Bestemmingsplan

Parklaan, Reuver

Understanding today.
Improving tomorrow.

Bestemmingsplan

Parklaan, Reuver

Projectnummer 0466204
Revisie 01
Datum 11-10-2021

Auteur(s)

P. Daggenvoorde
K. Keijzers

Opdrachtgever

Gemeente Beesel
Raadhuisplein 1
5953 AL Reuver

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
11-10-2021	vastgesteld	K. Keijzers	P.F.G.M. Kennes

anteagroup

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **3**

Bijlage 1	**Quickscan Flora en Fauna**	**5**
Bijlage 2	**Stikstofonderzoek**	**53**
Bijlage 3	**Aerius bouwfase**	**75**
Bijlage 4	**Aerius gebruiksfase**	**83**
Bijlage 5	**Historisch bodemonderzoek**	**89**
Bijlage 6	**Bureauonderzoek archeologie**	**109**
Bijlage 7	**Veldonderzoek archeologie**	**143**
Bijlage 8	**M.e.r.-beoordeling**	**183**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Quickscan Flora en Fauna

Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

Voormalige school Parklaan 8c



Postadres Gerrit Zegelaarstraat 1 6709 TA Wageningen T 085 7737676 Web info@regelink.nl | www.regelink.nl

KvK 14081365 BTW NL822004379.B01 Triodosbank NL84TRIO 0390980458

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	Dennis van Hooren
In opdracht van	Gemeente Beesel
Naam opdrachtgever	Luc Drost
Rapportnummer	RA20457-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	05 januari 2021
Aantal pagina's	46
Collegiale toets	Manon Mulder
Wijze van citeren	Dennis van Hooren, 2020, Ecologische quickscan Voormalige school Parklaan 8c Rapport RA20457-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

Regelink Ecologie & Landschap
Gerrit Zegelaarstraat 1
6709 TA Wageningen
085-7737676
info@regelink.nl
www.regelink.nl

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1 Aanleiding 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 5
1.3 Wet natuurbescherming 5

2 Werkwijze 8

3 Plangebied en ingreep 9

3.1 Ligging plangebied 9
3.2 Beschrijving plangebied 9
3.3 Ecotopen 10
3.4 Ingreep 10

4 Resultaten 11

4.1 Beschermde gebieden Natura 2000 en NNN 11
4.2 Bescherming van houtopstanden 12
4.3 Vogels 12
4.4 Planten 13
4.5 Vleermuizen 13
4.6 Knaagdieren 15
4.7 Muizen 15
4.8 Marterachtigen 16
4.9 Overige zoogdieren 18
4.10 Reptielen 18
4.11 Amfibieën 19
4.12 Vissen 20
4.13 Vlinders en libellen 20
4.14 Overige ongewervelden 20
4.15 Samenvatting resultaten 21

5 Effectbeoordeling en toetsing 22

5.1 Natura 2000 gebieden 23
5.2 Natuur Netwerk Nederland 23
5.3 Houtopstanden 23
5.4 Vogels 23
5.5 Vleermuizen 24
5.6 Knaagdieren 24
5.7 Marterachtigen 24
5.8 Overige zoogdieren 25
5.9 Overige soortgroepen 25
5.10 Samenvatting effectbeoordeling 25

6 Conclusies en vervolgstappen 27

6.1 Natura 2000 gebieden 27
6.2 Houtopstanden 27

6.3 Vogels 27
6.4 Vleermuizen 28
6.5 Eekhoorn 28
6.6 Steenmarter 28
6.7 Samenvatting 28

7 Literatuur en bronnen 29

7.1 Soortengroepen 29
7.2 Project gerelateerde bronnen 30

Bijlage 1. Wet natuurbescherming 31
Bijlage 2. Foto-impressie plangebied 35
Bijlage 3. Jaarrond beschermde nesten 41
Bijlage 4. Vrijgestelde soorten per provincie 43
Bijlage 5. Stappen planstikstof depositie 44
Bijlage 6. Stappenplan gebiedsbescherming 45
Bijlage 7. Stappenplan soortenbescherming 46

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

De Gemeente Beesel is van plan om de Voormalige school Parklaan 8c te slopen en een nieuwbouwwijk te realiseren. Het is volgens de Wet Natuurbescherming en nationale en internationale regelgeving verplicht om voorafgaand aan een ruimtelijke ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN). In bepaalde gevallen is het ook verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden. In §1.3 wordt de voor natuur relevante wetgeving kort toegelicht.

Deze rapportage geeft een inschatting van het effect van de ingreep op beschermde gebieden en geeft aan welke beschermde soorten flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. Wanneer mogelijke effecten op beschermde gebieden aan de orde zijn en wanneer de aanwezigheid van beschermde flora en fauna niet afdoende kan worden aangetoond of uitgesloten, is aanvullend onderzoek nodig.

1.2 Doel

Met deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn?
- Welke beschermde soorten flora en fauna zijn waargenomen of kunnen worden verwacht in het plangebied?
- Heeft de ingreep (mogelijk) een negatief effect op beschermde gebieden? Verdere toetsing hiervan maakt geen onderdeel uit van deze quickscan.
- Heeft de ingreep (mogelijk) een effect op de potentieel aanwezige beschermde flora en fauna?
- Leidt het uitvoeren van de ingreep mogelijk tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies is aanvullend onderzoek nodig?
- Zijn er mitigerende maatregelen mogelijk om overtredingen van de verbodsbepalingen Wet natuurbescherming te voorkomen? (Het opstellen van een mitigatieplan maakt geen deel uit van de quickscan)

1.3 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) is per 1 januari 2017 van kracht en bevat Europese en nationale natuurbeschermingsregels voor Natura-2000 gebieden, planten- en diersoorten en houtopstanden. Hieronder staan kort de belangrijkste punten, in Bijlage 1 wordt de wet- en regelgeving uitgebreider beschreven.

Bescherming van gebieden

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen vanuit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Voor ieder gebied zijn doelstellingen vastgesteld om habitats en/of soorten te beschermen. Ingrepen en activiteiten in en nabij deze gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de beschermde natuurwaarden.

Daarnaast zijn gebieden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) planologisch beschermd. Ook voor activiteiten in (en soms rond) het NNN moet worden getoetst of ze negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van het NNN. In de provincie Limburg wordt het NNN aangeduid als Goudgroene natuurzones. Verder kent Limburg nog Zilvergroene, Bronsgroene natuurzones en natuurbeekzones.

Goudgroene natuurzone

‘’De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationale Natuurnetwerk. Binnen de goudgroene zone streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur, en de ontwikkeling van nieuwe natuur. ‘’ (Provincie Limburg, 2020)

Zilvergroene natuurzone

‘’Binnen de Zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal. De Zilvergroene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone. De provincie stimuleert de ontwikkeling van natuur en landschap binnen de Zilvergroene zones met subsidies en natuurcompensaties. ‘’ (Provincie Limburg, 2020)

Bronsgroene landschapszone

‘’De bronsgroene landschapszone, omvat de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen e.d. Een kwart van de bronsgroene landschapszone wordt gevormd door het winterbed van de Maas. In Zuid-Limburg omvatten deze zones ook de steilere hellingen, droogdalen en de belangrijkste landschappelijke verbindingen naar het Maasdal. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Deze zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden. Binnen deze zone komen op bestemmingsplanniveau andere bestemmingen en functies voor zoals infrastructuur, woningen en toeristische voorzieningen e.d.’’ (Provincie Limburg, 2020)

Natuurbeekzones

‘’In en rond natuurbeken staat het ecologisch functioneren en de natuurfunctie centraal, d.w.z. inrichting, beheer en onderhoud dient zoveel mogelijk op de natuurfunctie zijn afgestemd. In het Waterprogramma is dit nader uitgewerkt. Voor een deel van de natuurbeken zijn nog herstel- en inrichtingsmaatregelen nodig. Deze nog te herstellen beektrajecten zijn samen met van strook van 25 meter aan weerszijden indicatief aangegeven als Zone natuurbeek.’’ (Provincie Limburg, 2020)

Bescherming van houtopstanden

De Wet natuurbescherming geldt voor bos en andere 'houtopstanden' zoals houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen of beplantingen van bosplantsoenen. De Wet natuurbescherming is van toepassing als:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' ligt;
- de houtopstand groter is dan 10 are (1.000 m2) of het om bomen gaat in een rijbeplanting van meer dan 20 bomen (voor uitzonderingen zie Bijlage 1).

Bescherming van soorten

Voor de verschillende beschermingsregimes van soorten van de Wet natuurbescherming gelden een aantal verbodsartikelen en vrijstellingsmogelijkheden. De beschermingsregimes zijn:

- Beschermingsregime Vogelrichtlijn: Europees beschermde vogels
- Beschermingsregime Habitatrichtlijn: Europees beschermde flora en fauna behalve vogels
- Beschermingsregime Andere soorten: Nationaal beschermde soorten

De verbodsbepalingen betekenen globaal dat het is verboden om:

- te doden,
- te vangen, plukken en uitsteken,
- opzettelijk te verstoren,
- nestplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of standplaatsen te vernielen of te beschadigen.

Verder geldt altijd de zorgplicht (art. 1.11), wat betekent dat negatieve effecten op beschermde en onbeschermde plant- en diersoorten moeten worden voorkomen en positieve effecten moeten worden bevorderd. De zorgplicht geldt dus ook voor nationaal beschermde soorten die voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld. Per provincie kunnen verschillende soorten zijn vrijgesteld (zie Bijlage 4). In wordt de wet- en regelgeving uitgebreider beschreven. Voor diverse soortgroepen zijn Rode Lijsten beschikbaar, deze hebben geen juridische status. Daarnaast hebben diverse provincies en steden een eigen lijst met soorten, die lokaal extra aandacht en prioriteit krijgen.

2 Werkwijze

Bij het onderzoek is de volgende werkwijze gevolgd:

Bureauonderzoek

Met recente bronnen en literatuur is onderzocht welke beschermde soorten flora en fauna de afgelopen 5 jaar binnen een straal van 5 kilometer van het plangebied zijn waargenomen. Hierbij zijn waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en gegevens uit recente verspreidingsatlassen en actuele websites gebruikt. De ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN) is opgezocht.

Veldonderzoek

Op 27 oktober heeft ecoloog Dennis van Hooren het plangebied bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd waarbij verrekijker, zaklamp en fotocamera zijn gebruikt.

Effectbeoordeling en toetsing

Op basis van de verspreidingsgegevens en habitateisen van beschermde soorten en de biotoopkenmerken van het plangebied is ingeschat of beschermde soorten (potentieel) in het plangebied voorkomen en welke mogelijke functies het plangebied heeft voor beschermde soorten.
Op basis van de informatie die de opdrachtgever heeft aangeleverd is de ingreep in kaart gebracht
Op grond van de beschreven ingreep is bepaald:

a. of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is;
b. of de bescherming van houtopstanden aan de orde is;
c. of er negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en essentiële functies te verwachten zijn.
d. of en zo ja naar welke beschermde soorten nader onderzoek moet worden uitgevoerd;
e. of de ingreep een overtreding van de Wet natuurbescherming kan inhouden en zo ja welke stappen nodig zijn om de ingreep conform deze wet uit te voeren.

3 Plangebied en ingreep

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied betreft een pand en omliggend terrein aan de Parklaan 8c gelegen in de gemeente Beesel, provincie Limburg. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Parklaan, aan de westzijde door de Bösdaellaan, aan de noordzijde door sporthal de Schans, en aan de oostzijde door de achtertuinen van de woningen aan de Willem Vliegenlaan. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van 6.325 vierkante meter.

In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied met rood aangegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2020.

3.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied omvat een schoolgebouw, een verhard schoolplein, een groene schooltuin aan de zuid- en westzijde. Het gebouw bestaat uit 1 of 2 bouwlagen, opgebouwd uit een gemetselde muur met open stootvoegen, plat dak met metalen of stenen daklijst. Op enkele plekken aan de achterzijde zijn ook boeiboorden aanwezig. Het terrein aan de achterzijde is volledig verhard (schoolplein), met enkele hagen (eenstijlige meidoorn- (*Crataegus monogyna*), beuken- (*Fagus sylvatica*) en coniferenhagen) en boomrijen. Aan de zuid- en westzijde van het pand is een tuin aanwezig met hagen, bodembedekkers, diverse soorten bomen en vaste planten. In Bijlage 2 zijn foto's opgenomen van het plangebied.

3.3 Ecotopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook de foto's van het plangebied in Bijlage 2):

- Een gebouw met plat dak en spouwmuur;
- Verhard schoolplein;
- Conifeerhagen;
- Struweelhagen;
- Dunne bomen (diameter borsthoogte < 25 cm);
- Dikke bomen, mogelijk met holtes (diameter borsthoogte > 25 cm);
- Dikke bomen, zonder holtes (diameter borsthoogte > 25 cm);
- Dikke bomen, met holtes (diameter borsthoogte > 25 cm);

3.4 Ingreep

De initiatiefnemer is van plan de voormalige school aan de Parklaan 8c te Reuver te slopen en een nieuwbouw woonwijk te realiseren. Ingrepen die daartoe in het plangebied plaatsvinden bestaan uit:

- Sloop voormalige school
- Verwijderen begroeiing
- Bouwrijp maken plangebied
- Bouw woonwijk

4 Resultaten

4.1 Beschermde gebieden Natura 2000 en NNN

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Duitse ‘Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg’. Het Brachterwald, onderdeel van het Natura 2000-gebied ligt op een afstand van 3,5 kilometer of meer van het plangebied. Binnen de Nederlandse grenzen ligt Natura 2000-gebied het ‘Swalmdal’ op een afstand van 5,4 kilometer van het plangebied. Het plangebied ligt in of op 80 meter afstand van de Goudgroene natuurzone (NNN).



Figuur 2: Ligging van het plangebied (begrenzing in rood aangegeven). De ligging van Natura 2000-gebieden is in geel (Nederland) en oranje (Duitsland) aangegeven. © https://natura2000.eea.europa.eu/ (versie 2 november 2020).



Figuur 3: Ligging van het plangebied (begrenzing in rood aangegeven). De ligging van het NNN is in donkergroen aangegeven. © Provinciale kaartenbank www.polviewer.nl (versie 2 november 2021).

4.2 Bescherming van houtopstanden

Binnen het plangebied worden bomen gekapt. De te kappen bomen maken geen deel uit van een houtopstand van meer dan 10 are en zijn ook geen onderdeel van een rijbeplanting van meer dan 20 bomen die uit andere soorten bestaan dan populieren en wilgen. De ingreep valt niet onder houtopstanden in de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming'. In §1.3 is de bescherming van houtopstanden toegelicht.

4.3 Vogels

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 - 4)

In het plangebied zijn gebouwen aanwezig met een plat dak, op enkele plekken zijn bij dakranden of dakgoten gaten aanwezig die mogelijk geschikt zijn voor de vogelsoorten huismus (Passer domesticus) en gierzwaluw (Apus apus). Van beide soorten zijn nestlocaties bekend in de directe omgeving van het plangebied. Gierzwaluw en huismus zijn in zijn in het plangebied te verwachten.

In het plangebied zijn 10-15 grotere bomen aanwezig. In de bomen zijn geen oude kraaiennesten/horsten aanwezig, die mogelijk door buizerd (*Buteo buteo*), ransuil (*Asio otus*) of boomvalk (*Falco subbuteo*) wordt gebruikt. Ook zijn er geen nesten van havik (*Accipiter gentilus*), sperwer (*Accipiter nisus*) of wespendief (*Pernis aviovorus)* aanwezig, waardoor deze soorten redelijkerwijs zijn uit te sluiten in het plangebied. Slechtvalk (*Falco peregrinus*) broedt met name op hoge plekken, in stedelijk gebied op hoge kantoorgebouwen of in landelijk gebied op hoogspanningsmasten, deze zijn in het plangebied niet aanwezig en kan derhalve worden uitgesloten.

Kerkuil (*Tyto alba*) is een soort die zich vooral vestigt in gebouwen als schuren en kerktorens. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig, deze soort is niet in het plangebied te verwachten. Steenuil (*Athene vivalii*) is een soort van vooral kleinschalig agrarisch landschap, maar schuwt de menselijke omgeving niet. Op basis van de uit de literatuur bekende waarnemingen in de directe omgeving wordt de soort echter met name ten noorden in het agrarisch gebied waargenomen. Dat geldt ook voor de ooievaar (*Ciconia ciconia*) waarvoor ten noorden van het plangebied een kunstnest op een paal is geplaatst. Het plangebied is grotendeels verhard en daarmee niet geschikt voor deze soorten. Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*) is afhankelijk van stromende beken of ook wel aan stilstaand water. Dit is in het plangebied niet aanwezig en de soort kan uitgesloten worden.

Overige vogelsoorten

In het plangebied zijn een gebouw, diverse bomen en hagen aanwezig. In geen van de bomen is een nest van ekster (*Pica pica*) of nest van zwarte kraai (*Corvus corone*) waargenomen. In enkele bomen zijn holtes aangetroffen die toegankelijk zijn voor vogels. Zodoende kunnen in het plangebied de volgende broedvogels worden verwacht: koolmees (*Parus major*), pimpelmees (*Cyanistes caeruleus*), boomkruiper (*Certhia brachydactyla*), zwarte roodstaart (*Phoenicurus ochruros*), spreeuw (*Sturnus vulgaris*), merel *Turdus merula*), heggenmus (*Prunella modularis*), winterkoning *(Troglodytes troglodytes)* en kauw (*Coloeus monedula*).

4.4 Planten

Water-, oever- en moerasplanten

In het plangebied is geen open water of moeras aanwezig. De aanwezigheid van beschermde water-, oever- en moerasplanten kan daarom worden uitgesloten.

Terrestrische planten

De volgende vier soorten zijn beschermd volgens het beschermingsregime Habitatrichtlijn. **Liggende raket** (*Sisymbrium supinum*) en **zomerschroeforchis** (*Spiranthes aestivalis*) zijn verdwenen uit Nederland. **Tonghaarmuts** (*Orthotrichum rogeri*) is een zeldzame pionierssoort van jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Het verspreidingsgebied in Nederland is beperkt tot een aantal locaties. **Groenknolorchis** *(Liparis loeselii*) is een soort van natte, vrij voedselarme grond, en komt voornamelijk voor in natte duinvalleien en trilvenen, maar ook in beekdal- en blauwgraslanden. Het verspreidingsgebied in Nederland is beperkt tot een aantal locaties (Waddeneilanden, Hollandse en Zeeuwse duinen, laagveengebieden en Zeeland).

