.8	0.0	34		80	
3	6.9	0.0	22		80	
4	3.0	0.0	16		80	
5	4.4	0.0	97		80	
6	3.2	0.0	14		80	
7	6.0	0.0	37		80	
8	3.2	0.0	13		80	
9	6.5	0.0	40		80	
10	2.1	0.0	7		80	
11	5.3	0.0	42		80	
12	4.1	0.0	16		80	
13	8.1	0.0	48		80	
14	3.2	0.0	24		80	
15	2.9	0.0	21		80	
16	2.5	0.0	22		80	
17	2.4	0.0	18		80	
18	4.7	0.0	21		80	
19	8.4	0.0	42		80	
20	3.7	0.0	11		80	
21	3.1	0.0	28		80	
22	8.3	0.0	29		80	
23	4.2	0.0	66		80	
24	3.7	0.0	18		80	
25	2.7	0.0	13		80	
26	2.4	0.0	7		80	
27	3.6	0.0	22		80	
28	8.0	0.0	24		80	
29	3.3	0.0	37		80	
30	8.4	0.0	35		80	
31	8.8	0.0	44		80	
32	6.2	0.0	111		80	
33	6.9	0.0	44		80	
34	3.4	0.0	14		80	
35	5.9	0.0	121		80	
36	7.8	0.0	36		80	
37	3.0	0.0	22		80	
38	2.9	0.0	20		80	
39	3.2	0.0	18		80	
40	7.0	0.0	31		80	
41	3.1	0.0	13		80	
42	6.1	0.0	180		80	
43	6.8	0.0	50		80	
44	7.6	0.0	34		80	
45	7.3	0.0	43		80	
46	2.6	0.0	13		80	
47	8.2	0.0	73		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	3.6	0.0	85		80	
49	3.0	0.0	38		80	
51	3.3	0.0	25		80	
53	2.9	0.0	10		80	

Schermen

					reflectie [%]		Adiff (indien diffractortop)								weg- en railverkeer		
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	zwevend	hellingsh.	kenmerk
1	2.0	0.0	15	0=scherp scherm	80	80	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	☐		0

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	6362	0=hoogtelijn	

Bronnen

nr	bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	h	wg	richt.	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk		bedrijfsduur dag	avond	nacht	
1	warmtepomp	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	58.0	63.0	67.0	71.0	72.0	70.0	69.0	67.0	77.7	p1		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
2	warmtepomp	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	58.0	63.0	67.0	71.0	72.0	70.0	69.0	67.0	77.7	p2		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
3	LKB	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	55.0	60.0	64.0	68.0	69.0	67.0	66.0	64.0	74.7	p3		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
9	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
10	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
11	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
12	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
13	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal 10 dB toeslag dag	aantal 10 dB toeslag avond	aantal 10 dB toeslag nacht
1	sportzaal	rijden personenauto's	.8Ɔ=A		50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	m1	5	10	20	40	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)
1	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	23.37	23.63	23.32	29.76	29.76
2	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	22.60	22.89	22.54	28.99	28.99
3	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	28.24	28.59	28.16	34.62	34.62
4	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	23.35	23.59	23.30	29.74	29.74
5	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	19.82	20.55	19.66	26.19	26.19
6	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	36.94	44.72	--	42.58	42.58
									I	I	(0)	1	4.8	35.80	43.58	--	41.44	41.44
7	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	35.02	42.75	16.81	40.67	40.67
8	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	35.29	42.80	23.94	40.99	40.99
9	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	35.61	43.11	24.41	41.31	41.31
10	0.0	0.0	Moostenstraat 1		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	34.59	41.64	27.28	40.38	40.38
									I	I	(0)	1	4.8	34.06	41.27	25.76	39.82	39.82
									I	I	(0)	1	7.8	34.15	41.27	26.45	39.93	39.93
11	0.0	0.0	Dorpsstraat 25		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	25.29	31.82	20.09	31.18	31.18
12	0.0	0.0	Dorpsstraat 19		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	22.44	28.97	17.22	28.32	28.32
13	0.0	0.0	Dorpsstraat 19		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	26.55	33.49	19.79	32.36	32.36
14	0.0	0.0	Dorpsstraat 17A		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	32.71	38.49	29.19	38.71	38.71
15	0.0	0.0	Dorpsstraat 17A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	33.39	36.00	32.61	39.67	39.67
16	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	35.03	36.98	34.50	41.34	41.34
17	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	33.26	36.15	32.36	39.53	39.53
18	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	39.25	39.34	39.23	45.64	45.64
19	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	40.06	40.09	40.05	46.45	46.45
									I	I	(0)	1	4.8	38.49	38.68	38.45	44.88	44.88
20	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	39.05	39.07	39.05	45.45	45.45

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	93	100.0	

BIJLAGE IIb

Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 dominantste bronnen

wnp	adres	wnh	bedrijfsnaam	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	LAR,d	LAR,a	LAR,n
1	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	23.37	23.63	23.32	23.37	23.63	23.32
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	20.78	3.59	16	33.19	-14.4	-6.62	-999.9	-14.4	-6.62	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.59	3.59	16	32	-15.58	-7.8	-999.9	-15.58	-7.8	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	18.37	3.58	16	30.79	-16.79	-9.01	-999.9	-16.79	-9.01	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	18.24	3.58	16	30.66	-16.92	-9.14	-999.9	-16.92	-9.14	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	17.94	3.57	16	30.37	-17.21	-9.43	-999.9	-17.21	-9.43	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	30.82	2.96	0	27.86	4.13	11.91	-999.9	4.13	11.91	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	20.1	0	0	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	18.95	0	0	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	15.28	0	0	15.28	15.28	15.28	15.28	15.28	15.28	15.28
2	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	22.6	22.89	22.54	22.6	22.89	22.54
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	20.84	3.5	16	33.34	-14.25	-6.46	-999.9	-14.25	-6.46	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	19.35	3.5	16	31.85	-15.74	-7.95	-999.9	-15.74	-7.95	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.27	3.51	16	31.76	-15.83	-8.04	-999.9	-15.83	-8.04	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	18.86	3.5	16	31.36	-16.23	-8.45	-999.9	-16.23	-8.45	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.77	3.51	16	31.26	-16.33	-8.55	-999.9	-16.33	-8.55	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	30.11	2.79	0	27.32	3.8	11.58	-999.9	3.8	11.58	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	18.64	0	0	18.64	18.64	18.64	18.64	18.64	18.64	18.64
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	18.63	0	0	18.63	18.63	18.63	18.63	18.63	18.63	18.63
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	15.23	0	0	15.23	15.23	15.23	15.23	15.23	15.23	15.23
3	Moostenstraat 5	4.8						0	0	0	0	28.24	28.59	28.16	28.24	28.59	28.16
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	23.98	1.92	16	38.06	-9.53	-1.74	-999.9	-9.53	-1.74	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	23.84	1.94	16	37.9	-9.69	-1.91	-999.9	-9.69	-1.91	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	23.86	1.96	16	37.9	-9.68	-1.9	-999.9	-9.68	-1.9	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	22.75	1.89	16	36.86	-10.73	-2.94	-999.9	-10.73	-2.94	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	22.32	1.91	16	36.41	-11.17	-3.39	-999.9	-11.17	-3.39	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	34.14	0.27	0	33.87	10.31	18.09	-999.9	10.31	18.09	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	24.48	0	0	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	24.07	0	0	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	20.77	0	0	20.77	20.77	20.77	20.77	20.77	20.77	20.77
4	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	23.35	23.58	23.3	23.35	23.58	23.3
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	19.14	3.5	16	31.64	-15.94	-8.16	-999.9	-15.94	-8.16	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	18.97	3.5	16	31.47	-16.12	-8.34	-999.9	-16.12	-8.34	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	18.93	3.52	16	31.41	-16.18	-8.39	-999.9	-16.18	-8.39	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.66	3.53	16	31.13	-16.45	-8.67	-999.9	-16.45	-8.67	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	17.7	3.49	16	30.21	-17.37	-9.59	-999.9	-17.37	-9.59	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	30.78	2.66	0	28.12	3.66	11.44	-999.9	3.66	11.44	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	19.61	0	0	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	18.72	0	0	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	16.79	0	0	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79
5	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	19.81	20.54	19.65	19.81	20.54	19.65
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	19.24	3.54	16	31.7	-15.88	-8.1	-999.9	-15.88	-8.1	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.09	3.56	16	31.53	-16.05	-8.27	-999.9	-16.05	-8.27	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.84	3.57	16	31.27	-16.31	-8.53	-999.9	-16.31	-8.53	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	17.88	3.53	16	30.35	-17.23	-9.45	-999.9	-17.23	-9.45	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	17.37	3.55	16	29.82	-17.77	-9.98	-999.9	-17.77	-9.98	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	30.63	2.78	0	27.85	5.3	13.09	-999.9	5.3	13.09	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	16.55	0	0	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	14.15	0	0	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	13.25	0	0	13.25	13.25	13.25	13.25	13.25	13.25	13.25
6	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	36.94	44.72	-999.9	36.94	44.72	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	66.12	0	0	66.12	36.94	44.72	-999.9	36.94	44.72	-999.9
6	Moostenstraat 1A	4.8						0	0	0	0	35.8	43.58	-999.9	35.8	43.58	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	64.83	0	0	64.83	35.8	43.58	-999.9	35.8	43.58	-999.9
7	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	35.02	42.75	16.81	35.02	42.75	16.81
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	60.85	0	0	60.85	34.94	42.73	-999.9	34.94	42.73	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	36.7	1.04	16	51.66	4.08	11.86	-999.9	4.08	11.86	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	36.28	1.19	16	51.09	3.51	11.29	-999.9	3.51	11.29	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	35.62	1.5	16	50.12	2.53	10.31	-999.9	2.53	10.31	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	35.14	1.35	16	49.79	2.2	9.99	-999.9	2.2	9.99	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	21.8	0.88	16	36.92	-10.67	-2.89	-999.9	-10.67	-2.89	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	12.82	0	0	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	11.7	0	0	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	11.49	0	0	11.49	11.49	11.49	11.49	11.49	11.49	11.49
8	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	35.28	42.8	23.94	35.28	42.8	23.94
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	45.7	0.61	16	61.09	13.5	21.29	-999.9	13.5	21.29	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	45.51	0.8	16	60.71	13.13	20.91	-999.9	13.13	20.91	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	58.77	0	0	58.77	34.87	42.66	-999.9	34.87	42.66	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	41.18	1	16	56.18	8.59	16.37	-999.9	8.59	16.37	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	41.14	1.19	16	55.95	8.36	16.15	-999.9	8.36	16.15	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	34	0.41	16	49.59	2	9.79	-999.9	2	9.79	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	20.06	0	0	20.06	20.06	20.06	20.06	20.06	20.06	20.06
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	19.95	0	0	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95	19.95
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	16.78	0	0	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78
9	Moostenstraat 1A	4.8						0	0	0	0	35.61	43.12	24.41	35.61	43.12	24.41
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	45.93	0	16	61.93	14.35	22.13	-999.9	14.35	22.13	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	45.77	0	16	61.77	14.18	21.97	-999.9	14.18	21.97	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	44.63	0	16	60.63	13.04	20.83	-999.9	13.04	20.83	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	57.46	0	0	57.46	35.16	42.95	-999.9	35.16	42.95	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	40.26	0	16	56.26	8.67	16.46	-999.9	8.67	16.46	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	34.05	0	16	50.05	2.46	10.25	-999.9	2.46	10.25	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	20.6	0	0	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	19.61	0	0	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	18.45	0	0	18.45	18.45	18.45	18.45	18.45	18.45	18.45
10	Moostenstraat 1	1.8						0	0	0	0	34.6	41.65	27.28	34.6	41.65	27.28
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	57.44	0	0	57.44	33.68	41.46	-999.9	33.68	41.46	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	38.14	0.4	16	53.74	6.15	13.93	-999.9	6.15	13.93	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	36.56	0	16	52.56	4.97	12.76	-999.9	4.97	12.76	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	36.17	0	16	52.17	4.58	12.37	-999.9	4.58	12.37	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	35.42	0	16	51.42	3.83	11.61	-999.9	3.83	11.61	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	33.06	0	16	49.06	1.47	9.26	-999.9	1.47	9.26	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	24.88	0.1	0	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	22.57	0	0	22.57	22.57	22.57	22.57	22.57	22.57	22.57
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	17.22	0	0	17.22	17.22	17.22	17.22	17.22	17.22	17.22
10	Moostenstraat 1	4.8						0	0	0	0	34.06	41.27	25.76	34.06	41.27	25.76
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	42.9	0	16	58.9	11.31	19.09	-999.9	11.31	19.09	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	42.87	0	16	58.87	11.28	19.06	-999.9	11.28	19.06	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	42.78	0	16	58.78	11.19	18.97	-999.9	11.19	18.97	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	57.62	0	0	57.62	33.26	41.04	-999.9	33.26	41.04	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	40.83	0	16	56.83	9.25	17.03	-999.9	9.25	17.03	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	37.27	0	16	53.27	5.68	13.47	-999.9	5.68	13.47	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	23.26	0	0	23.26	23.26	23.26	23.26	23.26	23.26	23.26
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	21.11	0	0	21.11	21.11	21.11	21.11	21.11	21.11	21.11
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	15.5	0	0	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
10	Moostenstraat 1	7.8						0	0	0	0	34.15	41.27	26.45	34.15	41.27	26.45
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	46.45	0	16	62.45	14.86	22.65	-999.9	14.86	22.65	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	46.42	0	16	62.42	14.83	22.61	-999.9	14.83	22.61	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	44.91	0	16	60.91	13.33	21.11	-999.9	13.33	21.11	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	40.23	0	16	56.23	8.64	16.43	-999.9	8.64	16.43	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	55.27	0	0	55.27	33.15	40.93	-999.9	33.15	40.93	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	38.31	0	16	54.31	6.72	14.5	-999.9	6.72	14.5	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	24.13	0	0	24.13	24.13	24.13	24.13	24.13	24.13	24.13
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	21.58	0	0	21.58	21.58	21.58	21.58	21.58	21.58	21.58
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	15.89	0	0	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89
11	Dorpsstraat 25	1.8						0	0	0	0	25.3	31.82	20.09	25.3	31.82	20.09
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	42.39	0	16	58.39	10.8	18.58	-999.9	10.8	18.58	-999.9

wnp	adres	wnh	bedrijfsnaam	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	LAR,d	LAR,a	LAR,n
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	41.3	0	16	57.3	9.72	17.5	-999.9	9.72	17.5	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	38.43	0	16	54.43	6.84	14.62	-999.9	6.84	14.62	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	37.53	0	16	53.53	5.95	13.73	-999.9	5.95	13.73	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	37.42	0	16	53.42	5.84	13.62	-999.9	5.84	13.62	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	48.56	0.02	0	48.54	23.06	30.84	-999.9	23.06	30.84	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	18.32	1.36	0	16.96	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97	16.97
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	16.96	1.17	0	15.79	15.79	15.79	15.79	15.79	15.79	15.79
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	12.58	0.97	0	11.61	11.61	11.61	11.61	11.61	11.61	11.61
12	Dorpsstraat 19	1.8						0	0	0	0	22.44	28.96	17.22	22.44	28.96	17.22
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	39.92	0	16	55.92	8.33	16.11	-999.9	8.33	16.11	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	39.84	0	16	55.84	8.25	16.03	-999.9	8.25	16.03	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	39.75	0.16	16	55.59	8	15.79	-999.9	8	15.79	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	40.05	0.48	16	55.57	7.98	15.76	-999.9	7.98	15.76	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	40.02	0.78	16	55.24	7.66	15.44	-999.9	7.66	15.44	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	45.53	1.12	0	44.41	19.57	27.35	-999.9	19.57	27.35	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	14.28	1.09	0	13.19	13.19	13.19	13.19	13.19	13.19	13.19
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	13.87	0.87	0	13	13.01	13.01	13.01	13.01	13.01	13.01
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	11.36	0.62	0	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
13	Dorpsstraat 19	1.8						0	0	0	0	26.55	33.5	19.79	26.55	33.5	19.79
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	39.2	0	16	55.2	7.62	15.4	-999.9	7.62	15.4	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	38.84	0	16	54.84	7.25	15.04	-999.9	7.25	15.04	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	38.96	0.38	16	54.58	6.99	14.78	-999.9	6.99	14.78	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	38.94	0.7	16	54.24	6.65	14.44	-999.9	6.65	14.44	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	39	0.99	16	54.01	6.42	14.2	-999.9	6.42	14.2	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	50.38	1.8	0	48.58	25.21	32.99	-999.9	25.21	32.99	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	18.63	0.94	0	17.69	17.69	17.69	17.69	17.69	17.69	17.69
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	14.89	0.7	0	14.19	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	10.61	0.44	0	10.17	10.17	10.17	10.17	10.17	10.17	10.17
14	Dorpsstraat 17A	4.8						0	0	0	0	32.71	38.49	29.18	32.71	38.49	29.18
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	47.89	0	16	63.89	16.3	24.09	-999.9	16.3	24.09	-999.9
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	46.32	0	16	62.32	14.73	22.52	-999.9	14.73	22.52	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	45.78	0	16	61.78	14.2	21.98	-999.9	14.2	21.98	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	45.5	0	16	61.5	13.91	21.7	-999.9	13.91	21.7	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	45.5	0	16	61.5	13.91	21.7	-999.9	13.91	21.7	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	54.3	0	0	54.3	29.5	37.28	-999.9	29.5	37.28	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	27.1	0	0	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	23.92	0	0	23.92	23.92	23.92	23.92	23.92	23.92	23.92
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	18.39	0	0	18.39	18.39	18.39	18.39	18.39	18.39	18.39
15	Dorpsstraat 17A	1.8						0	0	0	0	33.39	36.01	32.61	33.39	36.01	32.61
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	37.21	1.53	16	51.68	4.09	11.87	-999.9	4.09	11.87	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	51.49	1.29	0	50.2	25.51	33.3	-999.9	25.51	33.3	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	35.17	1.74	16	49.43	1.84	9.63	-999.9	1.84	9.63	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	32.02	0.1	0	31.92	31.93	31.93	31.93	31.93	31.93	31.93
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	23.28	0	0	23.28	23.28	23.28	23.28	23.28	23.28	23.28
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	17.21	0	0	17.21	17.21	17.21	17.21	17.21	17.21	17.21
16	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	35.03	36.98	34.5	35.03	36.98	34.5
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	45.77	1.34	16	60.43	12.85	20.63	-999.9	12.85	20.63	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	45	1.56	16	59.44	11.86	19.64	-999.9	11.86	19.64	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	45	1.94	16	59.06	11.47	19.26	-999.9	11.47	19.26	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	44.73	1.77	16	58.96	11.38	19.16	-999.9	11.38	19.16	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	44.78	2.09	16	58.69	11.1	18.88	-999.9	11.1	18.88	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	51.27	1.65	0	49.62	24.57	32.36	-999.9	24.57	32.36	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	32.06	0	0	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	30.35	0	0	30.35	30.35	30.35	30.35	30.35	30.35	30.35
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	21.12	0	0	21.12	21.12	21.12	21.12	21.12	21.12	21.12
17	Dorpsstraat 15	4.8						0	0	0	0	33.26	36.15	32.36	33.26	36.15	32.36
		0	sportzaal	auto's	13		manoeuvreren en pieken	44.56	0	16	60.56	12.98	20.76	-999.9	12.98	20.76	-999.9
		0	sportzaal	auto's	12		manoeuvreren en pieken	42.24	0	16	58.24	10.66	18.44	-999.9	10.66	18.44	-999.9
		0	sportzaal	auto's	9		manoeuvreren en pieken	42.07	0	16	58.07	10.49	18.27	-999.9	10.49	18.27	-999.9
		0	sportzaal	auto's	10		manoeuvreren en pieken	42.03	0	16	58.03	10.44	18.23	-999.9	10.44	18.23	-999.9
		0	sportzaal	auto's	11		manoeuvreren en pieken	41.97	0	16	57.97	10.39	18.17	-999.9	10.39	18.17	-999.9
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	50.26	0	0	50.26	25.25	33.04	-999.9	25.25	33.04	-999.9
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	30.41	0	0	30.41	30.41	30.41	30.41	30.41	30.41	30.41
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	25.95	0	0	25.95	25.95	25.95	25.95	25.95	25.95	25.95
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	23.58	0	0	23.58	23.58	23.58	23.58	23.58	23.58	23.58
18	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	39.25	39.34	39.23	39.25	39.34	39.23
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	44.03	1.7	0	42.33	15.17	22.95	-999.9	15.17	22.95	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	36.35	0	0	36.35	36.35	36.35	36.35	36.35	36.35	36.35
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	35.67	0	0	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	25.78	0	0	25.78	25.78	25.78	25.78	25.78	25.78	25.78
19	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	40.05	40.09	40.05	40.05	40.09	40.05
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	42.9	1.92	0	40.98	12.57	20.35	-999.9	12.57	20.35	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	36.6	0	0	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	35.96	0	0	35.96	35.96	35.96	35.96	35.96	35.96	35.96
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	32.02	0	0	32.02	32.02	32.02	32.02	32.02	32.02	32.02
19	Dorpsstraat 15	4.8						0	0	0	0	38.49	38.68	38.45	38.49	38.68	38.45
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	48.41	0	0	48.41	18.11	25.89	-999.9	18.11	25.89	-999.9
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	35.13	0	0	35.13	35.13	35.13	35.13	35.13	35.13	35.13
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	35.1	0	0	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	27	0	0	27	27	27	27	27	27	27
20	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	39.05	39.07	39.05	39.05	39.07	39.05
		0	sportzaal	installaties	1		warmtepomp	35.6	0	0	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
		0	sportzaal	installaties	2		warmtepomp	34.68	0	0	34.68	34.68	34.68	34.68	34.68	34.68	34.68
		0	sportzaal	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	34.03	2.19	0	31.84	7.12	14.9	-999.9	7.12	14.9	-999.9
		0	sportzaal	installaties	3		LKB	31.67	0	0	31.67	31.67	31.67	31.67	31.67	31.67	31.67

BIJLAGE IIIa

Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen ETFAL

Projectgegevens

projectnaam: Moostenstraat 3 Neerkant
opdrachtgever: Movares
adviseur: davh
databaseversie: 1001
situatie: Rekenmodel november 2025
uitsnede: ETFAL

omschrijving	beoordeeld als verkeerslawaai		beoordeeld als railverkeerslawaai		beoordeeld als industrielawaa
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor)	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:					OW.1.1.1
rekenresultaat binnengelezen (datum):					18-11-2025 16:16
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	%		%		0 %
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					☑
jaargetijde zomer:					☐
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.6	0.0	108		80	
2	5.8	0.0	34		80	
3	6.9	0.0	22		80	
4	3.0	0.0	16		80	
5	4.4	0.0	97		80	
6	3.2	0.0	14		80	
7	6.0	0.0	37		80	
8	3.2	0.0	13		80	
9	6.5	0.0	40		80	
10	2.1	0.0	7		80	
11	5.3	0.0	42		80	
12	4.1	0.0	16		80	
13	8.1	0.0	48		80	
14	3.2	0.0	24		80	
15	2.9	0.0	21		80	
16	2.5	0.0	22		80	
17	2.4	0.0	18		80	
18	4.7	0.0	21		80	
19	8.4	0.0	42		80	
20	3.7	0.0	11		80	
21	3.1	0.0	28		80	
22	8.3	0.0	29		80	
23	4.2	0.0	66		80	
24	3.7	0.0	18		80	
25	2.7	0.0	13		80	
26	2.4	0.0	7		80	
27	3.6	0.0	22		80	
28	8.0	0.0	24		80	
29	3.3	0.0	37		80	
30	8.4	0.0	35		80	
31	8.8	0.0	44		80	
32	6.2	0.0	111		80	
33	6.9	0.0	44		80	
34	3.4	0.0	14		80	
35	5.9	0.0	121		80	
36	7.8	0.0	36		80	
37	3.0	0.0	22		80	
38	2.9	0.0	20		80	
39	3.2	0.0	18		80	
40	7.0	0.0	31		80	
41	3.1	0.0	13		80	
42	6.1	0.0	180		80	
43	6.8	0.0	50		80	
44	7.6	0.0	34		80	
45	7.3	0.0	43		80	
46	2.6	0.0	13		80	
47	8.2	0.0	73		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	3.6	0.0	85		80	
49	3.0	0.0	38		80	
51	3.3	0.0	25		80	
53	2.9	0.0	10		80	

Schermen

					reflectie [%]		Adiff (indien diffractortop)								weg- en railverkeer		
nr	z,gem	m,gem	lengte	type	links	rechts	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	zwevend	hellingsh.	kenmerk
1	2.0	0.0	15	0=scherp scherm	80	80	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	☐		0

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	6362	0=hoogtelijn	

Bronnen

nr	bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk		bedrijfsduur dag	avond	nacht	
1	warmtepomp	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	58.0	63.0	67.0	71.0	72.0	70.0	69.0	67.0	77.7	p1		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
2	warmtepomp	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	58.0	63.0	67.0	71.0	72.0	70.0	69.0	67.0	77.7	p2		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
3	LKB	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	4.5	)=A	0	0	--	55.0	60.0	64.0	68.0	69.0	67.0	66.0	64.0	74.7	p3		100.000	100.000	100.000	%
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
9	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
10	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
11	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
12	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
13	manoeuvreren en pieken	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6	p9-p13		30.0	60.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
16	spreken fietsenstalling	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	45.8	57.8	66.8	65.8	58.8	--	--	70.0	p16-p17		--	600.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
17	spreken fietsenstalling	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	45.8	57.8	66.8	65.8	58.8	--	--	70.0	p16-p17		--	600.0	--	s
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
18	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						

nr	bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	h	wg	bronvermogen richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk		bedrijfsduur dag	avond	nacht	
19	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
20	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
21	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
22	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
23	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
24	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
25	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
26	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
27	spelende kinderen	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.6	)=A	0	0	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	p18-p27		9.000	--	--	h
	sportzaal					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+5dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		+10dB:	--	--	--	%
						0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						

Mobiele bronnen

			bronvermogen													aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	sportzaal	rijden personenauto's	.8	=A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	m1	5	10	20	40	0	0	0	0	0	0	0
2	sportzaal	lopen kinderen	1.6	=A	--	--	60.6	72.6	81.6	80.6	73.6	--	--	84.8	m2	5	4	200	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)
1	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	26.69	23.64	23.32	30.30	30.30
2	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	25.81	22.90	22.54	29.50	29.50
3	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	33.48	28.60	28.16	35.66	35.66
4	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	26.31	23.59	23.30	30.20	30.20
5	0.0	0.0	Moostenstraat 5		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	25.02	20.56	19.66	27.22	27.22
6	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	44.63	44.72	--	44.79	44.79
									I	I	(0)	1	4.8	43.94	43.58	--	43.87	43.87
7	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	51.29	42.83	16.81	48.90	48.90
8	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	53.38	42.92	23.94	50.79	50.79
9	0.0	0.0	Moostenstraat 1A		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	54.63	43.22	24.41	51.96	51.96
10	0.0	0.0	Moostenstraat 1		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	54.17	41.73	27.28	51.47	51.47
									I	I	(0)	1	4.8	54.49	41.35	25.76	51.73	51.73
									I	I	(0)	1	7.8	54.50	41.34	26.45	51.75	51.75
11	0.0	0.0	Dorpsstraat 25		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	47.85	31.84	20.09	45.00	45.00
12	0.0	0.0	Dorpsstraat 19		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	53.52	28.99	17.22	50.53	50.53
13	0.0	0.0	Dorpsstraat 19		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	56.18	33.55	19.79	53.20	53.20
14	0.0	0.0	Dorpsstraat 17A		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	59.39	38.53	29.19	56.44	56.44
15	0.0	0.0	Dorpsstraat 17A		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	56.46	36.03	32.61	53.61	53.61
16	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	57.30	37.00	34.50	54.48	54.48
17	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	4.8	55.10	36.18	32.36	52.30	52.30
18	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	45.49	39.34	39.23	47.00	47.00
19	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	40.14	40.10	40.05	46.46	46.46
									I	I	(0)	1	4.8	38.79	38.70	38.45	44.92	44.92
20	0.0	0.0	Dorpsstraat 15		0=gev				I	I	(0)	1	1.8	39.08	39.07	39.05	45.45	45.45