Het plangebied valt buiten het verspreidingsgebied van tonghaarmuts en groenknolorchis. Bovendien ligt het plangebied in stedelijk gebied, waar geschikt biotoop voor deze soorten ontbreekt. Zodoende kan de aanwezigheid van al deze soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

Binnen het beschermingsregime Andere Soorten vallen vooral planten van akkers, akkerranden, graslanden, bossen, moerassen en verstoringszones. Er zijn ook enkele muurplanten beschermd.
In het plangebied zijn zeer voedselrijke omstandigheden. De aanwezigheid van de overige soorten kan door het ontbreken van geschikt leefgebied redelijkerwijs worden uitgesloten. Muurplanten zijn niet waargenomen en de aanwezigheid van de overige soorten kan door het ontbreken van geschikt leefgebied redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.5 Vleermuizen

Het plangebied bestaat uit een gebouw met meerdere aanbouwen en bouwlagen. De muren hebben een spouwmuur met plat dak met stenen of metalen daktrim. De spouwmuur is bereikbaar via open stootvoegen, kieren achter daktrim en enkele scheuren muren (Figuur 4). Zodoende is het pand geschikt als verblijfplaats van de gebouwbewonende vleermuizen gewone dwergvleermuis (*Pipistrelllus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrelllus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).



Figuur 4: Open stootvoegen en een scheur in muur die voor vleermuizen toegang geven tot de spouw.

In het plangebied zijn bomen aanwezig. Enkele bomen hebben kleine holtes, en vertonen op enkele plekken scheuren in de bast, waardoor deze bomen geschikt zijn als zomerverblijfplaats van rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) en watervleermuis (*Myotis daubentoni*).
De bomen en de hagen in het plangebied kunnen geschikt zijn als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis (*Pipistrelllus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrelllus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).
Lijnvormige elementen zijn niet aanwezig, zodat vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Op grond van de geringe omvang van het plangebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft.

In het plangebied kunnen op basis van verspreiding van vleermuissoorten en aanwezige biotopen verschillende soorten vleermuizen worden verwacht. In Tabel 1 is weergegeven welke soorten en welke functies van deze soorten mogelijk voorkomen.

Op 24 september is reeds een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen in het plangebied, wat aanleiding geeft aan te nemen dat een paarterritorium van gewone dwergvleermuis aanwezig is in het plangebied.

Tabel 1 De potentieel aanwezige soorten vleermuizen en functies (aangegeven met X).

	Verblijfplaats functie				Andere functie	
	Zomer	Kraam	Paar	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	X	X	X	X		X
ruige dwergvleermuis	X		X			X
kleine dwergvleermuis	X		X			X
rosse vleermuis	X					X
laatvlieger	X		X			X
watervleermuis	X		X			

4.6 Knaagdieren

Bever

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van bever (*Castor fiber*). De bever komt voor in de overgangszones tussen land en water van rivieren, meren en broekbossen. Bomen op de oever en voldoende rust zijn vereisten voor de aanwezigheid van bever. Het verspreidingsgebied heeft zich in de afgelopen decennia uitgebreid. In het plangebied en de directe omgeving is geen open water aanwezig. De aanwezigheid van bever kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Hamster

Het verspreidingsgebied van de hamster (*Cricetus cricetus*) is beperkt tot Midden en Zuid-Limburg. De soort komt daarnaast enkel voor in agrarisch gebied, met een duidelijke voorkeur voor graanakkers. In het plangebied is dit biotoop niet aanwezig, hamster kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Eekhoorn

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*). In de omgeving van het plangebied zijn gedurende de afgelopen 10 jaar regelmatig waarnemingen gedaan van eekhoorn. De bomen in het plangebied zijn geschikt voor de soort, echter zijn er geen nesten in de bomen aangetroffen. Er is in beperkte mate geschikt biotoop voor eekhoorn in het plangebied aanwezig. De directe omgeving is echter beter geschikt. Waarneming uit het verleden zijn bekend van de bossen ten noorden van het plangebied en ten zuiden in de ‘Tuin van het Heilig Hart’. Tijdens het veldbezoek zijn zowel binnen als direct buiten het plangebied, geen nesten van de eekhoorn of knaagsporen aangetroffen. De aanwezigheid van de eekhoorn in het plangebied is daarmee niet uit te sluiten, het plangebied vormt een potentiele verbindingszone tussen de genoemde gebieden ten noorden en zuiden.

4.7 Muizen

Grote bosmuis

Het verspreidingsgebied van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*) beperkt zich tot de oostgrens van Nederland en ook in de omgeving van het plangebied. Grote bosmuis komt vooral voor in opgaand bos met een goed ontwikkelde struiklaag, maar leeft ook in braakliggend land en grasvegetaties. Dit biotoop is in het plangebied niet aanwezig, de aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten.

Noordse woelmuis

De verspreiding van de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) is beperkt tot vijf gebieden in Nederland met natte biotopen: het Friese merengebied, Texel, Noord-Holland zuid, het Utrechts/Zuid-Hollands veenweidegebied en het deltagebied. De soort kan in het plangebied worden uitgesloten.

Hazelmuis

Het verspreidingsgebied van hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) is beperkt tot het zuidoosten van Zuid-Limburg. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis (Neomys fodiens) komt in het grootste deel van Nederland voor, maar met het zwaartepunt in waterrijke gebieden van Friesland, Overijssel en Noord-Holland. Deze soort is gebonden aan schone wateren met een ontwikkelde watervegetatie en een rijke oevervegetatie. In Limburg komt de soort in kleinere aantallen voor langs bronbeekjes, de kleine rivieren en rond de vennen in de Peelgebieden (Huizinga et al, 2007). Het plangebied omvat geen geschikt leefgebied van de waterspitsmuis. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook uit te sluiten.

Veldspitsmuis

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) omvat Twente en Zeeuws-Vlaanderen. Het plangebied ligt niet in het verspreidingsgebied waarmee de aanwezigheid van deze soort dan ook redelijkerwijs is uit te sluiten.

Eikelmuis

Het verspreidingsgebied van de eikelmuis *(Eliomys quercinus*) beperkt zich tot specifieke gebieden in Zuid-Limburg. De soort kan voor het plangebied worden uitgesloten.

Overige muizen

Voor aardmuis (*Microtus agrestis*), bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), dwergmuis (*Micromys minutus*), dwergspitsmuis (*Sorex minutus*), gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), huisspitsmuis (*Crocidura russula*), ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*), rosse woelmuis (*Myodes glareolus*), tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*), veldmuis (*Microtus arvalis*), woelrat (*Arvicola amphibius*) en molmuis *(Arvicola scherman)* geldt dat zij door de Provincie Limburg voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

4.8 Marterachtigen

Otter

De otter is de enige marterachtige in Nederland in het beschermingsregime Habitatrichtlijn. Het plangebied ligt buiten het bekende verspreidingsgebied van otter (*Lutra lutra*). De aanwezigheid van deze soort kan hiermee redelijkerwijs worden uitgesloten.

Bunzing, wezel, hermelijn

Het verspreidingsgebied van bunzing (*Mustela putorius*), wezel (*Mustela nivalis*) en hermelijn (*Mustela erminea*) beslaat vrijwel geheel Nederland. Alle drie soorten hebben een voorkeur voor half open, structuurrijke gebieden, en zijn daarbij afhankelijk van voldoende dekking. De kleine marterachtigen hebben hun verblijf in holen, zoals oude holen van konijnen, dassen en vossen (bunzing) en oude mollen- en muizenholletjes (wezel, hermelijn), maar verblijven overdag ook wel in rustige, begroeide delen.

Van bunzing zijn waarnemingen bekend in de wijde omgeving van het plangebied. Met name in de bossen ten noorden en westen van het plangebied en langs de Maas.
In het plangebied zijn geen sporen van hermelijn, wezel en/of bunzing aangetroffen, zoals uitwerpselen, wissels, prooiresten en krabsporen. Tijdens het veldbezoek zijn geen (aanwijzingen voor) holen van das, konijn en vos aangetroffen. Bunzing kan worden uitgesloten. Hoewel muizenholen in het plangebied niet

kunnen worden uitgesloten, kunnen hermelijn en wezel worden uitgesloten in het plangebied, vanwege de aanwezigheid van huiskatten.

Wezel, hermelijn en bunzing zijn door de provincie Limburg bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Steenmarter

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van steenmarter (*Martes foina*). Steenmarters hebben een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefbosjes. In gebouwen dienen beschutte plekken als zolders, kruipruimtes, spouwmuren en ruimten onder dakpannen en schuren als verblijven. Binnen het territorium gebruiken ze echter ook tientallen schuilplekken in boomholtes, takkenhopen en struweel om te rusten of tijdelijk te verblijven.

De omgeving van het plangebied is zeer geschikt voor de steenmarter door de aanwezigheid van geriefbosjes, struweel en houtwallen. Uit de omgeving zijn waarnemingen bekend van steenmarter. Het plangebied vormt in mindere mate geschikt foerageergebied voor de steenmarter dan de directe omgeving. In het plangebied zijn geen sporen van steenmarter gevonden, zoals vraatsporen, uitwerpselen, wissels en krabsporen. Door het ontbreken van beschutte plekken als zolders en toegankelijke gebouwen in combinatie met het ontbreken van sporen is de aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van steenmarter is niet aannemelijk. Het is redelijkerwijs niet uit te sluiten dat steenmarter het plangebied gebruikt als foerageergebied en als tijdelijke rustplek.

Boommarter

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van boommarter (*Martes martes*). Boommarters zijn echte bosbewoners die voorkomen in allerlei typen en leeftijden bos. Ze verblijven in allerlei holten, zoals boomholten, konijnen-, vossen- en dassenholen, maar het verblijf waar de jongen opgroeien is bijna altijd een boomholte.

In de aanwezige bomen zijn geen holtes aanwezig die gebruikt kunnen worden door boommarter. De aanwezige holtes zijn te klein voor boommarter. Uit de omgeving zijn waarnemingen bekend van boommarter. Deze waarnemingen zijn allen van de bossen ten noorden en westen van Reuver. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat boommarter het plangebied gebruikt als foerageergebied en als tijdelijke rustplek.

Das

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van das (*Meles meles*). Uit de omgeving zijn geen waarnemingen bekend. Het plangebied is grotendeels verhard en voldoet daarmee niet aan de habitateisen voor das. Er zijn ook geen sporen van das aangetroffen in het plangebied. De aanwezigheid van de das kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.9 Overige zoogdieren

Wilde kat, lynx en wolf

Roofdieren die onder de Habitatrichtlijn vallen betreffen slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten zoals wilde kat (Felis silvestris) en lynx (Lynx lynx). Het verspreidingsgebied van wolf (Canis lupus) breidt zich uit, maar de soort is tot op heden niet in Zuid-Limburg aangetroffen. Daarom kan worden gesteld dat binnen het plangebied deze soorten niet voorkomen.

Zeezoogdieren

Er zijn 21 soorten walvisachtigen beschermd binnen de habitatrichtlijn. Dit zijn zeezoogdieren die logischerwijs niet in het plangebied voorkomen.

Vos

Tijdens het veldbezoek zijn geen holen, prenten, wissels en/of uitwerpselen van de vos (Vulpes vulpes) aangetroffen in het plangebied. Tevens is de vos door de provincie Limburg voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Haas, konijn en egel

Haas (*Lepus europaeus*), konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en egel (*Erinaceus europaeus*) zijn in het plangebied te verwachten. Tijdens het veldbezoek werd een dode haas aangetroffen in de voortuin van de school in het plangebied. Haas, konijn en egel zijn door de provincie Limburg voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Grote hoefdieren

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van wild zwijn (*Sus scrofa*), damhert (*Dama dama*) en buiten het verspreidingsgebied van edelhert (*Cervus elaphus*). Edelhert kan ook zwervend en/of niet-wild aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Voor edelhert en wild zwijn geldt een nul-stand-beheer; dieren buiten de aangewezen gebieden Veluwe, Oostvaardersplassen en Weerterbos worden niet geduld en afgeschoten. Het bos ten noorden van het plangebied is geschikt voor deze soorten, het plangebied echter niet.

Door de afwezigheid van grasland en bosranden in het plangebied kan ree (*Capreolus capreolus*) in het plangebied niet voorkomen. Deze soort is door de provincie Limburg voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

4.10 Reptielen

In Nederland zijn drie soorten reptielen beschermd binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn, dat zijn de gladde slang, muurhagedis en zandhagedis. De overige reptielen vallen binnen het beschermingsregime ‘Andere soorten’.

Gladde slang

De gladde slang (*Coronella austriaca*) komt met name voor in heide en de hogere droge delen in hoogveenvegetaties. Deze habitats komen in het plangebied niet voor. Aanwezigheid van de soort is daarom uit te sluiten.

Muurhagedis

De muurhagedis (*Podarcis muralis*) komt van nature uitsluitend in Maastricht voor. Er zijn populaties op de oude stadsmuren en langs een spoorlijn. Hoewel het plangebied buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van deze soort ligt zijn er wel waarnemingen bekend van muurhagedissen in Reuver[1]. Dit betreft echter exemplaren die middels transport of uitzettingen op deze plekken terecht zijn gekomen. In het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, de aanwezigheid van muurhagedis kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Zandhagedis

De zandhagedis (*Lacerta agilis*) is een soort van droge warme gebieden in de duinen en de zandgronden. De soort vereist een afwisseling van structuurrijke vegetatie, afgewisseld met zandige plekken voor de eiafzet. In het plangebied is geen geschikt habitat voor deze soort aanwezig, waardoor de aanwezigheid kan worden uitgesloten.

Adder

De adder (*Vipera berus*) is een soort van de pleistocene zandgronden en heeft een voorkeur voor natte heide en hoogveen. Binnen het verspreidingsgebied wordt de soort ook in open bossen aangetroffen. Het plangebied ligt buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van deze soort en in het plangebied is geen geschikt habitat voor deze soort aanwezig, waardoor de aanwezigheid van deze soort kan worden uitgesloten.

Hazelworm

De hazelworm (*Anguis fragilis*) leeft voornamelijk in vochtige bos en heidegebieden met een dichte vegetatiestructuur. Daarnaast komt de soort ook voor langs houtwallen, struweel en diverse stenige, ruderale habitats. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat in het plangebied kan de aanwezigheid van deze soort worden uitgesloten.

Levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) heeft een breed spectrum aan geschikt leefgebied. De soort komt voornamelijk voor in heide en hoogveen, maar ook in open bos, langs wegbermen en andere zonnige plekken. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van levendbarende hagedis aanwezig. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied kan worden uitgesloten.

Ringslang

Het plangebied ligt buiten het bekende verspreidingsgebied van de ringslang *(Natrix natrix*) en vanwege het ontbreken van geschikt habitat in het plangebied kan de aanwezigheid van deze soort worden uitgesloten.

4.11 Amfibieën

In Nederland zijn de volgende amfibieën soorten beschermd binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn: knoflookpad, boomkikker, rugstreeppad, poelkikker, heikikker, geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en de kamsalamander. De overige amfibieën vallen binnen het beschermingsregime ‘Andere soorten’.

[1] RAVON, 2020

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook in de directe omgeving is geen geschikt voortplantingswater voor amfibieën aanwezig. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.12 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen is dan ook uitgesloten.

4.13 Vlinders en libellen

Onder het Beschermingsregime Habitatrichtlijn komen vlinder- en libellensoorten voor die zeer specifieke habitats vereisen. Het leefgebied van deze soorten betreft voedselarme wateren of vegetaties.

In het plangebied ontbreken de omstandigheden die geschikt zijn als leefgebied voor strikt beschermde libellen en dagvlinders of het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van deze soorten. De aanwezigheid van onder dit beschermingsregime vallende libellen en vlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vlinder- en libellen soorten binnen het beschermingsregime Andere soorten komen niet voor, omdat de specifieke biotopen in het plangebied ontbreken of het plangebied ver buiten het bekende verspreidingsgebied van deze soorten ligt.

4.14 Overige ongewervelden

Van de overige ongewervelden vallen zeven soorten binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn en twee binnen het beschermingsregime Andere soorten.

De volgende soorten zijn beschermd binnen het Beschermingsregime Habitatrichtlijn. **Oeveraas** (*Palingenia longicauda*), **juchtleerkever** (*Osmoderma eremita*) en **Bataafse stroommossel** (*Unio crassus*) zijn uit Nederland verdwenen. **Brede geelrandwaterroofkever** (*Dytiscus latissimus*) en **gestreepte waterroofkever** (*Graphoderus bilineatus*) zijn zeldzame soorten met een zeer beperkte verspreiding. De brede geelrandwaterroofkever werd tot voor kort als uitgestorven beschouwd en is recent herontdekt in Drenthe. De gestreepte waterroofkever komt voor in veensloten in laagveengebieden, Nieuwkoopse plassen, Noordwest Overijssel en bij Oisterwijk. Beide soorten zijn afhankelijk van grote stilstaande wateren met schoon water, zoals meren, vennen en groeves met een minimale diepte van 1 meter en een minimale oppervlakte van 1 hectare en goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van brede geelrandwaterroofkever en gestreepte waterroofkever. In het plangebied zijn geen watergangen aanwezig, de aanwezigheid van deze soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

De **vermiljoenkever** (*Cucujus cinnaberinus*) komt sinds 2012 voor in Noord-Brabant, Limburg en Gelderland. De larven leven achter de schors van dode bomen in vochtige bossen, houtwallen en lanen met bomen. Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van vermiljoenkever. Uit de omgeving

zijn geen waarnemingen bekend. In het plangebied zijn bomen aanwezig, maar er geen dood hout aanwezig. Het plangebied voldoet daarmee niet aan de eisen van vermiljoenkever.

De **platte schijfhoren** (*Anisus vorticulus)* komt in de meeste provincies lokaal voor. De soort komt voor in zoete, heldere en schone wateren met een rijke begroeiing, vaak in draadalg-vegetaties, maar ook in bijvoorbeeld wateren met krabbenscheer. De soort vertoont een voorkeur voor wateren met veenbodems. In wateren met klei- of zandbodems komt de soort slechts zeer incidenteel voor. De soort leeft niet in verontreinigd of brak water. Het plangebied omvat geen waterbiotoop, de soort kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

De **Europese rivierkreeft** (*Astacus astacus*) valt binnen het regime 'Andere Soorten' en komt nog op een plek voor in Nederland, namelijk in de schaatsvijver op landgoed Warnsborn nabij Arnhem. Het plangebied bevindt zich buiten het verspreidingsgebied van de Europese rivierkreeft. De aanwezigheid van deze soort kan worden uitgesloten.

Het **vliegend hert** (*Lucanus cervus*) valt binnen het regime 'Andere Soorten' is afhankelijk van rottend eikenhout dat in Nederland vooral voorkomt in oude eikenbossen, hakhout, houtwallen, lanen en parken met oude eikenbomen. De aanwezigheid van het vliegend hert is beperkt tot de Veluwe, Midden- en Zuid-Limburg, de stuwwal bij Nijmegen, de Utrechtse Heuvelrug en Twente.
Het plangebied ligt aan de rand van het verspreidingsgebied van vliegend hert. Uit het bronnenonderzoek blijkt dat de soort niet in de omgeving voorkomt. In het plangebied zijn geen oudere eiken aanwezig, waardoor de aanwezigheid van deze soort in het plangebied kan worden uitgesloten.

4.15 Samenvatting resultaten

Van de onderstaande resultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst of de ingreep negatieve effecten heeft en of deze effecten in strijd zijn met de Wet natuurbescherming.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt nabij Natura 2000 gebied 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' in Duitsland en het 'Swalmdal' in Nederland.

Het plangebied ligt niet in het NNN en er geldt geen externe werking.

Houtopstanden

Bescherming van houtopstanden op basis van de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

Beschermde soorten

In onderstaande tabel zijn de soorten of soortgroepen weergegeven die in het plangebied aanwezig zijn of hun aanwezigheid kan niet worden uitgesloten.

Tabel 2 Soort(groepen) (potentieel) aanwezig (X) met functie en beschermingsregime: VR= Vogelrichtlijn, HR= Habitatrichtlijn, AS= Andere Soorten

Soort/soortgroep	Functie	Aanwezig	Mogelijk aanwezig	Beschermings-regime
Huismus	Jaarrond beschermd nest		X	VR
Gierzwaluw	Jaarrond beschermd nest		X	VR
Algemene broedvogels	Leefgebied, nesten		X	VR
Vleermuizen, zie Tabel 3	Verblijfplaats, foerageergebied	X	X	HR
Eekhoorn	Leefgebied, foerageergebied		X	AS (deels vrijgesteld)
Steenmarter	Foerageergebied		X	AS (deels vrijgesteld)
Haas	Leefgebied, foerageergebied	X		AS (vrijgesteld)
Konijn	Leefgebied, foerageergebied		X	AS (vrijgesteld)
Egel	Leefgebied, foerageergebied		X	AS (vrijgesteld)

Tabel 3 Potentieel aanwezige (X) vleermuissoorten en functies in het plangebied.

Soort	Verblijfplaats functies				Andere functies	
	Zomer	Kraam	Paar	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X		X
Ruige dwergvleermuis	X		X			X
Kleine dwergvleermuis	X		X			X
Rosse vleermuis	X					X
Laatvlieger	X		X			X
Watervleermuis	X		X			

5 Effectbeoordeling en toetsing

Op grond van de resultaten van het veldbezoek en het literatuuronderzoek wordt in dit hoofdstuk beoordeeld wat de verwachtte effecten van de ingreep zijn op beschermde gebieden, houtopstanden en soorten. Negatieve effecten worden vervolgens getoetst aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Afrondend geeft de toetsing aan of een aangepaste werkwijze, aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is vereist.

5.1 Natura 2000 gebieden

Effecten

Effecten op Natura 2000-gebieden bestaan uit verlies aan habitat, negatieve effecten op soorten en verstorende effecten. In de effectenindicator (https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12) worden 19 verschillende storende factoren onderscheiden, waaronder effecten door geluid, trilling, visuele verstoring, verdroging en vermesting. Onder vermesting valt ook stikstofdepositie.

De ingreep vindt plaats op een afstand van 3,5 km van Natura 2000-gebied 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' en op 5,4 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Swalmdal'. Door de aard en omvang van de ingreep is het uitgesloten dat negatieve effecten door trilling, geluid of visuele verstoring zullen optreden. In het tussenliggende gebied ligt de bebouwde kom van Reuver.

Vanwege de uitspraak van de Raad van State (Mei 2019) is het stikstofbeleid met de drempelwaarde voor depositie van 0,05 mmol/ha niet meer geldig. Het is daarom bij veel ingrepen noodzakelijk een Aeriusberekening uit te voeren om daadwerkelijk depositie in Natura 200-gebieden te berekenen. Hierbij is zowel de realisatiefase als de gebruiksfase van belang. In Bijlage 5 is een stappenplan opgenomen waaruit blijkt wanneer een project doorgang kan vinden of vergunningplichtig is.

Gezien de omvang van de ingreep, het slopen van een voormalig schoolgebouw en de bouw van een woonwijk, en de afstand tot de Natura 2000-gebieden is het te verwachten dat de ingreep in de realisatiefase en/of de gebruiksfase bijdraagt aan stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden. Een teveel aan stikstof kan leiden tot veranderingen in leefgebieden van bijvoorbeeld vogelsoorten en/of vlinders, die sterk afhankelijk zijn van stikstofarme leefgebieden. Hierdoor komen de instandhoudingsdoelstellingen van soorten die voor de Natura 2000-gebieden zijn opgesteld in gevaar. Een negatief effect van de werkzaamheden op de Natura 2000-gebieden kan niet worden uitgesloten.

5.2 Natuur Netwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het NNN en in de provincie Limburg zijn geen bepalingen opgenomen voor toetsing aan externe werking.

Toetsing aan het NNN is niet van toepassing.

5.3 Houtopstanden

Omdat de ingreep plaatsvindt binnen de bebouwde kom houtopstanden is artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

5.4 Vogels

Beschermingsregime Vogelrichtlijn: vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 4)

Binnen het plangebied zijn jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en huismus met vaste rust- en/of verblijfplaatsen te verwachten. Door de ingreep gaan deze nesten verloren/ worden verstoord wat in strijd is met de Wet natuurbescherming.

Beschermingsregime Vogelrichtlijn: overige vogels

In het plangebied broeden mogelijk koolmees, pimpelmees, boomkruiper, zwarte roodstaart, spreeuw, merel, heggenmus, winterkoning en kauw. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd tijdens het broedseizoen kan dit leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet natuurbescherming.

Werken buiten het broedseizoen voorkomt overtreding. Het broedseizoen loopt in stedelijk gebied globaal van 15 maart tot 15 juli, afhankelijk van weersomstandigheden en de soorten.

5.5 Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. In Tabel 4 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Tabel 4 De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies (aangeduid met x). Groen X = geen effect te verwachten, rood X = negatief effect niet uitgesloten. - = functie niet verwacht.

Soorten	Verblijfplaats functies			Andere functies		
	Zomer	Kraam	Paar	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	-	X
Ruige dwergvleermuis	X	-	X	-	-	X
Kleine dwergvleermuis	X	-	X	-	-	X
Rosse vleermuis	X	-	-	-	-	X
Laatvlieger	X	-	X	-	-	X
Watervleermuis	X	-	X	-	-	-

Omdat door de ingreep meerdere potentiële verblijfsplaatsen verdwijnen, leidt de ingreep mogelijk tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4. Aantasting van foerageergebieden en vliegroutes leiden indirect tot een afname van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen en zijn daarmee ook een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wet natuurbescherming.

5.6 Knaagdieren

In het plangebied komt mogelijk eekhoorn voor, wanneer er bomen of struweel verwijderd worden zijn er negatieve effecten te verwachten op het voorkomen van de eekhoorn. Eekhoorn is door de provincie Limburg bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming in de periode van maart tot april en juli tot en met november. Wanneer werkzaamheden in deze perioden worden uitgevoerd, is er geen overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet natuurbescherming.

5.7 Marterachtigen

Steenmarter maakt mogelijk gebruik van het plangebied als foerageergebied en rustgebied. Steenmarter is in Limburg bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming in de periode 15

augustus tot en met februari. Wanneer werkzaamheden in deze periode wordt uitgevoerd, is er geen overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet natuurbescherming.

5.8 Overige zoogdieren

Uit de resultaten blijkt dat haas, konijn en egel mogelijk voorkomt in het plangebied. De ingreep heeft negatieve effecten omdat het huidige groen rondom de school (deels) verdwijnt. Omdat deze soorten in Limburg voor ruimtelijke ontwikkelingen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming, leidt de ingreep voor deze soorten niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Wel geldt altijd de zorgplicht.

5.9 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van beschermde soorten uit de soortgroepen planten, muizen, reptielen, amfibieën, vissen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

5.10 Samenvatting effectbeoordeling

Uit de effectbeoordeling volgt voor welke gebieden/houtopstanden en/of soorten/soortgroepen de ingreep wel of geen negatieve effecten heeft op beschermde soorten. In onderstaande tabellen is aangegeven of er negatieve effecten zijn en of de effecten en daarmee de overtredingen zijn te voorkomen door middel van aangepaste werkwijze (met Ja aangegeven).

Tabel 5 effectbeoordeling en overtreding gebiedsbescherming

Gebieds-bescherming	Functie	Effecten tgv ingreep	Overtreding Wnb	Vervolgstappen
N2000		mogelijk	VR, HR, AS	Ja, Aerius berekening en evt. nader onderzoek
Natuurnetwerk Nederland		nee		geen
Houtopstanden		nee		geen

Tabel 6 Samenvatting effectbeoordeling en overtreding van Wet natuurbescherming (Wnb). VR= Vogelrichtlijn, HR= Habitatrichtlijn, AS= Andere Soorten.

Soort/ soortgroep	Functie	Effecten tgv ingreep	Overtreding Wnb	Vervolgstappen
Huismus	Jaarrond beschermd nest	mogelijk	mogelijk, VR	Ja, nader onderzoek
Gierzwaluw	Jaarrond beschermd nest	mogelijk	mogelijk, VR	Ja, nader onderzoek
Algemene broedvogels	Leefgebied, nesten	mogelijk	mogelijk, VR	Ja, tenzij werkzaamheden buiten broedseizoen

				plaatsvinden. Broedseizoen is globaal van 15 maart tot 15 juli.
Vleermuizen	Verblijfplaats, foerageergebied	ja	HR	Ja, nader onderzoek, mitigatie
Eekhoorn	Leefgebied, foerageergebied	mogelijk	AS	Ja, tenzij werkzaamheden binnen de periode maart-april of juli t/m november worden uitgevoerd.
Steenmarter	Leefgebied, foerageergebied	mogelijk	AS	Ja, tenzij werkzaamheden binnen de periode 15 augustus t/m februari worden uitgevoerd.
Haas	Leefgebied, foerageergebied	mogelijk	AS	Nee, vrijgesteld
Konijn	Leefgebied, foerageergebied	mogelijk	AS	Nee, vrijgesteld
Egel	Leefgebied, foerageergebied	mogelijk	AS	Nee, vrijgesteld

6 Conclusies en vervolgstappen

6.1 Natura 2000 gebieden

Natura 2000

De ingreep leidt zeer waarschijnlijk tot extra stikstofdepositie in de aanleg/gebruiksfase. Het is daarom noodzakelijk van verschillende scenario's een Aerius berekening uit te werken, een voortoets en een vergunning aan te vragen.

NNN

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Nadere toetsing aan NNN is niet nodig.

6.2 Houtopstanden

Omdat de ingreep plaatsvindt binnen de bebouwde kom houtopstanden is artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming niet van toepassing. Een melding van de kapwerkzaamheden in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Mogelijk zijn voor het kappen van de bomen nog wel gemeentelijke en/of provinciale verordeningen van toepassing.

6.3 Vogels

Vogels zijn beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn. In het plangebied zijn de volgende vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd waargenomen of te verwachten: huismus en gierzwaluw.

Daarom is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van deze vogelsoorten in het plangebied te verrichten. Aanvullend onderzoek naar huismus en gierzwaluw houdt in dat er twee ochtendbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei en drie avondbezoeken in periode 15 mei t/m 15 juli aan het plangebied gebracht dienen te worden.

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen, om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

6.4 Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermd volgens het Beschermingsregime Habitatrichtlijn. Binnen het plangebied hebben enkele gebouw- en/of boombewonende vleermuissoorten mogelijk hun vaste rust- en/of verblijfplaats in het gebouw/boom: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis.

Daarom is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van deze vleermuissoorten in het plangebied te verrichten. Het verdient aanbeveling dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureau's. Het Vleermuisprotocol geeft invulling aan de onderzoeksverplichting voortkomend uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend vleermuisonderzoek houdt in dat er drie bezoeken in de periode 15 mei t/m 15 juli) en twee bezoeken in periode 15 augustus t/m 1 oktober aan het plangebied gebracht dienen te worden.

6.5 Eekhoorn

Eekhoorn is vrijgesteld van de Wet natuurbescherming in de periode van maart tot april en juli tot en met november. Wanneer werkzaamheden in deze perioden worden uitgevoerd, is er geen overtreding. Er zijn geen vervolgstappen nodig tenzij gewerkt wordt buiten de vrijstellingsperioden.

6.6 Steenmarter

Steenmarter is vrijgesteld van de Wet natuurbescherming in de periode 15 augustus tot en met februari. Wanneer werkzaamheden in deze periode wordt uitgevoerd, is er geen overtreding. Er zijn geen vervolgstappen nodig tenzij gewerkt wordt buiten de vrijstellingsperiode.

6.7 Samenvatting

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de overtredingen van de Wet natuurbeheer ten gevolge van de ingreep en welke vervolgstappen nodig zijn voordat met de ingreep/werkzaamheden begonnen kan worden.

Tabel 7: Samenvatting benodigde vervolgstappen

Soort/ soortgroep	Overtreding van Wnb	Vervolgstappen	Ontheffing aanvragen
Huismus	VR art 3.1, lid 1 en 2	Nader onderzoek, mitigatie, ontheffingsaanvraag	Mogelijk
Gierzwaluw	VR art 3.1, lid 1 en 2	Nader onderzoek, mitigatie, ontheffingsaanvraag	Mogelijk
Broedvogels	VR, art 3.1, lid 1 en 2	Werken buiten broedseizoen	Nee
Vleermuizen	HR	Nader onderzoek, mitigatie, ontheffingsaanvraag	Ja
Eekhoorn	AS	Werken in vrijstellingsperiode	Nee
Steenmarter	AS	Werken in vrijstellingsperiode	Nee

7 Literatuur en bronnen

7.1 Soortengroepen

Amfibieën, vissen en reptielen

- BIJ12, 2017, Kennisdocument Heikikker, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Kamsalamander, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Levendbarende hagedis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Poelkikker, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Zandhagedis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Grote modderkruiper, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- www.ravon.nl

Zoogdieren

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Rosse vleermuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Watervleermuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Bever, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Das, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Noordse woelmuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Dietz, C., A. Kiefer, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. Alle soorten van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdiervereniging.
- Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2): 23.
- www.zoogdiervereniging.nl

Planten en vegetatie

- Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- www.floron.nl

Insecten en ongewervelden

- www.vlinderstichting.nl
- www.eis-nederland.nl

Vogels

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Roek, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Steenuil, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Buizerd, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Kerkuil, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- www.sovon.nl

Methoden, databanken, wetgeving

- www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen
- www.ndff-ecogrid.nl
- www.telmee.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.minez.nederlandsesoorten.nl/zoeken-naar-soort
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.raadvanstate.nl/@115651/pas-mag/
- www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/toestemmingverlening-zonder-pas
- www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/documenten/publicaties/2019/10/12/beslisboom-toestemmingverlening-stikstofdepositie-bij-nieuwe-activiteiten

7.2 Project gerelateerde bronnen

- RAVON, 2020, nieuwsbrief Schubben & Slijm, nummer 45, oktober 2020, Stichting RAVON, Nijmegen.

Bijlage 1. Wet natuurbescherming

Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

1. beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
2. beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
3. beschermingsregime andere soorten.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.
De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn.

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen
alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

3. Beschermingsregime andere (nationale) soorten

Onder het ‘beschermingsregime andere soorten’ vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.
Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.
Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.
Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
  - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
  - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
  - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant. Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland.

Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een ‘redelijk doel’ dient, of ‘noodzakelijk’ is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 2. Foto-impressie plangebied







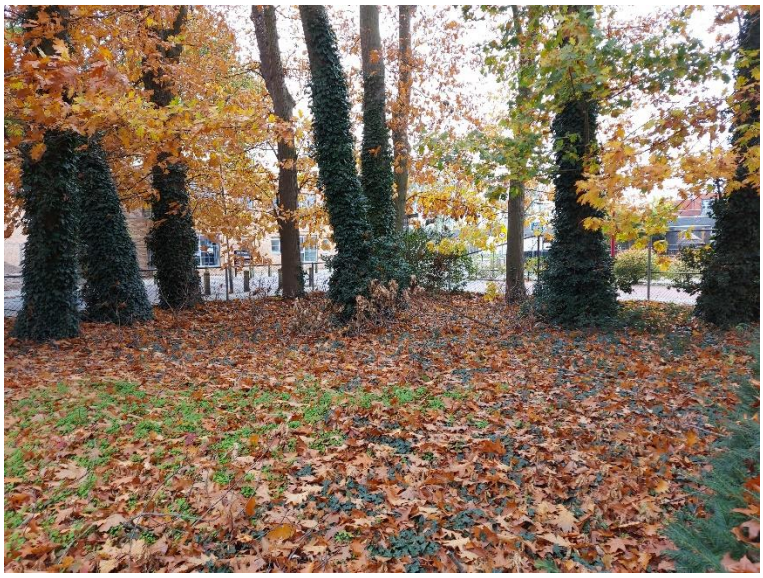


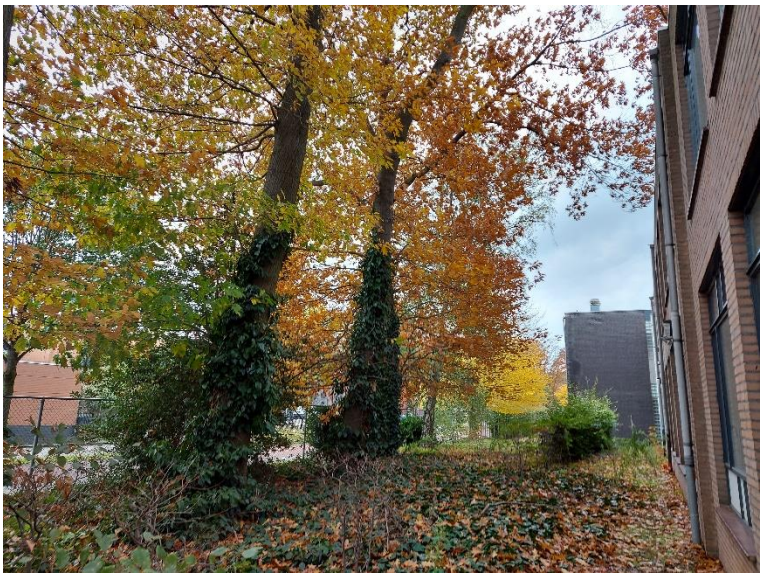


























Bijlage 3. Jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van de soorten van categorie 1-4. Voor de soorten van categorie 5 is een inventarisatie gewenst. De provincies Overijssel en Limburg hebben een eigen lijst. De tabel met soorten staat op de volgende pagina.

Limburg

- Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten. Deze soorten maken ook buiten het broedseizoengebruik van de nestplaats.
- Categorie 2: zeer plaats-trouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing. Deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Categorie 3: plaats-trouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigennest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring. Hier vallen ook roofvogels onder die zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig van is.
- Categorie 4: nesten van plaats-trouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren. Deze lijst bevat ook soorten die zeldzaam zijn in Limburg (het aantal broedparen is kleiner dan 75) en/of op de Rode Lijst staan. Deze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit van de nestplaats niet in geding mag komen. Indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt komt de functionaliteit eveneens in het geding. Deze soorten stellen hoge eisen aan de nestplaats en de omgeving daarvan.