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	93	100.0	

BIJLAGE IIIb

Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 dominantste bronnen ETFAL

wnp	adres	wnh	bedrijfsa	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n
1	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	26.68	23.64	23.32	0	26.68	23.64	23.32
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	24.97	2.19	17.7	40.48	11.25	-999.9	-999.9	0	11.25	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	22.5	2.95	17.7	37.25	18.3	-999.9	-999.9	0	18.3	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	19.97	3.05	17.7	34.62	15.67	-999.9	-999.9	0	15.67	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	13		manoeuvreren en pieken	20.78	3.59	16	33.19	-14.4	-6.62	-999.9	0	-14.4	-6.62	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	17.75	3.14	17.7	32.31	13.36	-999.9	-999.9	0	13.36	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	17.34	2.9	17.7	32.14	13.19	-999.9	-999.9	0	13.19	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	17.14	2.71	17.7	32.13	13.17	-999.9	-999.9	0	13.17	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	17.18	2.76	17.7	32.12	13.17	-999.9	-999.9	0	13.17	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.59	3.59	16	32	-15.58	-7.8	-999.9	0	-15.58	-7.8	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	18.37	3.58	16	30.79	-16.79	-9.01	-999.9	0	-16.79	-9.01	-999.9
2	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	25.81	22.9	22.54	0	25.81	22.9	22.54
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	24.07	1.92	17.7	39.85	10.41	-999.9	-999.9	0	10.41	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	20.04	2.81	17.7	34.93	15.99	-999.9	-999.9	0	15.99	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	19.51	2.88	17.7	34.33	15.37	-999.9	-999.9	0	15.37	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	9		manoeuvreren en pieken	20.84	3.5	16	33.34	-14.25	-6.46	-999.9	0	-14.25	-6.46	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	17.97	3.02	17.7	32.65	13.7	-999.9	-999.9	0	13.7	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	11		manoeuvreren en pieken	19.35	3.5	16	31.85	-15.74	-7.95	-999.9	0	-15.74	-7.95	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	17.02	2.93	17.7	31.79	12.84	-999.9	-999.9	0	12.84	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.27	3.51	16	31.76	-15.83	-8.04	-999.9	0	-15.83	-8.04	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	18.86	3.5	16	31.36	-16.23	-8.45	-999.9	0	-16.23	-8.45	-999.9
		0	sportzaa	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.77	3.51	16	31.26	-16.33	-8.55	-999.9	0	-16.33	-8.55	-999.9
3	Moostenstraat 5	4.8						0	0	0	0	33.48	28.6	28.16	0	33.48	28.6	28.16
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	29.6	0.04	17.7	47.26	19.05	-999.9	-999.9	0	19.05	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	27.18	1.11	17.7	43.77	24.82	-999.9	-999.9	0	24.82	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	26.34	0.77	17.7	43.27	24.31	-999.9	-999.9	0	24.31	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	24.62	1.28	17.7	41.04	22.09	-999.9	-999.9	0	22.09	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	24.03	1.51	17.7	40.22	21.27	-999.9	-999.9	0	21.27	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	23.75	1.23	17.7	40.22	21.27	-999.9	-999.9	0	21.27	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	23.49	1.32	17.7	39.87	20.91	-999.9	-999.9	0	20.91	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	22.88	1.04	17.7	39.54	20.59	-999.9	-999.9	0	20.59	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	21.94	0.69	17.7	38.95	20	-999.9	-999.9	0	20	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	21.99	0.9	17.7	38.79	19.83	-999.9	-999.9	0	19.83	-999.9	-999.9
4	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	26.31	23.59	23.3	0	26.31	23.59	23.3
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	24.22	2	17.7	39.92	11.33	-999.9	-999.9	0	11.33	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	20.13	2.64	17.7	35.19	16.24	-999.9	-999.9	0	16.24	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	19.55	2.84	17.7	34.41	15.46	-999.9	-999.9	0	15.46	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	19.07	2.94	17.7	33.83	14.87	-999.9	-999.9	0	14.87	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	18.78	2.97	17.7	33.51	14.57	-999.9	-999.9	0	14.57	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	17.19	3.08	17.7	31.81	12.86	-999.9	-999.9	0	12.86	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	19.14	3.5	16	31.64	-15.94	-8.16	-999.9	0	-15.94	-8.16	-999.9
		0	sportzaa	auto's	11		manoeuvreren en pieken	18.97	3.5	16	31.47	-16.12	-8.34	-999.9	0	-16.12	-8.34	-999.9
		0	sportzaa	auto's	12		manoeuvreren en pieken	18.93	3.52	16	31.41	-16.18	-8.39	-999.9	0	-16.18	-8.39	-999.9
		0	sportzaa	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.66	3.53	16	31.13	-16.45	-8.67	-999.9	0	-16.45	-8.67	-999.9
5	Moostenstraat 5	1.8						0	0	0	0	25.02	20.56	19.65	0	25.02	20.56	19.65
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	24.38	1.75	17.7	40.33	12.97	-999.9	-999.9	0	12.97	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	20.08	2.74	17.7	35.04	16.09	-999.9	-999.9	0	16.09	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	19.59	2.92	17.7	34.37	15.42	-999.9	-999.9	0	15.42	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	19.56	3.04	17.7	34.22	15.27	-999.9	-999.9	0	15.27	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	18.94	3.02	17.7	33.62	14.67	-999.9	-999.9	0	14.67	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	19.24	3.54	16	31.7	-15.88	-8.1	-999.9	0	-15.88	-8.1	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	17	3.15	17.7	31.55	12.6	-999.9	-999.9	0	12.6	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	12		manoeuvreren en pieken	19.09	3.56	16	31.53	-16.05	-8.27	-999.9	0	-16.05	-8.27	-999.9
		0	sportzaa	auto's	13		manoeuvreren en pieken	18.84	3.57	16	31.27	-16.31	-8.53	-999.9	0	-16.31	-8.53	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	16.39	3.01	17.7	31.08	12.13	-999.9	-999.9	0	12.13	-999.9	-999.9
6	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	44.62	44.72	-999.9	0	44.62	44.72	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	59.07	0	17.7	76.77	43.81	-999.9	-999.9	0	43.81	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	66.12	0	0	66.12	36.94	44.72	-999.9	0	36.94	44.72	-999.9
6	Moostenstraat 1A	4.8						0	0	0	0	43.94	43.58	-999.9	0	43.94	43.58	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	58.42	0	17.7	76.12	43.22	-999.9	-999.9	0	43.22	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	64.83	0	0	64.83	35.8	43.58	-999.9	0	35.8	43.58	-999.9
7	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	51.29	42.83	16.81	0	51.29	42.83	16.81
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	54.42	0	17.7	72.12	42.45	-999.9	-999.9	0	42.45	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	45.21	0	17.7	62.91	43.96	-999.9	-999.9	0	43.96	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	44.12	0	17.7	61.82	42.87	-999.9	-999.9	0	42.87	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	60.85	0	0	60.85	34.94	42.73	-999.9	0	34.94	42.73	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	42.99	0	17.7	60.69	41.74	-999.9	-999.9	0	41.74	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	41.75	0.32	17.7	59.13	40.18	-999.9	-999.9	0	40.18	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	41.66	0.71	17.7	58.65	39.7	-999.9	-999.9	0	39.7	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	40.93	0	17.7	58.63	39.68	-999.9	-999.9	0	39.68	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	41.09	0.67	17.7	58.12	39.17	-999.9	-999.9	0	39.17	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	40.14	0.93	17.7	56.91	37.95	-999.9	-999.9	0	37.95	-999.9	-999.9
8	Moostenstraat 1A	1.8						0	0	0	0	53.37	42.93	23.94	0	53.37	42.93	23.94
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	52.38	0	17.7	70.08	42.15	-999.9	-999.9	0	42.15	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	47.42	0	17.7	65.12	46.17	-999.9	-999.9	0	46.17	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	46.45	0	17.7	64.15	45.2	-999.9	-999.9	0	45.2	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.26	0	17.7	62.96	44.01	-999.9	-999.9	0	44.01	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	44.67	0.02	17.7	62.35	43.4	-999.9	-999.9	0	43.4	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	43.64	0.06	17.7	61.28	42.33	-999.9	-999.9	0	42.33	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	45.7	0.61	16	61.09	13.5	21.29	-999.9	0	13.5	21.29	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	43.89	0.53	17.7	61.06	42.1	-999.9	-999.9	0	42.1	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	11		manoeuvreren en pieken	45.51	0.8	16	60.71	13.13	20.91	-999.9	0	13.13	20.91	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	42.76	0	17.7	60.46	41.51	-999.9	-999.9	0	41.51	-999.9	-999.9
9	Moostenstraat 1A	4.8						0	0	0	0	54.63	43.22	24.41	0	54.63	43.22	24.41
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	54.64	0	17.7	72.34	43.33	-999.9	-999.9	0	43.33	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	48.02	0	17.7	65.72	46.77	-999.9	-999.9	0	46.77	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	46.98	0	17.7	64.68	45.73	-999.9	-999.9	0	45.73	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.76	0	17.7	63.46	44.51	-999.9	-999.9	0	44.51	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	45.43	0	17.7	63.13	44.18	-999.9	-999.9	0	44.18	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	45.12	0	17.7	62.82	43.87	-999.9	-999.9	0	43.87	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.11	0	17.7	62.81	43.86	-999.9	-999.9	0	43.86	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	45.02	0	17.7	62.72	43.77	-999.9	-999.9	0	43.77	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	11		manoeuvreren en pieken	45.93	0	16	61.93	14.35	22.13	-999.9	0	14.35	22.13	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	44.13	0	17.7	61.83	42.88	-999.9	-999.9	0	42.88	-999.9	-999.9
10	Moostenstraat 1	1.8						0	0	0	0	54.17	41.74	27.28	0	54.17	41.74	27.28
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	50.39	0	17.7	68.09	38.21	-999.9	-999.9	0	38.21	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	49.3	0	17.7	67	48.05	-999.9	-999.9	0	48.05	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	46.74	0	17.7	64.44	45.49	-999.9	-999.9	0	45.49	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.14	0.42	17.7	63.42	44.47	-999.9	-999.9	0	44.47	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.45	0	17.7	63.15	44.2	-999.9	-999.9	0	44.2	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	44.56	0	17.7	62.26	43.31	-999.9	-999.9	0	43.31	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	44.51	0	17.7	62.21	43.26	-999.9	-999.9	0	43.26	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	44.47	0.85	17.7	61.32	42.38	-999.9	-999.9	0	42.38	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	43.45	0.36	17.7	60.79	41.84	-999.9	-999.9	0	41.84	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	43.81	0.96	17.7	60.55	41.6	-999.9	-999.9	0	41.6	-999.9	-999.9
10	Moostenstraat 1	4.8						0	0	0	0	54.49	41.34	25.76	0	54.49	41.34	25.76
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	49.68	0	17.7	67.38	38.51	-999.9	-999.9	0	38.51	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	47.87	0	17.7	65.57	46.62	-999.9	-999.9	0	46.62	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	47.04	0	17.7	64.74	45.79	-999.9	-999.9	0	45.79	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.18	0	17.7	63.88	44.93	-999.9	-999.9	0	44.93	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	46.04	0	17.7	63.74	44.79	-999.9	-999.9	0	44.79	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	45.8	0	17.7	63.5	44.55	-999.9	-999.9	0	44.55	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.56	0	17.7	63.26	44.31	-999.9	-999.9	0	44.31	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	45.36	0	17.7	63.06	44.11	-999.9	-999.9	0	44.11	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	43.83	0	17.7	61.53	42.58	-999.9	-999.9	0	42.58	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	42.88	0	17.7	60.58	41.64	-999.9	-999.9	0	41.64	-999.9	-999.9

wnp	adres	wnh	bedrijfsd	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n
10	Moostenstraat 1	7.8						0	0	0	0	54.5	41.34	26.45	0	54.5	41.34	26.45
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	49.57	0	17.7	67.27	38.99	-999.9	-999.9	0	38.99	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	47.88	0	17.7	65.58	46.63	-999.9	-999.9	0	46.63	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	47.2	0	17.7	64.9	45.95	-999.9	-999.9	0	45.95	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	46.3	0	17.7	64	45.05	-999.9	-999.9	0	45.05	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.04	0	17.7	63.74	44.79	-999.9	-999.9	0	44.79	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.74	0	17.7	63.44	44.49	-999.9	-999.9	0	44.49	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	45.74	0	17.7	63.44	44.49	-999.9	-999.9	0	44.49	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	13		manoeuvreren en pieken	46.45	0	16	62.45	14.86	22.65	-999.9	0	14.86	22.65	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	44.73	0	17.7	62.43	43.48	-999.9	-999.9	0	43.48	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	12		manoeuvreren en pieken	46.42	0	16	62.42	14.83	22.61	-999.9	0	14.83	22.61	-999.9
11	Dorpsstraat 25	1.8						0	0	0	0	47.85	31.84	20.09	0	47.85	31.84	20.09
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	42.84	0.73	17.7	59.81	40.85	-999.9	-999.9	0	40.85	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	10		manoeuvreren en pieken	42.39	0	16	58.39	10.8	18.58	-999.9	0	10.8	18.58	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	40.68	0	17.7	58.38	39.43	-999.9	-999.9	0	39.43	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	39.64	0	17.7	57.34	38.39	-999.9	-999.9	0	38.39	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	auto's	9		manoeuvreren en pieken	41.3	0	16	57.3	9.72	17.5	-999.9	0	9.72	17.5	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	39.85	0.61	17.7	56.94	37.99	-999.9	-999.9	0	37.99	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	40.3	1.16	17.7	56.84	27.7	-999.9	-999.9	0	27.7	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	39.56	0.6	17.7	56.66	37.71	-999.9	-999.9	0	37.71	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	39.99	1.2	17.7	56.49	37.54	-999.9	-999.9	0	37.54	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	38.79	0.6	17.7	55.89	36.94	-999.9	-999.9	0	36.94	-999.9	-999.9
12	Dorpsstraat 19	1.8						0	0	0	0	53.52	28.98	17.22	0	53.52	28.98	17.22
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	49.96	0	17.7	67.66	48.71	-999.9	-999.9	0	48.71	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	46.02	0	17.7	63.72	44.77	-999.9	-999.9	0	44.77	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.3	0	17.7	63	44.05	-999.9	-999.9	0	44.05	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	44.36	0	17.7	62.06	43.11	-999.9	-999.9	0	43.11	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	43.98	0.05	17.7	61.63	42.69	-999.9	-999.9	0	42.69	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	43.62	0.6	17.7	60.72	41.77	-999.9	-999.9	0	41.77	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	42.21	0	17.7	59.91	40.96	-999.9	-999.9	0	40.96	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	41.74	0.43	17.7	59.01	40.07	-999.9	-999.9	0	40.07	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	41.12	0	17.7	58.82	39.87	-999.9	-999.9	0	39.87	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	40.8	0.43	17.7	58.07	39.12	-999.9	-999.9	0	39.12	-999.9	-999.9
13	Dorpsstraat 19	1.8						0	0	0	0	56.18	33.55	19.79	0	56.18	33.55	19.79
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	51	0	17.7	68.7	49.75	-999.9	-999.9	0	49.75	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	49.53	0	17.7	67.23	48.28	-999.9	-999.9	0	48.28	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	48.18	0	17.7	65.88	46.93	-999.9	-999.9	0	46.93	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	47.53	0	17.7	65.23	46.28	-999.9	-999.9	0	46.28	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	46.79	0	17.7	64.49	45.54	-999.9	-999.9	0	45.54	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.52	0	17.7	64.22	45.27	-999.9	-999.9	0	45.27	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	45.63	0	17.7	63.33	44.38	-999.9	-999.9	0	44.38	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	45.45	0.28	17.7	62.87	43.92	-999.9	-999.9	0	43.92	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.12	0.37	17.7	62.45	43.49	-999.9	-999.9	0	43.49	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	43.29	0.03	17.7	60.96	42	-999.9	-999.9	0	42	-999.9	-999.9
14	Dorpsstraat 17A	4.8						0	0	0	0	59.39	38.53	29.18	0	59.39	38.53	29.18
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	54.8	0	17.7	72.5	53.56	-999.9	-999.9	0	53.56	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	52.36	0	17.7	70.06	51.11	-999.9	-999.9	0	51.11	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	51.23	0	17.7	68.93	49.98	-999.9	-999.9	0	49.98	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	50	0	17.7	67.7	48.75	-999.9	-999.9	0	48.75	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	49.78	0	17.7	67.48	48.53	-999.9	-999.9	0	48.53	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	49.35	0	17.7	67.05	48.11	-999.9	-999.9	0	48.11	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	49.18	0	17.7	66.88	47.93	-999.9	-999.9	0	47.93	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	48.11	0	17.7	65.81	46.86	-999.9	-999.9	0	46.86	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	48.07	0	17.7	65.77	46.83	-999.9	-999.9	0	46.83	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	47.2	0	17.7	64.9	45.95	-999.9	-999.9	0	45.95	-999.9	-999.9
15	Dorpsstraat 17A	1.8						0	0	0	0	56.46	36.04	32.61	0	56.46	36.04	32.61
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	51.49	0	17.7	69.19	50.24	-999.9	-999.9	0	50.24	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	49.87	0	17.7	67.57	48.62	-999.9	-999.9	0	48.62	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	48.24	0	17.7	65.94	46.99	-999.9	-999.9	0	46.99	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	47.58	0	17.7	65.28	46.33	-999.9	-999.9	0	46.33	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.62	0	17.7	64.32	45.37	-999.9	-999.9	0	45.37	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	46.41	0	17.7	64.11	45.16	-999.9	-999.9	0	45.16	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	46.04	0	17.7	63.74	44.79	-999.9	-999.9	0	44.79	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.65	0	17.7	63.35	44.4	-999.9	-999.9	0	44.4	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	44.83	0	17.7	62.53	43.58	-999.9	-999.9	0	43.58	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	19		spelende kinderen	44.42	0	17.7	62.12	43.18	-999.9	-999.9	0	43.18	-999.9	-999.9
16	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	57.3	37.01	34.5	0	57.3	37.01	34.5
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	52.91	0	17.7	70.61	51.66	-999.9	-999.9	0	51.66	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	49.78	0	17.7	67.48	48.53	-999.9	-999.9	0	48.53	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	49.49	0	17.7	67.19	48.24	-999.9	-999.9	0	48.24	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	49.33	0	17.7	67.03	48.08	-999.9	-999.9	0	48.08	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	48.44	0	17.7	66.14	47.19	-999.9	-999.9	0	47.19	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	47.64	0	17.7	65.34	46.39	-999.9	-999.9	0	46.39	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	45.37	0	17.7	63.07	44.12	-999.9	-999.9	0	44.12	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.14	0	17.7	62.84	43.89	-999.9	-999.9	0	43.89	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	44.49	0	17.7	62.19	43.25	-999.9	-999.9	0	43.25	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	43.92	0.36	17.7	61.26	28.47	-999.9	-999.9	0	28.47	-999.9	-999.9
17	Dorpsstraat 15	4.8						0	0	0	0	55.09	36.18	32.36	0	55.09	36.18	32.36
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	49.05	0	17.7	66.75	47.8	-999.9	-999.9	0	47.8	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	26		spelende kinderen	48.21	0	17.7	65.91	46.96	-999.9	-999.9	0	46.96	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	27		spelende kinderen	47.58	0	17.7	65.28	46.33	-999.9	-999.9	0	46.33	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	23		spelende kinderen	46.32	0	17.7	64.02	45.07	-999.9	-999.9	0	45.07	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	24		spelende kinderen	46.14	0	17.7	63.84	44.89	-999.9	-999.9	0	44.89	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	45.62	0	17.7	63.32	44.37	-999.9	-999.9	0	44.37	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	45.39	0	17.7	63.09	29.94	-999.9	-999.9	0	29.94	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	22		spelende kinderen	44.66	0	17.7	62.36	43.41	-999.9	-999.9	0	43.41	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	21		spelende kinderen	44.49	0	17.7	62.19	43.24	-999.9	-999.9	0	43.24	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	44.03	0	17.7	61.73	42.78	-999.9	-999.9	0	42.78	-999.9	-999.9
18	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	45.49	39.34	39.23	0	45.49	39.34	39.23
		0	sportzaa	speelveld	25		spelende kinderen	43.96	0	17.7	61.66	42.71	-999.9	-999.9	0	42.71	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	20		spelende kinderen	40.24	0	17.7	57.94	38.99	-999.9	-999.9	0	38.99	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	40.2	0.45	17.7	57.45	24.51	-999.9	-999.9	0	24.51	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	44.03	1.7	0	42.33	15.17	22.95	-999.9	0	15.17	22.95	-999.9
		0	sportzaa	fietsenstalling	17		spreken fietsenstalling	23.07	1.17	20	41.9	-999.9	8.1	-999.9	0	-999.9	8.1	-999.9
		0	sportzaa	speelveld	18		spelende kinderen	21.78	0	17.7	39.48	20.53	-999.9	-999.9	0	20.53	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	installaties	2		warmtepomp	36.35	0	0	36.35	36.35	36.35	36.35	0	36.35	36.35	36.35
		0	sportzaa	installaties	1		warmtepomp	35.67	0	0	35.67	35.67	35.67	35.67	0	35.67	35.67	35.67
		0	sportzaa	fietsenstalling	16		spreken fietsenstalling	14.13	1.21	20	32.92	-999.9	-0.89	-999.9	0	-999.9	-0.89	-999.9
		0	sportzaa	installaties	3		LKB	25.78	0	0	25.78	25.78	25.78	25.78	0	25.78	25.78	25.78
19	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	40.14	40.1	40.05	0	40.14	40.1	40.05
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	39.23	0.76	17.7	56.17	22.98	-999.9	-999.9	0	22.98	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	fietsenstalling	17		spreken fietsenstalling	23.66	1.38	20	42.28	-999.9	8.48	-999.9	0	-999.9	8.48	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	42.9	1.92	0	40.98	12.57	20.35	-999.9	0	12.57	20.35	-999.9
		0	sportzaa	installaties	2		warmtepomp	36.6	0	0	36.6	36.6	36.6	36.6	0	36.6	36.6	36.6
		0	sportzaa	installaties	1		warmtepomp	35.96	0	0	35.96	35.96	35.96	35.96	0	35.96	35.96	35.96
		0	sportzaa	fietsenstalling	16		spreken fietsenstalling	15.66	1.39	20	34.27	-999.9	0.47	-999.9	0	-999.9	0.47	-999.9
		0	sportzaa	installaties	3		LKB	32.02	0	0	32.02	32.02	32.02	32.02	0	32.02	32.02	32.02
19	Dorpsstraat 15	4.8						0	0	0	0	38.79	38.7	38.45	0	38.79	38.7	38.45
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	43.5	0	17.7	61.2	27.04	-999.9	-999.9	0	27.04	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	48.41	0	0	48.41	18.11	25.89	-999.9	0	18.11	25.89	-999.9
		0	sportzaa	fietsenstalling	17		spreken fietsenstalling	27.81	0	20	47.81	-999.9	14.01	-999.9	0	-999.9	14.01	-999.9
		0	sportzaa	installaties	2		warmtepomp	35.13	0	0	35.13	35.13	35.13	35.13	0	35.13	35.13	35.13
		0	sportzaa	installaties	1		warmtepomp	35.1	0	0	35.1	35.1	35.1	35.1	0	35.1	35.1	35.1
		0	sportzaa	fietsenstalling	16		spreken fietsenstalling	14.79	0	20	34.79	-999.9	0.99	-999.9	0	-999.9	0.99	-999.9
		0	sportzaa	installaties	3		LKB	27	0	0	27	27	27	27	0	27	27	27
20	Dorpsstraat 15	1.8						0	0	0	0	39.08	39.07	39.05	0	39.08	39.07	39.05

wnp	adres	wnh	bedrijfsa	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n
		0	sportzaa	kinderen	2	m	lopen kinderen	29.77	1.16	17.7	46.31	16.95	-999.9	-999.9	0	16.95	-999.9	-999.9
		0	sportzaa	fietsenstalling	17		spreken fietsenstalling	17.88	1.66	20	36.22	-999.9	2.42	-999.9	0	-999.9	2.42	-999.9
		0	sportzaa	installaties	1		warmtepomp	35.6	0	0	35.6	35.6	35.6	35.6	0	35.6	35.6	35.6
		0	sportzaa	installaties	2		warmtepomp	34.68	0	0	34.68	34.68	34.68	34.68	0	34.68	34.68	34.68
		0	sportzaa	personenauto's	1	m	rijden personenauto's	34.03	2.19	0	31.84	7.12	14.9	-999.9	0	7.12	14.9	-999.9
		0	sportzaa	installaties	3		LKB	31.67	0	0	31.67	31.67	31.67	31.67	0	31.67	31.67	31.67
		0	sportzaa	fietsenstalling	16		spreken fietsenstalling	12.85	1.65	20	31.2	-999.9	-2.61	-999.9	0	-999.9	-2.61	-999.9

Bijlage 4 Quickscan natuurwaarden



Ruimte. Mensen. Toekomst.

Quickscan Flora en Fauna
Moostenstraat 3 te Neerkant

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid

Definitief

BRO | a movares company

colofon

projectnaam
Quickscan Flora en Fauna
Moostenstraat 3 te Neerkant

datum
12 december 2024

projectnummer
P08167

opdrachtgever
Gemeente Deurne

BRO
projectleider
CVe

opgesteld door
MvE
interne controle
KPe
bron kaft
BRO

Willemsplein 2
5211 AK ’s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company



Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna 4

2 Planbeschrijving 5
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Toekomstige situatie 5

3 Toetsing gebiedsbescherming 7
3.1 Wettelijke gebiedsbescherming 7
3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid 7

4 Toetsing beschermde houtopstanden 8

5 Toetsing soortenbescherming 9
5.1 Vogels 10
5.1.1 Toetsing 10
5.2 Vleermuizen 10
5.2.1 Toetsing 10
5.3 Grondgebonden zoogdieren 10
5.3.1 Toetsing 11
5.4 Reptielen 11
5.4.1 Toetsing 11
5.5 Amfibieën 11
5.5.1 Toetsing 11
5.6 Vissen 11
5.6.1 Toetsing 11
5.7 Ongewervelde diersoorten 12
5.7.1 Toetsing 12
5.8 Vaatplanten 12
5.8.1 Toetsing 12
5.9 Specifieke zorgplicht 12
5.10 Invasieve exoten 12

6 Conclusie 13
6.1 Vervolgtraject en advies 13
6.1.1 AERIUS-berekening 13
6.1.2 Soortgericht onderzoek 13

7 Samenvatting 15

8 Geraadpleegde bronnen 16

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. Ten behoeve van de realisatie van beweegvoorzieningen aan de Moostenstraat 3 te Neerkant, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Per 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming opgegaan in de Omgevingswet (Ow). In deze wet vindt men de beschermingsregels voor soortenbescherming en gebiedsbescherming als uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Ook de bescherming van houtopstanden is hierin opgenomen. Daarnaast vindt provinciale gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), welke is uitgewerkt in de respectievelijke omgevingsverordening.

1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Omgevingswet en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 12 december 2024 tussen 15.00 – 16.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 3°C, bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 1 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van NDFF-gegevens, verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, laatst aangevuld 11 februari 2021). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in de kern van Neerkant, aan de Moostenstraat 3. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

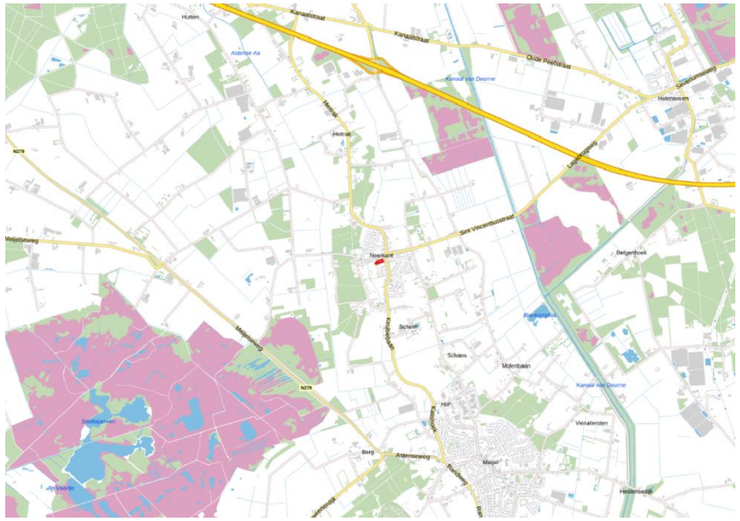
2.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een grasveld, met een jeu de boule baan aangrenzend aan gemeenschapshuis ‘De Moost’. Het plangebied ligt centraal gelegen in een woonwijk en is aangrenzend aan tuinen. In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een kleine bosschage. Noordelijk, aan de andere zijde van de Moostenstraat, is een begraafplaats.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto’s die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

2.2 Toekomstige situatie

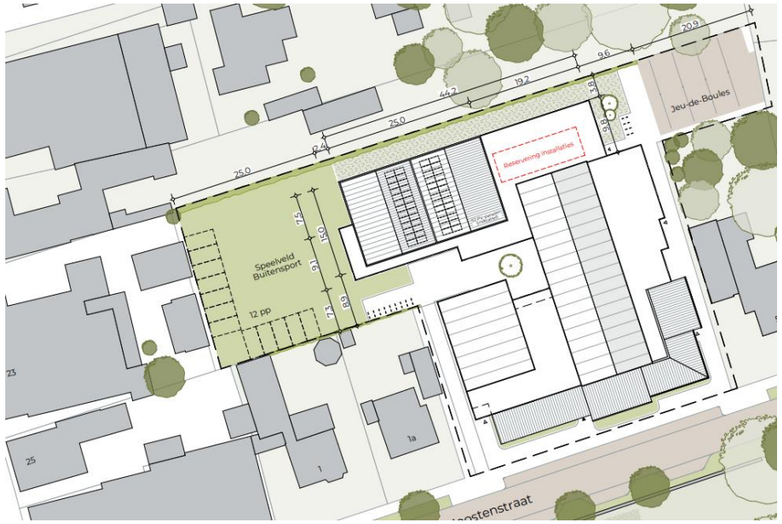
Opdrachtgever is voornemens om een beweegvoorziening te realiseren aan de achterzijde van gemeenschapshuis ‘De Moost’. Hierbij zal er een sportzaal, opslagruimtes en kleedkamers worden aangebouwd. Verder zal er in het westen van het plangebied een jeu de boule baan worden gemaakt en het oostelijke deel van het grasland zal dienst doen als speelveld voor buitensporten. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Zuidwesten van het plangebied



Figuur 5: Oosten van het plangebied



Figuur 6: Zuidoosten van het plangebied



Figuur 7: Noordoosten plangebied



Figuur 8: Centraal gelegen aangrenzend gebouw plangebied



Figuur 9: Noordwesten van het plangebied

3 Toetsing gebiedsbescherming

3.1 Wettelijke gebiedsbescherming

De Omgevingswet heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden middels een voortoets. Projecten en activiteiten die een significant negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig (Natura 2000-activiteit). Indien nadelige effecten te verwachten zijn, welke niet significant zijn, geldt de specifieke zorgplicht. In dat geval moeten nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt, of ongedaan gemaakt worden.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Groote Peel”, bevindt zich op circa 1 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied en de voorgenomen werkzaamheden is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten. Volledige zekerheid omtrent het aspect stikstof is echter alleen verkrijgbaar middels een berekening in AERIUS Calculator.