Overijssel

- Categorie 1: nesten die gedurende het broedseizoen in gebruik zijn als nest en buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- Categorie 2: nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Categorie 3: nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Categorie 4: vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- Categorie 5: nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Soorten Wet natuurbescherming	Wetenschappelijke naam	Overige prov.	Overijssel	Limburg
steenuil	Athene noctua	Categorie 1	Categorie 1	Categorie 1
huismus	Passer domesticus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 2
roek	Corvus frugilegus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 1
gierzwaluw	Apus apus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 2
kerkuil	Tyto alba	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 1
oehoe	Bubo bubo	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 1
ooievaar	Ciconia ciconia	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
slechtvalk	Falco peregrinus	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
grote gele kwikstaart	Motacilla cinerea	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
ransuil	Asio otus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
sperwer	Accipiter nisus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 4
wespendief	Pernis apivorus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
zwarte wouw	Milvus migrans	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
boomvalk	Falco subbuteo	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
buizerd	Buteo buteo	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 4
havik	Accipiter gentilis	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
blauwe reiger	Ardea cinerea	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
boerenzwaluw	Hirundo rustica	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 2
bonte vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	Categorie 5	Categorie 5	
boomklever	Sitta europaea	Categorie 5	Categorie 5	
boomkruiper	Certhia brachydactyla	Categorie 5	Categorie 5	
bosuil	Strix aluco	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 2
brilduiker	Bucephala clangula	Categorie 5		
draaihals	Jynx torquilla	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
eidereend	Somateria mollissima	Categorie 5		
ekster	Pica pica	Categorie 5		
gekraagde roodstaart	Phoenicurus phoenicurus	Categorie 5	Categorie 5	
glanskop	Parus palustris	Categorie 5	Categorie 5	
grauwe vliegenvanger	Muscicapa striata	Categorie 5	Categorie 5	
groene specht	Picus viridis	Categorie 5	Categorie 5	
grote bonte specht	Dendrocopos major	Categorie 5	Categorie 5	
hop	Upupa epops	Categorie 5		
huiszwaluw	Delichon urbicum	Categorie 5	Categorie 2	Categorie 2
ijsvogel	Alcedo atthis	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
kleine bonte specht	Dendrocopos minor	Categorie 5	Categorie 5	
kleine vliegenvanger	Ficedula parva	Categorie 5		
koolmees	Parus major	Categorie 5		
kortsnavelboomkruiper	Certhia familiaris macrodactyla	Categorie 5	Categorie 5	
oeverzwaluw	Riparia riparia	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
pimpelmees	Parus caeruleus	Categorie 5		
raaf	Corvus corax	Categorie 5	Categorie 4	Categorie 3
ruigpootuil	Aegolius funereus	Categorie 5		
spreeuw	Sturnus vulgaris	Categorie 5	Categorie 5	
tapuit	Oenanthe oenanthe	Categorie 5	Categorie 5	
torenvalk	Falco tinnunculus	Categorie 5	Categorie 4	Categorie 3
zeearend	Haliaeetus albicilla	Categorie 5	Categorie 4	
zwarte kraai	Corvus corone	Categorie 5		
zwarte mees	Periparus ater	Categorie 5	Categorie 5	
zwarte roodstaart	Phoenicurus ochruros	Categorie 5	Categorie 5	
zwarte specht	Dryocopus martius	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 4
Rode wouw	Milvus milvus			Categorie 3
Grauwe klauwier	Lanius collurio			Categorie 4
Grutto	Limosa limosa		Categorie 5	Categorie 4
Kramsvogel	Turdus pilaris			Categorie 4
Kwartelkoning	Crex crex			Categorie 4
Paapje	Saxicola rubetra			Categorie 4
Roerdomp	Botauris stellaris			Categorie 4
Visdief	Sterna hirundo			Categorie 4
Zomertortel	Streptopelia turtur		Categorie 5	Categorie 4
Bijeneter	Merops apiaster			Categorie 4
Wulp	Numenius arquata		Categorie 5	Categorie 4
Spotvogel	Hippolais icterina			Categorie 4
Ringmus	Passer montanus		Categorie 5	Categorie 4
Middelste bonte specht	Dendrocoptes medius		Categorie 5	
Tureluur	Tringa totanus		Categorie 5	
Veldleeuwerik	Alauda arvensis		Categorie 5	

Bijlage 4. Vrijgestelde soorten per provincie

	Wnb	Friesland	Groningen	Noord-Holland	Flevoland	Overijssel	Drenthe	Gelderland	Utrecht	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Zoogdieren													
Aardmuis													
Bosmuis (1)													
Bunzing													
Dwergmuis													
Dwergspitsmuis													
Eekhoorn													2
Egel													
Gewone bosspitsmuis													
Haas													
Hermelijn													
Huisspitsmuis (1)													
Konijn													
Molmuis													
Ondergrondse woelmuis													
Ree													
Rosse woelmuis													
Steenmarter													3
Tweekleurige bosspitsmuis													
Veldmuis (1)													
Vos													
Wezel													
Wild zwijn													
Woelrat													
Amfibieen													
Bastaardkikker													
Bruine kikker													
Gewone pad													
Kleine watersalamander													
Meerkikker													
Reptielen													
Hazelworm													4
Levendbarende hagedis													3

groen = vrijgesteld
oranje = niet vrijgesteld
geel = vrijgesteld met voorwaarden

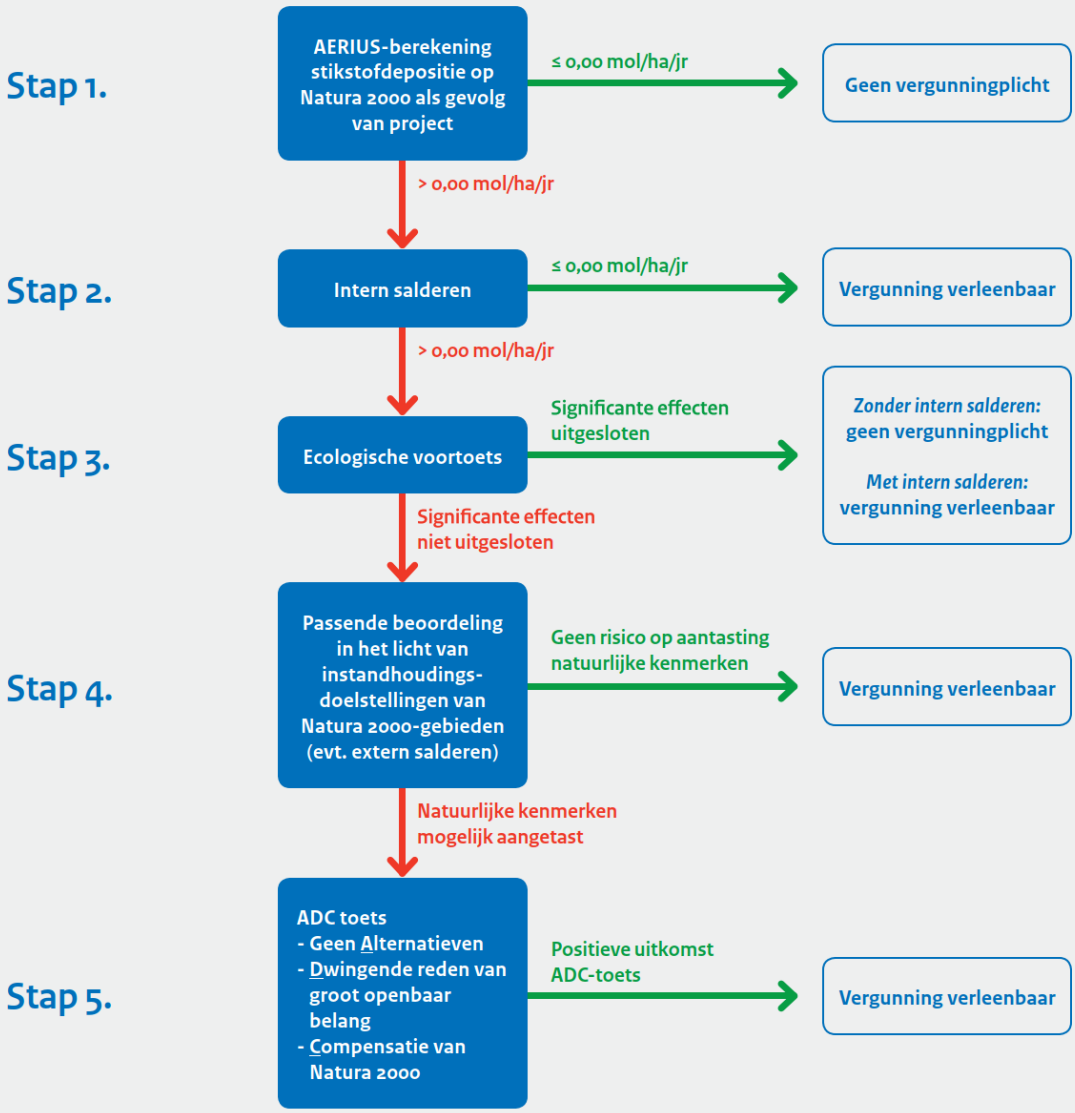
1. en alg vrijstelling in/op gebouwen (Wn art 3.10 3de lid)
2. vrijgesteld in periode maart-april en juli t/m november
3. vrijgesteld in periode 15 augustus t/m februari
4. vrijgesteld in periode juli t/m september

Bijlage 5. Stappen planstikstof depositie

Rijksoverheid

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Bijlage 6. Stappenplan gebiedsbescherming



Bijlage 7. Stappenplan soortenbescherming



Bijlage 2 Stikstofonderzoek

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond
T +31 475 420 191
F +31 475 568 855
E info@m-tech-nederland.nl

Depositieberekening voor de bouw en het gebruik van 27 appartementen en 8 woningen aan de Parklaan te Reuver

datum	**referentie**	**behandeld door**
28 mei 2021	Par.Reu.21.DO WB-01	L. Beckers/M. Fontijn

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Beesel zijn depositieberekeningen uitgevoerd voor de bouw- en gebruiksfase van een aantal nieuwbouwwoningen aan de Parklaan te Reuver. Het betreffende perceel staat kadastraal bekend als de gemeente Beesel, sectie B, nummers 2376. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is ‘Swalmdal’ en ligt op circa 5,5 km ten zuidwesten van de projectlocatie. Voor het onderzoek zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor de bouw en het gebruik van de nieuwbouwwoningen. In figuur 1 is de situatietekening weergegeven



Figuur 1: situatietekening nieuwbouwwoningen aan de Parklaan, Reuver (bron: Gemeente Beesel).

2 Wettelijk kader

Volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) moet voor de realisatie van een project de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura-2000 gebied in beeld worden gebracht. Dit wordt onderscheiden in de gevolgen van de aanleg en de gevolgen van het gebruik. Het is verboden om zonder vergunning in het kader van de Wnb, projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die een significant storend effect hebben. Op basis van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1603) met betrekking tot stikstofdepositie is geen sprake van een significant storend effect wanneer deze niet boven de 0,00 mol/ha/jaar komt. Volgens bij12.nl[1] is er geen vergunningplicht wanneer uit de berekening van de stikstofdepositie blijkt dat deze kleiner of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar.

3 Uitgangspunten

In het hoofdstuk 'Uitgangspunten' wordt aan de hand van de aangeleverde informatie een onderscheid gemaakt tussen de bouw-, en de gebruiksfase. Er zijn twee berekeningen gemaakt.

- 1 berekening van de aanlegfase in 2022;
- 1 berekening met de gebruiksfase in 2023;

De gebruikte invoergegevens zullen in de volgende paragrafen aan bod komen. De invoergegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

3.1 Aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwbouwwoningen wordt de stikstofdepositie bepaald door de bouwmachines en de transportbewegingen. Tabel 3-a geeft een overzicht van de mobiele werktuigen die gebruikt zullen worden tijdens de aanlegfase. De NO_X- en NH_3-emissie wordt berekend door de in tabel 3-a opgenomen draaiuren te vermenigvuldigen met het vermogen van de bouwmachine in kW x de belasting van de bouwmachine x de emissiefactor in gram/kWh, en dit te delen door 1000 gram per kilogram.

tabel 3-a: overzicht NO_x en NH_3 emissie door bouwmachines t.b.v. aanlegfase

Mobiele werktuigen	Bouwjaar	Draaiuren (minus stationair)	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Totaal NOx [kg/jaar]	Totaal NH3 [kg/jaar]
Graafmachine	2015	84	200	69	9,27	0,03
Puinbreker(bulldozer)	2015	17	200	55	1,68	0,01
Laadschop	2015	17	450	55	3,79	0,01
Graafmachine	2015	192	200	69	21,20	0,06
Kleine graafmachine	2011	64	60	69	8,74	0,01
Trilplaat	2002	51	10	40	0,27	0,00
Kiepwagen	2015	102	450	84	34,70	0,09
Betonstorter	2015	102	200	69	14,08	0,04
Hijskraan	2011	90	200	69	37,26	0,03
Hoogwerker	2011	77	100	55	20,33	0,01
Kleine graafmachine	2011	28	60	69	3,83	0,00
Mobiele kraan	2015	11	125	61	0,75	0,00
Asfalt afwerkinstallatie	2015	8	100	76	0,61	0,00

- Voor de mobiele werktuigen is gerekend met een uitstoothoogte van 3 meter en een spreiding van 1,5 meter. De trilplaat is een uitzondering hierop. Daarbij is gerekend met een uitstoothoogte van 1 meter en een spreiding van 0,5 meter.

[1] Zie: https://www.bij12.nl/onderwerpen/programma-aanpak-stikstof/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/vergunning-aanvragen-of-niet/

Onderstaande tabel 3-b geeft per mobiele werktuig het aantal uren dat deze stationair draait en de daarbij behorende NO_x en NH_3-emissie. Ingeschat wordt dat de mobiele werktuigen 30% van de tijd stationair draaien.

tabel 3-b: overzicht NO_x en NH_3 emissie door stationair draaien

Mobiele werktuigen	Draaiuren stationair	Cilinderinhoud [l]	Ef NOx onbelast [g/l/h]	Totaal NOx [kg/jaar]	Ef NH3 onbelast [g/l/h]	Totaal NH3 [kg/jaar]
Graafmachine	36	10	10	3,60	0,003142	0,001
Puinbreker(bulldozer)	7	10	10	0,70	0,003142	0,000
Laadschop	7	22,5	10	1,58	0,003142	0,000
Graafmachine	82	10	10	8,20	0,003142	0,003
Kleine graafmachine	28	3	14,2	1,19	0,0033	0,000
Trilplaat	22	0,5	13,9	0,15	0,003431	0,000
Kiepwagen	44	22,5	10	9,90	0,003142	0,003
Betonstorter	44	10	10	4,40	0,003142	0,001
Hijskraan	38	10	14,2	5,40	0,0033	0,001
Hoogwerker	33	5	14,2	2,34	0,003293	0,001
Kleine graafmachine	12	3	14,2	0,51	0,0033	0,000
Mobiele kraan	5	6,25	10	0,31	0,003149	0,000
Asfalt afwerkinstallatie	4	5	10	0,20	0,003149	0,000

In onderstaande tabel 3-c is een overzicht van het verkeer ten behoeve van de aanlegfase weergegeven.

tabel 3-c: verkeersbewegingen t.b.v. aanlegfase

Lijnbronnen	Aantal motorvoertuigen per jaar	Aantal bewegingen per jaar
Licht verkeer (10% file)	1.460	2.920
Middelzwaar verkeer	0	0
Zwaar verkeer (20-30% file)	547	1.094

Verkeer van en naar de locatie is ingevoerd conform paragraaf 2.6.2 van Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020. Het wegverkeer is gemodelleerd tot aan het moment dat het verkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is vanaf de projectlocatie over de Parklaan en via de Kesselseweg en Heerstraat naar de Rijksweg (N271).

3.2 Gebruiksfase

De nieuwbouwwoningen zullen gasloos worden uitgevoerd. De stikstofdepositie wordt dus enkel bepaald door de NO_x- en NH_3-emissie van verkeersbewegingen. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW-publicatie ‘381 Toekomstbestendig parkeren - Van parkeerkencijfers naar parkeernormen’.
Deze publicatie geeft het gemiddelde aantal motorvoertuigbewegingen per woning per stedelijkheidsgraad per locatiecategorie.

De projectlocatie bestaat uit 27 huur appartementen en 8 huurwoningen. Er wordt uitgegaan van woningen en appartementen uit het duurdere segment als worst case. Voor de stedelijkheidsgraad is aangesloten bij type 4; ‘weinig stedelijk’, zoals beschreven door het CBS[2]. De projectlocatie valt in de categorie ‘Rest bebouwde kom’.
Voor de huurappartementen geeft CROW een verkeersgeneratie van max. 6,4 bewegingen. Voor de huurwoningen geeft CROW een verkeersgeneratie van max. 7,8 bewegingen.

Dit geeft:
27 x 6,4 = 172,8 bewegingen
8 x 7,8 = 62,4 bewegingen
Totaal 235,2, afgerond 236 bewegingen per etmaal.

[2] Zie: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/

In onderstaande tabel 3-d is een overzicht van het verkeer in de toekomstige gebruiksfase weergegeven.
Er is een verdeling gemaakt tussen het aantal voertuigen dat vanaf de locatie links af zal slaan en het aantal voertuigen dat rechts af zal slaan.

tabel 3-d: Aantal voertuigen en verkeersbewegingen	
Lijnbronnen	**Aantal bewegingen per etmaal**
Licht verkeer Zuid-West	118
Licht verkeer Noord-Oost	118

Verkeer van en naar de locatie is ingevoerd conform paragraaf 2.6.2 van Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020. Het wegverkeer is gemodelleerd tot aan het moment dat het verkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is vanaf de projectlocatie over de Parklaan naar de Kesselseweg en vanaf de projectlocatie over de Parklaan naar de Maasstraat.

4 Resultaten

Er zijn twee berekeningen uitgevoerd.
- 1 berekening van de bouwfase in 2022 (bijlage 1);
- 1 berekening met de gebruiksfase in 2023 (bijlage 2).

Onderstaande figuren zijn uitsneden van de uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Berekening bouwfase 2022:

Totale emissie	Situatie 1
NOx	203,17 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied
	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Berekening gebruiksfase 2023:

Totale emissie	Situatie 1
NOx	20,63 kg/j
NH3	1,43 kg/j

Resultaten Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied
	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Uit de berekening blijkt de aanleg van de nieuwbouwwoningen geen stikstofdepositie boven 0,00 mol N/ha/jaar te veroorzaken.

Het gebruik van de nieuwbouwwoningen levert eveneens geen stikstofdepositie op.

Conclusie:
Uit de berekeningen blijkt dat er bij de bouw- en gebruiksfase geen deposities boven de 0,00 mol N/ha/jaar optreden. Geconcludeerd kan worden dat, voor wat betreft het aspect stikstof, geen sprake is van een significant storend effect op de omliggende Natura 2000-gebieden ten gevolge van de bouw en het gebruik van de nieuwbouwwoningen aan de Parklaan te Reuver. Er is in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunning benodigd.

Bijlage 1: AERIUS berekeningen bouwfase 2022

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Beesel	Parklaan 8c, 5953BS Reuver

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling voormalige schoollocatie aan de Parklaan 8c te Reuver	RZs7TVErfaAP

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 mei 2021, 16:54	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	203,17 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

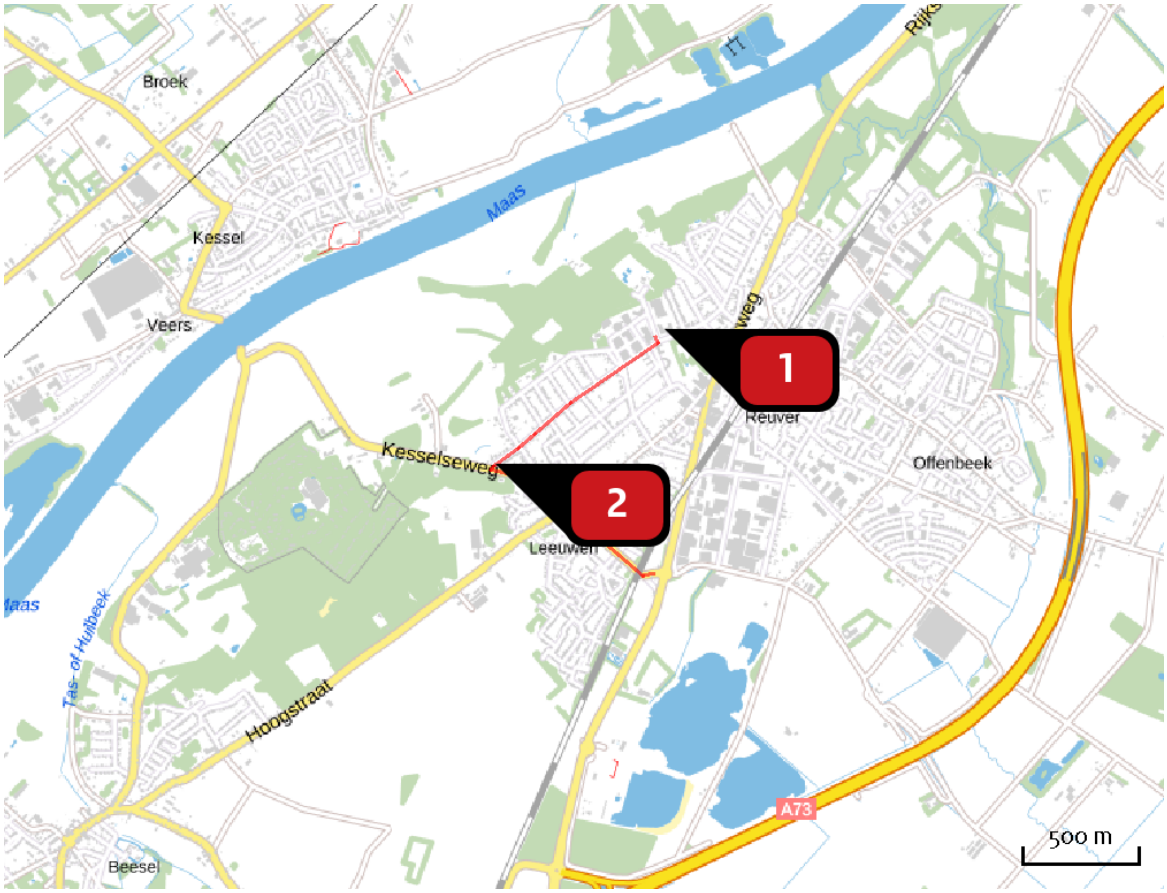
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase
Voor een toelichting op de invoergegevens zie de notitie met kenmerk Par.Reu.21.DO WB-01.

Locatie
Bouwfase

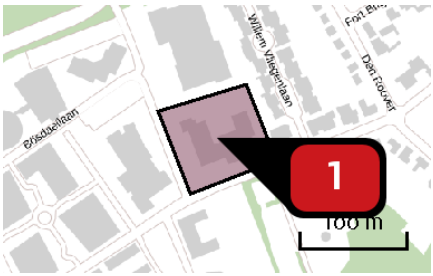


Emissie
Bouwfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen aanlegfase Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	191,96 kg/j
2		Verkeer aanlegfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,22 kg/j

Emissie (per bron)

Bouwfase



Naam	Mobiele werktuigen aanlegfase
Locatie (X,Y)	203052, 366660
NOx	191,96 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	9,27 kg/j < 1 kg/j
AFW	Puinbreker(bulldozer)	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	1,68 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	3,79 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	21,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	8,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	1,0	0,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kiepwagen/Dumper	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	31,67 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	14,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	37,26 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	20,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	3,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele kraan	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Asfalt afwerkinstallatie	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Emissie agv stationaire draaiuren	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	38,48 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeer aanlegfase
Locatie (X,Y)	202327, 366080
NOx	11,22 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.920,0 / jaar	NOx NH3	1,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.094,0 / jaar	NOx NH3	9,60 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

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

Bijlage 2: AERIUS berekening gebruiksfase 2023

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Beesel	Parklaan 8c, 5953BS Reuver

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling voormalige schoollocatie aan de Parklaan 8c te Reuver	RukGmok6VDf9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 mei 2021, 17:06	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	20,63 kg/j
NH3	1,43 kg/j

Resultaten

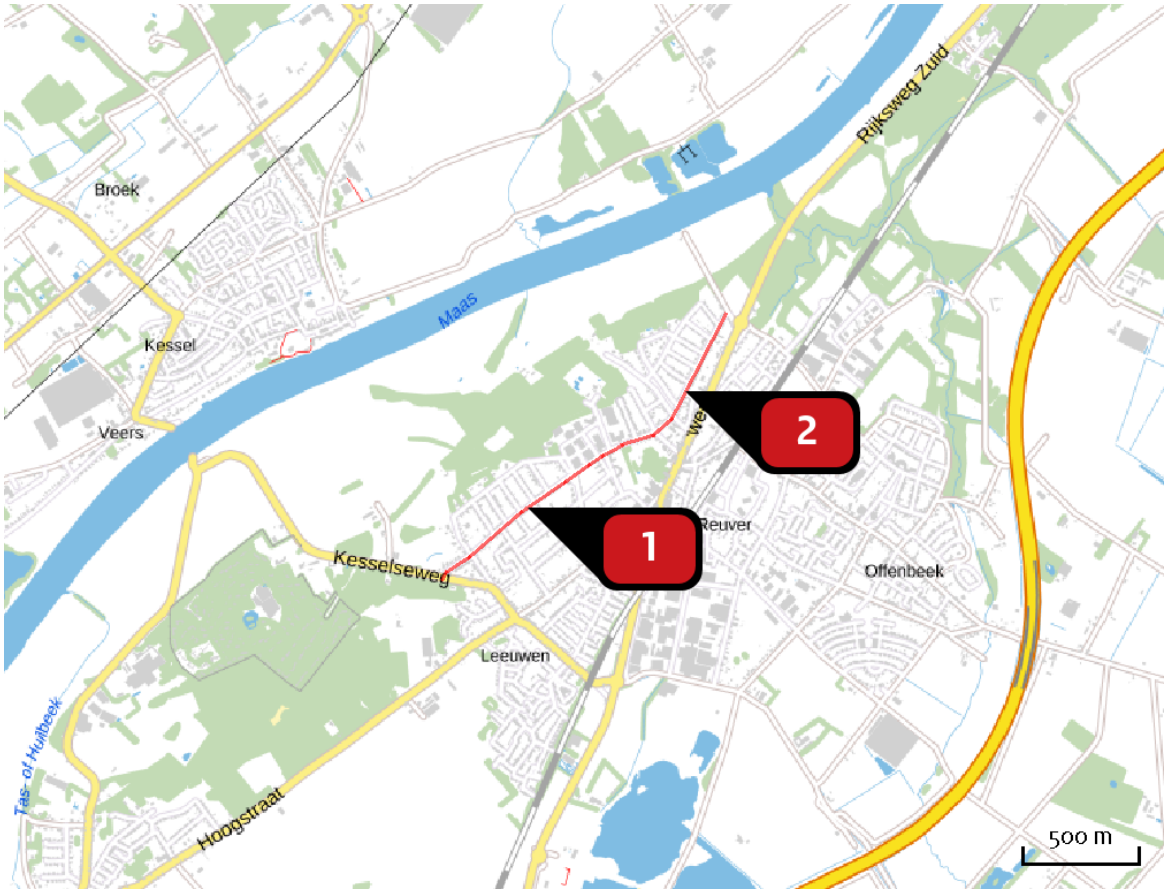
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase
Voor een toelichting op de invoergegevens zie de notitie met kenmerk Par.Reu.21.DO WB-01.

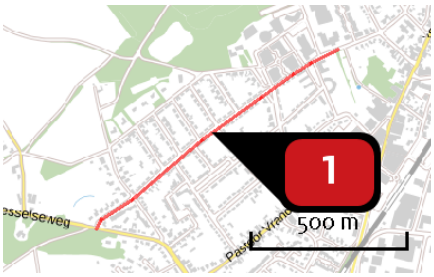
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeersbewegingen gebruiksfase ZW Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,62 kg/j
2		Verkeersbewegingen gebruiksfase NO Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,01 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase ZW
Locatie (X,Y)	202677, 366361
NOx	11,62 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0 / etmaal	NOx	11,62 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase NO
Locatie (X,Y)	203357, 366861
NOx	9,01 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0 / etmaal	NOx	9,01 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

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

Bijlage 3 Aerius bouwfase

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Beesel	Parklaan 8c, 5953BS Reuver

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling voormalige schoollocatie aan de Parklaan 8c te Reuver	RZs7TVErfaAP

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 mei 2021, 16:54	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	203,17 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

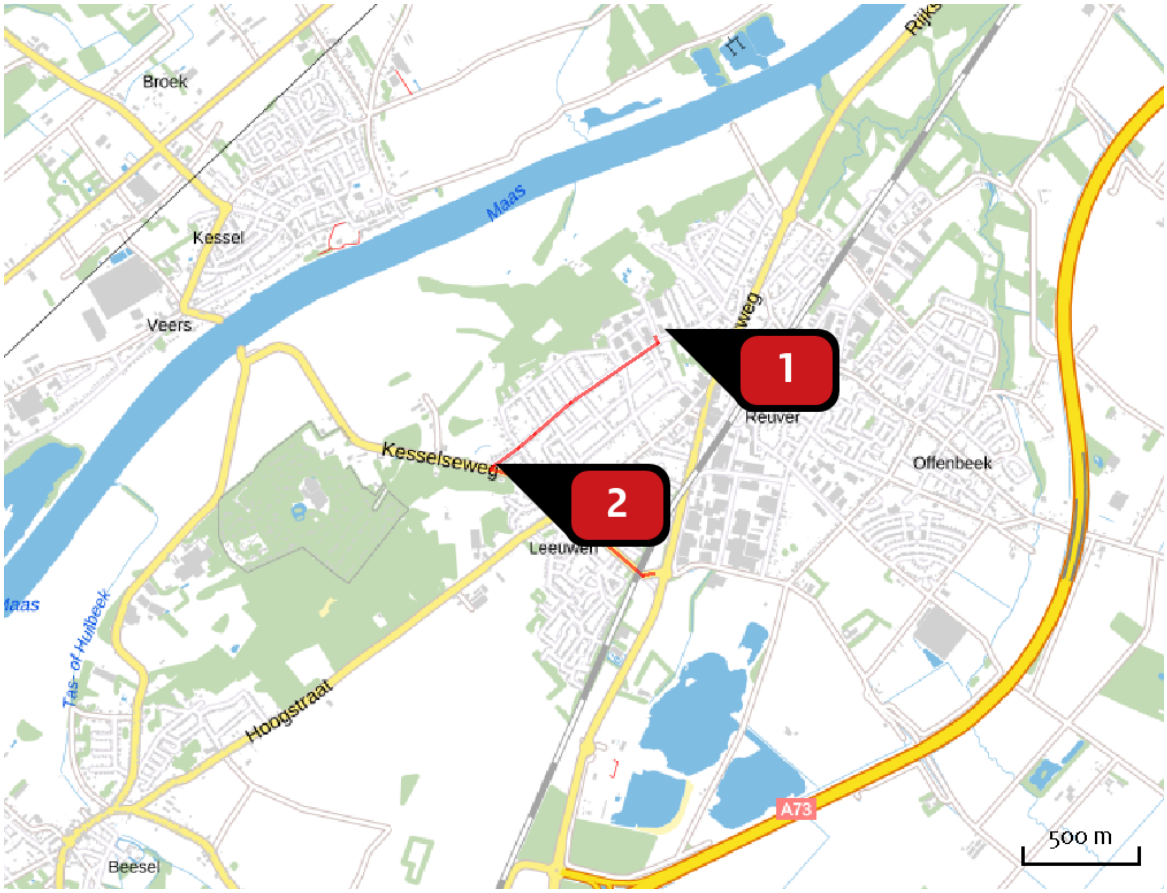
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase
Voor een toelichting op de invoergegevens zie de notitie met kenmerk Par.Reu.21.DO WB-01.

Locatie
Bouwfase

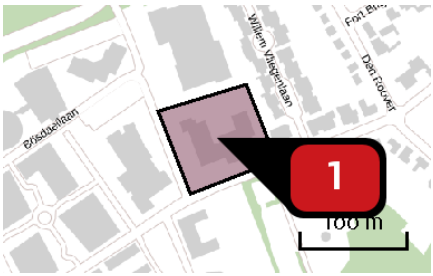


Emissie
Bouwfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen aanlegfase Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	191,96 kg/j
2		Verkeer aanlegfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,22 kg/j

Emissie (per bron)

Bouwfase



Naam	Mobiele werktuigen aanlegfase
Locatie (X,Y)	203052, 366660
NOx	191,96 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	9,27 kg/j < 1 kg/j
AFW	Puinbreker(bulldozer)	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	1,68 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	3,79 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	21,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	8,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	1,0	0,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kiepwagen/Dumper	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	31,67 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	14,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	37,26 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	20,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	3,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele kraan	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Asfalt afwerkinstallatie	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Emissie agv stationaire draaiuren	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	38,48 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeer aanlegfase
Locatie (X,Y)	202327, 366080
NOx	11,22 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.920,0 / jaar	NOx NH3	1,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.094,0 / jaar	NOx NH3	9,60 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

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

Bijlage 4 Aerius gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Beesel	Parklaan 8c, 5953BS Reuver

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling voormalige schoollocatie aan de Parklaan 8c te Reuver	RukGmok6VDf9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 mei 2021, 17:06	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	20,63 kg/j
NH3	1,43 kg/j

Resultaten

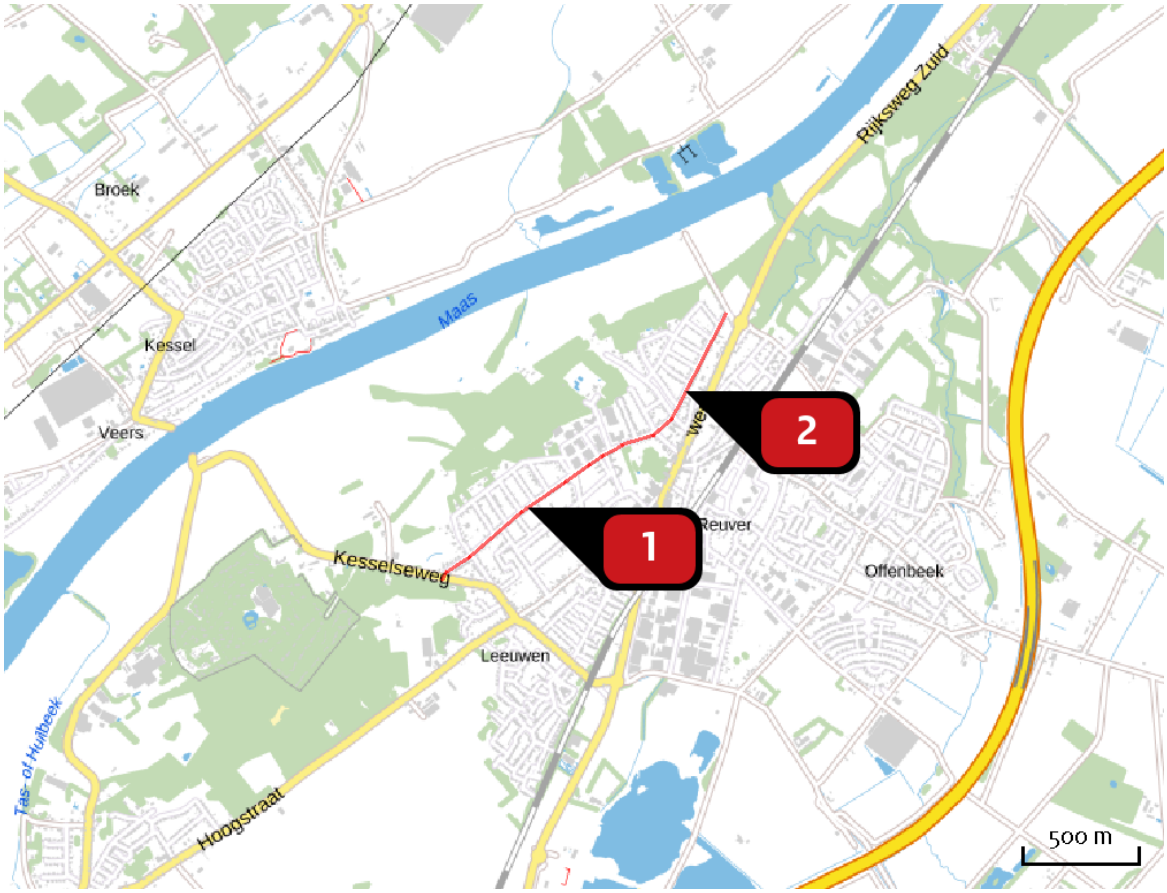
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase
Voor een toelichting op de invoergegevens zie de notitie met kenmerk Par.Reu.21.DO WB-01.