3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 7.8 lid 2 Bkl van de Omgevingswet dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 160 meter ten westen van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10: Ligging NNB (groen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

4 Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform Omgevingswet, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom (bebouwingscontour houtkap). Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 11.111, lid 2 Bal, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 11.126 Bal). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 11.129 Bal 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. Onder de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor houtopstanden (artikel 11.116 Bal). Indien natuurbescherming, instandhouding bosareaal of bescherming landschappelijke waarden in het geding komt, geldt een verplichting om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken, of achterwege te laten.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwingscontour houtkap bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Omgevingswet bij dit plan niet aan de orde.

5 Toetsing soortenbescherming

Conform de Omgevingswet is een flora- en fauna-activiteit een ‘activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten’. Dit heeft betrekking op vrijwel alle ruimtelijke activiteiten, en hiervoor geldt de specifieke zorgplicht (art. 11.27 Bal). Er geldt een vergunningsplicht wanneer schadelijke handelingen worden uitgevoerd zoals beschreven in paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal. In tabel 1 staan de belangrijkste schadelijke handelingen uitgewerkt.

De Ow heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 11.37 Bal)
- Europees beschermde soorten (artikel 11.46 Bal)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 11.54 Bal)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit ‘bijlage A en B’ van de Ow (Bijlage IX onder A en B Bal). Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen vergunningsplichtige activiteiten. De regels voor vogels en overige Europese soorten zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, ‘nationaal’ beschermde soorten gelden regels die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de vergunningsplichtige activiteiten per regime weergegeven.

De Ow regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de activiteiten met schadelijke gevolgen. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 11.54 Bal) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (Art. 11.37 Bal)	**Europees beschermde soorten (Art. 11.46 Bal)**	**Nationaal beschermde soorten (Art. 11.54 Bal)**
Art. 11.37 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art. 11.46 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art. 11.37 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art. 11.46 lid 1 onderdeel d Bal Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art. 11.37 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 11.46 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art. 11.37 lid 1 onderdeel d en lid 3 Bal Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art. 11.46 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art. 11.46 lid 1 onderdeel e Bal Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Onder de Omgevingswet is een specifieke zorgplicht opgenomen voor alle ‘flora- en fauna-activiteiten’ (11.27 Bal). Hierin wordt gesteld dat nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt. Dit geldt voor alle beschermde soorten, alsmede soorten van de rode lijsten, en voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. Voor deze soorten wordt vastgesteld of nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Is dit niet mogelijk, dan dienen preventieve maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen te voorkomen.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit met schadelijke handelingen aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De vergunning kan dan onder voorwaarden worden verleend.

5.1 Vogels

Conform de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-4 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 5-soorten’).

De bebouwing aangrenzend van het plangebied heeft het plangebied heeft een plat of schuin bitumen dak, met kleine kieren die onvoldoende ruimte geven onder het dakbeschot. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer, havik en ransuil. Wel kunnen mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, grasmus, tjiftjaf en houtduif tot broeden komen in het opgaand groen binnen het plangebied.

5.1.1 Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de wetteksten wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

5.2 Vleermuizen

Volgens de NDFF en verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis.

De oostelijk gelegen bebouwing aangrenzend aan het plangebied heeft in de zuidelijke gevel meerdere open stootvoegen die leiden naar ruimten in de spouw. De westelijk gelegen bebouwing aangrenzend van het plangebied heeft een boeiboord dat kiert. Hierdoor kan de aanwezigheid van een rust- of verblijfplaats van een gebouwbewonende vleermuissoort niet worden uitgesloten. De bomen aangrenzend het plangebied bevatten geen holten, kieren of loshangede stukken schors, waardoor de aanwezigheid van een rust-of verblijfplaats van een boombewonende vleermuissoort kan worden uitgesloten. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

5.2.1 Toetsing

Bij de aanbouw van de luifel tegen de oostelijk gelegen bebouwing en de aanbouw van de gang, die leidt naar de nieuwe sportzaal, tegen de westelijk gelegen bebouwing, bestaat de kans dat er één of meerdere verblijfplaatsen van een vleermuissoort verloren gaan. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond beschermd. Middels een vervolgonderzoek dient duidelijk te worden of zich in de te slopen bebouwing verblijfplaatsen van een vleermuissoort bevinden. Op basis van het vervolgonderzoek wordt bepaald of er bij uitvoering van de aanbouw sprake is van een schadelijke handeling, en of het treffen van maatregelen en een omgevingsvergunning aan de orde is alvorens er mag worden gebouwd. Zie tabel 2 voor een samenvatting van de beoordeling per vleermuissoort.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorg-

plicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de NDFF komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter, eekhoorn, das, waterspitsmuis, bever en damhert voor. Gezien de urbane ligging en relatief homogene habitat, betreft het hier geen essentieel habitat voor de betreffende kleine marterachtigen. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soorten. Van de steenmarter zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Dit habitat is binnen het plangebied eveneens niet aanwezig waardoor het geen geschikt leefgebied vormt voor deze soort. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

5.3.1 Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en potentiële schadelijke handelingen zijn niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

5.4 Reptielen

Volgens de NDFF en verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de gladde slang en levendbarende hagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

5.4.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

5.5 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de NDFF zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde Alpenwatersalamander, heikikker, poelkikker en vinpootsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

5.5.1 Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en potentiële schadelijke handelingen zijn dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Tabel 2: Beoordeling van verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten binnen het plangebied

Vleermuissoort	**Potentie**	**Type verblijfplaats**	**Onderbouwing**
Gewone dwergvleermuis	Ja	Zomer-, kraam- en paarverblijfplaats	Geschikte openingen in bebouwing in de vorm van open stootvoegen, kieren en andere openingen naar achterliggende ruimten
Gewone grootoorvleermuis	Nee	-	Bebouwing bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor deze soort
Algemeen			
Vliegroutes	Ja	-	Lijnvormige landschapselementen blijven behouden
Foerageergebied	Ja	-	Opgaand groen blijft behouden

5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.6.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

5.7 Ongewervelde diersoorten

Volgens de NDFF zijn in de ruime omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van grote vos, kleine ijsvogelvlinder, spiegeldikkopje, teunisbloempijlstaart, beekrombout en gevlekte witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

5.7.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

5.8 Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn volgens de NDFF beschermde soorten bekend als drijvende weegbree. Deze soort stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en relatief stenige omgeving van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

5.8.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5.9 Specifieke zorgplicht

Behalve de genoemde soorten geldt een bescherming onder de specifieke zorgplicht voor soorten van de rode lijst. Dit zijn circa 4.300 soorten. In de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van rode lijst-soorten binnen het plangebied.

Wel zijn er in de directe omgeving van het plangebed volgens de NDFF soorten bekend als boerenzwaluw, bruin blauwtje, heideblauwtje, oranje zandoogje, spiegeldikkopje, venwitsnuitlibel, duinmaskerbij, heidewespbij, driehoekeendagsvlieg, eenarig wollegras en moeraskartelblad.

Het plangebied bestaat uit een homogeen grasveld met een relatief stenige omgeving. De kans op aanwezigheid van soorten van de rode lijst is daarmee zeer laag. Een overtreding met betrekking tot de specifieke zorgplicht is daarmee niet aan de orde, mits algemene zorgplichtmaatregelen worden genomen om het doden en verwonden van individuen te voorkomen.

5.10 Invasieve exoten

Enkele soorten binnen Nederland mogen niet worden verhandeld of vervoerd, of moeten actief worden geweerd. Voor soorten op de zogenoemde Unielijst (EU-exotenverordening) geldt een verbod op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor lidstaten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen. Per soort zijn doelen en acties omschreven (Onderbouwing strategie Unielijstsoorten). Daarnaast geldt voor enkele soorten een nationaal handelsverbod, waaronder drie soorten Aziatische duizendknopen. Deze mogen niet worden verhandeld of vervoerd. Dit geldt ook voor grond waarin resten of zaden van duizendknoop in aanwezig zijn. Er geldt enkel een uitzondering ten behoeve van het uitroeien, bestrijden of beheersen van de duizendknopen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de muskusrat, nijlgans, geelbuikschildpad, lettersierschildpad, zonnebaars, gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, reuzenbalsemien en smalle waterpest. Binnen het plangebied zijn echter geen waarnemingen van deze soorten gedaan tijdens het veldbezoek.

6 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden onderstaande in acht wordt genomen:

- Een AERIUS-berekening dient de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de werkzaamheden te berekenen;
- Met betrekking tot de aanbouw zijn schadelijke handelingen ten aanzien van het verstoren/verwijderen van verblijfplaatsen van een vleermuissoort op basis van de quickscan niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitsel te geven;
- Werkzaamheden en het plaatsen van bouwmateriaal mogen de verblijfplaatsen van vleermuizen niet verstoren/blokkeren, hiervoor dient een afstand van 3 meter tot de huidige bebouwing te worden gehanteerd;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om schadelijke handelingen op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6.1 Vervolgtraject en advies

6.1.1 AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten kan een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. Als uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanleg- en gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j aan depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitatten, kunnen negatieve effecten uitgesloten worden en is voor het aspect stikstofdepositie geen aparte vergunning benodigd. Als uit de berekening een resultaat komt boven 0,00 dienen vervolgstappen ondernomen te worden.

Om een AERIUS-berekening uit te voeren zijn verschillende gegevens nodig voor de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de aanlegfase is het van belang dat in beeld wordt gebracht welke (mobiele) werktuigen (hijskraan, graafmachine etc.) er gebruikt gaan worden, want bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt stikstof vrij, de totale gebruiksduur van deze werktuigen, het bouwjaar van de werktuigen is en het vermogen (kW). Daarnaast dienen het aantal verwachte verkeersbewegingen in de aanlegfase (vrachtwagens die materiaal aan- en afvoeren, busjes, personenauto's, enz.) ook meegenomen te worden.

Als het gebouw gasgestookt wordt, is informatie nodig over de stikstofemissie die jaarlijks vrijkomt vanwege de verwarming en het overige gasverbruik tijdens de gebruiksfase. Als het gebouw gasloos is hoeft alleen gekeken te worden naar de verkeersgeneratie. Dat zijn alle vervoersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het nieuwe gebouw. Er dient aangegeven te worden of het gaat om lichte voertuigen (personenauto's en kleine busjes), middelzware vervoersbewegingen (kleine vrachtwagens) of zware vervoersbewegingen (grote vrachtwagens).

6.1.2 Soortgericht onderzoek

De aanbouw binnen het plangebied kan negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een flora- en fauna-activiteit met schadelijke handeling betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie verblijfplaatsen aanwezig zijn van de betreffende soort(groep)en. Een vervolgonderzoek naar vleermuizen loopt van half mei tot en met eind september

Bij de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van een vleermuizensoort is één van de onderdelen van de noodzakelijke maatregelen het tijdig aanbieden van temporele alternatieve verblijfsmogelijkheden (bijvoorbeeld vleermuiskasten). Afhankelijk van de aanwezige verblijfsfunctie(s), dienen meerdere geschikte alternatieve verblijfsmogelijkheden te worden aangeboden die de te verstoren/verwijderen verblijfplaatsen (tijdelijk) kunnen opvangen. Daarbij geldt voor de vervanging van verblijfplaatsen, afhankelijk van de aangetroffen verblijfsfunctie, een gewenningsperiode van minimaal 3 à 6 maanden waarin vleermuizen actief zijn, alvorens met de werkzaamheden ter plaatse van de verblijfplaats mag worden gestart. De wintermaanden mogen hierbij dus niet worden meegerekend. Bij de aanwezigheid van een kraamverblijf dienen alternatieve kraamverblijven zelfs minimaal een volledig kraamseizoen (mei – juli) aanwezig te zijn geweest tegelijkertijd met de huidige verblijfplaats. Dit kan tot gevolg hebben dat bij het aantreffen van een verblijfplaats pas in het seizoen na het verlenen van de omgevingsvergunning voor het verstoren ervan kan worden gesloopt. Voor een initiatiefnemer is dat vaak een extra jaar tijdverlies. Indien de projectplanning van essentieel belang is, adviseert BRO om vooraf aan het vleermuizenonderzoek al alternatieve verblijfplaatsen te plaatsen, conform hetgeen is gesteld in het kennisdocument van de te verwachten soorten en verblijffuncties. Hiermee kan eventuele vertraging van de planning worden beperkt.

Voor het verwijderen van aanwezige verblijfplaatsen dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een aanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang,

een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de vergunning kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen verblijfplaats worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de vergunning wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 8 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 6 weken worden verlengd.

7 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of een omgevingsvergunning. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om flora- en fauna-activiteiten met schadelijke handeling voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 3: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	**Afstand tot gebied**	**Sprake van aantasting**	**Vervolgtraject**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Natura 2000	Ca. 1 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Geen externe verstorende factoren
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 160 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 4: Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Potentieel aanwezig**	**Sprake van schadelijke handeling**	**Vervolgtraject / maatregelen**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar gebruik van gebouw door vleermuizen	Bij aanwezigheid is voor de werkzaamheden een omgevingsvergunning nodig
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

8 Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Diepenbeek, A. 2021. Veldgids Dierensporen Europa. Tweede druk, KNNV Uitgeverij Zeist.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2019. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Zesde druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Van Hoof, P & R, Creemers, 2023. Fotoveldgids amfibieën. alle soorten en stadia in beeld.1e Druk, Stichting RAVON, Nijmegen.
- https://www.ndff.nl/, Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Geraadpleegd op 12 december 2024

Algemene websites

- https://www.bij12.nl/ (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/informatieproducten-natuur/informatiekaart-natuur/ (informatiekaart natuur (IKN))
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/informatieproducten-natuur/beschermde-soortenindicator-besi/ (beschermde soortenindicator (BeSI)
- https://www.eis-nederland.nl/ (soortgegevens ongewervelden)
- https://www.floron.nl/ (soortgegevens planten)
- https://www.ravon.nl/ (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- https://sovon.nl/ (soortgegevens vogels)
- https://www.natura2000.nl/gebieden (Natura 2000-gebieden)
- https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten (verspreidingsgegevens planten)
- https://www.vlinderstichting.nl/ (soortgegevens vlinders en libellen)
- https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/geconsolideerde-teksten-omgevingswet/ (wettekst Omgevingswet)
- https://www.zoogdiervereniging.nl/ (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale bronnen

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurnetwerk-brabant-(nnb) (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- https://www.dassenwerkgroepbrabant.nl/ (gegevens das in Noord-Brabant)
- https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6 (grenzen beschermde gebieden)

Ruimte. Mensen.
Toekomst.

Amsterdam
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

’s-Hertogenbosch
Willemsplein 2
5211 AK 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

Bijlage 5 Stikstofdepositieonderzoek

notitie

projectnaam
Ontwikkeling beweegvoorziening te Neerkant

datum
19 november 2025

projectnummer
P08167

opdrachtgever
Gemeente Deurne

Opgesteld door
GvdS

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01
Info.bro@movares.nl
www.movares.com

movares smart urban engineering

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in het realiseren van een sporthal met bijbehorende voorzieningen ter plaatse van het huidige gemeenschapshuis aan de Moostenstraat 3 in Neerkant.

In verband met de beoogde ontwikkeling is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

De Omgevingswet heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden middels een voortoets. Projecten en activiteiten die een significant negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig (Natura 2000-activiteit). Indien nadelige effecten te verwachten zijn, welke niet significant zijn, geldt de specifieke zorgplicht. In dat geval moeten nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt, of ongedaan gemaakt worden.

Op grond van art. 2.15a van de Ow heeft het Rijk omgevingswaarden voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze omgevingswaarden zijn bedoeld als resultaatverplichtingen. Het uiteindelijke doel hiervan is om de stikstofdepositie op termijn te verminderen tot het niveau dat noodzakelijk is voor een gunstige staat van instandhouding van de natuurlijke habitats.

Bij de bepaling van de stikstofdepositie kan een activiteit door het veroorzaken van stikstofdepositie in een Natura 2000- gebied als een Natura 2000-activiteit moet worden aangemerkt. Dit volgt uit artikel 4.15 lid 1 van de omgevingsregeling. De methode voor het berekenen van stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden is de AERIUS calculator van toepassing. Mocht er aan de hand van een stikstofberekening blijken dat er geen stikstofdepositie ontstaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000 gebieden dan is een passende beoordeling aan de hand van het omgevingsplan niet nodig, aangezien er geen significante gevolgen verwacht zijn.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied weer ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn 'Deurnsche Peel & Mariapeel' op circa 1,3 km, 'Grote Peel' op circa 1,0 km.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een beweegvoorziening betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase op de omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd. Onderhavig document en bijgevoegde Aerius-bijlagen geven hier invulling aan.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omcirkeld) t.o.v. Natura-2000 gebieden (Bron: AERIUS Calculator)

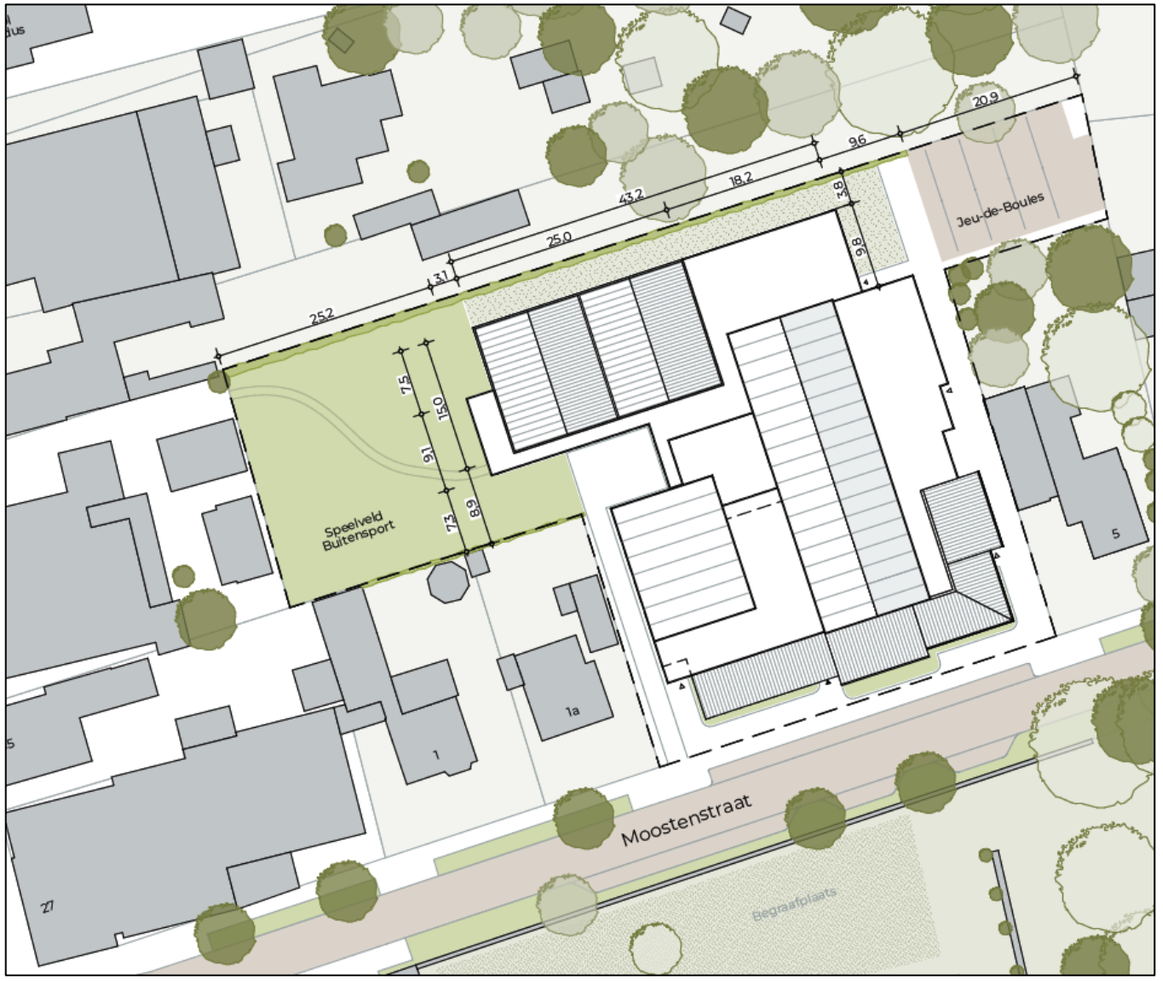
3. Het planvoornemen

De ontwikkeling voorziet in het realiseren van een sporthal met bijbehorende voorzieningen ter plaatse van het huidige gemeenschapshuis aan de Moostenstraat 3 in Neerkant. Voor de ontwikkeling zal een klein gedeelte van de gronden bouwrijp gemaakt moeten worden. Ook dienen er een aantal mobiele werktuigen te worden ingezet voor de bouw van de beweegvoorziening.

Het betreft het perceel kadastraal bekend als Deurne, Sectie I, perceel 3523 en 3524. De planlocatie heeft een totaal perceeloppervlak van ongeveer 2.500 m^2. De oppervlakte van de te realiseren bebouwing is ongeveer 663,6 m^2.

<u>Bouw sportvoorziening afzonderlijk project</u>

De realisatie van de sporthal kan worden gezien als afzonderlijk project wat volledig los te zien is van de reeds bestaande zalen van het gemeenschapshuis. Echter is wel gekozen om het gasverbruik van de bestaande zalen mee te nemen tijdens de aanleg en gebruiksfase berekeningen van de sportzaal. Dit komt omdat de bestaande zalen tijdens deze periode in gebruik blijven. Hierdoor hebben we te maken met emissies van het gasverbruik van de bestaande zalen. Het gasverbruik van de bestaande zalen is aangeleverd door de initiatiefnemer. Hierbij wordt uitgegaan van het gasverbruik van voorgaande jaren.



Figuur 2. Uitsnede terreininrichting planvorming beweegvoorziening

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanleg- en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij het realiseren van de beweegvoorziening worden diverse mobiele werktuigen ingezet en zal bouwverkeer plaatsvinden. Dit zorgt voor emissies aan stikstof. Er is dan ook een stikstofonderzoek uitgevoerd naar deze bouwfase.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen voor de beoogde ontwikkeling, op basis van eerder uitgevoerde berekeningen. Gezien de ontwikkelaar geen gegevens met betrekking tot de aanlegfase beschikbaar heeft, is uitgegaan van kencijfers en ervaringscijfers van eerdere berekeningen.

Het brandstofverbruik is berekend aan de hand van volgende formule uit het “TNO AUB rapport 2021”[1]. Naar dit rapport en de bijbehorende formule wordt ook verwezen in de meest recente versie van de ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025’ (oktober 2025, Bij 12)[2]

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in liter per uur en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig in kW.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met voornamelijk Stageklasse V die ten tijde van de realisatie gemiddeld 6 jaar oud zijn. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS- rapportage.

Verkeer aanlegfase

Ten behoeve van de aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 1. De bewegingen zijn over de aanliggende weg naar het heersend verkeersbeeld gemodelleerd als lijnbron, waarbij 50% van de bewegingen in beide richtingen is ingevoerd. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage. Voor het bouwverkeer is een file marge van 10% aangehouden.

Stapvoets rijden

Voor het middelzwaar en zwaar verkeer dat zich binnen de contouren van het plangebied verplaatst, geldt dat deze overwegend stapvoets rijden. Daarom is voor deze categorie een aparte lijnbron toegevoegd waarbij een file marge van 100% is aangehouden.

Koude start verkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een geparkeerde auto waarbij tijdens het starten in de eerste 10 á 30 seconden na start een hogere koude start-emissie plaatsvindt. Er is daarom een aparte vlakbron ingevoerd voor alle voertuigen die op de projectlocatie een koude start hebben. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat elk uitgaand lichtverkeersvoertuig, oftewel 50% van de lichtverkeersbewegingen, een koude start heeft.

Voor middelzwaar verkeer of zwaar verkeer geldt dat zij doorgaans niet langer dan 2 uur geparkeerd staan met de motor uit. Veel van deze voertuigbewegingen zijn ten behoeve van levering van materialen waardoor ze niet langer dan 2 uur geparkeerd hoeven te staan. Middelzwaar en zwaar verkeer dat zich wél langer dan 2 uur op het terrein bevindt staan deze periode niet altijd met de motor uit. Zie hiervoor voorgaand ‘stapvoets rijden’ en navolgend ‘stationair draaien’.

Om onzekerheden op te kunnen vangen is er voor 10% van de middelzwaar en zwaar verkeersbewegingen een koude start ingevoerd.

Stationair draaien zware vrachtwagens

Daarnaast geldt voor het bouwverkeer dat dit zij soms stationair draaien. Dit houdt in dat zij met draaiende motor op eigen terrein stilstaan, bijvoorbeeld tijdens het laden/lossen of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De emissiecijfers die hiervoor zijn gebruikt komen uit de bijlage van de handreiking ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2025’ van BIJ12. Voor het stationair draaien is uitgegaan dat elk voertuig, dat valt onder zwaar vrachtverkeer, circa 10 minuten stationair draait gedurende de bouwfase. De gegevens hiervan zijn opgenomen in tabel 1.

Gasverbruik bestaande zalen gemeenschapshuis

Tijdens de aanlegfase van de beweegvoorziening is dus sprake van de emissies van de bestaande zalen van het gemeenschapshuis. Dit is meegenomen in de berekening van de gebruiksfase en aanlegfase van de sportzaal.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie en mobiele werktuigen is volgens de berekening 14,0 NOx/kg/j en 0,3 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De aanlegfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

[1] Ligterink et al., 2021. ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305, p. 26
[2] Expertiseteam Stikstof Bij12, 2025. ‘Instructie gegevensinvoer voor Aerius Calculator 2025’. P.50

Tabel 1 Tabel invoergegevens bouwfase

P08167

Invoergegevens bouwfase beweegvoorziening Moostenstraat 3 te Neerkant								
Mobiele werktuigen	**Vermogen**	**Stage klasse**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik (liters/uur)**	**Brandstofverbruik (liters/jaar)**	**Adblue (6%) (l/j)**		
Bouwfase							**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Hijskraan	200	V	16	19,540	313	18	2,1	
Betonstorter	200	V	8	19,540	156	9	1	
Hoogwerker (elektrisch)	NVT	V	6	-	-	-	0	
Trilplaat	10	V	3	1,490	4	0	0,0095	
						Totaal	3,1095	
Bouwrijp maken							**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Graafmachine	200	V	14	19,540	274	16	1,8	
Dumper	200	V	8	19,540	156	9	1	
Shovel	200	V	4	19,540	78	4	0,8	
						Totaal	3,6	
Bouwverkeer	**Verkeersgeneratie (mvt/jaar)**		**Emissie NOX (kg/jaar)**		**Voertuigen met een koude start**		**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Lichtverkeer	300		0,5		150		0,6	
Middelzwaar verkeer	90				9			
Zwaar verkeer	150				15			
Bouwverkeer stationair	**Aantal uur**	wegtype	Srmwegtype	jaar	g/uur staionair Nox	g/uur stationair NH3	**Emissie NOx (kg/jaar)**	**Emissie NH3 (kg/jaar)**
Zwaar verkeer	25	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	70,40976	0,97464	1,76	0,02
			Gasverbruik 'De Moost'				**Emissie NOx (kg/jaar)**	
							4,22667	

Gebruiksfase

Het planvoornemen (de beweegvoorziening) wordt gasloos opgeleverd. Dit zorgt dan ook niet voor een stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen wel voor stikstofemissie.

Verkeersgeneratie sportzaal

De realisatie van de beweegvoorziening zal logischerwijs voor meer verkeersgeneratie zorgen dan de huidige situatie. De extra verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen derhalve voor stikstofemissie.

Verkeersgeneratie toekomstige situatie

Oorspronkelijk is verkeersveiligheid geregeld in de weg- en verkeerswetgeving, onder andere in de Wegenverkeerswet 1994. Deze regelgeving maakt geen deel uit van de Ow. De voorgenomen kantoorfunctie is een functie die verkeer genereert. De verkeersgeneratie van de hiervan is berekend aan de hand van de CROW-kencijfers. Voor de berekening wordt uitgegaan van de stedelijkheidsgraad ‘weinig stedelijk’ en de gebiedszone ‘rest bebouwde kom’.