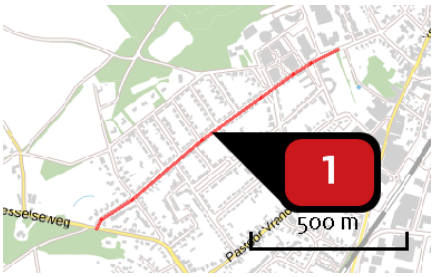
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeersbewegingen gebruiksfase ZW Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,62 kg/j
2		Verkeersbewegingen gebruiksfase NO Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,01 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase ZW
Locatie (X,Y)	202677, 366361
NOx	11,62 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0 / etmaal	NOx	11,62 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase NO
Locatie (X,Y)	203357, 366861
NOx	9,01 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0 / etmaal	NOx	9,01 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

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

Bijlage 5 Historisch bodemonderzoek

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

PARKLAAN 8C

TE REUVER

Bodem

Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Parklaan 8c te Reuver

Opdrachtgever	Gemeente Beesel Postbus 4750 5953 ZK Reuver
Rapportnummer	14561.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	12 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw E.J.C. Kegel, MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK 1
3 GERAADPLEEGDE BRONNEN 1
4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE 2
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE 3
6 CALAMITEITEN 3
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE 3
8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN 4
9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN 5
10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6
11 TERREININSPECTIE 6
12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Mogelijke ligging HBO-tank en Kiwa certificaat

1 INLEIDING

Gemeente Beesel heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygienisch vooronderzoek bodem op de locatie Parklaan 8c te Reuver. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 6.270 m²) is gelegen aan de Parklaan 8c te Reuver (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Beesel, sectie B, nummers 2376, 4280 en 4585 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 203.060, Y = 366.655.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

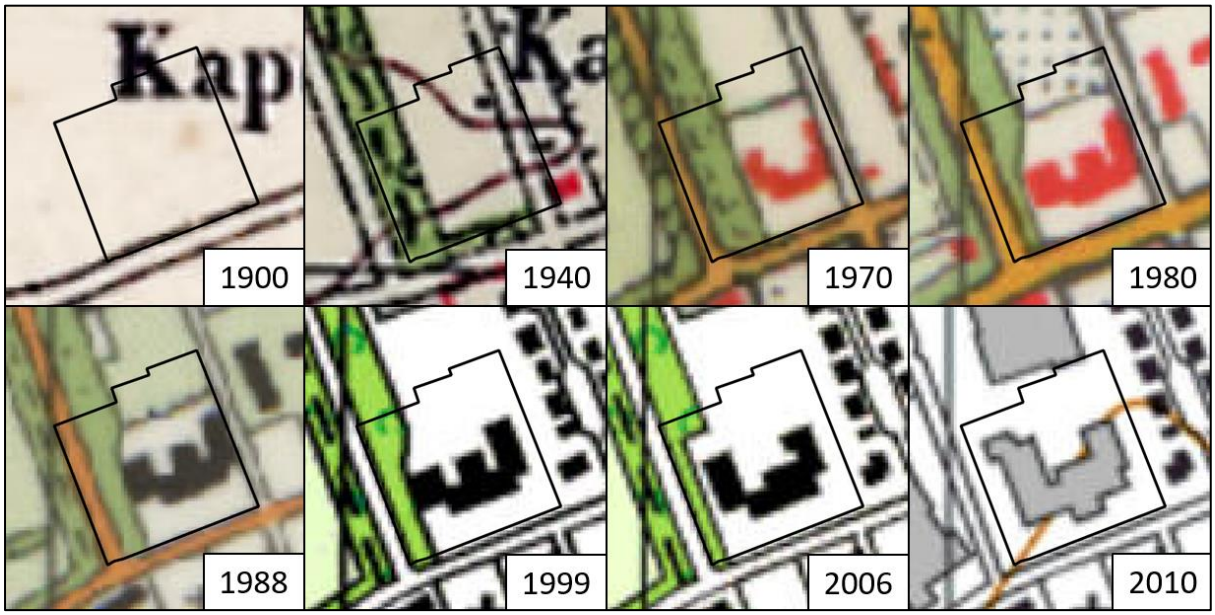
In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer B. Rademacher), d.d. 23 december 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Beesel (de heer P. Jansen), d.d. 5 januari 2021
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 6 januari 2021

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 tot 1940 blijkt dat de onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving ervan, destijds in gebruik is geweest als weiland en voor zover bekend tot die tijd altijd een agrarische bestemming heeft gehad en onbebouwd is geweest. Vanaf 1964 is het schoolgebouw op de onderzoekslocatie gerealiseerd. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid en verbouwd. Sinds 2010 is de locatie niet wezenlijk meer veranderd. In de onderstaande figuur (afbeelding 1) zijn uitsneden van historisch kaartmateriaal van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal

Het huidige schoolgebouw, waarvan de onderzoekslocatie deel uitmaakt, dateert uit 1962. Een jaar later werd de school in gebruik genomen. Voordat de school werd opgericht maakte het betreffende perceel deel uit van de tuinen van het nabij gelegen klooster (aan de oostzijde van het perceel). De directe omgeving van het schoolgebouw is voorzien van een klinkerverharding. Een deel van de voorzijde, alsmede de westzijde van het gebouw is onverhard en deels voorzien van bomen. De school is niet meer in gebruik.

Bij gemeente Beesel is bekend dat er in het verleden op het perceel (gelegen op het zuidoostelijk deel van het perceel) een ondergrondse HBO-tank (22.500 l.) aanwezig is geweest. Deze is op 4 maart 1994 door een Kiwa erkend bedrijf gereinigd en gevuld met zand (registratienummer A.18708). Destijds zijn bij de tank geen verontreinigingen geconstateerd. Onbekend is of deze tank nog in de bodem op locatie aanwezig is.

Bij de gemeente Beesel zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de bebouwing. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Tabel 2 geeft een overzicht van de verleende bouwvergunningen.

Tabel 2. ***Verleende (bouw)vergunningen***

Naam aanvrager	Datum	Omschrijving	Asbest toegepast in:
Congregatie van de H. Catharina van Senen Zusters Dominicanessen	31 januari 1964	vergunning voor het bouwen van een ULO school	nee
Bestuur Stichting Katholiek Schoolcentrum	27 september 1972	vergunning voor het vergroten van Mavo “Pro Vita” Parklaan Reuver	nee
Stichting Katholiek Onderwijs Reuver	9 oktober 1980	vergunning voor het vergroten van rijwiel c.q. bromfietsstalling	nee
Stichting Katholiek Onderwijs Reuver	6 april 1987	vergunning voor het vergroten van de aula	nee
Stichting Katholiek Onderwijs voor Midden-Limburg	23 januari 1997	vergunning voor het verbouwen en uitbreiden van het schoolgebouw	nee
Stichting Katholiek Onderwijs voor Midden-Limburg	1 oktober 2002	vergunning voor het verbouwen en uitbreiden van het schoolgebouw	nee
Stichting Onderwijs voor Midden-Limburg	9 december 2005	vergunning voor het uitbreiden van de school (aanbouw mediatheek, NASK-lokalen en kleine buitenberging en upgrading van de entree)	nee
Stichting Onderwijs voor Midden-Limburg	15 augustus 2006	vergunning voor het verbouwen en uitbreiden van het schoolgebouw (wijzigen borstwering in voor- en zijgevel)	nee

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

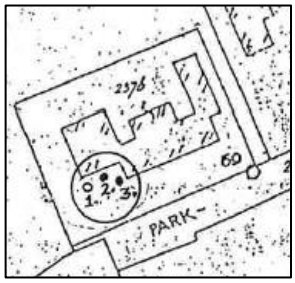
De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen naar bestemming ‘Wonen’.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Beesel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

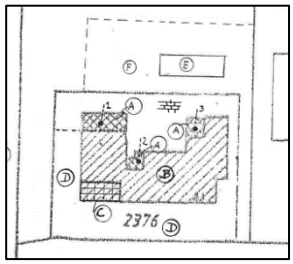
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

DvL Milieu & Techniek, verkennend bodemonderzoek, 1994



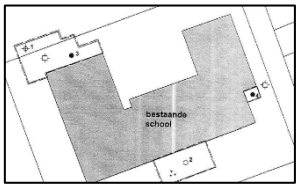
Op de onderzoekslocatie is in 1994 door DvL Milieu & Techniek (rapportnummer B-93524b, februari 1994) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie. Destijds zijn ter plaatse van de uitbreiding in totaal 3 boringen geplaatst. Hiervan zijn destijds 2 grondmengmonsters geanalyseerd. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

DvL Milieu & Techniek, verkennend bodemonderzoek, 1997



Op de onderzoekslocatie is in 1997 door DvL Milieu & Techniek (rapportnummer B-96815, januari 1997) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie. Destijds zijn ter plaatse van de uitbreidingen in totaal 3 boringen geplaatst, verdeeld over 3 deellocaties. Hiervan zijn destijds 2 grondmengmonsters geanalyseerd. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

DvL Milieu & Techniek, verkennend bodemonderzoek, 2006



Op de onderzoekslocatie is in 2006 door DvL Milieu & Techniek (rapportnummer B-051309, 30 januari 2006) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie. Destijds zijn ter plaatse van de uitbreidingen in totaal 4 boringen geplaatst, verdeeld over 3 deellocaties. Hiervan zijn destijds 2 grondmengmonsters geanalyseerd. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich sportcentrum de Schans;
- aan de oostzijde bevinden zich woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de doorgaande weg de Parklaan met aan de overzijde daarvan een kerkhof;
- aan de westzijde bevindt zich de doorgaande weg de Bösdaellaan met aan de overzijde daarvan Basisschool Bosdael.

DvL Milieu & Techniek, verkennend bodemonderzoek, 1994

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie (Parklaan ong.) is in 1994 door DvL Milieu & Techniek (rapportnummer B-93524a, maart 1994) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie. Destijds zijn in totaal 16 boringen geplaatst. Hiervan zijn destijds 3 grondmengmonsters geanalyseerd. In de bovengrond is een lichte verontreiniging aangetoond met EOX en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met koper. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank (500 l.) zijn (organoleptisch) geen verontreinigingen aangetoond.

DvL Milieu & Techniek, verkennend bodemonderzoek, 1994

Aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie (Parklaan ong.) is in 1994 door DvL Milieu & Techniek (rapportnummer B-94396, juli 1994) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van woningen op de onderzoekslocatie. Destijds zijn in totaal 15 boringen geplaatst. Hiervan zijn destijds 3 grondmengmonsters geanalyseerd. In de bovengrond is een lichte verontreiniging aangetoond met kwik, PAK en EOX. De ondergrond bleek licht verontreinigd met nikkel.

Econsultancy, verkennend bodemonderzoek, 2000
Aan de westzijde van de onderzoekslocatie (Bösdaellaan ong.) is in 2000 door Econsultancy (rapportnummer BEE/GEM/BEM/00051212, 7 juni 2000) een bemonstering uitgevoerd in verband met het morsen van olie en verf door de medewerkers van het staatcircus “Moskou”. Destijds zijn in totaal 10 boringen geplaatst in de bovengrond. Hiervan is destijds 1 grondmengmonster geanalyseerd. De bovengrond bleek licht verontreinigd met minerale olie.

Econsultancy, verkennend bodemonderzoek, 2001
Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie (Bösdaellaan 1) is in 2001 door Econsultancy (projectnummer 01121537, 31 december 2001) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de bouwverordening. Destijds zijn in totaal 8 boringen geplaatst. Hiervan zijn destijds 2 grondmengmonsters geanalyseerd. Zowel in de boven- als ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond.

HMB Groep, verkennend bodemonderzoek, 2002
Aan de westzijde van de onderzoekslocatie (Parklaan ong.) is in 2002 door HMB Groep (projectnummer 02-0879-50, 13 december 2002) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Destijds zijn in totaal 66 boringen geplaatst. Hiervan zijn destijds 13 grondmengmonsters geanalyseerd. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met zink, cadmium, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Econsultancy, verkennend bodemonderzoek, 2006
Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie (Pastoor Vranckenlaan 6) is in 2006 door Econsultancy (projectnummer 06011058, 22 februari 2006) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Destijds zijn in totaal 44 boringen geplaatst verdeeld over 2 deellocaties, waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis. Hiervan zijn destijds 12 grondmengmonsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd. Ter plaatse van deellocatie A (asfaltverharding) zijn in de bovengrond plaatslijk lichte verontreinigingen aangetoond met lood, zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van deellocatie B (overige terreindeel) zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met zink, lood, EOX, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn destijds eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Wonen”, lokaal kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB in de bovengrond voorkomen. De ondergrond is gelegen binnen de kwaliteitszone “Landbouw/Natuur”, hierin voldoen de gemiddelde gehalten aan de Achtergrondwaarden (projectnummer 349858, Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart, Regio Limburg Noord).

In het kader van het gezamenlijk beleid met betrekking tot het Besluit bodemkwaliteit hebben de gemeenten in de Regio Limburg Noord een PFAS-bodemkwaliteitskaart opgesteld (SWECO, projectnummer 370570, d.d. 3 september 2020). Het blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen. De onderzoekslocatie is met betrekking tot zowel de boven- als de ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”.

Regionaal komen verder verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland voor meer dan de helft in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een duinvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 6 januari 2021 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Afgezien van de potentiële bron voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging (zijnde de voormalige ondergrondse HBO-tank), die in de voorgaande paragrafen is beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Gemeente Beesel heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Parklaan 8c te Reuver. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Er zijn verder eveneens geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er plaatselijk mogelijk sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de mogelijk nog in de bodem aanwezige voormalige ondergrondse HBO-tank. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn minerale olie en voor wat betreft het grondwater tevens vluchtige aromaten.
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting, ondergrondse opslagtanks" (VEP-OO). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Op het overig deel van de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Ook zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust.

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, alsmede de regionale (PFAS)bodemkwaliteitskaarten van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 12 januari 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

GWS

14
13
11
12
1r
9
7
8
6
5
3
4
2
1
1d
8
6a
8b
8a
8c
1-4

01
02
03
04
05
06

gesaneerde HBO-tank 22.500 l.

Bosdaellaan

Parklaan

0 5 10 15 20 25 m

Titel: Locatieschets: Parklaan 8c te Reuver | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 14651.002
SCHAAL: 1:500 DATUM: 8-1-2021
GETEKEND: LKe BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 3 Mogelijke ligging HBO-tank en Kiwa certificaat



KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

GEMEENTE BEESEL
INGEKOMEN
15 MAART 1994
No. ...
Burg.: Sekr.:
Afd.:

SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA EN DATUM

OPDRACHTGEVER

Mavo Pro Vita
Dhr. Steeghs
Parklaan 8b
5953 BS REUVER

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Parklaan 8b
5953 BS REUVER
Gemeente Beesel

datum van melding	datum van sanering
940208	940304

OMVANG VAN DE INSTALLATIE	inhoud in liters	soort product
	22500	HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank

[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

[ ] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrottingsbedrijf afgevoerd.
[X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
[ ] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING verantwoordelijk uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 4184 EK Opijnen		11 maart 94 0718/025.00 B

registratienummer

A.18708

REGISTRATIE KIWA

REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		



Bijlage 6 Bureauonderzoek archeologie

Antea Group Archeologie 2021/26

Bureauonderzoek

Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel)

projectnummer 466204
revisie 00
22 januari 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Antea Group Archeologie 2021/26

Bureauonderzoek

Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel)

projectnummer 466204
revisie 00
22 januari 2021

Auteur
C.I. Nater
M.W.J. Modderkolk

Opdrachtgever
Gemeente Beesel
Postbus 4750
5953 ZK Reuver

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	Concept	P. Daggenvoorde	P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

		Blz.
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**4**
2	**Beschrijving onderzoekslocatie**	**5**
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3	Archeologisch beleid	6
2.4	Landschappelijke situatie	7
2.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
3	**Bekende waarden**	**18**
3.1	Archeologische waarden	18
3.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	22
4	**Archeologische verwachting**	**23**
4.1	Bestaande verwachtingskaarten	23
4.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	23
5	**Conclusies en advies**	**25**
5.1	Conclusies	25
5.2	(Selectie)advies	25
Literatuur en geraadpleegde bronnen		**26**
Lijst met afbeeldingen		**28**

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus

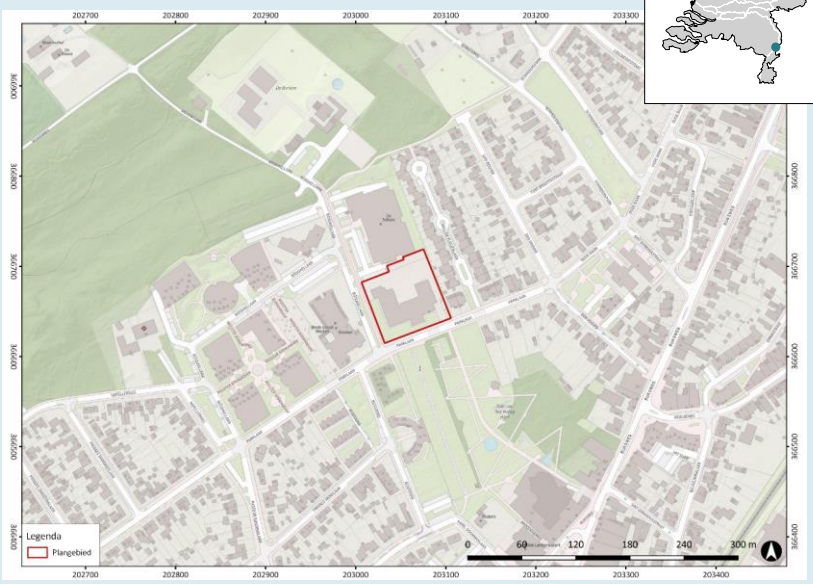
Kaartbijlagen

466204-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group	466204
OM-nummer	4941051100
Provincie	Limburg
Gemeente	Beesel
Plaats	Reuver
Toponiem	Parklaan 8c
Kaartblad	58E
Coördinaten	203075/366719 203106/366642 203032/366614 203006/366681
Opdrachtgever	Gemeente Beesel
Uitvoerder	Antea Group
Datum uitvoering	januari 2021
Projectteam	P. Daggenvoorde (projectleider) C.I. Nater M.W.J. Modderkolk
Vrijgave conform KNA	A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag	Gemeente Reuver
Deskundige Bevoegd gezag	Ralph Braun
Beheer documentatie	Antea Group





Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In januari 2021 is door Antea Group in opdracht van de gemeente Beesel een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de Parklaan 8c in Reuver (gemeente Beesel). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. De bestemming dient hiertoe te worden gewijzigd naar bestemming 'wonen'. In het kader van deze herontwikkeling wordt het schoolgebouw in een later stadium gesloopt. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Beesel.

Bij de sloop- en aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Conclusie
Het onderzoeksgebied bevindt zich in het stroomgebied van de Maas en maakt onderdeel uit van het Maasterrassenlandschap. Het plangebied is gelegen op het tweede terras, dat is gevormd in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP). De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Met name de oeverwallen en rivierduinen, die wat hoger en droger liggen, waren geschikt om op te wonen.[1] Daarnaast zijn er in de omgeving van het plangebied meerdere archeologische vondsten bekend die werden geassocieerd met begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd, en nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Geconcludeerd kan worden dat er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de bovenste bodemlaag die verstoord is door de recente bebouwing. Op de locaties waar stuifzand ligt kunnen archeologische resten op willekeurige dieptes voorkomen, met name op of in begraven bodems. Op de locaties waar een esdek aanwezig is, kunnen onder het esdek ook archeologische resten aangetroffen worden.

Advies
Vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, wordt geadviseerd om nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase.

Deze methode is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om de

[1] Holl en Huizer, 2008.

bodemopbouw en de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Er wordt geadviseerd om ca. 6 boringen uit te voeren ~~in een 25 m-grid~~verspreid over het plangebied, tot 3 m beneden maaiveld (de ontgravingsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden is onbekend).
~~Er wordt geadviseerd om boringen uit te voeren in een 25 m-grid, tot 3 m beneden maaiveld (de ontgravingsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden is onbekend).~~

Dit is een advies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Beesel.