*Tabel 2 Verkeersgeneratie planvoornemen (CROW-*publicatie *744 ‘Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering’)*

Sport, cultuur en ontspanning	**Rest bebouwde kom, weinig stedelijk**		
	Norm	Eenheid	Totaal
Sportzaal/ gymzaal	9,2 – 10,2	100 m² bvo zaal	336 m² sportzaal

Uitgaande van een beweegvoorziening/ sportzaal met een bvo van 336 m² komt de totale verkeersgeneratie op een minimum van 31 mvt/etmaal en een maximum van 35 mvt/etmaal. Tevens is uitgegaan van 1 zwaar vrachtverkeer per week t.b.v. van bijvoorbeeld bestelbussen en vuilniswagens. In totaal zijn dus 8 mvt/maand aan zwaarverkeer gemodelleerd verdeeld over twee verschillende richtingen.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd tot aan de Dorpstraat in 2 verschillende richtingen, hier zal het verkeer opgaan in het heersend verkeer. De verkeersgeneratie vanwege het plan bedraagt daar namelijk minder dan 5% van het heersende verkeer. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeersgeneratie gemeenschapshuis

De verkeersgeneratie van het bestaande gemeenschapshuis hoeft niet meegenomen te worden in de gebruikfase berekening van de sportzaal. Dit kan worden gezien als afzonderlijke projecten. Daarnaast maakt het aankomend en vertrekkend verkeer van het gemeenschapshuis gebruik van de parkeerplaatsen langs de openbare weg. Het verkeer ten behoeve van het al bestaande gemeenschapshuis is zodoende niet te onderscheiden van het overige verkeer. Nadere beschouwing is niet noodzakelijk.

Koude start verkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een geparkeerde auto waarbij tijdens het starten in de eerste 10 á 30 seconden na start een hogere koude start-emissie plaatsvindt. Er is daarom een aparte vlakbron ingevoerd voor alle voertuigen die op de projectlocatie een koude start hebben. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat elk uitgaand lichtverkeersvoertuig, oftewel 50% van de lichtverkeersbewegingen, een koude start heeft.

Gasverbruik bestaande zalen gemeenschapshuis

Het gasverbruik blijft hetzelfde ten aanzien van hetgeen waarmee gerekend is in de aanlegfase. We gaan ervan uit dat enkel de bestaande bebouwing op gas gestookt gaat worden en dat de beweegvoorziening ‘gasloos’ wordt opgeleverd.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie is volgens de berekening 8,4 NOx/kg/j en 0,3 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De gebruiksfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht op grond van artikel 8.74b lid 1 Bkl.

6. Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-stikstofberekening aanlegfase
Bijlage 2: AERIUS-stikstofberekening gebruiksfase

Bijlage 1 - AERIUS stikstofberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Moostenstraat 3, 5758 RX Neerkant

Activiteit

Omschrijving	P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant
Toelichting	Realisatie beweegvoorziening Moostenstraat 3 te Neerkant. (inclusief gasverbruik van de bestaande bebouwing).

Berekening

AERIUS kenmerk	RU9T4eb2bPNy
Datum berekening	19 november 2025, 15:10
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant - Beoogd	2026	0,3 kg/j	14,0 kg/j

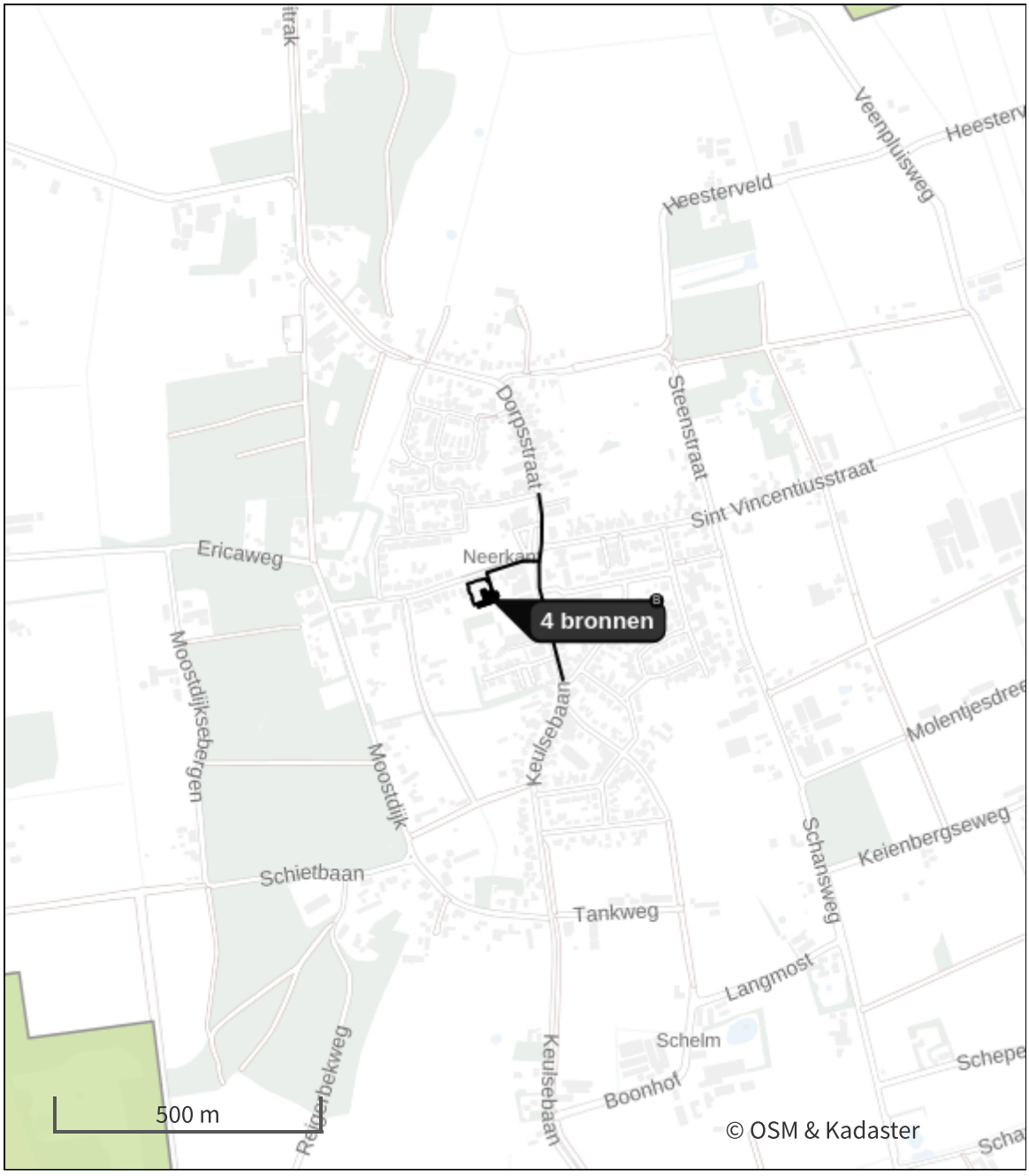
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Beweegvoorziening	0,2 kg/j	6,8 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	13,1 g/j	0,6 kg/j
6 Anders... | Stationair draaien	20,0 g/j	1,8 kg/j
7 Anders... | Gasverbruik bestaande zalen tijdens aanlegfase	-	4,2 kg/j
Verkeersnetwerk	10,0 g/j	0,6 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (20 km)	X:202864 Y:361693	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (21 km)	X:203364 Y:361370	-
3	Elmpter Schwalmbruch (21 km)	X:203509 Y:360268	-
4	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (22 km)	X:185574 Y:353239	-
5	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (22 km)	X:185571 Y:353238	-
6	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (23 km)	X:182421 Y:353717	-
7	Lüsekamp und Boschbeek (24 km)	X:202836 Y:356482	-
8	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (24 km)	X:207590 Y:361090	-

P08167 - Aanlegfase beweegvoorziening te Neerkant, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Beweegvoorziening	NO_x	6,8 kg/j
Locatie	X:188215,98 Y:375628,96	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,06 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Hijskraan Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j 18 l/j	16 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,1 kg/j 75,1 g/j
Betonstorter Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j 9 l/j	8 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,0 kg/j 37,4 g/j
Trilplaat Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4 l/j 0 l/j	3 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	95,0 g/j 0,0 kg/j
Graafmachine Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	274 l/j 16 l/j	14 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,8 kg/j 65,8 g/j
Dumper Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j 9 l/j	8 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,0 kg/j 37,4 g/j
Shovel Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j 4 l/j	4 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,8 kg/j 18,7 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer noord 50%				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:188297,19 Y:375700,11	Type scherm	-	-	NO_2	38,4 g/j
Lengte	278,60 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	45,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer zuid 50%				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:188309,17 Y:375659,44	Type scherm	-	-	NO_2	52,6 g/j
Lengte	381,84 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	45,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:188215,67 Y:375629,4	NH_3	13,1 g/j
Oppervlakte	0,06 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	150,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	9,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	15,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Stapvoets rijden				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:188209,5 Y:375625,36	Type scherm	-	-	NO_2	62,7 g/j
Lengte	175,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	90,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	1,8 kg/j
Locatie	X:188215,71 Y:375629,36	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	20,0 g/j
Oppervlakte	0,06 ha	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

7 Anders...

Naam	Gasverbruik bestaande zalen tijdens aanlegfase	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	4,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:188187,32 Y:375641,2				
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 2 - AERIUS stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Moostenstraat 3, 5758 RX Neerkant

Activiteit

Omschrijving	P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant
Toelichting	P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant. (inclusief gasverbruik bestaande bebouwing)

Berekening

AERIUS kenmerk	S24GTPxgS9Tv
Datum berekening	19 november 2025, 15:17
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant - Beoogd	2027	0,3 kg/j	8,4 kg/j

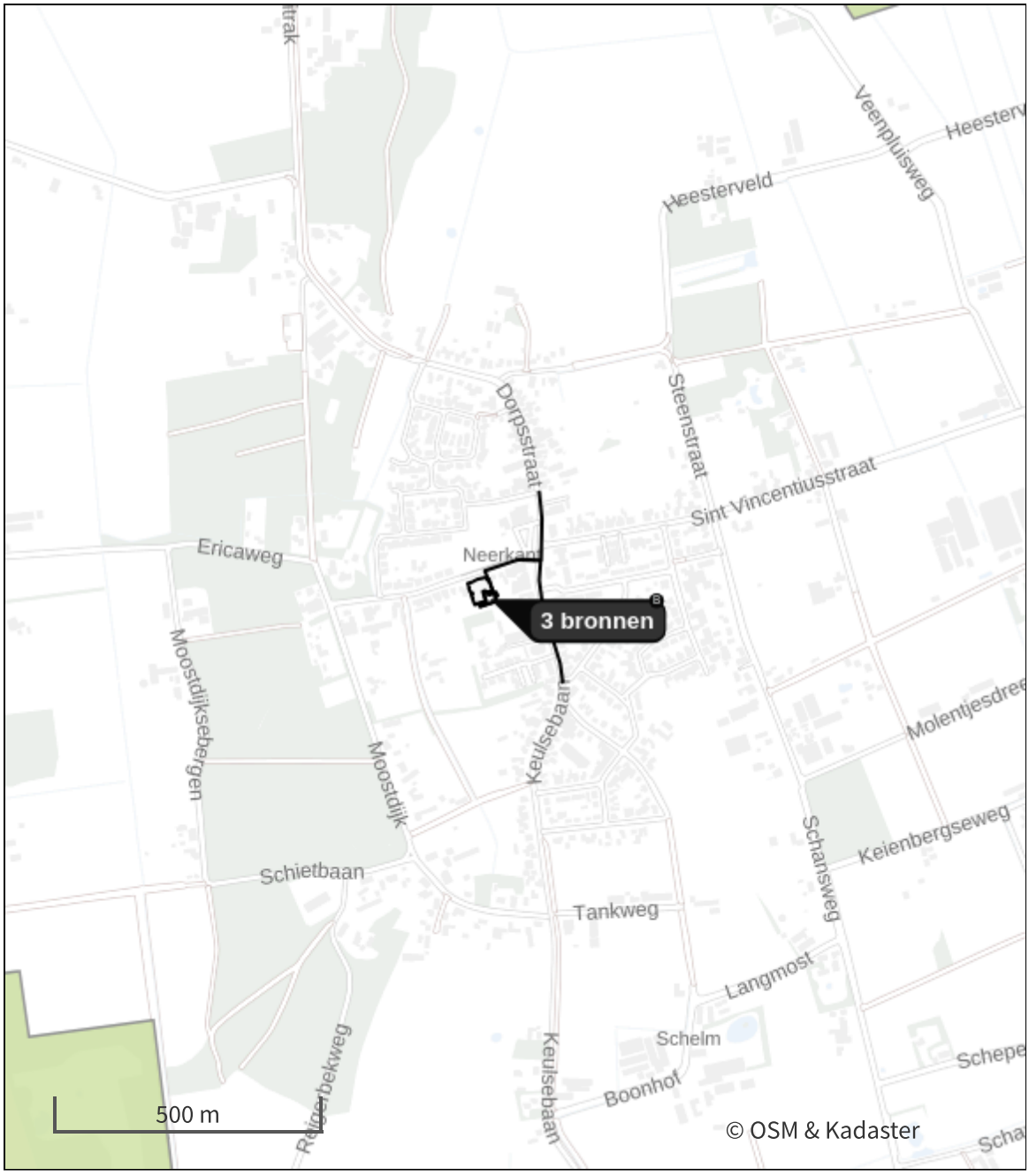
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Recreatie | Beweegvoorziening	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	0,2 kg/j	1,0 kg/j
5 Anders... | Gasverbruik bestaande zalen	-	4,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (20 km)	X:202864 Y:361693	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (21 km)	X:203360 Y:361366	-
3	Elmpter Schwalmbruch (21 km)	X:203509 Y:360268	-
4	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (22 km)	X:185574 Y:353239	-
5	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (22 km)	X:185571 Y:353238	-
6	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (23 km)	X:182421 Y:353717	-
7	Lüsekamp und Boschbeek (24 km)	X:202836 Y:356482	-
8	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (24 km)	X:207590 Y:361090	-

P08167 - Gebruiksfase beweegvoorziening te Neerkant, Rekenjaar 2027

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Beweegvoorziening	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:188215,25 Y:375625,82	Warmteinhoud	0,002 MW
		Spreiding	0,5 m
Oppervlakte	0,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer noord				NO_x	1,4 kg/j
Locatie	X:188298,43 Y:375698,74	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	287,44 m	Hoogte	-	-	NH_3	50,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer zuid				NO_x	1,9 kg/j
Locatie	X:188307,94 Y:375659,9	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	396,75 m	Hoogte	-	-	NH_3	70,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	35,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:188215,21 Y:375625,83	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,05 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	10,5 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

5 Anders...

Naam	Gasverbruik bestaande zalen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	4,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:188190,02 Y:375641,11	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 6 Watertoets + infiltratieonderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Infiltratieonderzoek & weging van het waterbelang Moostenstraat 3 te Neerkant (Gemeente Deurne)

Infiltratieonderzoek & weging van het waterbelang Moostenstraat 3 te Neerkant (Gemeente Deurne)



Aeres Milieu Projectnummer	:	AM24629
Status rapport	:	Definitief
Datum	:	29 juli 2025
Opdrachtgever	:	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Opgesteld door	:	dhr. J. Martens MSc.
Gecontroleerd door	:	dhr. M. Vrolix bc.

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. BESTAANDE WATERHUISHOUDING 9

2.1. Inleiding 9

2.2. Bestaande waterhuishouding 9

3. INFILTRATIEONDERZOEK 13

3.1. Opzet onderzoek 13

3.2. Resultaten veldwerk 14

4. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING 17

5. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 20

Bijlages:

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen

Bijlage 3: Situatietekening met boor- en fotostandpunten

Bijlage 4: Foto's plangebied

Bijlage 5: Boorprofielbeschrijvingen

Bijlage 6: Meetgrafieken

Bijlage 7: Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een infiltratieonderzoek uitgevoerd en een weging van het waterbelang opgesteld voor een voorgenomen ontwikkeling aan de Moostenstraat 3 te Neerkant. Momenteel is het plangebied onbebouwd en onverhard. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Moostenstraat 3 te Neerkant
Gemeente	: Deurne
Waterschap	: Aa en Maas
Kadastrale registratie	: Deurne, sectie I, nummer 3524
Oppervlakte	: ca. 2.250 m^2
Peil maaiveld	: ca. 30,6 tot 31,1 m +NAP
Peil grondwater	: ca. 28,0 m +NAP



Afbeelding 1: Luchtfoto met begrenzing onderzoekslocatie rood omlijnd. Bron luchtfoto en kadastrale situatie: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze weging van het waterbelang en de uitvoering van het infiltratieonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse. Men is voornemens binnen het plangebied een beweegvoorziening te realiseren in de vorm van een sportzaal met buitensportveld. Deze ontwikkeling heeft een invloed op de bestaande waterhuishouding. Tevens dient rekening gehouden te worden met het actueel geldende beleid.

Bij ontwikkelingen dient men verplicht de toekomstige (afval)waterstromen in kaart te brengen en de impact op het huidige waterhuishoudkundige stelsel te analyseren en waar nodig compenserende maatregelen in te passen. Afbeelding 2 geeft de beoogde situatie weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: voorlopig ontwerp d.d. 9 december 2024 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureaustudie), de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om hemelwater in de toekomstige situatie te verwerken zonder dat hierbij een verhoogde risico op overlast ontstaat. Naast het vaststellen van de verwachte bodemopbouw en grondwaterstanden wordt nagegaan wat de doorlatendheid van de bodem ter plaatse is.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Beleid

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren en door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem.

Op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 5.37 lid 1 en 2 van het bkl) dient in een omgevingsplan rekening gehouden te worden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. Door dit te doen, wordt bijgedragen aan de duurzaamheid en veiligheid van onze leefomgeving. Door het waterbelang vroegtijdig in de planvorming mee te wegen, kan rekening gehouden worden met de klimaatbestendigheid van het watersysteem en een waterrobuuste inrichting.

Deze afweging wordt gemaakt middels het opstellen van een weging van het waterbelang. Bovendien wordt in de weging van het waterbelang verantwoording afgelegd over hoe bij het planvoornemen is/wordt omgegaan met de inbreng van de waterbeheerders en in relatie met het geldend beleid.

Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water stelt waterkwaliteitseisen die door EU-lidstaten moeten worden geïmplementeerd in nationale wet- en regelgeving. De Kaderrichtlijn water verplicht tot het garanderen, het beschermen en, waar noodzakelijk, verbeteren van waterkwaliteit van zowel oppervlaktewater als grondwater.

Rijks/ provinciaal beleid

Sinds 1 januari 2024 geldt de Omgevingswet. In de Omgevingswet staan alle regels voor de ruimte waarin we wonen, werken en ontspannen: onze leefomgeving.

Nederland is een waterland. De opgaven op het terrein van water zijn omvangrijk en worden in de toekomst alleen maar groter. Om ons land ook voor de komende generaties veilig, aantrekkelijk en leefbaar te houden, is het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) ontwikkeld. Dit NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. Er wordt gewerkt aan schoon, veilig en voldoende water, dat klimaat adaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren.

Vanuit de Omgevingswet heeft de provincie naast een omgevingsvisie een omgevingsverordening vastgesteld voor haar grondgebied. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Soms vraagt dat om een nadere uitwerking van beleid en maatregelen in een (omgevings)programma, soms zijn er regels nodig om de ambities te realiseren. De concretere invulling om dit te verwezenlijken is opgenomen in o.a. de omgevingsverordening. Verder is een Regionaal Water en Bodem programma (RWP 2022-2027) door de provincie Noord-Brabant vastgesteld. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaat adaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

Het water- en bodemsysteem is onontbeerlijk voor een gezonde en leefbare ruimtelijke inrichting in Noord-Brabant. Door klimaatverandering en ruimtelijke druk staat immers de veerkracht van het water- en bodemsysteem onder druk. Om een toekomstbestendige leefomgeving te waarborgen, dienen er bij ruimtelijke planning en gebiedsontwikkeling continu keuzes gemaakt te worden. Hiervoor is in een omgevingsplan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) opgenomen. Met deze regels moet bij toebedelen of wijzigen van functies rekening gehouden worden. Denk bij een functie bijvoorbeeld aan een netwerkfunctie (kabels en leidingen), natuurfunctie, waterbergende functie etc.

Beleid waterschap

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas. De doelstellingen en hoe het waterschap dit wil gaan halen voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het waterbeheerplan. De drie belangrijkste aspecten zijn waterveiligheid, klimaatbestendigheid en een gezond, schoon watersysteem.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd. In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaat robuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is;
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Met dit beleid is er meer aandacht voor klimaatadaptatie en een duurzame ontwikkeling van het werkgebied en daarbuiten. Voor het beheer van de diverse wateraspecten en het watersysteem is een waterschapsverordening opgesteld. In de waterschapsverordening staan alle regels die bepalen welke activiteiten, waar in het werkgebied mogen plaatsvinden en onder welke voorwaarden. De regels zijn nu specifiek gekoppeld aan bepaalde gebieden waar ze gelden en toegespitst op activiteiten die iemand kan doen. Activiteiten zijn toegestaan, mits er wordt voldaan aan voorwaarden in de waterschapsverordening. Middels het omgevingsloket kan dit gecontroleerd worden.

Waterschapsverordening Aa en Maas 2024

In de 'Waterschapsverordening Aa en Maas 2024' staan regels (met name geboden en verboden) die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. Ook zijn er regels voor het onderhoud van sloten, beken en andere waterlopen om de waterafvoer in dit oppervlaktewater te waarborgen. Verder zijn er regels voor het beschermen van bepaalde deelgebieden met elk een eigen beschermingsbeleid. Het gaat hierbij om beschermde gebieden waterhuishouding, beekdalen en attentiegebieden.

In de waterschapsverordening is opgenomen dat het verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen.

De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel "Hydrologische uitgangspunten bij de regels Waterschapsverordening voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen". Het verbod van artikel 2.2 van de waterschapsverordening is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m^2 is, of;
- De toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m^2 is, of;
- De toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m^2 en 10.000 m^2 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 m^3) = toename verhard oppervlak (in m^2) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- Het water wordt uit de voorziening afgevoerd via een functionele bodempassage naar het grondwater of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater;
- K-waarde is minimaal 0,4 m/dag. Indien niet dient een functionele afvoerconstructie voorzien te worden met een minimale diameter van 4 cm;
- Bij de voorziening wordt een overloopconstructie aangelegd om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Gemeente Deurne

De gemeente Deurne heeft voor haar waterbeheer een GRP 2019-2023 Onweerstaanbaar Deurne opgesteld. Vooruitkijken naar uitdagingen is essentieel in waterbeheer. Het GRP is een goed en wettelijk verplicht planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen dit vakgebied. Zo is er bijvoorbeeld sprake van meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en burgers en verandering in wetgeving. Het GRP kent richtlijnen voor waterberging bij nieuwbouw. Daar waar het waterschap uitgaat van waterberging op eigen terrein bij een toename van verharding van meer dan 500 m² heeft de gemeente Deurne hogere ambities. Als beleidsregel hanteert de gemeente bij nieuwbouw 60 mm berging van regenwater in de boven en/of ondergrond per m² en, binnen het plangebied, over het totaal aanwezige verhard oppervlak.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven en waar nodig worden de benodigde compenserende maatregelen toegelicht. Met deze aspecten dient rekening gehouden te worden zodat geen verhoogd risico op wateroverlast ontstaat door het planvoornemen. Deze toelichting wordt getoetst door het bevoegd gezag waarna de ontwikkeling kan plaatsvinden.

Leeswijzer

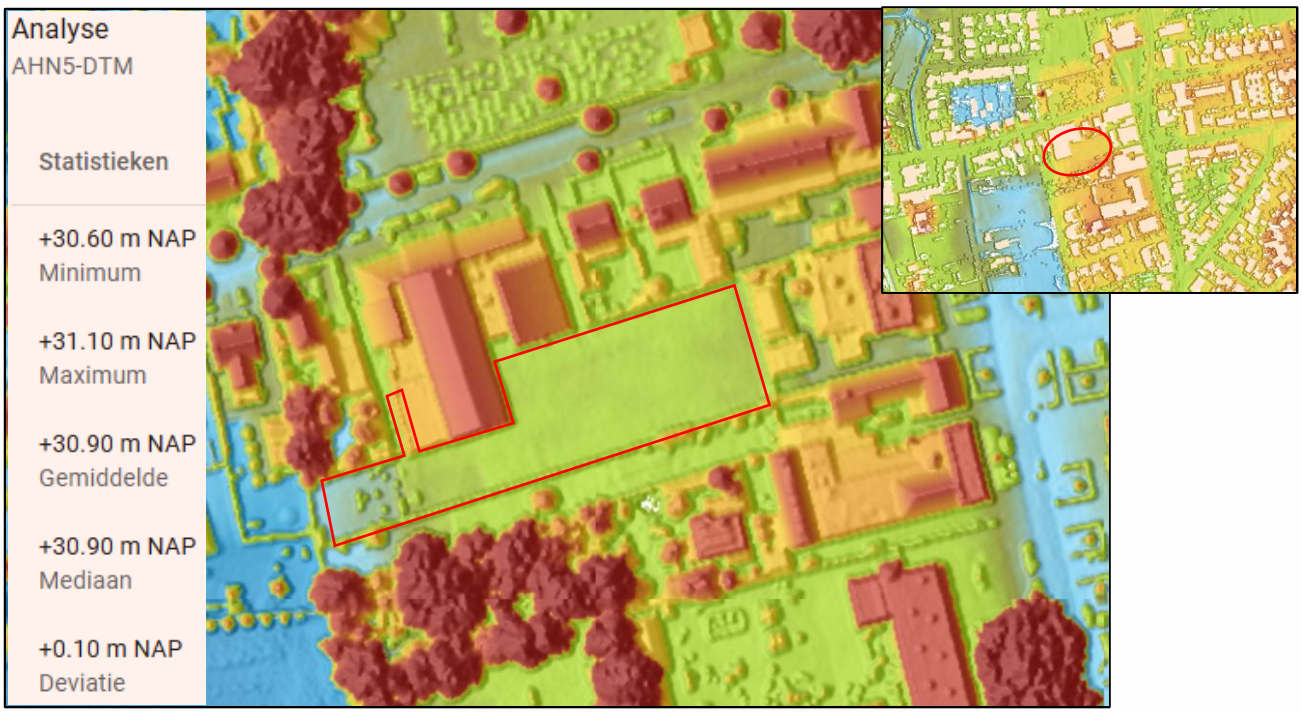
In hoofdstuk 2 wordt de bestaande waterhuishouding kort beschreven met in hoofdstuk 3 de uitvoering van het infiltratieonderzoek. In hoofdstuk 4 wordt een samenvatting met aandachtspunten voor het planvoornemen beschreven. Tot slot wordt er in hoofdstuk 5 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. BESTAANDE WATERHUISHOUDING

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Neerkant (gemeente Deurne) en is onbebouwd. Aanliggend noordelijk van het plangebied ligt het gemeenschapshuis De Moost. Oost-, zuid- en westelijk bevinden woningen met tuin en agrarisch gebied. Noordelijk van het plangebied ligt de “Moostenstraat”. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen. Enkele locatiefoto’s zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij nieuwbouw is voldoende drooglegging benodigd zodat wateroverlast in de toekomst zoveel mogelijk vermeden wordt. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied kent weinig hoogteverschil en ligt op ca. 30,6 tot 30,9 m +NAP. De noordelijk gelegen “Moostenstraat” heeft een maaiveldhoogte van ca. 30,6 m +NAP. De zuidwestelijk gelegen akker ligt lager dan het plangebied. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen visueel weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2. Bestaande waterhuishouding

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Deze aspecten zijn hieronder kort beschreven. Om deze informatie te verzamelen zijn meerdere bronnen geraadpleegd, waaronder het BRO-loket, de gemeente Deurne, Waterschap Aa en Maas, provincie Noord-Brabant, Bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Grondwater en bodemopbouw

Binnen de gemeente Deurne zijn zover bekend geen grondwaterproblemen aanwezig en grondwateroverlast komt maar zelden voor. Als gevolg van klimaatveranderingen of grote ingrepen in het gebied kan het fluctuatiepatroon veranderen en mogelijk structurele grondwater onder-of overlast ontstaan. Vanuit de gemeente wordt geadviseerd om een minimale ontwateringsdiepte te hebben van 0,8 meter bij secundaire wegen en nieuwbouw.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland (2023) in niet gekarteerd gebied. Op basis van wel gekarteerd gebied in de omgeving kan een inschatting gemaakt worden van de verwachte landschappelijke opbouw. Hierbij ligt het plangebied naar verwachting op een dakzandvlakte. Het plangebied ligt volgens de bodemkaart naar verwachting op een hoge zwarte enkeerdgrond. Deze is opgebouwd uit een leemarm en zwak lemig fijn zand. Op basis van (model)gegevens uit het BROloket kan een verwachte bodemopbouw worden vastgesteld. De verwachte bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 10,0	Nomenclator Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand
10,0 – 10,6	Nomenclator Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand
10,6 – 22,3	Nomenclator Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: BRO-loket)

Op circa 70 meter ten zuiden van het plangebied is een grondwatermonitoringsput bij het BRO-loket aanwezig (*identificatie: GLD000000019065*). Dit meetpunt heeft een lange/recente meetreeks, waardoor een goede inschatting van de lokale grondwaterfluctuatie en -standen gemaakt kan worden. Binnen deze meetreeks wordt de gemiddelde grondwaterstand ingeschat op circa 28,1 m +NAP en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) op circa 29,0 m +NAP. Op ca. 100 meter zuidoostelijk van het plangebied ligt grondwatermonitoringsput *B52C0052*. Hierin is een gemiddelde grondwaterstand van ca. 27,1 waargenomen en een GHG van ca. 27,8 m +NAP.