Met opmerkingen [BAA1]: Aanvullen? Plus gemeente tekst?

1 Inleiding

In januari 2021 is door Antea Group in opdracht van de gemeente Beesel een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een locatie aan de Parklaan 8c in Reuver (gemeente Beesel). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. De bestemming dient hiertoe te worden gewijzigd naar bestemming 'wonen'. In het kader van deze herontwikkeling wordt het schoolgebouw in een later stadium gesloopt. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Beesel.

Bij de sloop- en aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Beschrijving onderzoekslocatie

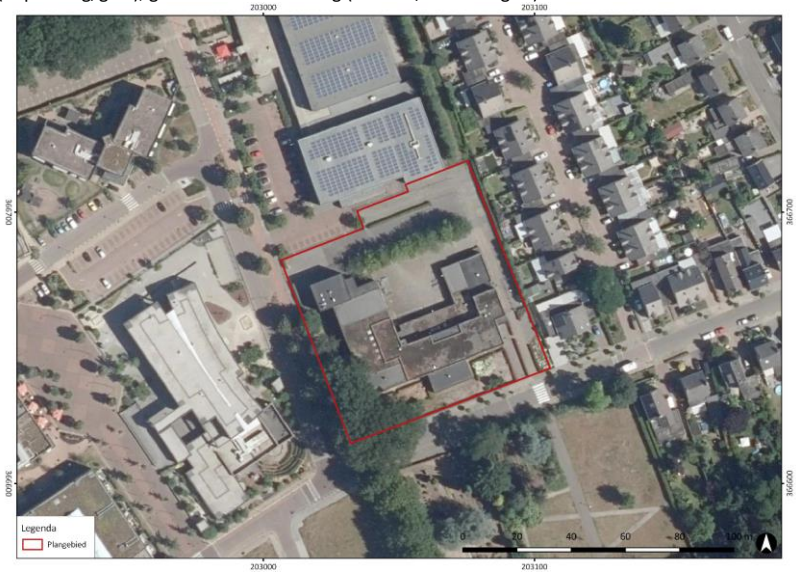
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Binnen het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval is een onderzoeksgebied aangehouden met een straal van circa 500 m.

Het plangebied bevindt zich ter plaatse van de Parklaan 8c te Reuver. Ten westen en ten zuiden wordt de locatie begrenst door de wegen Bösdaellaan en de Parklaan. Ten oosten bevindt zich bebouwing met als functie wonen en ten noorden wordt de locatie begrenst door Sportcentrum de Schans. De locatie beslaat 6.192 m^2.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied
In de huidige situatie staat de voormalige middelbare school 'Brookhin' (bouwjaar 1965) op het terrein (afbeelding 2). Het terrein bestaat uit het voormalige schoolgebouw, groen (beplanting/gras), grind en halfverharding (klinkers/trottoirtegels).



Afbeelding 2. De locatie van het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

Consequenties toekomstig gebruik
De aanleiding voor onderhavig onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. De bestemming dient hiertoe te worden gewijzigd naar bestemming 'wonen'. In het kader van deze herontwikkeling wordt het schoolgebouw in een later stadium gesloopt. Op de locatie zijn 27 appartementen en 8 levensloopbestendige grondgebonden woningen in diverse huursegmenten gepland (afbeelding 3). Tot hoe diep de bodemverstoringen hiervoor zullen reiken, is op dit moment nog niet precies bekend.



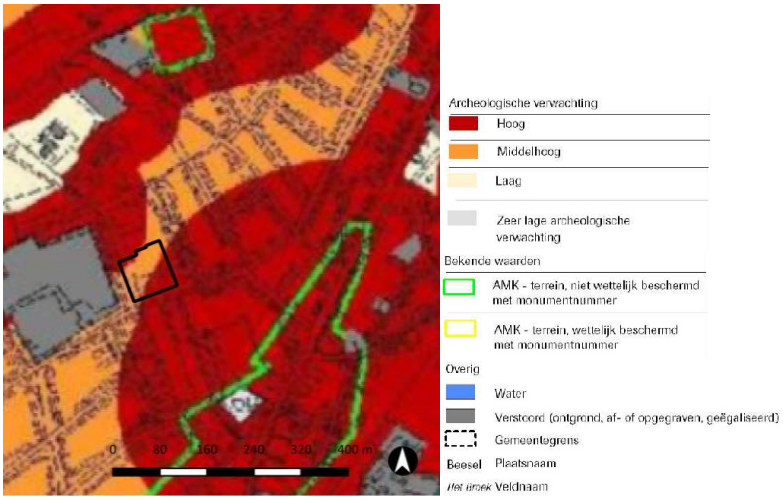
Afbeelding 3. De nieuwe situatie (bron: Woonwenz).

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied ligt op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Beesel in een gebied met een middelhoge en hoge archeologische verwachting (afbeelding 4). Voor gebieden met een middelhoge verwachting is een archeologisch onderzoek noodzakelijk als de bodemingrepen groter zijn dan 1000 m^2 en de bodem dieper verstoren dan 0,4 m -mv. Voor gebieden met een hoge verwachting ligt deze grens op 500 m^2 en 0,4 m -mv. De geplande ontwikkeling overschrijdt deze vrijstellingsgrenzen, en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het vigerende bestemmingsplan is 'Bebouwde gebieden Beesel', vastgesteld op 20 juni 2016.[2] Binnen het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 en 2. De regels hiervoor komen overeen met respectievelijk de hoge en middelhoge verwachting op de beleidsadvieskaart (500 en 1000 m^2 en 0,4 m -mv).

[2] www.ruimtelijkeplannen.nl.



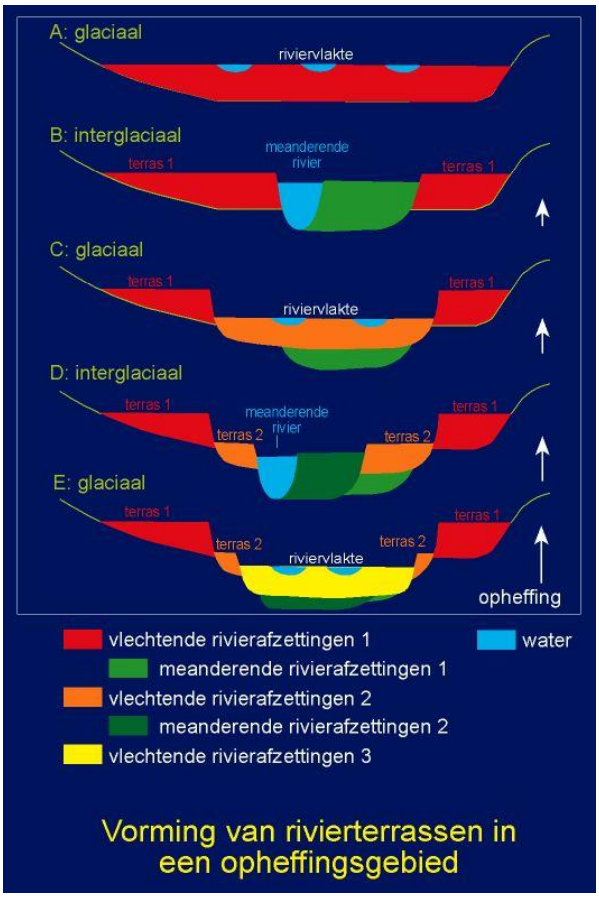
Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Beesel (bron: De Boer *et al.*, 2010).

2.4 Landschappelijke situatie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het stroomgebied van de Maas en maakt onderdeel uit van het Maasterrassenlandschap. Bovendien ligt het plangebied enkele kilometers ten noorden van de Peelrandbreuk, op de Peelhorst, die nog steeds actief is.[3]
Vóór de vorming van de terrassen stroomde de Maas meer oostelijk door een relatief vlak gebied, over Epen en Vijlen (begin Kwartair, circa 2 miljoen jaar geleden). Door de opheffing van de Ardennen verplaatste de Maas zich in noordwestelijke richting. Vanwege de opheffing van het landschap en door de werking van de ijstijden ontstonden tijdens het verplaatsen van de Maas terrastrappen.[4] In koude perioden had de Maas een onregelmatige afvoer van water en stroomde de rivier in een wirwar van beddingen (vlechtende rivierloop). Over een brede vlakte zette de rivier veel materiaal af en ontstonden grind- en zandbanken. In warmere perioden tussen de ijstijden in sneed de rivier zich in. Ondertussen kwam het gebied omhoog door bewegingen in de aardkorst. De riviervlakte kwam hierdoor hoger in het landschap te liggen dan de zich insnijdende Maas en tekende zich af als een 'traptrede' in het landschap af (afbeelding 5). Deze rivierterrassen kunnen onderscheiden worden op basis van hoogteligging, geomorfologie en bodemontwikkeling. Het plangebied is gelegen op het tweede terras, dat is gevormd in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP; afbeelding 6). Het is goed mogelijk dat er restgeulen op dit terras, onder het dekzand bevinden.
Aan het einde van het Weichselien werden de terrassen bedekt door eolisch dekzand. In het Holoceen kan plaatselijk zand zijn verstoven, waardoor er 'landduinen' of stuifzanden ontstonden. Het stuifzand kan bestaan uit dekzand of uit rivierzand. Het zand kon gaan stuiven door ontbossing, of het verwijderen van bosstrooisel of heideplaggen door de mens. Dit organisch materiaal werd gebruikt om wat meer draagkracht voor het vee in de potstallen te creëren.

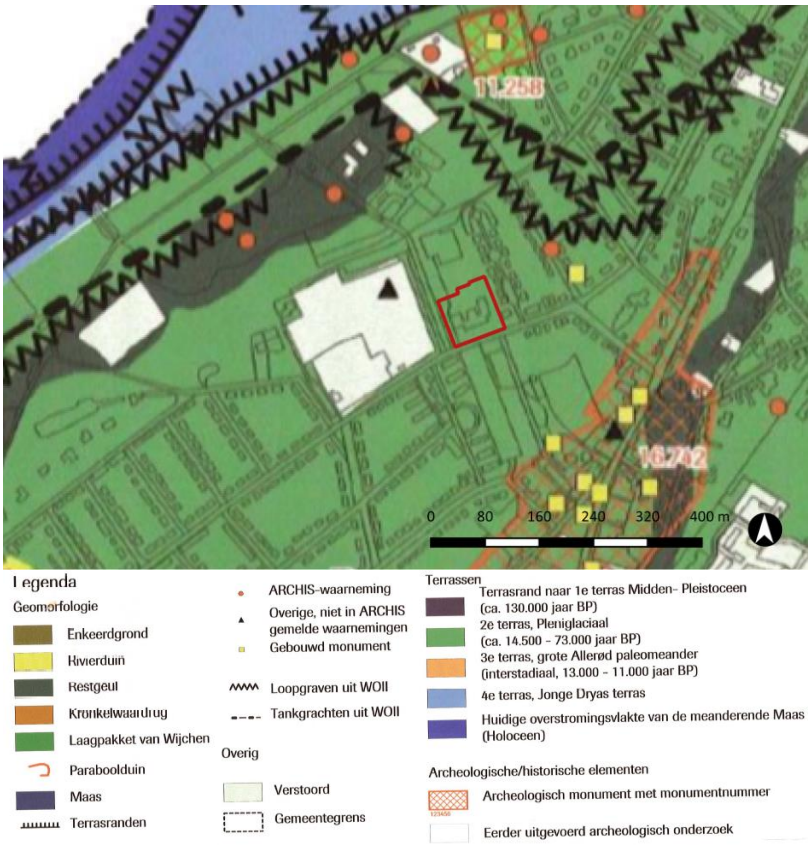
[3] Van Breda et al., 2008.
[4] Renes, 1988.

Uiteindelijk werd de potstalmest gebruikt om de oude landbouwgronden, de essen vruchtbaarder te maken. De stuifzanden liggen bijna altijd in de buurt van de oude landbouwgronden, omdat de mens graag organisch materiaal uit de nabije omgeving haalde.[5]



Afbeelding 5. Schematisch overzicht van de vorming van rivierterrassen in een opheffingsgebied (bron: www.geologievannederland.nl).

[5] Stiboka, 1968.



Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische basiskaart van de gemeente Beesel (bron: De Boer *et al.*, 2010).

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 7) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. In de directe omgeving van het plangebied komen landduinen met bijbehorende vlakten en laagten voor, en dalvlakteterrassen. De dalvlakteterrassen zijn de verhogingen die door de Maas ontstaan zijn, zoals hiervoor besproken. De landduinen bestaan uit heuvels en dalen die door het lokaal verstuiven van dekzand en rivierzand zijn ontstaan. Iets verder naar het noorden ligt een rivierdalbodem. Deze bevindt zich rondom de bestaande rivierloop. Aan de noordoostkant van het plangebied ligt een beekdalbodem. De voormalige beek heeft waarschijnlijk net langs het plangebied gelopen, maar de loop is niet volledig weergegeven op de kaart.

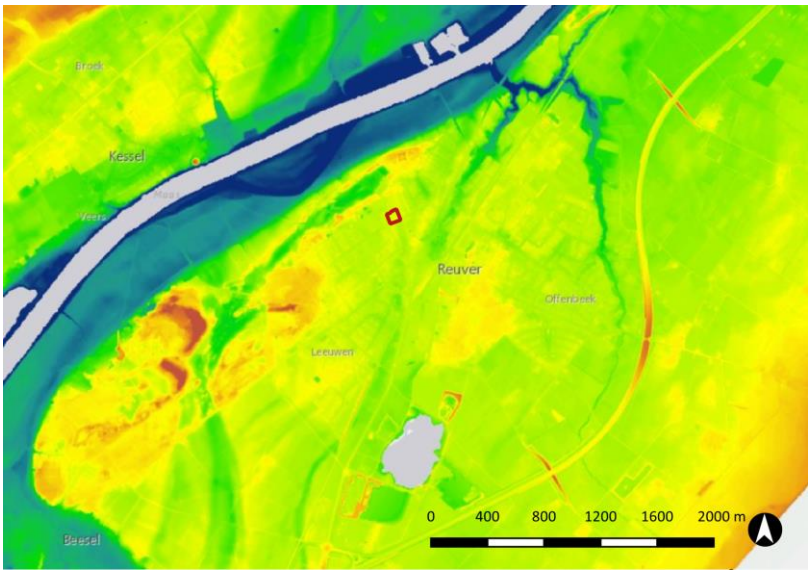


Afbeelding 7. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart (bron: Alterra).

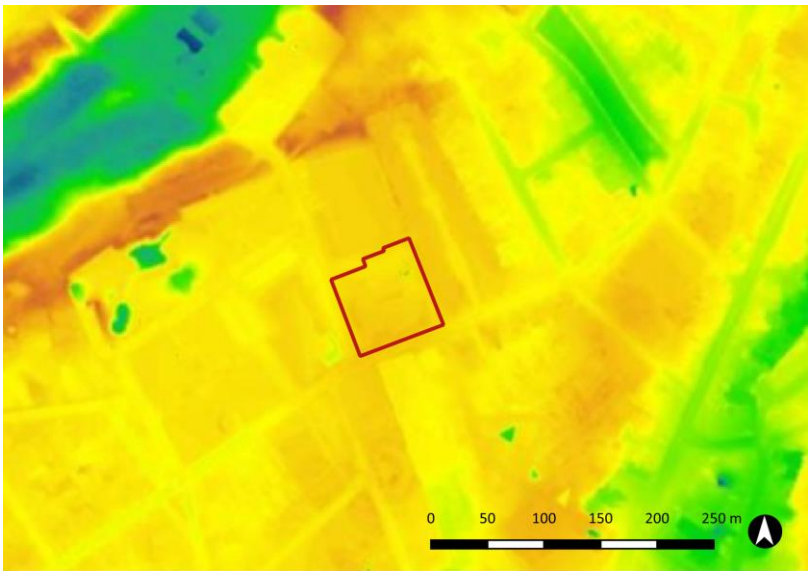
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afbeelding 8 en afbeelding 9) zijn vooral de huidige rivierloop en de beekdalen goed herkenbaar als laagtes. Ook zijn twee paraboolduinen herkenbaar als hoogtes; deze zijn gelegen ten zuidwesten van het plangebied. Het plangebied zelf ligt net op een wat hoger gelegen langwerpige rug, met daarnaast een langwerpige (relatieve) laagte. Dit is waarschijnlijk een oude rivierloop met terrassen. Binnen het plangebied zelf zijn weinig hoogteverschillen waarneembaar.

Met opmerkingen [BAA2]: In hoeverre kunnen we deze data koppelen aan de verwachting op de Beesel kaart? Het zuidoostelijke deel heeft een hoge verwachting terwijl de rest een middelhoge verwachting heeft? Is het zuidoostelijke deel hoger gelegen? Wat is er ingezoomd op de AHN te zien?

Met opmerkingen [NCC3R2]: Nee, volgens mij heeft het zuidoostelijke deel een hoge verwachting omdat het tegen de dorpskern aan ligt. Dat zit hem dus niet in de geomorfologie. Ik heb hieronder een ingezoomde afbeelding toegevoegd.



Afbeelding 8. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer). Legenda: donkerblauw = ca. 15 m +NAP, rood = 36 m +NAP.



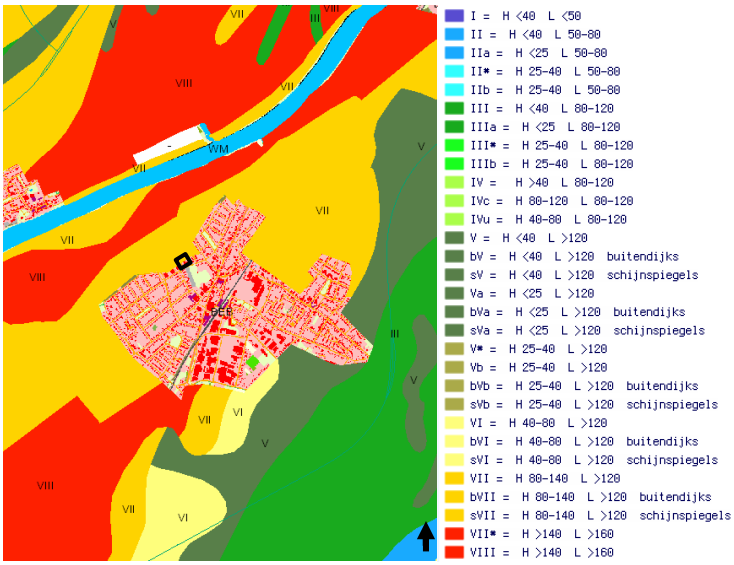
Afbeelding 9. Detail uit het AHN met daarop het plangebied (rood omlijnd) (bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer). Legenda: donkerblauw = ca. 21 m +NAP, rood = 27 m +NAP.