De gemeente Deurne beschikt over 2 peilbuizen in de nabijheid van de ontwikkeling (NER-0004 en NER-0005). Hieruit valt een grondwaterstroming in westelijke richting af te lezen. In de natte periode van 2024 is een grondwaterstand van ca. 29,5 – 29,7 m +NAP afgelezen.

Binnen het plangebied wordt de GHG op basis van de gekende gegevens ingeschat op ca. 29,0 m +NAP. Dit komt overeen met een ontwateringsdiepte van ca. 1,6 tot 1,9 meter onder maaiveld.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk voor het infiltratie onderzoek, zie hoofdstuk 3, is een grondwaterstand waargenomen op 2,0 meter onder maaiveld (momentopname). Gezien de bestaande hoogteligging is ter plaatse geen grondwateroverlast te verwachten. Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied.

Oppervlaktewater

Mede door de ligging in het stedelijke centrum is ter plaatse en in de directe omgeving geen oppervlaktewater aanwezig. Vanuit het planvoornemen is derhalve geen direct effect te verwachten op het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

Afvalwater

De omliggende bebouwing is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel onder de Moostenstraat. Bij nieuwbouw dient en zal op eigen terrein een gescheiden stelsel aangelegd worden dat op het bestaand stelsel aangesloten zal worden.

Door de realisatie van een nieuwe beweegvoorziening zal de vuilwaterhoeveelheid vanuit het plangebied toenemen. Er dient door de gemeente bepaald te worden of de toekomstige vuilwaterhoeveelheid door het bestaand stelsel verwerkt kan worden. Voor een wijziging aan de rioolaansluiting dient te zijner tijd bij de gemeente Deurne aangevraagd te worden.

Hemelwater

Momenteel wordt het hemelwater lokaal verwerkt in de bodem. Naar verwachting laat de lokale bodem infiltratie toe. Voor de aanleg van een infiltratievoorziening is voorafgaand een infiltratie onderzoek wenselijk geacht om o.a. de leegloopsnelheid concreter te kunnen bepalen. Dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3.

Bij het planvoornemen kan en zal minimaal een gescheiden stelsel aangelegd worden. Hemelwater dient waar mogelijk ter plaatse verwerkt te worden. Het lokaal infiltreren van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 5). Vervuilde oppervlakken dienen op het afvalwaterriool aangesloten te worden.

De aanleg van compensatie voor nieuwe verharding is afhankelijk van het bevoegd gezag en de omvang van de ontwikkeling. Vanuit het waterschap is retentie vereist vanaf 500 m^2 nieuw verhard oppervlak. Een volle bergingsvoorziening zal door bodeminfiltratie binnen 2 dagen leeg moeten zijn, rekening houdend met een neerslag van 2 mm per etmaal binnen deze 2 dagen. Dit zal door berekeningen moeten worden aangetoond. - De overloop van de bergingsvoorziening dient zo te worden uitgevoerd dat deze in werking treedt als de bergingsvoorziening volledig gevuld is. Deze overloop dient op maaiveldniveau plaats te vinden.

Uit het klimaatbestendig beleid van de gemeente Deurne geldt dat voor elke nieuwe ontwikkeling een waterberging op eigen terrein voorzien dient te worden op een neerslaghoeveelheid van 60 mm conform het beleid van het waterschap. Gezien de ligging in stedelijk gebied en afwezigheid van oppervlaktewater mag een (bovengrondse) noodoverlaat naar het gemeentelijk stelsel plaatsvinden.

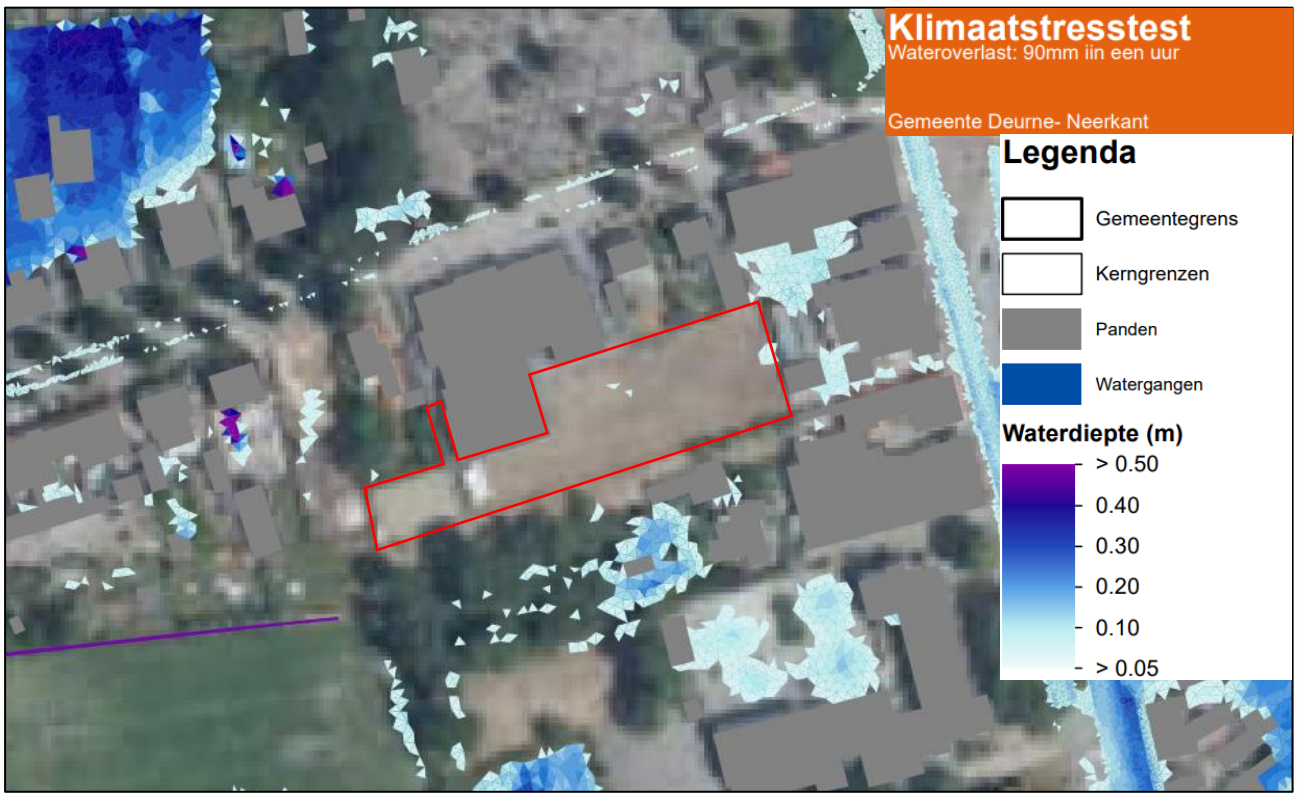
Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. De gemeenten Deurne werkt samen met Brabant Water en waterschap Aa en Maas aan water en klimaatadaptatie. Hierbij is het streefdoel om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Samen hebben ze de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Hieraan kan een plan een bijdrage leveren door dit zo klimaatbestendig mogelijk in te richten.

In onderstaande afbeelding 4 is een uitsnede van een uitgevoerde klimaatstresstest gemeente Deurne (2019) weergegeven. Uit de klimaatstresstest blijkt dat ter plaatse geen water op het maaiveld te verwachten is bij een bui van 90 mm in een uur. Tevens zal er op de noordelijk gelegen Moostenstraat naar verwachting geen overlast ontstaan bij een neerslagbui van 90 mm in een uur.

De gemeente Deurne is bezig met het opstellen van een omgevingsvisie waarin de gemeentelijke ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn worden vastgelegd. De gemeente Deurne zal inspanningen moeten leveren om de in deze visie vastgestelde doelen te realiseren. Aan de hand van een omgevingsplan kunnen regels worden vastgesteld om de gemeentelijke doelen te bereiken.

In het kader van de woningbouwopgave is het van belang om Nederland klimaatbestendig en water robuust in te richten. Risico's voor waterveiligheid, wateroverlast en droogte mogen ondanks de klimaatverandering niet toenemen.



Afbeelding 4: Uitsnede klimaatatlas met aanduiding plangebied (bron: klimaatstresstest gemeente Deurne)

Ook in de gemeente Deurne is er sprake van verdroging en hittestress. Hier kan de gemeente iets aan doen door vergroening van de leefomgeving en het openbaar gebied en door regenwater af te koppelen van het riool en lokaal vast te houden. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Naast het zoveel mogelijk beperken van de hoeveelheid verhard oppervlak dient voorkomen te worden dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of afstroomt buiten het plangebied. Verder kan water zoveel mogelijk hergebruikt of vastgehouden worden voor droge periodes. Dit kan door de inpassing van hemelwaterinfiltratie, grondgebonden groenstructuren of groene daken. Middels bijkomend groen wordt het risico op hittestress zoveel mogelijk beperkt. Op de website https://bouwadaptief.nl/ zijn voorbeelden van mogelijke maatregelen en klimaatadaptatieve projecten opgenomen.

3. INFILTRATIEONDERZOEK

3.1. Opzet onderzoek

Het infiltreren van hemelwater heeft bij ontwikkelingen altijd de voorkeur. Door praktijkervaringen is vastgesteld dat een infiltratiesnelheid van ca. 0,4 meter per dag vereist is voor het succesvol toepassen van een infiltratievoorziening. Bij een lagere doorlatendheid kunnen reducerende omstandigheden optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed hebben op het verwerkingsvermogen van een voorziening.

De doorlatendheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm en -hoeveelheid en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen.

Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke verschillen kunnen optreden. In de hydrogeologische literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van diverse afzettingen en sedimenten, zie tabel 2 *[stichting Rioned leidraad C2510]*.

Materiaal	k [m/d]
klei	$0{,}01 - 10^{-8}$
klei, zand en grind mengsels	0,01 – 0,001
silt, löss	$1 - 10^{-4}$
silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	$0{,}1 - 10^{-4}$
fijn zand	2 – 0,02
middelfijn tot middelgrof zand	43 – 0,09
grof zand	400 – 0,09

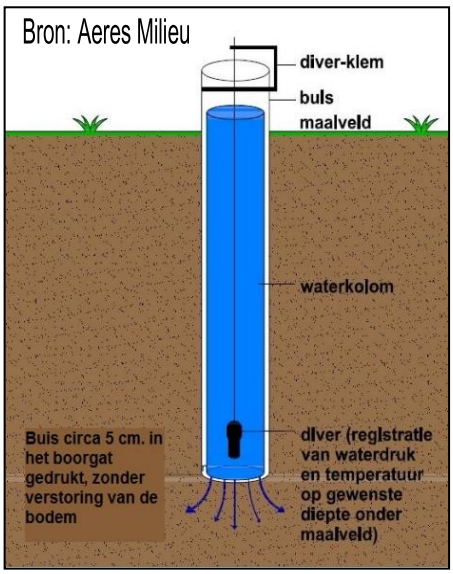
Tabel 2: Waarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen, uit de hydrogeologische literatuur.

Als eenheid is gekozen voor m/d, hoewel in de literatuur ook mm/h (landbouw) en m/s (hydrogeologie) worden gehanteerd. De eenheid m/d sluit aan bij wat in Nederland gebruikelijk is en leidt bovendien tot overzichtelijke getallen. Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het algemeen is in Nederland de horizontale doorlatendheid een factor 5 – 10 groter dan de verticale.

Door de verzamelde gegevens uit de bureaustudie te combineren met een serie meetgegevens kan een uitspraak worden gedaan over de k-waarde van de bodem op de onderzoekslocatie.

De doorlatendheid boven de grondwaterstand (onverzadigde zone) is bepaald door middel van de “Open-end-test” en de “Hooghoudtmethode”. De gebruikte meetmethoden worden reeds decennia lang toegepast en zijn uitvoerig gedocumenteerd.

Deze test wordt als volgt uitgevoerd (Afb. 5): Met een handboor wordt een gat geboord tot op de laag waarvan de doorlatendheid bepaald moet worden. In het boorgat wordt vervolgens een blinde verbuizing geplaatst, die aan de onder- en bovenzijde is geopend, en die boven het maaiveld uitsteekt. Deze buis wordt in de bodem gedrukt, en geheel gevuld met water, dat in de ondergrond infiltreert (de "voornatting"). Nadat de ondergrond aldus voldoende verzadigd is geraakt met water, wordt vervolgens met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt.

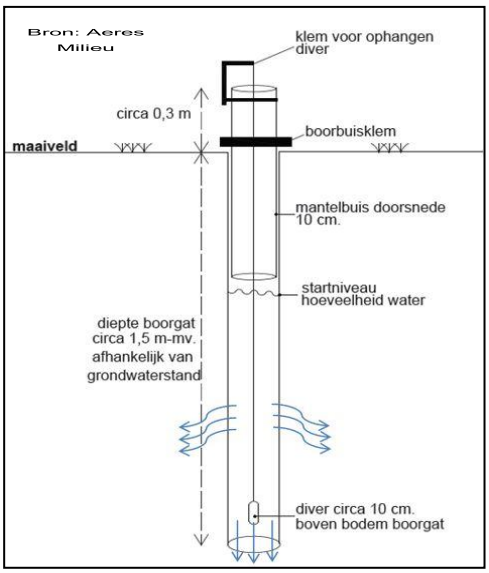


Afbeelding 5: Principetekening Open-end-test

Hieruit wordt berekend hoe groot de infiltratiesnelheid van het water in de bodem is. Deze is afhankelijk van de inwendige doorsnede van de buis, de drukhoogte (=de lengte van de waterkolom in de buis), het bodemtype en de snelheid waarmee het peil daalt. Met deze meetmethode wordt voornamelijk de verticale infiltratiesnelheid gemeten.

Een aanvullende meetmethode is de zogenaamde “hooghoudtmethode”, ook wel omgekeerde boorgatmethode genoemd (Afb. 6). Bij deze methode wordt in een, niet verbuisd, boorgat constant water gepompt en gemeten tot het waterpeil in het boorgat stabiel is. Vervolgens wordt het debiet bepaald waarmee het water in het boorgat gepompt wordt. Bij een te laag pompdebiet wordt met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt. Hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

De keuze voor het type test is afhankelijk van de bodemsamenstelling en de visueel zichtbare snelheid waarmee het water in de bodem infiltreert. Beide tests zijn voor het infiltratieonderzoek van belang voor de onverzadigde zone.



Afbeelding 6: Principetekening Porchettest

3.2. Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 januari 2025. Voor de toekomstige planinvulling zijn twee infiltratiemeetpunten geplaatst en zijn twee diepere profielboring verricht om de lokale bodemopbouw beter vast te stellen. De infiltratiemetingen zijn uitgevoerd op de locatie waar er mogelijks een infiltratievoorziening wordt geplaatst.

De resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek zijn onderverdeeld in een nadere beschrijving van de lokale bodemopbouw en de infiltratiesnelheden van de onverzadigde bodem. De boor- en meetpuntlocaties zijn opgenomen op een situatietekening in bijlage 3.

Lokale bodemopbouw

Afbeelding 7 geeft de lokale bodemopbouw visueel weer. Uit de verkregen bodemprofielen blijkt dat de toplaag bestaat uit een matig fijne, matig siltig, matig humeuse zandlaag. Vanaf 0,5 tot 0,7 meter onder maaiveld gaat de bodem over in een matig fijn, zwak siltige zandlaag. Deze komt voor tot de geboorde einddiepte van ca. 3,5 meter onder maaiveld. In de profielboringen is op een diepte van ca. 3,0 meter onder maaiveld een dunne sterk zandige leemlaag waargenomen van ca. 10-30 cm dik. De twee infiltratiemetingen zijn uitgevoerd boven deze leemlaag.

Het grondwater is bij de uitvoering aangetroffen op 2,0 m-mv. De boorpuntlocaties zijn opgenomen op de situatietekening in bijlage 3 en de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5.



Afbeelding 7: Foto boorprofiel boring 04; leesrichting van linksboven naar rechtsonder per 0,5 meter uitgelegd.

Metingen onverzadigde zone

Op de onderzoekslocatie zijn infiltratiemetingen uitgevoerd. In het geboorde gat is na enige tijd voornatting met de meting gestart met een gemiddelde meetduur van circa 15-20 minuten per meetronde. Alle metingen zijn vastgelegd door middel van een diver, waarbij elke 5 seconden het drukverschil tussen het boorgat en de luchtdruk wordt gemeten. De infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) is op kantoor berekend uit deze verkregen velddata. De meetresultaten zijn visueel opgenomen in bijlage 5. Tabel 3 geeft een overzicht van de berekende k-waarden weer.

Meetpunt	Verticale infiltratiesnelheid [m/d]	Horizontale infiltratiesnelheid [m/d]	Diepte [m-mv.]
01	0,32	2,0 / 1,79	0,5
02	1,24	5,54 / 5,60	1,5

Tabel 3: Resultaten van het uitgevoerde infiltratieonderzoek in de onverzadigde zone

Conclusie

Uit de metingen in de onverzadigde zone blijkt dat de matig fijne, matig siltige, matig humeuse toplaag op de meetlocatie (meetpunt 01) een matige verticale infiltratiesnelheid en een goede horizontale infiltratiesnelheid vertoond. Hierdoor is de lokale bodem geschikt voor de aanleg van een bovengrondse infiltratievoorziening. Rekening houdend met een veiligheidsfactor kan hier gerekend worden met een k_h-waarde van 0,9 meter per dag. Mede door de matige verticale infiltratiesnelheid en de mogelijkheid tot dichtslempen mag het bodemoppervlak van de infiltratievoorziening niet worden meegenomen als infiltratieoppervlak bij bepaling van de leegloop van een voorziening.

Uit de veldmeting in de diepere ondergrond (meetpunt 02) blijkt dat er een goede verticale en een zeer goede horizontale infiltratiesnelheid aanwezig is. Rekening houdend met een veiligheidsfactor kan hier gerekend worden met een k_v-waarde van 0,6 meter per dag en een K_h-waarde van 2,7 meter per dag.

Infiltratie kan ter plaatse in de bodem plaatsvinden. Een hemelwatervoorziening wordt best voorzien van een leegloopmogelijkheid en een (oppervlakkige) noodoverloop voor hevige of langdurige buineerslag.

4. AFWEGING PLANVOORNEMEN

Men is voornemens binnen het plangebied een beweegvoorziening te realiseren in de vorm van een sportzaal met buitensportveld.

Het plangebied heeft een maaiveldhoogte van ca. 30,6 tot 30,9 m +NAP. Binnen het plangebied wordt de gemiddelde hoogste grondwaterstand verwacht op ca. 29 m +NAP. De noordelijk gelegen “Moostenstraat” heeft een maaiveldhoogte van ca. 30,6 m +NAP. Door het aanhouden van een geadviseerd bouwpeil van 30 cm boven de kruin van de aanliggende weg (bouwpeil op ca. 30,9 m +NAP) worden er geen problemen verwacht in verband met grondwater en/of afstromend hemelwater.

Bij de nieuwbouw zal op eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd worden dat aangesloten wordt op het bestaand gemeentelijk rioolstelsel. Door de realisatie van een sportzaal zal de toekomstige afvalwaterhoeveelheid naar verwachting toenemen. De gemeente dient na te gaan of de toekomstige afvalwaterhoeveelheid zonder aanpassingen op het bestaande stelsel aangesloten kan worden. Voor een nieuwe rioolaansluiting dient te zijner tijd een aanvraag bij de gemeente Deurne ingediend te worden.

Verhard oppervlak

In onderstaande tabel 2 is een overzicht van het huidig en toekomstig verhard oppervlak door het planvoornemen genomen op basis van topografische kaarten en de situatietekening (zie bijlage 2). Hierbij is er nog geen rekening gehouden met aanvullende compenserende maatregelen zoals groendaken of halfverharding.

Type oppervlak	Huidige Situatie (m^2)	Toekomstige situatie (m^2)
Dak ca.	0	Gebouw: 720
Overig verhard ca.	Klinkers: 120	Overig: 200
Totaal	**120**	**920 (+800)**

Tabel 4: Overzicht huidig en toekomstig verhard oppervlak

Door het planvoornemen zal de totale verharding binnen het plangebied toenemen. Conform het beleid van de gemeente dient bij nieuwbouw voor elke ontwikkeling 60 mm hemelwater geborgen te worden per m^2 toename verhard oppervlak (ook voor vernieuwd oppervlak). Dit komt overeen met een benodigde bergingsvoorziening van ca. 55,2 m^3. Opgemerkt wordt dat een inschatting gemaakt is van de verharding op basis van de plantekening. Indien er minder of meer verharding aangelegd wordt, dient voorafgaand aan de vergunningsaanvraag een herberekening van de voorziening plaats te vinden zodat de benodigde waterberging voor de uiteindelijke verharding aangelegd wordt.

Uitgangspunten planvoornemen

Hemelwater dient waar mogelijk ter plaatse verwerkt te worden. Uit het infiltratie onderzoek blijkt dat infiltratie ter plaatse goed toepasbaar is (0,6 meter per dag in bovengrond en 2,7 meter per dag in de ondergrond). Door het planvoornemen is er ruimte beschikbaar om een hemelwatervoorziening aan te leggen.

De gemeente adviseert om gelet op de beschikbare ondergrondse ruimte om de bodem van een infiltratievoorziening op 20 cm boven de verwachte GHG op 29 m +NAP (1,6 m-mv) aan te leggen, zijnde 29,2 m +NAP. Verder dient hemelwater schoon gehouden te worden. Hiervoor dient o.a. geen gebruik van uitlogende (bouw)materialen plaats te vinden, zie ook hoofdstuk 5.

Verwerking hemelwater

De keuze voor een voorziening is afhankelijk van de eigen voorkeur, optredende GHG, het toekomstige planvoornemen (gewenste terreininvulling en type verharding) en hiermee samenhangend de benodigde bergingscapaciteit. Hemelwater dient waar mogelijk ter plaatse verwerkt te worden. Bij voorkeur vindt hemelwaterberging bovengronds plaats.

Bovengrondse berging kan eenvoudig gerealiseerd worden door de aanleg van een wadi/slootje of een verlaging in het groen/sportveld. Dit is vaak de eenvoudigste en goedkoopste oplossing. Bij een aanlegdiepte van 0,6 meter bedraagt de benodigde grondoppervlak ca. 110 m^2. Een andere optie is om het speelveld 10 cm verlaagd (in een kom) aan te leggen waardoor infiltratie op een groter oppervlak plaatsvindt en er alleen bij hevige buien tijdelijk langer water staat (afhankelijk van omvang 5-8 cm water). Dit is een ruime inschatting om een idee te geven van het benodigde gebruiksoppervlak. Andere verwerkingsmogelijkheden en dimensies zijn ook mogelijk, zie mogelijke locaties op afbeelding 8:

Op de sportzaal kan mogelijk (deels) groendak aangelegd worden. Groene daken worden niet als reductie op de compensatievoorziening gerekend, omdat het slechts neerslag van het eigen oppervlak vasthoudt. Dit oppervlak wordt bij 60 mm waterbergende hoogte wel als onverhard beschouwd. Het oppervlak en m^3 waterberging dat je hierdoor tijdelijk bergt dien je aantoonbaar aan te geven bij de vergunningsaanvraag.

Ondergrondse hemelwatervoorziening

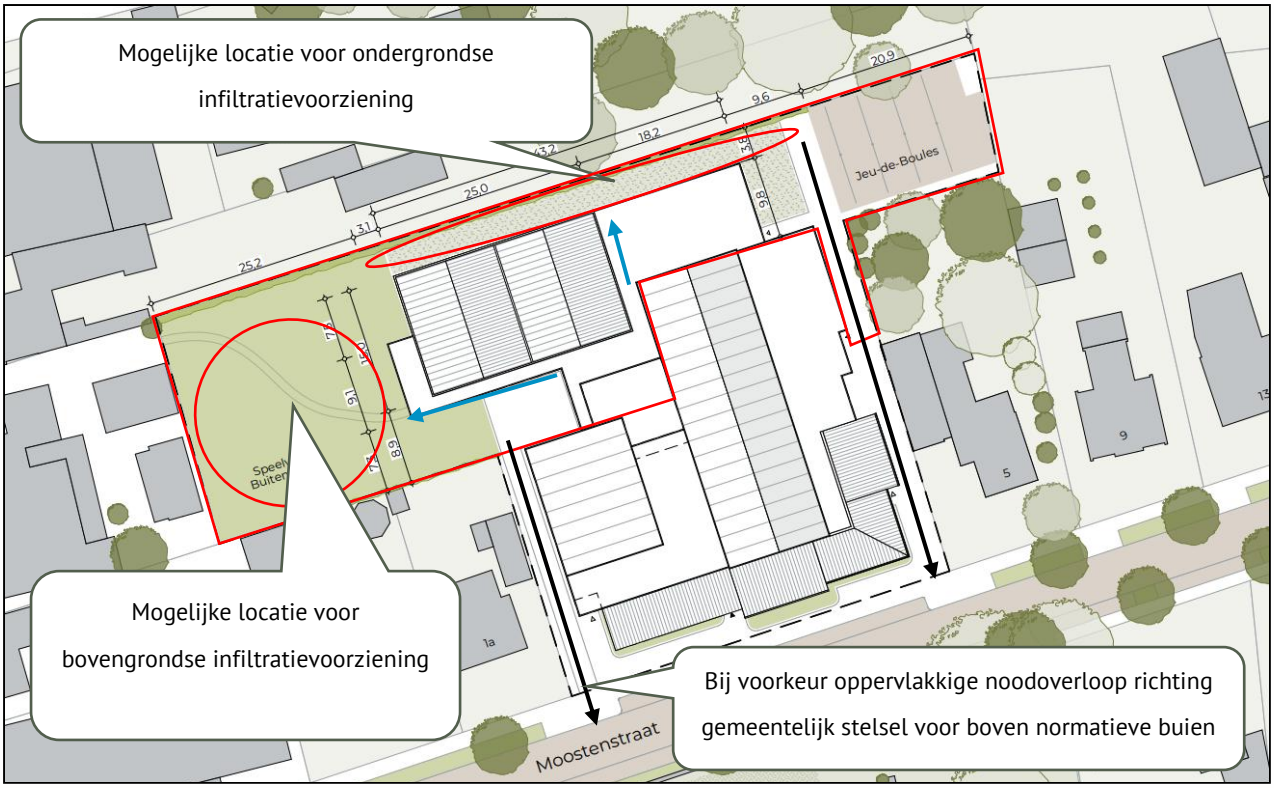
Binnen de planlocatie is er bovengronds ruimte om de gehele benodigde berging in te passen. Indien gewenst is het mogelijk om (een gedeelte van) de waterberging ondergronds aan te leggen. Afhankelijk van het type voorziening, de belastbaarheid en de optredende GHG zijn er diverse types mogelijk. Denk hierbij aan infiltratiekratten, rockwool, IT-riool, IT-putten, regenput etc. De bodem van deze voorziening wordt best niet dieper dan 29,2 m +NAP aangelegd.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten. Bij de berekening is uitgegaan van de toepassing van Q-Bic+ infiltratie units van Wavin (410 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de A-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk. Het Q-bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

- Holle Ruimte: 95 %
- Lengte: 1,2 m
- Breedte: 0,6 m
- Hoogte: 0,6 m
- Netto inhoud: 410 liter (0,41 m^3)
- Minimale gronddekking:
    - Gronddek zonder verkeersbelasting: 0,30 m
    - Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast): 0,30 m
    - Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast): 0,80 m

Om de waterbergingsopgave van 55,2 m^3 te kunnen bergen middels kratten zijn in totaal 135 kratten benodigd. Wanneer de kratten niet worden gestapeld, is een minimaal oppervlak benodigde van circa 97 m^2 (1,2 m x 0,6 m x 117 stuks).

Rondom het gebouw is er voldoende ruimte beschikbaar om deze kratten in te passen. Hierbij dienen de kratten boven de GHG aangelegd te worden. Meerdere types kunnen ook gecombineerd worden. Onderstaande afbeelding 5 geeft een voorstel van een mogelijke inpassing van de benodigde hemelwaterberging weer.



Afbeelding 8: Voorgenomen planontwikkeling met voorstel inpassing benodigde hemelwaterberging

Conclusie

Vanuit het oogpunt klimaatbestendig ontwikkelen dient vanuit het geldend gemeentelijk beleid een ontwikkeling minimaal waterneutraal plaats te vinden. Door de verhardingstoename in stedelijk gebied met hemelwatercompensatie binnen het perceel en het voldoen aan de overige aandachtspunten en randvoorwaarden, zie ook hoofdstuk 5, vindt de ontwikkeling hydrologisch neutraal plaats en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten.

Er dient nog een definitieve keuze gemaakt te worden voor de uiteindelijke hemelwaterverwerking. Op het definitieve bouwplan dienen de uiteindelijke DWA- en HWA-stelsels nader opgenomen te zijn met een uitwerking van het toekomstig maaiveldprofiel. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water kan afstromen naar het nabijgelegen groen of HWA-stelsel zodat wateroverlast bij panden vermeden wordt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze weging van het waterbelang geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Bij het omgevingsloket kan tevens gecontroleerd worden of voor andere activiteiten een melding of vergunning benodigd is.

5. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Niet aankoppelen staat voor het gescheiden houden van hemelwater- en afvalwaterafvoer en deze op een afgewogen manier verwerken zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met EPDM rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur tevens geen gecoate materialen.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

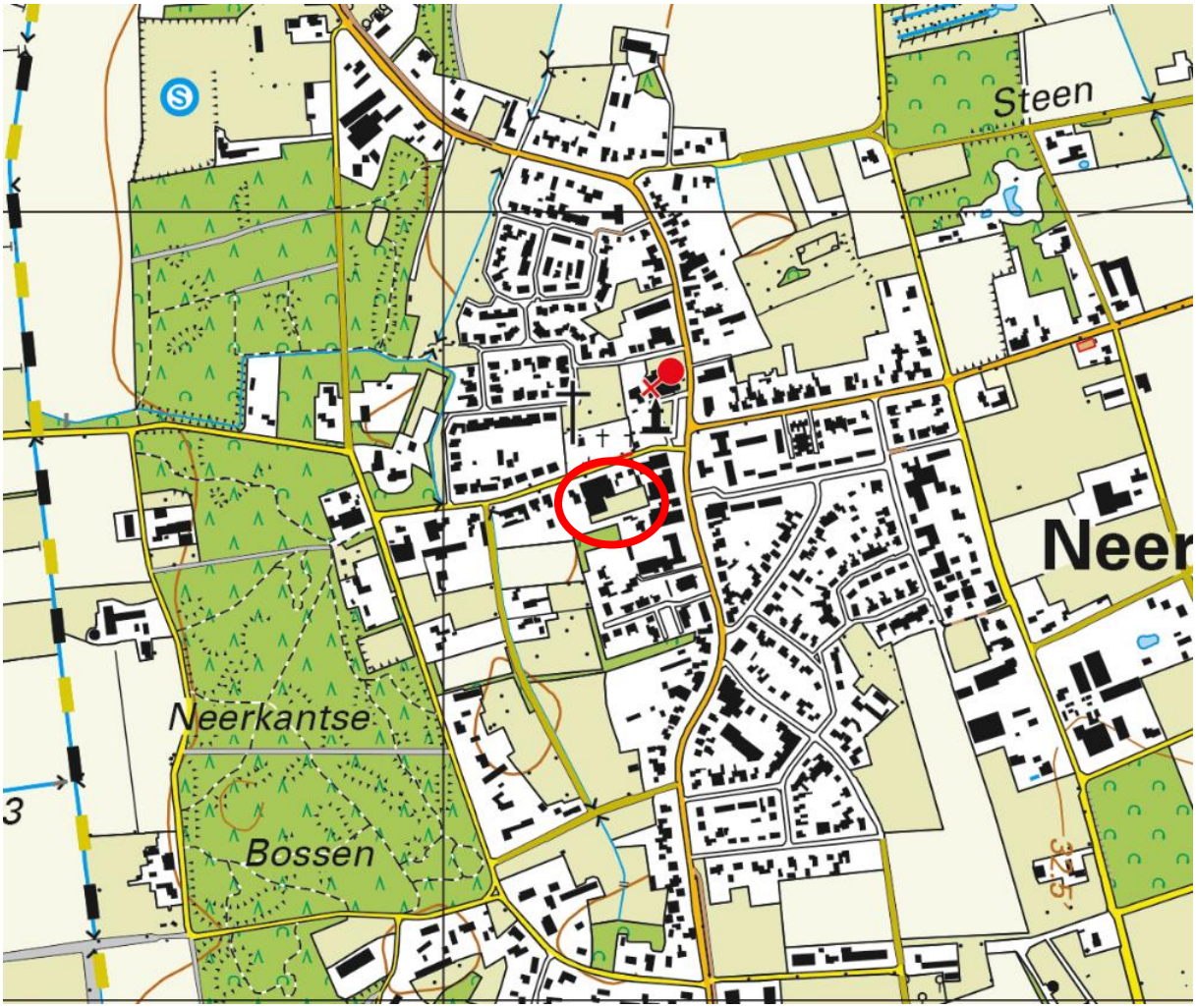
Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet te allen tijde worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Vervuilde oppervlakken of afvalwater dient naar het afvalwaterriool te worden getransporteerd of geloosd, en mag niet in de bodem worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is verboden om chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief en gericht mogelijk te doen.

Bijlage 1

Topografische overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

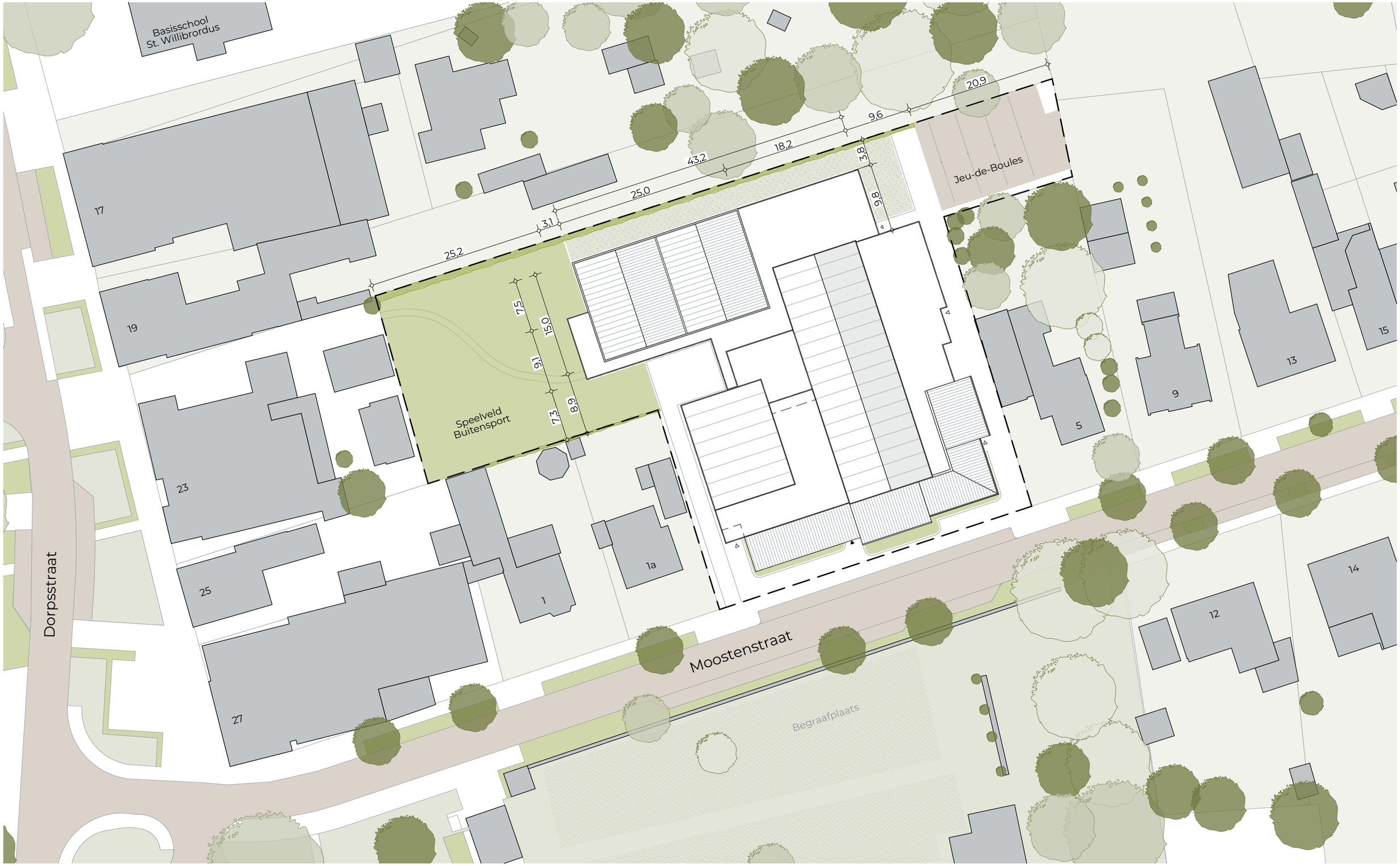
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

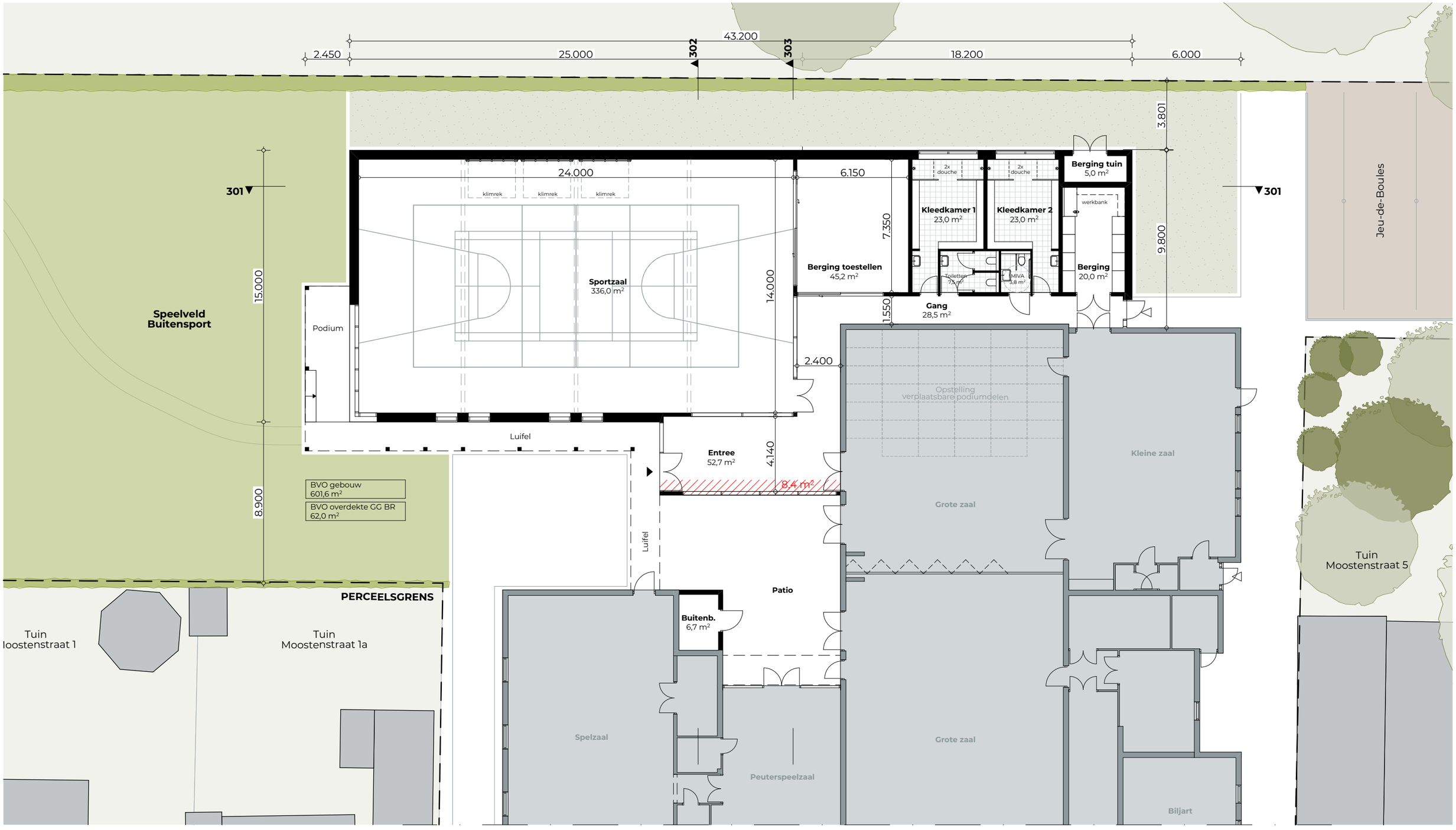
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Concepttekening planvoornemen



Situatietekening dakopzicht

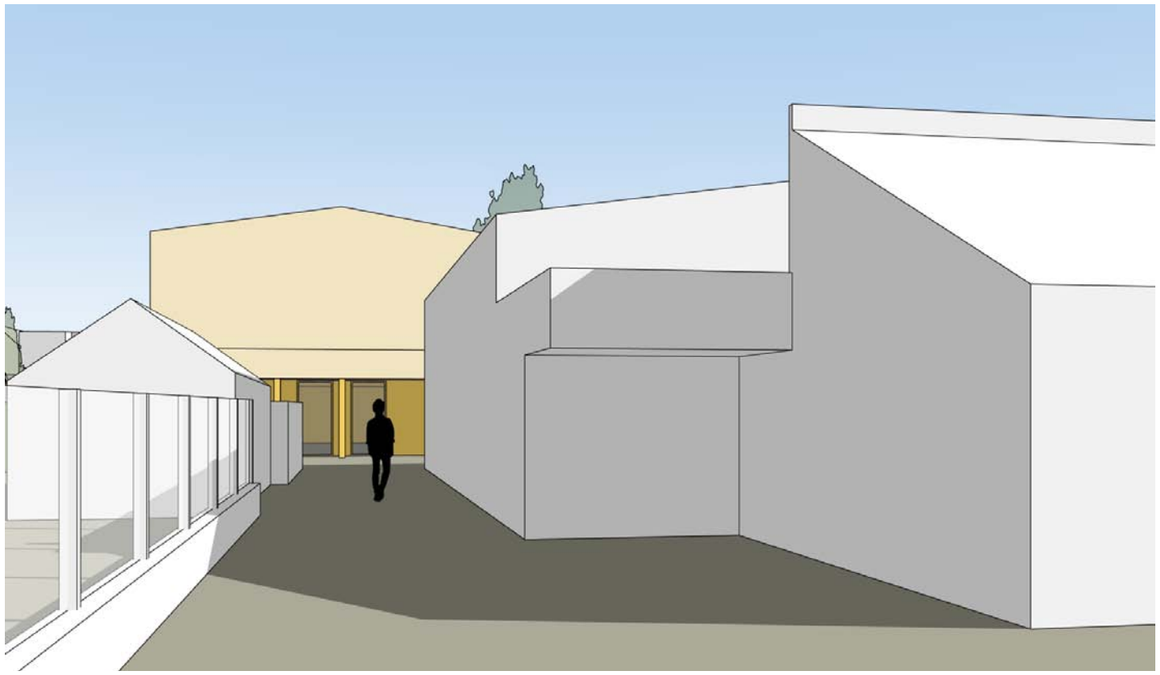


Plattegrond begane grond

NIEUW



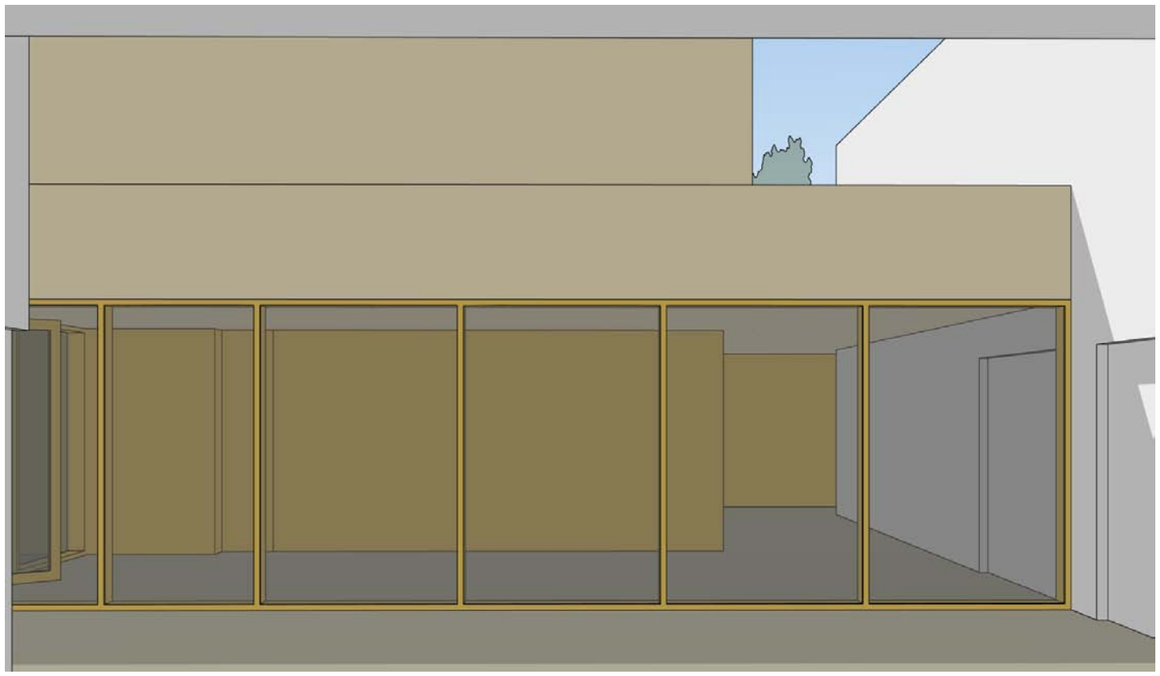
Zicht vanaf speelterrein (aankomst doorgang Museum)



Zicht vanuit Moostenstraat (aankomst doorgang links)



Zicht op entree / luifel / patio



Zicht vanuit peuterspeelzaal

Bijlage 3

Situatietekening met boor- en fotostandplaatsen


188150
188200
188250
188300
375650
375600
MOOSTENSTRAAT
04
02
F5
F4
F2
05
01
F3
F1
Legenda
Plangebied
Foto's
Boringen
boring tot 4,00 m - mv.
infiltratieboring
Achtergrond: Luchtfoto Actueel Ortho HR
Boor- en fotopuntenkaart (A4)
AM24629
Moostenstraat 3
te Neerkant
Schaal 1:700
0 7 14 21 28 m
N
aeres milieu
v1.0_11-2-2025_JM

Bijlage 4

Foto’s plangebied



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



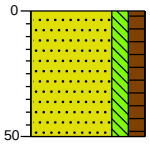
Foto 5

Bijlage 5

Boorprofielen

Boring: 01

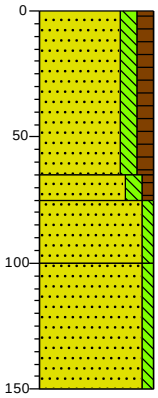
Datum: 30-1-2025
X: 188186,82 Y: 375614,38



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02

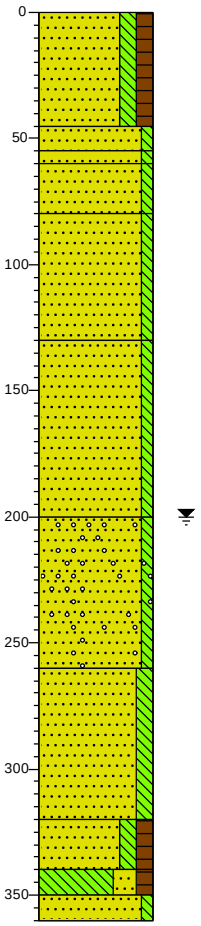
Datum: 30-1-2025
X: 188244,13 Y: 375640,74



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
65
75 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker oranjebruin, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
Zand zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150

Boring: 04

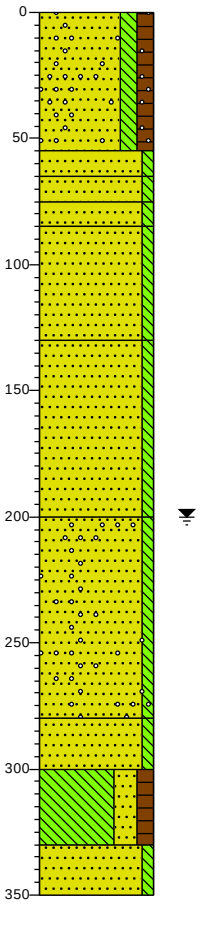
Datum: 30-1-2025
X: 188243,39 Y: 375640,34



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
45
55 Zand matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor
60 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinrood, Edelmanboor
80 Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
130
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs, Edelmanboor
260
Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
320
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Zuigerboor handmatig
340
350 Leem, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Zuigerboor handmatig
360 Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

Boring: 05

Datum: 30-1-2025
X: 188186,18 Y: 375615,14



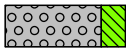
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
55
65 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
75 Zand matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor
85 Zand matig fijn, zwak siltig, beigeoranje, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
130
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, licht grijsbeige, Edelmanboor
280
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor handmatig
300
Leem, sterk zandig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Zuigerboor handmatig
330
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor handmatig
350

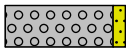
Projectnaam: Mooistenstraat 3, Neerkant

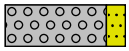
Projectcode: AM24629 **Opdrachtgever: BRO**

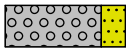
Legenda (conform NEN 5104)

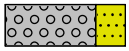
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

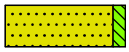

Grind, matig zandig

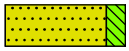

Grind, sterk zandig

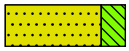

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

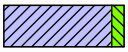

Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig

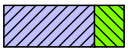

Veen, sterk zandig

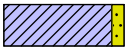
klei

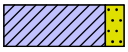

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

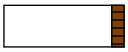

Klei, sterk zandig

leem

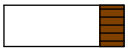

Leem, zwak zandig

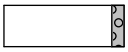

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

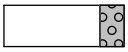

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

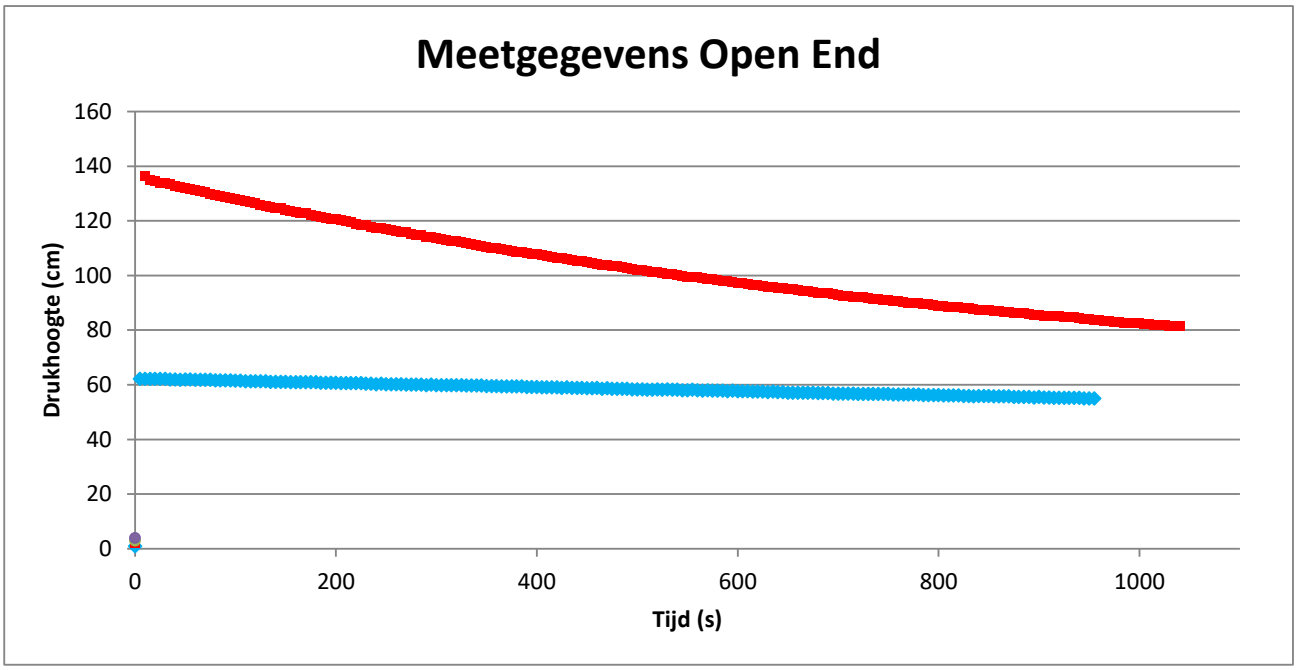
slib

water

Bijlage 6

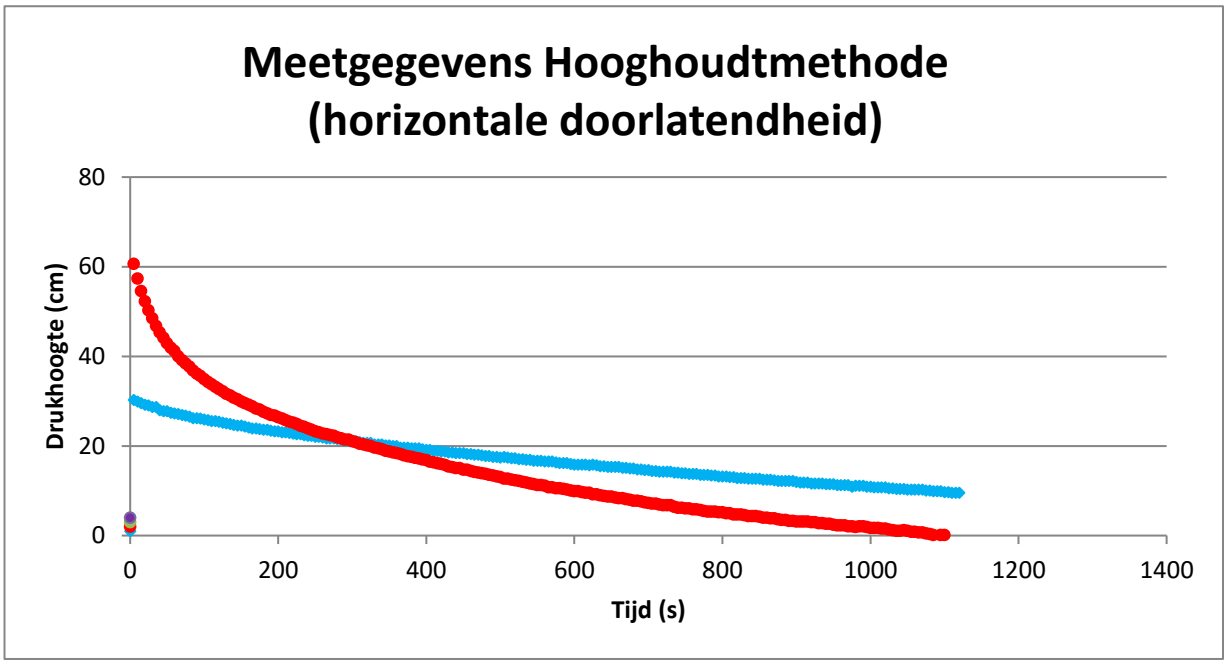
Meetresultaten en grafieken

Projectnummer: AM24629 Moostenstraat 3 te Neerkant



Meetpunt	1	2	
Daalsnelheid (grafiek):	0,0076	0,0516	cm/s
straal r:	0,05	0,05	m
oppervlakte buis	0,0079	0,00785	m^2
drukhoogte H:	58,3	102,9	cm
k-waarde:	3,7E-06	1,4E-05	m/s
k-waarde:	0,32	1,24	m/dag

Projectnummer: AM24629 Moostenstraat 3 te Neerkant



Meetpunt	1	2	
straal r:	5	5	cm
k-waarde eerste deel:	2,3E-03	6,4E-03	m/s
	2,00	5,54	m/dag
k-waarde tweede deel:	2,1E-03	6,5E-03	m/s
	1,79	5,60	m/dag

4.2 Doorlatendheid bodem

4.2.1 Algemeen

Omgekeerde boorgatmethode

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met de volgende formule:

$$k = 1{,}15 \times R \times (\log (h_o + R/2) - \log (h_t + R/2)) / t \qquad [4.1]$$

waarin:

k	: doorlatendheid	(cm/s);
R	: straal van het boorgat	(cm);
h_o	: afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij de start van de meting	(cm);
h_t	: afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij het einde van de meting	(cm);
t	: tijdsduur meting	(s).

De berekende doorlatendheid moet vermenigvuldigd worden met 864 om de doorlatendheid in meter / dag te verkrijgen.

Bijlage 7

Geraadpleegde literatuur

Bijlage 7: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk rioleringsprogramma Onweerstaanbaar Deurne 2019-2023, Gemeente Deurne;
- Waterbeheerplan 2022-2027, Waterschap Aa en Maas;
- Waterschapsverordening Waterschap Aa en Maas;
- Omgevingsvisie en omgevingsverordening provincie Noord-Brabant;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten;
- Omgevingsloket Nederland;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied.

Internet

- www.hetwateradvies.nl
- www.Deurne.nl
- www.aaenmaas.nl
- www.BROloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

Bijlage 7 Parkeerdrukonderzoek

MEMO

GRENS PAAL12
grensverleggende infraplanners

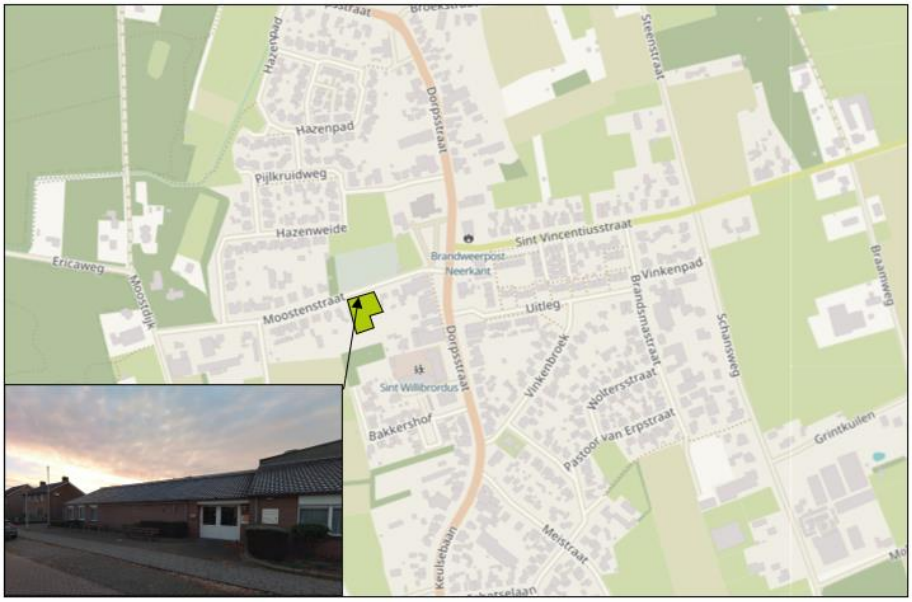
Reinaldstraat 2
6301 EC Valkenburg

www.grenspaal12.eu

Aan:	BRO, t.a.v. Dhr Daan Eekers
Project:	Projectontwikkeling Moostenstraat 3 Neerkant
Datum:	23 juni 2025
Uw kenmerk:	P08167
Ons kenmerk:	24-1111-03
Onderwerp:	Parkeerdrukonderzoek Moostenstraat 3 Neerkant e.o.
Contactpersoon:	Tom Hendriks
Vrijgegeven door:	Geert Deroose MSc

1 Inleiding

De gemeente Deurne heeft een parkeerdrukmeting laten uitvoeren voor een verplaatsing van een nieuw te bouwen sportzaal achter het gemeentehuis op het perceel gelegen aan de Moostenstraat 3 te Neerkant. Er wordt beoogd om een nieuwe beweegvoorziening (sporthal) te realiseren op het achterterrein bij de Moost.



De beoogde beweegvoorziening wordt hoofdzakelijk gebruikt door kinderen van de basisschool aan de Dorpsstraat 11 te Neerkant, maar wordt ook gebruikt door onder andere de volleybalvereniging. Dit zijn dezelfde doelgroepen als degenen die reeds gebruik maken van de bestaande beweegvoorziening bij de school.

Figuur 1: Projectlocatie nieuwe sporthal, Neerkant

Het doel van het parkeeronderzoek is om te bepalen of er in de omgeving voldoende restcapaciteit is om de parkeervraag van de ontwikkeling op te vangen. Als in de openbare ruimte voldoende restcapaciteit aanwezig is, kan het parkeren op eigen terrein geminimaliseerd worden.

Conform overleg met de gemeente is bepaald dat de parkeerdruk tot op 100 meter (loopstand vanaf de voorkant van het perceel) moet worden gehanteerd. Op basis van de gemeentelijke parkeernormen zijn 7 parkeerplaatsen benodigd.

2 Kenmerken parkeerdrukonderzoek

2.1 83 openbare parkeerplaatsen rondom het projectgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit zowel woningen, enkele dorpswinkels en een kerk met begraafplaats waar bezoekers op af komen. De totale parkeercapaciteit in het onderzoekgebied bestaat uit 83 parkeerplaatsen. Het plein voor de kerk is op verzoek in een aparte sectie meegenomen binnen dit parkeeronderzoek.



Figuur 2: Parkeercapaciteit wegsecties parkeeronderzoek Neerkant

Binnen het afgebakend gebied, tussen grofweg de Uitleg, Dorpsstraat en Lange Horst is de bezettingsgraad in relatie tot de parkeercapaciteit inzichtelijk gemaakt op representatieve werk- en weekenddagen halverwege januari 2025.

2.2 Nota parkeernormen Deurne: parkeerdruk vanaf een bezettingsgraad van 85%

In de gemeentelijke Parkeernota van de gemeente Deurne (2019) staat dat parkeerdruk optreedt vanaf een bezettingsgraad van 85% (of hoger) van de parkeerplaatsen. Vanaf een parkeerbezetting van 85% ontstaat zoekverkeer.

2.3 Tijdstip parkeerdruktelling: 11-22 januari 2025

Het parkeerdrukonderzoek vond plaats van 11 tot 22 januari 2025 waarbij de bezettingsgraad inzichtelijk is gemaakt op 3 werkdagen en 2 weekenddagen. Op woensdagavond is een extra parkeeronderzoek uitgevoerd op verzoek van de gemeente in verband met de repetitie van de muziekvereniging. Dit zorgt voor extra autoverkeer in de nabije omgeving van café De Peet. Tevens is rekening gehouden met vakantieperiodes, die ten tijde van de uitvoering waren afgelopen.

2.4 Weertype parkeerdrukonderzoek: droog winterweer zonder sneeuw

Gedurende de parkeertellingen was overheersend sprake van droog en rustig winterweer. Alleen tijdens de parkeertelling op woensdagavond motregende het.

Tabel 1: overzicht kenmerken parkeerdrukonderzoek

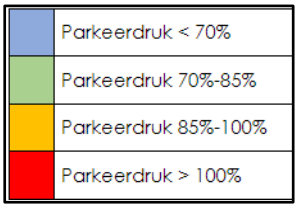
Dag	Datum	Tijdstip	Weertype	Temperatuur
Zaterdagmiddag	11 januari	15.00 uur	zwaar bewolkt	-1 graden Celsius
Zaterdagavond	11 januari	19.00 uur	zwaar bewolkt	-3 graden Celsius
Zondagmiddag	12 januari	15.00 uur	zwaar bewolkt	-1 graden Celsius
Dinsdagochtend	14 januari	11.00 uur	half bewolkt	0 graden Celsius
Dinsdagmiddag	14 januari	15.00 uur	vrij zonnig	2 braden Celsius
Dinsdagavond	14 januari	19.00 uur	geheel bewolkt	2 graden Celsius
Dinsdagnacht	14 januari	23.00 uur	zwaar bewolkt	-2 graden Celsius
Vrijdagavond	17 januari	19.00 uur	zwaar bewolkt	-1 graden Celsius
Woensdagavond	22 januari	20.00 uur	motregen	4 graden Celsius

3 Resultaten: weinig parkeerdruk op dit moment

3.1 Algemeen: lage parkeerdruk op de verschillende telmomenten

De resultaten van het parkeeronderzoek zijn opgenomen in de bijlagen. Hiermee kunnen de resultaten op straatniveau op een heldere manier worden geïnterpreteerd. Door middel van kleurstelling wordt de verhouding tussen het aantal geparkeerde auto's en de parkeercapaciteit inzichtelijk gemaakt. Bijgaande kleurenindicator laat de mate van parkeerdruk zien per wegsectie in het onderzoeksgebied.

De bezettingsgraad is in 4 kleur-categorieën ingedeeld, zijnde:



Slechts op één moment is er in de wegsectie direct gelegen aan de projectontwikkeling, Moostenstraat 3, een volledige parkeerbezetting geconstateerd met een bezettingsgraad van 100%. Dit moment vond plaats gedurende repetitie muziekvereniging op woensdagavond. Kanttekening hierbij is dat er 1 personenwagen op het trottoir stond geparkeerd. Daarnaast bleven gedurende alle parkeertellingen, zowel de mindervaliden als de elektrische laadplaatsen op het plein voor de kerk als in de wegsectie aan de Uitleg, onbezet.

Daarnaast wordt op elk telmoment in wegsectie 1 - Moostenstraat geconstateerd dat er 1 tot 2 voertuigen staan geparkeerd bij het transformatorhuisje (schuin tegenover de projectontwikkeling).

Het gaat hier om een bedrijfswagen en/of een personenauto. In geval van calamiteiten zal dit een aandachtspunt zijn. Onderstaand een overzicht van de range uitgedrukt in bezettingsgraad en bijbehorend gemiddelde per telmoment:

		RANGE	GEMIDDELDE
× Zaterdag	11 januari 2025 15.00 uur:	19%-80%	40%
× Zaterdag	11 januari 2025 19.00 uur:	7%-50%	20%
× Zondag	12 januari 2025 15.00 uur:	7%-40%	19%
× Dinsdag	14 januari 2025 11.00 uur:	0%-33%	20%
× Dinsdag	14 januari 2025 15.00 uur:	0%-80%	24%
× Dinsdag	14 januari 2025 19.00 uur:	0&-40%	13%
× Dinsdag	14 januari 2025 23.00 uur:	0%-25%	13%
× Vrijdag	17 januari 2025 19.00 uur:	7%-50%	29%
× Woensdag	22 januari 2025 20.00 uur:	0%-100%	39%

3.2 Lage parkeerdruk op zaterdag 11 januari 2025

De parkeerdruk op zaterdag was beperkt en kwam nergens boven 70% van de parkeercapaciteit uit. De uitzondering hierop was de Dorpsstraat (wegsectie Moostenstraat-Uitleg), waar de parkeerdruk opliep tot maximaal 80%.

3.3 Lage parkeerdruk op zondag 12 januari 2025

De parkeerdruk op zondag was beperkt. De parkeerdruk kwam nergens uit boven 70% van de parkeercapaciteit.

3.4 Lage parkeerdruk op dinsdag 14 januari 2025

De parkeerdruk op dinsdag was beperkt. De parkeerdruk kwam nergens uit boven 70% van de parkeercapaciteit. De uitzondering hierop was de Dorpsstraat (wegsectie Moostenstraat-Uitleg), waar de parkeerdruk rond 15.00 uur opliep tot maximaal 80%.

3.5 Lage parkeerdruk op vrijdag 17 januari 2025

De parkeerdruk op vrijdag was beperkt. De parkeerdruk kwam nergens uit boven 70% van de parkeercapaciteit.

3.6 Lage parkeerdruk op woensdag 22 januari 2025

De parkeerdruk op woensdag was beperkt. De parkeerdruk kwam nergens uit boven 70% van de parkeercapaciteit. De uitzondering hierop was de Moostenstraat aan het kerkhof, waar de parkeerdruk gedurende de muziekrepetitie opliep tot 100%.

4 Conclusie: Lage parkeerdruk in de omgeving

Uit het parkeeronderzoek is gebleken, dat op een loopafstand van circa 100 meter vanaf de projectontwikkeling geen hoge parkeerdruk is waargenomen. De geconstateerde parkeerdruk ligt zowel bij bewonersparkeren als (in mindere mate) door de aanwezigheid van enkele winkels laag. Het onderzochte gebied aangrenzend aan de St. Willibrorduskerk in de gemeente Deurne, kern Neerkant, kent veelal een lage parkeerdruk met een bezettingsgraad van 20% tot 80%. Het totale beeld over alle wegsecties en momenten heen geeft zelfs een zeer lage parkeerdruk weer met bezettingsgraad beneden de 50%.

De geplande nieuwe sporthal op het achterterrein bij de Moost aan de Moostenstraat 3 te Neerkant, zal naar aanleiding van dit parkeerdrukonderzoek benadrukken dat parkeren op eigen terrein kan worden geminimaliseerd. Er zijn op basis van de gemeentelijke parkeernormen 7 parkeerplaatsen benodigd. De ruimte op circa 100 meter loopafstand van de projectontwikkeling aan de Moostenstraat 3, voldoet volledig in deze parkeervraag, vanwege de (gemiddeld) uiterst lage parkeerdruk.

Bijlage: gedetailleerde resultaten parkeerdrukmeting

De resultaten van het parkeeronderzoek zijn verwerkt in onderstaande figuren en tabellen:

- Bijlage 1: Parkeerdrukmeting zaterdag 11 januari 2025 om 11.00 uur en 15.00 uur;
- Bijlage 2: Parkeerdrukmeting zondag 12 januari 2025 om 15.00 uur;
- Bijlage 3: Parkeerdrukmeting dinsdag 14 januari 2025 om 11.00 uur, 15.00 uur, 19.00 uur en 23.00 uur;
- Bijlage 4: Parkeerdrukmeting vrijdag 17 januari 2025 om 19.00 uur;
- Bijlage 5: Parkeerdrukmeting woensdag 22 januari 2025 om 20.00 uur.

Bijlage 1: Parkeerdrukmeting zaterdag 11 januari 2025 om 11.00 u. en 15.00 u.



Figuur 3: kaart parkeerdruk zaterdag 11 januari 2025

Tabel 2: gedetailleerde cijfers parkeerdrukmeting zaterdag 11 januari 2025

Nummer	Straat	Wegvak	Trottoir	Capaciteit	Parkeerdruk 15u	%	Parkeerdruk 19u	%
1.	Moostenstraat	Dorpsstraat-kerkhof	1	12	7	58%	6	50%
2.	Moostenstraat	kerkhof-Lange Horst		14	5	36%	1	7%
3.	Dorpsstraat	parkeerplaatsen Sint-Willibrorduskerk		36	14	39%	6	17%
4.	Dorpsstraat	Moostenstraat en Uitleg		5	4	80%	1	20%
5.	Uitleg	1ste 16 parkeerplaatsen vanaf Dorpsstraat		16	3	19%	3	19%
	Totaal			83	33	40%	17	20%

Bijlage 2: Parkeerdrukmeting zondag 12 januari 2025 om 15.00 u.



Figuur 4: kaart parkeerdruk zondag 12 januari 2025

Tabel 3: gedetailleerde cijfers parkeerdrukmeting zondag 12 januari 2025

Nummer	Straat	Wegvak	Trottoir	Capaciteit	Parkeerdruk 15u	%
1.	Moostenstraat	Dorpsstraat-kerkhof	1	*12*	3	25%
2.	Moostenstraat	kerkhof-Lange Horst		*14*	1	7%
3.	Dorpsstraat	parkeerplaatsen Sint-Willibrorduskerk		*36*	6	17%
4.	Dorpsstraat	Moostenstraat en Uitleg		*5*	2	40%
5.	Uitleg	1ste 16 parkeerplaatsen vanaf Dorpsstraat		*16*	4	25%
	Totaal			83	16	19%

Bijlage 3: Parkeerdrukmeting dinsdag 14 januari 2025 om 11.00 u., 15.00 u., 19.00 u. en 23.00 u.



Figuur 5: kaart parkeerdruk dinsdag 14 januari 2025

Tabel 4: gedetailleerde cijfers parkeerdrukmeting dinsdag 14 januari 2025

Nummer	Straat	Wegvak	Trottoir	Capaciteit	Parkeerdruk 15u	%	Parkeerdruk 15u	%	Parkeerdruk 15u	%	Parkeerdruk 15u	%
1.	Moostenstraat	Dorpsstraat-kerkhof	1	12	4	33%	6	50%	3	25%	3	25%
2.	Moostenstraat	kerkhof-Lange Horst		14	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
3.	Dorpsstraat	parkeerplaatsen Sint-Willibrorduskerk		36	10	28%	6	17%	3	8%	5	14%
4.	Dorpsstraat	Moostenstraat en Uitleg		5	1	20%	4	80%	2	40%	1	20%
5.	Uitleg	1ste 16 parkeerplaatsen vanaf Dorpsstraat		16	2	13%	4	25%	3	19%	2	13%
	Totaal			83	17	20%	20	24%	11	13%	11	13%

Bijlage 4: Parkeerdrukmeting vrijdag 17 januari 2025 om 19.00 u.

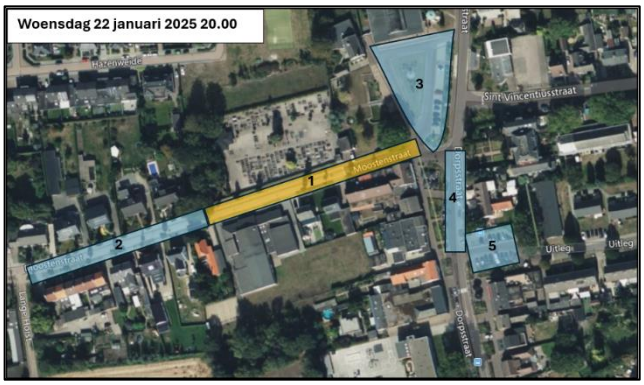


Figuur 6: kaart parkeerdruk vrijdag 17 januari 2025

Tabel 5: gedetailleerde cijfers parkeerdrukmeting vrijdag 17 januari 2025

Nummer	Straat	Wegvak	Trottoir	Capaciteit	Parkeerdruk 19u	%
1.	Moostenstraat	Dorpsstraat-kerkhof		12	6	50%
2.	Moostenstraat	kerkhof-Lange Horst		14	1	7%
3.	Dorpsstraat	parkeerplaatsen Sint-Willibrorduskerk		36	11	31%
4.	Dorpsstraat	Moostenstraat en Uitleg		5	1	20%
5.	Uitleg	1ste 16 parkeerplaatsen vanaf Dorpsstraat		16	5	31%
	TOTAAL			83	24	29%

Bijlage 5: Parkeerdrukmeting woensdag 22 januari 2025 om 20.00 u.



Figuur 7: kaart parkeerdruk woensdag 22 januari 2025

Tabel 6 6: gedetailleerde cijfers parkeerdrukmeting woensdag 22 januari 2025

Nummer	Straat	Wegvak	Trottoir	Capaciteit	Parkeerdruk 20u	%
1.	Moostenstraat	Dorpsstraat-kerkhof	1	12	12	100%
2.	Moostenstraat	kerkhof-Lange Horst		14	6	43%
3.	Dorpsstraat	parkeerplaatsen Sint-Willibrorduskerk		36	12	33%
4.	Dorpsstraat	Moostenstraat en Uitleg		5	0	0%
5.	Uitleg	1ste 16 parkeerplaatsen vanaf Dorpsstraat		16	2	13%
	Totaal			83	32	39%

Bijlage 8 Omgevingsdialoog

13-11-2024:

Op woensdag 13 november is er een participatie avond gehouden waarbij de direct omwonende via een brief uitgenodigd waren. Op deze avond waren belanghebbende aanwezig waaronder architecten bureau Faam, een projectleider van de gemeente Deurne, Bestuur van de Moost en omwonenden. Er is een presentatie gegeven door de architect waarin de schetsen uitgelegd werden. Hierbij hadden de gasten de mogelijkheid om vragen te stellen en opmerkingen te plaatsen over het huidige concept. Hieruit is een verslag van vragen en opmerkingen uitgewerkt:

Gast: Wat wordt de hoofdingang? naast waar ik woon? (vraag van nummer 1a)
Architect: Er zijn 2 routes naar de hoofdingang

Gast: Waarom is er voor die 2de route gekozen? Qua tijd is het nu langer
[redacted]Voor de kinderen zodat ze niet ver om lopen, er is een onderzoek om de kinderen zo snel mogelijk van de openbare weg te krijgen.

Gast: S 'avonds wordt het toch ook gebruikt? Hoe qua verlichting?
Architect: S 'avonds is de route langs de Moost af. Verder uitwerking moet nog komen

Gast: Wat voor soort typen lampen, onwenselijk dat er te veel verlichting is.
Architect: Als op een avond niet gespeelt wordt, dan blijven de lichten uit.
Inrichtingsplan komt nog in een latere fase van het buitenterrein.

Gast: Wordt dit een open terrein dat iedereen er langs kan lopen?
Architect: Verder uitwerking moet nog komen

Gast: Hoe gaat de Moost om met toegankelijkheid?
De Moost: We hebben een sleutelplan voor wie naar binnen en buiten mogen
Dus als er niks te doen is, is het terrein afgesloten. Niet fijn als het een openbaar gebied is voor de omwonenden

Gast: Hoeveel parkeerplaatsen komen er extra bij?
Architect: Nog niet definitief uitgerekend maar de verwachting is 13 parkeerplekken, nu nog 2 zoekgebieden
[redacted]: Parkeernota 2019 in Deurne nieuwe ontwikkeling parkeren op eigen terrein
Een van de vragen is moeten we alles op eigen terrein realiseren of is het mogelijk om in de openbare ruimte te parkeren. Parkeeronderzoek: als er uitkomt 80% bezetting: eigen terrein parkeren.
Hoe kunnen de auto's daar dan door? Bocht maken? -> nu komen de auto's en busjes ook achter via de linkerzijde van de Moost is dit het beste haalbaar.

Gast: Probleem is dat auto's niet fatsoenlijk parkeren, staan altijd niet van de weg af (parkeerplekken zijn heel smal).
Architect: Een parkeervak in de lengte is niet realistisch
Nu hebben we alleen zoekgebieden, we hebben nog geen goed antwoord hierop.

Gast: Zijn er bepaalde trainingstijden: in de avonden en weekenden
Dadelijk loopt iedereen langs het hekwerk langs, dus die oprit komt bij hem langs (nummer 1a) Meneer heeft zorgen
De Moost: Geen massa's mensen, en misschien handig om naar de tijden te kijken

Gast: Bestemmingsplanwijziging; krijgen we als buurt een melding van de procedure?
[redacted]Kijk op de website en je krijgt een email als je je abonneert op de mailservice van 'Mijn Overheid'.

Gast: Parkeren hoort bij architect of gemeente;
[redacted]Parkeer nota gemeente Deurne, architecten tekenen het

Gast: Is er ook gedacht om vanuit de andere kant van de school te komen? Waar nou de jeu de boules is.
Architect: Die gronden tussen de school en de Moost zijn prive-terrein

Gast: Wordt er ook gekeken naar het aankleden van het terrein, afscheiding, erfafscheiding (vraag van nummer 19; grenst aan de betreffende locatie; ‘’Onze tuin is momenteel helemaal open’’) en is er nog wat aan de hoogte van het gebouw te doen.
Architect: qua hoogte kan je niks meer eraf halen. We proberen qua hoogte zo kort mogelijk te bouwen, maar 9,5 meter is echt wat een eis is. De verdere inrichting van het buitenterrein wordt nader uitgewerkt in het inrichtingsplan en dit volgt volgend jaar.

Gast: als de auto’s achter gaan parkeren; of de hoogte erfafscheiding dichter kan worden gemaakt. De auto’s rijden erlangs met koplampen die schijnen erdoorheen.
Architect: wordt bekeken in het inrichtingsplan.

Gast: Is het niet mogelijk om vanuit zaal naar de voorkant van de Moost naar de kantine te lopen? Dat ze niet helemaal langs het pand afgaan buitenom.
Architect: Dan moeten ze door verschillende zalen heen, er is geen rechtstreeks gang verbinding mogelijk

Gast: Wanneer beginnen we met bouwen?
[redacted]: Streven naar start bouw eind 2025

Gast: Wanneer wordt de oude gymzaal afgebroken
[redacted]We gaan pas afbreken als we starten met de nieuwbouw van de school; afgesproken met Prodas. Vleermuizen moeten ook eerst ergens anders een huis vinden. Waarschijnlijk heeft Neerkant tijdelijk dan geen sportzaal en wordt uitgeweken naar andere sportaccommodaties danwel de spelzaal in de Moost.

14-11-2024:

Op donderdag 14 november is er een participatie avond gehouden, waarbij belanghebbende en overige geïnteresseerden uit Neerkant aanwezig waren, waaronder architecten bureau Faam, een projectleider van de gemeente Deurne, de Moost, omwonenden en gebruikers van het gebouw. Voor deze avond is men uitgenodigd via berichten online, Weekblad van Deurne en app-contact. Er is een presentatie gegeven door de architect waarin de schetsen uitgelegd werden. Hierbij hadden de gasten de mogelijkheid om vragen te stellen en opmerkingen te plaatsen over het huidige concept. Hieruit is een verslag van vragen en opmerkingen uitgewerkt:

Gast: We hebben speelruimte nodig vanuit kinderopvang, is dat nog mogelijk als er een parkeerplaats komt?
[redacted]: Parkeernota en we streven naar dubbelgebruik

Gast: Recht van overpad niet besproken met ons; ligt de entree op de goede plek?
Architect: Welke optie het ook is ze komen beide bij de kern uit
[redacted]**:** Er volgen nog gesprekken over het gebruik van het recht van overpad.

Gast: De vloer van de bestaande sporthal is heel hard (hout).
Architect: Voor de nieuwbouw is er rubber en daarmee zachter.

Gast: Hoe groot is de binnenkant van de gymzaal, het moet minimaal 12 bij 20 zijn voor korfbal.
Architect: Het is passend voor een korfbalveld voor junioren; 14 bij 24

Gast: Handig als er geen bankjes aan de kant gezet worden, dus handig als er een tribune is om ongelukken te voorkomen.
Het hoeft niet perse een tribune te zijn, gewoon een plek om te kunnen staan, we willen dat je een meter breder bouwt.
[redacted]Dit is het programma van eisen dat door het haalbaarheidsonderzoek is uitgekomen. A1 beweegvoorziening moest gerealiseerd worden, daarna is afgesproken dat er een minimale A3 variant nodig is; dus geen tribune, geen ruimte om te staan.
De Moost: variant is zeer geschikt voor volleybal en korfbal kijkend naar de hoogte en afmetingen, je hebt al extra uitloop.

Gast: Hoe zit het met de veiligheidsdiensten?
Architect: We gaan geen doorgangen smaller maken en hiermee veranderen we dus niets aan de bestaande situatie.

Gast: Is duurzaam bouwen een must?
Architect: het is een eis en je moet sowieso op materiaalgebruik letten

Gast: (opvang:) Zet iets neer wat leuk is, niet alleen een grasveld. De luifel is goed als je eronder door kan lopen, je hebt vrije doorgang nodig en plaats er iets wat een beetje uitdagend is (niet alleen gras) – 2 eisen: buitenberging en kindvriendelijk (opvang financiert).
Architect: Als jullie een lijst hebben met elementen die jullie willen plaatsen horen we graag uw ideeën (we moeten hierbij budget bekijken).

Gast: Is de luifel uitschuifbaar, voor de zon?
Architect: Daar is geen budget voor.

Gast: wat is de bedoeling van het podium?
Architect: Om bijvoorbeeld prijsuitreikingen te doen

Gast: Mogelijkheid tot grond overkopen?
[redacted]: Niet mogelijk; haalbaarheidsstudie

Gast: Is er nagedacht over looplijnen en horeca?
De Moost: Geen looplijnen; iedere functie in de Moost heeft een eigen ingang (dus storen elkaar niet)

Gast: Wordt die lege ruimte een buitenspeelruimte of parkeerplaats?
[redacted]: Voor nu houden we de parkeerplaatsen op eigen terrein; parkeernota
Geen volledige verharding, natuurlijk proberen we maximaal te vergroenen

Gast: Verplaatsen alle activiteiten van de gymzaal naar de sportcentrum
De Moost: In principe blijft alles gewoon bij het oude en gymzaal krijgt nieuwe locatie

Gast: Worden materialen ook voorzien?
De Moost: Ja, hetzelfde als in gymzaal. We proberen ook structuur in berging te houden.

Gast: zal er een periode zijn waarin de kinderen niet kunnen sporten?
[redacted]: Er komt een periode waarin er geen gymzaal is in Neerkant

Gemeente Deurne

Aan de bewoner(s) van
«Adres» «Huisnummer» «Huisletter»
«Postcode» «Woonplaats»

VERZONDEN 29 OKT. 2024

Deurne, 29 oktober 2024
Kenmerk: 3213193/3213204 (bij evt. correspondentie s.v.p. dit nummer vermelden)
Betreft: Uitnodiging bijeenkomst Beweegvoorziening Neerkant

Beste omwonende(n),

We nodigen u graag uit voor een bijeenkomst over een nieuwe Beweegvoorziening in Neerkant.

In dit project werkt FAAM architects in opdracht van de gemeente samen met de Moost en de Gemeente Deurne aan de vormgeving van een beweegvoorziening. FAAM architects is gestart met het schetsontwerp voor de Beweegvoorziening Neerkant achter De Moost.

We zijn nu zo ver dat we de schetsontwerpen graag aan u presenteren. Tijdens deze avond gaan wij in op de grote hoofdlijnen en belangrijke aspecten bij het realiseren van de beweegvoorziening. Vervolgens zijn wij ook erg benieuwd naar uw opmerkingen en ideeën en gaan met u hierover in gesprek. Als direct omwonende kent u het plangebied maar al te goed en kunt u aangeven welke impact het plan heeft op uw leefomgeving.

Locatie en programma bijeenkomst woensdag 13 november 2024
Vanaf 18.45 uur bent u van harte welkom in het Gemeenschapshuis De Moost aan de Moostenstraat 3 in Neerkant.

Programma
18:45 – 19:00 uur inloop
19:00 – 19:15 uur presentatie FAAM architects
19:15 – 20:00 samen in gesprek

Vervolg proces
Met de opgehaalde opmerkingen en ideeën zal FAAM architecs aan de slag gaan met de volgende stap namelijk van schetsontwerp naar voorlopig ontwerp. Naast het ontwerpen van de Beweegvoorziening starten we binnenkort ook met de verschillende onderzoeken ten behoeve van de ruimtelijke procedure. Eind 1ste kwartaal/begin 2de kwartaal 2025 organiseren we weer een bewonersbijeenkomst om samen het vervolg ontwerp te bespreken.

Postbus 3
5750 AA Deurne
Bezoekadres:
Markt 1
T: 0493 - 38 77 11
E: info@deurne.nl
www.deurne.nl

Praktische zaken en aanmelden voor bijeenkomst
Mocht u op 13 november niet aanwezig kunnen zijn, dan is er op 14 november 2024 een nieuwe bijeenkomst voor geïnteresseerden en andere inwoners van Neerkant. Deze uitnodiging vindt u binnenkort in het Weekblad van Deurne en op onze gemeente website.

Aanmelden voor 13 of 14 november kan door uiterlijk 11 november 2024 een e-mailbericht te sturen naar [redacted] Vermeld in dit bericht uw naam en met hoeveel personen u aanwezig bent voor de koffie en thee.

Aanvullende vragen of meer informatie?
Heeft u vragen naar aanleiding van deze uitnodiging? Stuur dan een bericht naar [redacted] of bel gerust.

Graag zien we u op woensdag 13 november a.s.

[redacted]

Naam	Mailadres	Aantal	Avond	Aanmelding	Opmerkingen
[redacted]		2	13-11-2024	30-10-2024	
		1	13-11-2024	31-10-2024	
		1	14-11-2024	31-10-2024	Burgercommissielid Deurnese VVD
		1	14-11-2024	31-10-2024	Spring Kinderopvang
		2	14-11-2024	1-11-2024	Arcades Korfbalsport
		1	14-11-2024	1-11-2024	
		2	13-11-2024	1-11-2024	Bouwmaterialen Neerkant B.V. (bedrijf was niet uitgenodigd voor de 13de mogleijk wonen de eigenaren in het gedeelte van de Moostenstraat welke wel met een brief uitgenodigd zijn)
		2		2-11-2024	
		2		3-11-2024	
		2	13-11-2024	3-11-2024	dorpsstraat 19 neerkant
		2		5-11-2024	
		2	13-11-2024	6-11-2024	
		2	13-11-2024	7-11-2024	Moostenstraat 1a, Neerkant
		2	13-11-2024	7-11-2024	
		1	14-11-2024	7-11-2024	
		1	14-11-2024	8-11-2024	
		2	14-11-2024	9-11-2024	Pro Neerkant
		2	13-11-2024	10-11-2024	St Willibrordus basisschool
		2	14-11-2024	11-11-2024	JIDS Dans en Sport
		3	14-11-2024	11-11-2024	Neerkandia: Doordat op dezelfde avond de jaarvergadering van de vereniging is gepland is de eindtijd van 20.30 uur een vrij harde stop voor hen
		1	13-11-2024	11-11-2024	zal de bijeenkomst rond 19.45u verlaten i.v.m. een andere afspraak die avond
		2		11-11-2024	
		1		11-11-2024	
		1			

Onderwerp	Vraag (gast)	Antwoord (architect / gemeente)
Parkeren	Zorg om achterom rijden; parkeerplekken zijn te smal	Een parkeervak in de lengte is niet realistisch
	Hoeveel parkeerplaatsen komen er extra bij? Bij de kerk doet niemand parkeren, niemand wil lopen	Nog niet definitief uitgerekend (ongeveer 13 parkeerplekken, nog 2 zoekgebieden)
	Als de auto's achter gaan parkeren; kan de hoogte van de erfafscheiding dichter gemaakt worden? De auto's rijden erlangs met koplampen die schijnen erdoorheen.	
	Wordt die lege ruimte een buitenspeelruimte of een parkeerplaats?	Het liefst houden we de parkeerplaatsen op eigen terrein (parkeernota; geen volledige verharding)
Terrein	wordt de verlichting geen hinder voor de omwonenden?	Als op een avond niet gespeelt wordt, dan blijven de lichten uit (inrichtingsplan buitenterrein komt nog)
	Wordt er ook gekeken naar het aankleden van het terrein, afscheiding, erfafscheiding (vraag van nummer 19; grenst aan de betreffende locatie)	Qua hoogte kan je niks meer eraf halen. We proberen qua hoogte zo kort mogelijk te bouwen, maar 9,5 meter is echt wat een eis is.
Ingangen	Wat wordt de hoofdingang? Naast waar ik woon?	Er zijn 2 routes naar de hoofdingang
Looproutes	Waarom is er voor die 2de route gekozen? Qua tijd is het nu langer	Voor de kinderen zodat ze niet ver om lopen, er is een onderzoek om de kinderen zo snel mogelijk van de openbare weg te krijgen.
	Is het niet mogelijk om vanuit de voorkant naar de kantine te lopen?	Dan moeten ze door de volleybal vereniging door
	Is er ook gedacht om vanuit de andere kant van de school te komen? Waar nou de bowlingbaan is?	Die hoort niet bij de moost
Toegankelijkheid	Wordt dit een open terrein dat iedereen er langs kan lopen? Niet fijn als het een openbaar gebied is voor de omwonende.	Verder uitwerking moet nog komen
	Hoe gaat de moost om met toegankelijkheid	We hebben een sleutelbewijs voor wie naar binnen en buiten mogen, dus als er niks te doen is, is het terrein afgesloten
	Dalijk loopt iedereen langs het hekwerk langs, dus die oprit komt bij hem langs (nummer 19) Meneer heeft zorgen.	Geen massa's mensen, en miss handig om naar de tijden te kijken
Bouwen	Wanneer beginnen we met bouwen?	We streven te beginnen in 2025
	Wanneer wordt de oude gymzaal afgebroken? (zorgen over de vleermuizen)	We gaan pas afbreken als we starten met de nieuwbouw; afgesproken met prodas (er komt een periode waarin er geen gymzaal in Neerkant is).
Gebouw	Hoe groot is de binnenkant van de gymzaal? moet minimaal 12 bij 20 zijn voor korfbal	Het is passend voor korfbalveld junioren 14 bij 24
	Handig als er geen bankjes aan de kant gezet worden, dus handig als er een tribune is om ongelukken te voorkomen. Het hoeft niet perse een tribune te zijn, gewoon een plek om te kunnen staan, we willen dat je een meter breder bouwt.	Ellen: Dit is het programma van eisen dat door het haalbaarheidsonderzoek is uitgekomen A1 beweegvoorziening moest gerealiseerd worden, daarna is afgesproken dat er een minimale A3 variant nodig is; dus geen tribune, geen ruimte om te staan. De Moost: variant is zeer geschikt voor volleybal en korfbal kijkend naar de hoogte en afmetingen, je hebt al extra uitloop.
	Zet iets neer wat leuk is, niet alleen een grasveld. De luifel is goed als eronder door kan lopen, je hebt vrije doorgang nodig en plaats er iets wat een beetje uitdagend is (niet alleen gras) – 2 eisen: buitenberging en kindvriendelijk (opvang financiert)	Als jullie een lijst hebben met elementen die jullie willen plaatsen, horen we graag uw ideeen (we moeten hierbij budget bekijken).

Informatieavond beweegvoorziening De Moost
24-4-2025

[redacted]tijdens deze informatieavond wordt een toelichting gegeven op het voorlopig ontwerp van de beweegvoorziening bij De Moost. Ook zal er iets verteld worden over de te doorlopen procedure. Er kunnen vragen gesteld worden, als het vanavond niet lukt dan is het altijd mogelijk om contact op te nemen.

Architect: de vorige keer is afgesloten met het schetsontwerp, nu ligt er een voorlopig ontwerp. Dit is minder globaal dan het schetsontwerp. Zaken als materialisering en verlichting zijn nog niet uitgewerkt. De plattegrond, ruimtes en zoekgebieden uit het schetsontwerp staan nog overeind, het voorlopig ontwerp is wat gedetailleerder. Aan de achterzijde is de afstand tot de perceelsgrens met 80 cm vergroot, aan andere zijdes zijn de afstanden hetzelfde gebleven. De bebouwing is 25 cm lager dan in schetsontwerp. Voor installaties is een ruimte aan de achterzijde van het pand gereserveerd. Maximaal 12 parkeerplaatsen moeten op eigen terrein gerealiseerd worden. Dit is voorlopig, mogelijk vervalt nog een aantal. De uitkomst van de parkeerdrukmeting is nog niet bekend.

Gast: er is een looproute langs De Moost, maar nu ook autoverkeer. Eerst zou autoverkeer langs het museum afgaan.
[redacted] autoverkeer gaat langs De Moost, dit is hetzelfde gebleven.

Gast: Wordt het terrein ’s nachts afgesloten?
[redacted] ja.

Gast: kan onder luifel worden gereden om materialen bijv af te leveren.
Architect: dat kan met bijvoorbeeld een Volkswagen Caddy.

[redacted]met het TAM-omgevingsplan wordt de ontwikkeling planologisch-juridisch geregeld. Bestaat uit een kaart, regels en motivering met onderzoeken. De beweegvoorziening kan gebouwd worden binnen het bouwvlak.
(Procedure wordt toegelicht)

Gast: Wanneer is de parkeerdrukmeting uitgevoerd?
[redacted] in de Nota parkeernormen is aangegeven waar een parkeerdrukmeting aan moet voldoen. De woensdagavond is een toevoeging ten opzichte van de parkeernota.

Gast: hoe lang duurt het dan voordat gebouwd wordt. Volgend jaar?
Antwoord: Volgend jaar zou mooi zijn. Er moet nog wel een Omgevingsvergunning worden verleend waartegen ook weer bezwaar kan worden gemaakt.

Gast: worden maatregelen genomen om overlast te voorkomen?
Antwoord: In deze fase wordt hier nog niet naar gekeken. Bijv. verlichting komt later.
Gast: Langs school staan ’s nachts bouwlampen aan.
Antwoord: dit willen we voorkomen.

Architect: Materialisering, inrichting buitenterrein en verlichting = technische uitwerking. Er ligt nu een voorlopig ontwerp, dit staat voor een bepaalde fase. Er kan nog wel e.e.a. veranderen.

Vraag: kan er alleen achter geparkeerd worden als de zaal open is?
De Moost: parkeren aan de achterzijde is nieuw voor ons.
De poort blijft. Als er twee auto’s op het kerkplein staan, dan hoeft er niet achter geparkeerd te worden, dan is er geen noodzaak om de poort open te maken. Als de sportzaal gebruikt wordt, dan gaat de poort open.

[redacted] dat kinderen langs museum afgaan, is nog geen gelopen zaak.
Gast: gaat langzaamverkeersroute over museumterrein?
[redacted] er is een recht van overpad.
Gast: Er is geen recht van overpad en het is niet noodzakelijk om tussen gebouwen door te gaan.
[redacted] dit is een wens van de school.

De Moost: we moeten er samen voor zorgen dat verlichting, looproutes, etc. goed geregeld zijn. Opmerkingen zijn altijd welkom.

[redacted] Er moet nader onderzoek gedaan worden naar vleermuizen. Bij de school speelt hetzelfde.

Architect: inrichting van de patio (voor bso, peuterspeelzaal) moet nog naar gekeken worden. Zandbak etc.

Gast: Onveilige situaties spelen moeten voorkomen worden. Parkeerplaatsen moeten 'vriendelijk' zijn. Voorkeur is parkeren in de openbare ruimte.

Gast: hoe moet het met de platenbeurs? Nu staat het 3x per jaar vol aan de achterzijde.
De Moost: Steeds minder stands bij platenbeurs en peuterspeelzaal wordt niet meer gebruikt hiervoor. Dit wordt steeds minder.

Verschillende functies kunnen naast elkaar plaatsvinden. Volleybal is 's avonds. Bij gebruik door peuterspeelzaal en school zal er niet geparkeerd worden.

Gast: we hebben twee honden. Daar ben ik niet altijd bij. Wat als kinderen hun vingers door het hekwerk steken?

Gast: (Moostenstraat 12) dinsdagavond staat het helemaal vol, ook op het trottoir en in de tuin.
Antwoord: Volgens het parkeerdrukonderzoek zijn om 19.00 en 23.00 uur 3 parkeerplaatsen bezet. Woensdagavond staat het vol.

Gast: kunnen de paarkeerplaatsen niet iets rechter? Dan kan misschien een extra auto parkeren.
[redacted] er moet ook ruimte zijn voor groen, klimaat. Er moet naar een optimum worden gezocht.

Korfbal: de korfbal heeft 22x12 meter nodig. Als overal een meter van de muur wordt gehouden bij de belijning dan past het. Kan dit met de korfbal worden afgestemd voordat de lijnen worden gezet? Als een gedeelte van de wand open/ van glas is, kunnen hier de reservespelers staan.

Kinderdagverblijf: de patio moet geschikt zijn voor kleine kinderen, grote kinderen gaan verder weg. De luifel is een obstakel qua zichtlijn, parkeerplaatsen in buitenruimte/speelruimte is niet optimaal. De patio wordt hokkerig door hoge sporthal.

Architect: de luifel doorbreekt de hoger muur en houdt een gedeelte van (hinderlijk) zonlicht in de sporthal tegen.
De achteringang is via de rechterzijde van de Moost bereikbaar.

Bijlage 9 Vervolgonderzoek vleermuizen

movares

smart
urban
engineering



Moostenstraat 3 te Neerkant

Rapport vervolgonderzoeken flora en fauna

Status: Vrijgegeven | Datum: 02-10-2025 | Kenmerk: KPE-25011960

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Deurne
Datum	02-10-2025
Projectnummer	P08167
Ondertekenaar	Kelly Peters kelly.peters@movares.nl
Projectteam	KPe
Bron kaft	
Review	MvdS
Kenmerk	KPE-25011960

Inhoudsopgave

Colofon **2**

1 Inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4

2 Planbeschrijving **5**

2.1 Huidige situatie 5
2.2 Toekomstige situatie 5

3 Werkwijze **7**

3.1 Vleermuizen 7

4 Resultaten **9**

4.1 Vleermuizen 9
4.1.1 Verblijfplaatsen 9
4.1.2 Foeragerende vleermuizen 9
4.1.3 Vliegroutes 9
4.2 Overige soorten 9

5 Effectenbeoordeling en toetsing **10**

5.1 Vleermuizen 10
5.2 Overige soorten 10

6 Conclusie **11**

7 Bronnen **12**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Opdrachtgever is voornemens een beweegvoorziening te realiseren aan de achterkant van gemeenschapshuis 'De Moost,', gelegen aan de Moostenstraat 3 te Neerkant. Middels een verkennend natuurwaardenonderzoek (quickscan), uitgevoerd door Movares | BRO Adviseurs B.V. [1], is vastgesteld dat de bebouwing binnen het plangebied geschikte verblijfplaatsen bevat voor vleermuizen. Naar aanleiding hiervan is vleermuisonderzoek uitgevoerd in het seizoen van 2025, om verblijfplaatsen van vleermuizen vast te stellen dan wel met voldoende zekerheid uit te sluiten. In dit rapport worden de resultaten van dit nader onderzoek gepresenteerd.

1.2 Doel

Dit onderzoek zal antwoord geven op de volgende vragen:

- Zijn er verblijfsfuncties van vleermuizen aanwezig in de betreffende bebouwing?
- Zo ja, welke soort, aantal en verblijffunctie m.b.t. vleermuizen betreft het hier?
- Leiden de werkzaamheden tot verlies of verstoring van nest- en/of verblijfplaatsen of leefgebied?
- Leidt de sloop tot vergunningsplichtige flora- en fauna-activiteiten uit de Omgevingswet en is een vergunningsaanvraag noodzakelijk?

Indien bij aanwezigheid van beschermde soorten het treffen van maatregelen noodzakelijk is, omdat de huidige verblijfplaats komt te vervallen/wordt verstoord, dan zullen deze (ten behoeve van een vergunningsaanvraag) voldoende moeten worden onderbouwd middels een separaat activiteitenplan. Hierbij moet vast komen te staan dat de functies die de bebouwing hebben voor de soort(en) behouden blijven. Ook dient te worden getoetst of de huidige staat van instandhouding van de soort(en) niet in het geding is.

Ten behoeve van het eventueel indienen van een vergunningsaanvraag dienen ook aspecten als doel, (wettelijk) belang en alternatievenafweging te worden onderbouwd. Deze eventuele vervolgfase ten behoeve van een vergunningstraject maakt geen deel uit van onderhavig vervolgonderzoek.

[1] Movares | BRO Adviseurs B.V. is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, laatst aangevuld 11 februari 2021). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

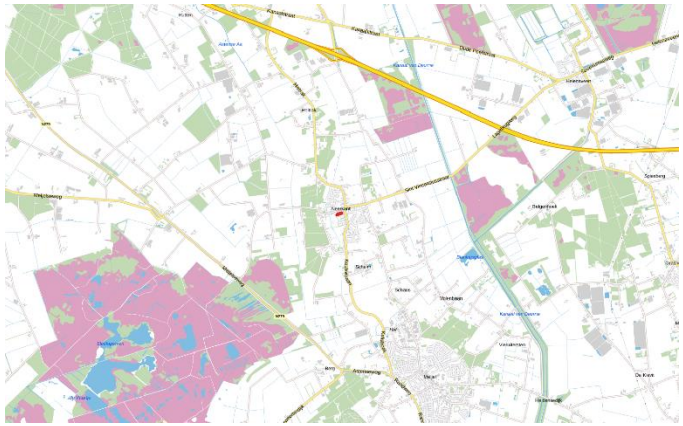
2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in de kern van Neerkant, aan de Moostenstraat 3. Het plangebied bestaat momenteel uit een grasveld, met een jeu-de-boulesbaan aangrenzend aan het gemeenschapshuis 'De Moost'. Het plangebied ligt centraal in een woonwijk en is aangrenzend aan tuinen. In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een kleine bosschage. Noordelijk, aan de andere zijde van de Moostenstraat, ligt een begraafplaats. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3, 4 en 5 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

2.2 Toekomstige situatie

Opdrachtgever is voornemens om een beweegvoorziening te realiseren aan de achterzijde van gemeenschapshuis 'De Moost'. Hierbij zal er een sportzaal, opslagruimtes en kleedkamers worden aangebouwd. Verder zal er in het westen van het plangebied een jeu-de-boulesbaan worden gemaakt en het oostelijke deel van het grasland zal dienst doen als speelveld voor buitensporten.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Zuidoosten van het plangebied



Figuur 4: Noordoosten plangebied



Figuur 5: Centraal gelegen aangrenzend gebouw plangebied

3 Werkwijze

3.1 Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn in de periode 15 mei tot en met 30 september 2025 in totaal vijf aanvullende veldbezoeken uitgevoerd. Dit betreft de meest gunstige periode van het jaar waarin vleermuizen aantoonbaar van een onderzoeksgebied gebruik kunnen maken. Gedurende de periode 15 mei tot en met 15 juli hebben de meeste soorten hun zomer- en kraamverblijfplaatsen bezet en zijn druk bezig met het grootbrengen van jonge dieren. Vanaf eind juli vallen de kraamkolonies uiteen, verspreiden de vrouwtjes zich en gaan op zoek naar het gezelschap van baltsende mannetjes. Winterverblijfplaatsen zijn zeer lastig aan te tonen. Van zomerverblijfplaatsen, kraamverblijven en paarverblijfplaatsen mag zekerheidshalve aangenomen worden dat deze ook als winterverblijfplaats gebruikt kunnen worden, zolang de temperatuur niet te laag wordt (vorst).

De laatvlieger heeft als enige soort geen standaard invliegtijd. Het zwermgedrag is bij deze soort ook korter en kan al plaatsvinden vanaf 1 á 2 uur na het uitvliegmoment. In de periode 15 mei tot en met 15 juli hebben twee gerichte avondrondes (tot circa 2 uur na zonsondergang) plaatsgevonden met een tussenliggende periode van minimaal 20 dagen, ten behoeve van het aantonen/uitsluiten van zomer- en kraamverblijfplaatsen van de laatvlieger. Hiervan dient er één avondronde in juni plaats te vinden. Daarnaast heeft er in de periode mei – juli tevens een ochtendronde (vanaf circa 2 uur voor zonsopkomst) plaatsgevonden ten behoeve van het aantonen/uitsluiten van zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Deze bezoeken zijn uitgevoerd door één onderzoekers per veldbezoek, waarbij deze zich op een locatie positioneerde waarbij ongeveer 75% van de bebouwing overzien kon worden.

Vervolgens hebben in de periode 15 augustus tot en met 30 september twee avondrondes, met een tussenliggende periode van minimaal 20 dagen, plaatsgevonden ten behoeve van het aantonen/uitsluiten van de functie paarverblijfplaats. Omdat de vleermuizen bij deze bezoeken gedurende langere tijd baltsend rond hun paarverblijfplaats aanwezig zijn kunnen deze bezoeken ook door één onderzoeker per veldbezoek worden uitgevoerd.

Het plangebied valt niet binnen de omtrek van een bekende kraamgroep, dan wel een bekend mannen(satelliet)verblijf van meervleemuis.

Ten behoeve van het indiceren van een massawinterverblijfplaats, zijn er 2 ronden na middennacht en tussen 1 augustus en 10 september uitgevoerd. Deze ronden hebben een minimale tussenliggende periode van 10 dagen. Tabel 3 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken voor vleermuizen.

De inventarisatiemethode is conform de richtlijnen van het protocol voor vleermuisonderzoek (vleermuisprotocol 2021 (geactualiseerd voor meervleermuis)), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Dit protocol schrijft voor dat de onderzoeksinspanningen afhankelijk zijn van de te verwachten soorten en functies. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. In het bijzonder wanneer de aanwezigheid van gebiedsfuncties of soorten wordt uitgesloten, zou een onderzoek volgens het protocol als juridisch voldoende moeten worden aangemerkt.

Tijdens de veldbezoeken is voornamelijk gelet op uitvliegende, invliegende of zwermende vleermuizen. Daarnaast is er ook gelet op foeragerende en passerende vleermuizen. Tijdens de twee laatste veldbezoeken is voornamelijk gelet op sociale geluiden. In de periode 15 augustus tot en met 30 september produceren mannetjes vleermuizen sociale geluiden vanuit een verblijfplaats of vliegend rondom bebouwing om vrouwtjes te lokken.

Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd met behulp van een batlogger (M2) met opnamemogelijkheid en weergave van sonogrammen. Deze logger zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soort) en waarbij het sonogram uitsluitsel kan geven.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van vleermuizen gunstig. De weersomstandigheden voldoen aan de protocollaire eisen voor vleermuisonderzoek: temperatuur niet lager dan 12 °C, de windsnelheid niet meer dan 3 Beaufort en geen sprake van neerslag (zie tabel 3).

Tabel 1: Bezoeken i.v.m. vleermuisinventarisaties

Datum	Type onderzoek	Tijdsduur onderzoek	Zon op/onder	Weer	Temperatuur
24-05-2025	Vleermuizen (kraam- en zomerverblijf)	21.35 – 23.45	21.40	Wind gemiddeld 3 Bft Geheel bewolkt Geen neerslag	12°C
25-06-2025	Vleermuizen (kraam- en zomerverblijf)	22.00 – 00.05	22.04	Wind gemiddeld 2 Bft Half bewolkt Geen neerslag	15°C
25-07-2025	Vleermuizen ochtend (zomerverblijf)	03.45 – 05.55	05.50	Wind gemiddeld 1 Bft Half tot zwaar bewolkt Geen neerslag	13°C
27-08-2025	Vleermuizen (paarverblijf)	22.45 – 00.45	20.38	Wind gemiddeld 2 Bft Geheel bewolkt Geen neerslag	17°C
24-09-2025	Vleermuizen (paarverblijf)	22:05 – 00.05	19.33	Wind gemiddeld 3 Bft Geheel bewolkt Geen neerslag	11°C

4 Resultaten

4.1 Vleermuizen

4.1.1 Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied is een kraamverblijf (blauwe ster) van 9 gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Dit kraamverblijf is geconstateerd tijdens de eerste en tweede avondronde, ten behoeve van kraam- en zomerverblijfplaatsen. Bij het uitvoeren van de ochtendronde, na de kraamperiode, zijn diverse kleinere groepjes op andere plekken binnen het plangebied (groene sterren) waargenomen. Aannemelijk is dat de kraamkolonie op dat moment reeds 'uit elkaar gevallen' was.

Het kraamverblijf bevond zich in een open stootvoeg ter hoogte van de verlichting hangende aan de zuidoostelijke gevel. Toen de kraamkolonie is opgesplitst zijn er meerdere verblijfplaatsen gevonden onder de dakrand, waar telkens een, twee of drie individuen waren gevestigd. De overige drie individuen bevonden zich nog steeds op de oorspronkelijke plek van het kraamverblijf.

Tijdens het najaar zijn er geen sociale roepjes gehoord, noch is er zwermgedrag waargenomen binnen het plangebied. Het betreft hier dan ook geen baltsterritorium.

4.1.2 Foeragerende vleermuizen

Tijdens vrijwel ieder veldbezoek zijn de uitvliegende gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen rondom het groen in de tuinen van aangelegen woningen waargenomen. In de toekomstige situatie is dit nog steeds mogelijk, waardoor de voorgenomen plannen niet zullen leiden tot een afname in essentieel foerageergebied.



Figuur 6: locaties beschermde functies binnen en rond plangebied

In het najaar was het plangebied een vrij rustige locatie met betrekking tot vleermuizen. Er zijn geen grote aantallen vleermuizen waargenomen, foeragerend noch in een vliegroute.

4.1.3 Vliegroutes

Tijdens de veldbezoeken zijn in de directe omgeving geen eenduidig vliegpatronen aangetroffen welke door meerdere individuen werd gevolgd.

4.2 Overige soorten

In de betreffende bebouwing kunnen ook vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Hiermee dient rekening te worden gehouden door buiten het broedseizoen of na een controle te werken.

5 Effectenbeoordeling en toetsing

5.1 Vleermuizen

Binnen het plangebied is één kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. De locatie van de kraamkolonie zal met de voorgenomen werkzaamheden niet verloren gaan.

Van de drie (zomer)verblijfplaatsen die later in het seizoen aangetroffen zijn, na de splitsing van de kraamkolonie, zullen er twee verstoord worden met de voorgenomen werkzaamheden. In de gevels van deze twee verblijfplaatsen wordt een geveldoorbraak gerealiseerd. Hierdoor kunnen de vleermuizen worden verstoord en deze verblijfplaatsen worden aangetast.

Het aantasten van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en verstoren van de gewone dwergvleermuis is conform artikel 11.46 lid 1 onder b en d Bal een vergunningsplichtige activiteit. Voor de voorgenomen werkzaamheden moet een vergunning worden verkregen.

Er is geen essentieel foerageergebied of een vliegroute aanwezig binnen het plangebied. Negatieve effecten met betrekking tot deze functies kan worden uitgesloten.

5.2 Overige soorten

Andere diersoorten als vogels, zoogdieren en amfibieën kunnen in het plangebied aanwezig zijn. Hiervoor geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat men zorg moet dragen voor aanwezige individuen, ook algemene soorten. Men moet deze dieren de tijd geven om het plangebied te verlaten. Weinig mobiele soorten als egel of pad kunnen met beleid naar buiten het plangebied worden verplaatst.

Daarnaast zijn broedende vogels en hun nesten tijdens het broedseizoen beschermd. Geadviseerd wordt om het opgaand groen binnen het plangebied buiten het broedseizoen te verwijderen, om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Het broedseizoen loopt gemiddeld van half maart tot half augustus. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval.

6 Conclusie

Er zijn verschillende verblijfplaatsen en verblijfsfuncties van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Er is een kraamverblijfplaats geconstateerd, welke uiteindelijke is opgesplitst in 4 zomerverblijfplaatsen. Hiervan gaan er 2 zomerverblijfplaatsen verloren of worden verstoord met de voorgenomen werkzaamheden, waardoor ze vergunningsplichtig zijn. Hiervoor dient een flora- en faunavergunning aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant-Noord (ODBN).

Daarnaast dienen de volgende algemene zorgplichtmaatregelen in acht te worden genomen:

- De kap van eventueel aanwezig opgaand groen dient buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt globaal van half maart t/m half augustus;
- Met betrekking tot de zorgplicht dienen eventueel aangetroffen dieren tijdens de werkzaamheden de kans te krijgen om het plangebied zelfstandig te verlaten. Bij soorten als egel en gewone pad kunnen de dieren met beleid verplaatst worden naar een veilige plek buiten het plangebied.

Tabel 2: Overzicht aanwezigheid beschermde soorten en te nemen type maatregelen

Soortgroep	Aanwezig	Aantal	Overtreding	Maatregelen
Vleermuizen	Ja	9 gewone dwergvleermuizen, verdeeld over 4 locaties ten gevolge van splitsing kraamkolonie	Ja	Er dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden met een onderbouwend activiteitenplan
Overige soorten[2]	Mogelijk	-	Te voorkomen	Rekening houden met broedseizoen en zorgplicht

[2] Dit betreft soorten die niet honkvast zijn en/of waarvan de nest/verblijfplaats niet jaarrond is beschermd. Echter mogen de nesten/verblijfplaatsen met eieren of jongen niet worden verstoord/verwijderd. Hieromtrent dient per complex de situatie qua planning en werkzaamheden te worden afgestemd met de begeleidend ecoloog.

7 Bronnen

- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.

- Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0 BIJ12 april 2024

- Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 1.0 BIJ12 juli 2017

- Kennisdocument Laatvlieger, versie 11 augustus 2025

- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen

- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2025) Vleermuisprotocol 2021 (geactualiseerd voor meervleermuis), maart 2025.


movares
smart
urban
engineering