Bodem en grondwater
Op de bodemkaart is het plangebied gedeeltelijk gekarteerd. Het gekarteerde deel ligt op duinvaaggronden of vorstvaaggronden, maar het is aannemelijk dat dit ook voor de rest van het gebied geldt. Duinvaaggronden zijn schrale zandgronden waarin weinig bodemvorming is opgetreden. Ze komen veel voor in de duinen langs de kust, maar ook in stuifzandgebieden in het binnenland. Ook vorstvaaggronden zijn zandgronden, maar onder de schrale bovengrond bevindt zich een bruine Bw-horizont. Ze komen vooral veel op de hoge zandgronden van Zuid-Nederland. Rondom het plangebied komen verder hoge zwarte enkeerdgronden voor. Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag, die vanaf de late middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond vooral plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Enkeerdgronden waren goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Onder de enkeerdgronden zijn veelal resten van (verschillende soorten) podzolgronden aanwezig.

Volgens de grondwatertrappenkaart (afbeelding 11) ligt het plangebied in een zone met grondwatertrap VII. Dat is bijna de hoogste grondwatertrap, wat betekent dat het een relatief droge zone is, waarin het grondwater zich diep in de grond bevindt. Hoge en droge locaties worden algemeen beschouwd als aantrekkelijke (woon)locaties voor de mensheid in het verleden.



Afbeelding 10. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart (bron: Alterra).



Afbeelding 11. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op de grondwatertrappenkaart (bron: maps.bodemdata.nl).

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie
De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Met name de oeverwallen en rivierduinen, die wat hoger en droger liggen, waren geschikt om op te wonen.[6] Vanaf het neolithicum ontstonden de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Net als in de voorgaande perioden, had men de voorkeur om op de hogere terreingedeeltes te wonen.[7]

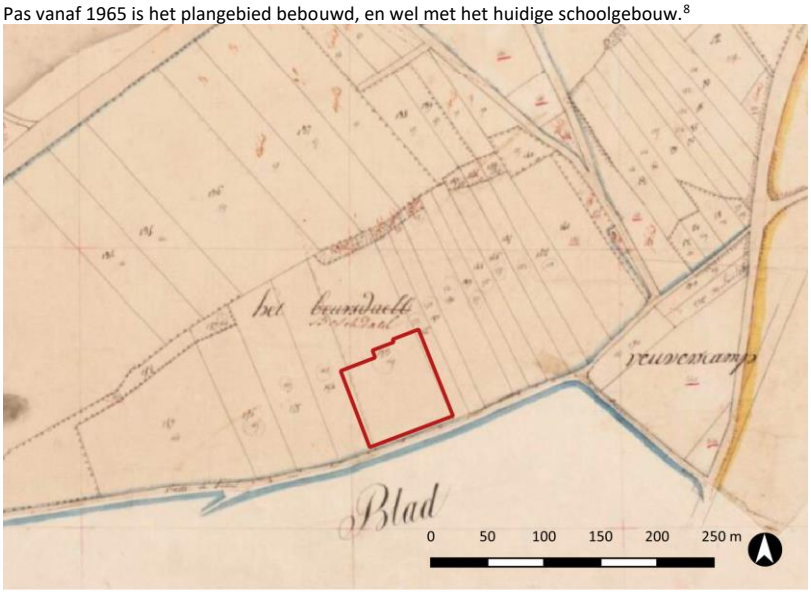
Reuver begon als een pleisterplaats met een enkel huis en werd in 1574 de Roever genoemd. Ten noorden van het gehucht lag de molen van Reuver in het dal van de Schelkensbeek. De molen is in 1369 (of eerder) gebouwd. De gehuchten Offenbeek en Leeuwen zijn in respectievelijk 1294 en 1394 voor het eerst vermeld, en zijn later in het grotere Reuver opgenomen.

Op de eerste gedetailleerde kaart van het gebied, de kadastrale minuut uit 1811-1832 (afbeelding 12) is te zien dat het plangebied aan een historische weg ligt, die in de huidige situatie nog steeds bestaat. Het plangebied zelf is onbebouwd, maar wel is de omgeving verkaveld in langwerpige kavels. De kaart uit 1850 (afbeelding 13) laat grofweg hetzelfde beeld zien: het plangebied ligt in het landelijke gebied naast het dorp Reuver. Iets ten oosten van het plangebied is een kapel weergegeven, die op de kaart uit 1899 (afbeelding 14) duidelijker is aangegeven. Op beide kaarten is ook de Bentheimer Schans te zien die ten noorden van het plangebied ligt. Deze schans dateert uit 1579 en is nog steeds in goede staat.

[6] Holl en Huizer, 2008.
[7] Vroomans en Hagens, 2019.

heeft opmaak toegepast: Duits (standaard)

Vanaf 1940 wordt het plangebied langzamerhand ingericht. Op de kaart uit 1940 (afbeelding 15) zijn haaks op de Parklaan twee wegen weergegeven, waarvan er één binnen het plangebied ligt en de ander er vlak naast. Aan de andere kant van de Parklaan is een begraafplaats weergegeven. Pas vanaf 1965 is het plangebied bebouwd, en wel met het huidige schoolgebouw.[8]

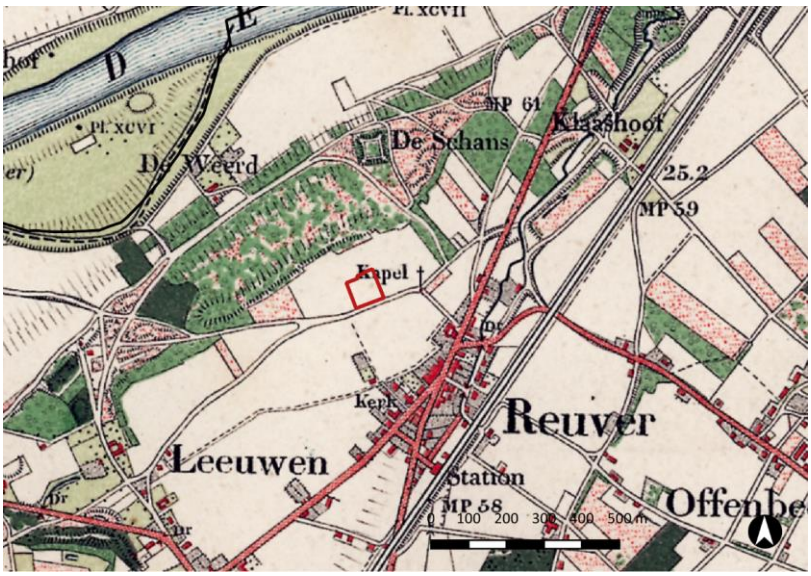


Afbeelding 12. De locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

[8] bagviewer.kadaster.nl.



Afbeelding 13. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 14. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1899 (bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 15. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen
De bestaande bebouwing zal voor enige verstoring hebben gezorgd, maar hoe diep de verstoring reikt is niet bekend. Rondom het gebouw is de verwachting dat de bodemopbouw nog grotendeels intact zal zijn, omdat er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend is.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 466204–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen
Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich twee AMK-terreinen (
tabel 1). Het gaat om de Bentheimer Schans die hiervoor ook al besproken is. De schans meet 40 bij 40 meter en heeft de ingang vermoedelijk aan de zuidzijde. In 1975 is door de ROB een veldcontrole uitgevoerd.[9] Ten zuidoosten van het plangebied ligt het andere AMK-terrein, namelijk de oude dorpskern van Reuver. Hier zijn bewoningssporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.[10]

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
11258	zeer hoge archeologische waarde	Schans	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
16742	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken
OM-nummer 2182920100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 250 m ten zuidoosten van het plangebied.[11] In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. Archeologische resten zouden in het bijzonder kunnen voorkomen onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Aangezien het plangebied bij eerdere werkzaamheden voor het grootste deel al verstoord was tot 60 cm diepte, was er weinig kans dat archeologische resten bewaard zijn gebleven. Tijdens het booronderzoek was in geen enkele boring een indicator aangetroffen die wees op archeologische sporen in de bodem. Het esdek is door recente verstoring bijna overal verloren gegaan. Er was wel een grote kei gevonden die waarschijnlijk hoorde bij historische bestrating. ADC ArcheoProjecten adviseerde om in de noordoosthoek aan het Raadhuisplein, waar mogelijke historische ~~resten~~ bestrating aanwezig ~~waren~~was, een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). OM-nummer 2208265100 betreft dit vervolgonderzoek.[12] Er werden geen waardevolle archeologische resten aangetroffen, maar wel keramiek (objectnr. 1087488). Aan de kant van het raadhuis was wel een niveau aangetroffen met (zeer verstoord) baksteenpuin. Dit kan mogelijk betrekking hebben op het plaveisel van het oude straatniveau of op de afbraak van de voorganger van het raadhuis. Er werd geadviseerd het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het plangebied viel overigens wel binnen een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (AMK-

[9] archis.cultureelerfgoed.nl.
[10] archis.cultureelerfgoed.nl.
[11] Holl en Huizer, 2008.
[12] Jezeer, 2008.

Met opmerkingen [BAA4]: De archis kaart is nog zonder een Antea stempel? Ik neem aan dat deze zelf is gemaakt en niet door Nathalie? Op zich prima kaart dus de vraag is of dat ok is of dat er een andere in de planning staat em nog moet worden toegevoegd?

Met opmerkingen [MMM5R4]: Catelijne, staat er nog een ARCHIS-kaart bij Nathalie in de planning?

Met opmerkingen [MMM6R4]: Moet er per se een Antea Stempel op?

Met opmerkingen [BAA7]: AMK nummers zijn niet op de kaart weergegeven? Dus voor de lezer lastig te vinden.? Maar het is ook wel een vol gebeid dus logisch dat niet alles te zien te krijgen zal zijn…

Met opmerkingen [BAA8]: En ook geen archeologische laag? Ik neem aan een dunne es?

Met opmerkingen [BAA9]: Wel apart geen indicatoren verstoring tot 60 en toh advies voor ivo-p? dus ergen wel een nog deels intact es aangetroffen waardoor sporen mogelijk nog wel aanwezig kunnen zijn? Of was in deze de AMK status als reden opgegeven? Als dit tenminste in het rapport te achterhalen is? Hoef je niet verder aan te passen maar is iets wat me wel opvalt?

Met opmerkingen [BAA10]: Misschien aangeven dat dit onderzoek bij vondstlocatie 1087488 ligt?

terrein 16742: historische dorpskern van Reuver). Mogelijk zijn er daarom elders binnen het plangebied nog wel archeologische resten aanwezig.
~~Op de locatie van het Raadhuisplein zelf zijn geen waardevolle archeologische resten aangetroffen.~~

Met opmerkingen [BAA11]: Voegt dit nog iets toe aan het voorgaande?

OM-nummer 2200975100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 125 m ten oosten van het plangebied.[13] Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied archeologische resten uit alle archeologische perioden verwacht konden worden. Tijdens het booronderzoek werd een intact esdek aangetroffen. Door de aanwezigheid van een intact esdek was er een reële kans dat zich archeologische resten vanaf de prehistorie in de bodem konden bevinden. Ook ter plaatse van de voormalige bebouwing was het archeologische niveau, ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen, intact. Er werd geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren.

OM-nummer 2373619100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied.[14] In het deelgebied Beesel werden 252 boringen gezet. Tijdens het booronderzoek zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen: een scherf, daterend tussen het neolithicum en Romeinse tijd in de top van de afzettingen van het Allerødterras en een scherf daterend 16e eeuw of later onderin de jonge holocene oeverafzettingen.

OM-nummer 2416005100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 400 m ten zuidoo~~we~~sten van het plangebied.[15] Tijdens het veldonderzoek zijn in kleine fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum-ijzertijd en een fragment verbrande leem aangetroffen. Door de aanwezigheid van een esdek was de bodem op veel plaatsen onverstoord, maar op andere plekken was de bodem wel zwaar verstoord. Op locaties waar in het veld verstoringen werden vastgesteld hoefde geen nader archeologisch onderzoek plaats te vinden. Voor de overige delen van het plangebied werd geadviseerd om 'archeologie-vriendelijk' te bouwen. Indien dit niet mogelijk was, werd aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Er werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OM-nummer 2426058100).[16] In het plangebied werden sporen en/of vondsten uit het midden neolithicum (Stein-groep), de late bronstijd-ijzertijd en de middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen. De vondsten van de Steingroep representeerden waarschijnlijk een tijdelijk kampement en zijn zeldzaam, waardoor er sprake was van een behoudenswaardige vindplaats. De resten uit de late bronstijd-ijzertijd of middeleeuwen-nieuwe tijd (wat aardewerk en mogelijk greppels) werden niet duidelijk geassocieerd met nederzettingssporen, die gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek ook niet verder worden verwacht. Daardoor was geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

OM-nummer 4015667100 betreft een bureauonderzoek voor een spoortracé, 400 m ten zuidwesten van het plangebied.[17] Vanaf Tegelen tot aan de grens met de gemeente Beesel ligt het spoor in een zone met een hoge archeologische verwachting, waarbinnen een groot aantal waarnemingen en vindplaatsen liggen. Er werd geadviseerd om binnen het gehele tracé archeologisch onderzoek uit te voeren bij ingrepen die de bodem verstoren.

[13] Van Breda et al., 2008.
[14] Brijker et al., 2015.
[15] Van Dijk, 2013.
[16] Verhoeven, 2013.
[17] Gazenbeek et al., 2017.

OM-nummer 4557785100 en 4557793100 betreffen een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 150 m ten zuiden van het plangebied.[18] Bij het booronderzoek waren Maasterrasafzettingen bestaande uit matig fijne, matig siltige zanden aangetroffen. Het bodemprofiel was bij alle boringen verstoord tot een diepte variërend van 85 cm –mv tot minimaal 100 cm –mv. Op basis van de aangetroffen diepe bodemverstoringen wordt de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Daarom werd geadviseerd om het plangebied vrij te geven.

OM-nummer 4587869100 en 4587877100 betreffen een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, voor een klein plangebied ca. 270 m ten zuidoosten van het plangebied.[19] Er werden verstoringen aangetroffen in de boringen, die niet aantoonbaar modern waren. Aangezien het plangebied in de historische kern van Reuver lag, konden de waargenomen bodemverstoringen mogelijk in relatie worden gebracht met de historische bebouwing. Daarom werd er een archeologische begeleiding geadviseerd.

OM-nummer 4659901100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, direct ten zuiden van het plangebied.[20] Hoewel er een (middel)hoge verwachting was voor archeologische resten uit het de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd, werd er geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht omdat de bodem verstoord bleek te zijn (tot ca. 0,6-1,8 m -mv).

Met opmerkingen [BAA12]: Niet meer detail ten aanzien van de diepte van de verstoring aangegeven/vindbaar?

OM-nummer 4670600100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 200 m ten zuiden van het plangebied.[21] Er was een (middel)hoge verwachting voor archeologische resten uit het de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem onder het modern opgebrachte pakket grotendeels intact was. Daarom werd er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Bij het proefsleuvenonderzoek werden in de modern opgebrachte en geroerde lagen baksteenfragmenten en sintels aangetroffen (OM-nummer 4731480100).[22] Tijdens de aanleg van de proefsleuven werden er verder echter geen archeologische vondsten opgemerkt. Er werd geadviseerd het plangebied vrij te geven.

OM-nummer 4900924100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, ca. 240 m ten zuidoosten van het plangebied.[23] Uit de eerste bevindingen blijkt dat ter plaatse van het onbebouwde deel van het plangebied de oorspronkelijke bodem een vorstvaaggrond betreft die nog grotendeels intact is. Op basis hiervan dient de archeologische verwachting te worden gehandhaafd en wordt er geadviseerd om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren onder archeologische begeleiding.

Van OM-nummer 2139901100 is geen online rapport beschikbaar.

Met opmerkingen [BAA13]: Via reguliere digitale bronnen?

Met opmerkingen [MMM14R13]: Niet via archis, Dans, of google..

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2139901100	20296	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2182920100	26439	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2200975100	29071	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten

[18] Stiekema, 2017.
[19] Beurskens en Stiekema, 2018.
[20] Vroomans en Hagens, 2019.
[21] Hagens en De Kramer, 2019.
[22] Bringmans en Beurskens, 2019.
[23] https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/490/4900924/afm/Veldwerk_4900924100.pdf

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2208265100	30079	archeologisch: proefputten/proefsleuven	ADC ArcheoProjecten
2373619100	52587	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2416005100	58074	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2426058100	59362	archeologisch: proefputten/proefsleuven	RAAP Archeologisch Adviesbureau
4015667100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Sweco
4557785100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Econsultancy BV
4557793100	-	archeologisch: boring	Econsultancy BV
4587869100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Econsultancy BV
4587877100	-	archeologisch: boring	Econsultancy BV
4659901100	-	archeologisch: boring	Aeres Milieu
4670600100	-	archeologisch: boring	Aeres Milieu
4731480100	-	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Econsultancy BV
4900924100	-	archeologisch: boring	Archeopro

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen
OM-nummer 2779032100 en 2857351100 betroffen de vondst van aardewerk en crematiesresten, wat werd geassocieerd met een urnenveld of begraving uit de late bronstijd-vroege ijzertijd. OM-nummer 2876379100 betrof de vondst van aardewerk wat werd geassocieerd met een urnenveld uit de late bronstijd- ijzertijd.

OM-nummer 3118649100 betroffen de vondsten waarvan een aantal geassocieerd werden met een grafheuvel uit de bronstijd of een begraving uit de Romeinse tijd. OM-nummer 2779032100 en 3091838100 betroffen de vondst van een grafheuvel uit het neolithicum-bronstijd. OM-nummer 2848230100 en 3118640100 betroffen de vondsten die geassocieerd werden met een grafheuvel uit de Romeinse tijd.

OM-nummer 2852604100 betrof de vondst van aardewerk uit de ijzertijd. OM-nummer 2857019100 betrof de vondst van aardewerk uit de late middeleeuwen. OM-nummer 2869380100 en 3118713100 betroffen de vondst van (gedraaid) aardewerk uit de Romeinse tijd. OM-nummer 3180013100 betrof de vondst van aardewerk uit de late bronstijd-ijzertijd. OM-nummer 3118698100 betrof de vondst van keramiek wat werd geassocieerd met bewoning uit de Romeinse tijd.

OM-nummer 3112516100 betrof de vondst van een schans uit de nieuwe tijd vroeg-nieuwe tijd midden. OM-nummer 3229246100 betrof de vondst van een waterput/waterreservoir uit de late nieuwe tijd.

Tabel 3. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis)

Zaakid	Objectnr.	begin	eind	complextype	verwerving
2208265100	1087488	Late Middeleeuwen A	-	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2779032100	1103492	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	urnenveld	archeologisch: opgraving

Zaakid	Objectnr.	begin	eind	complextype	verwerving
2779243100	1043347	Neolithicum	Bronstijd	grafheuvel	archeologisch: opgraving
2848230100	1037684	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	grafheuvel	verwervingswijze niet te bepalen
2852604100	1034266	IJzertijd	Late Middeleeuwen A	-	niet-archeologisch: graafwerk
2857019100	1061368	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	-	verwervingswijze niet te bepalen
2857351100	1060304	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	begraving	niet-archeologisch: graafwerk
2869380100	1106089	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	-	verwervingswijze niet te bepalen
2876379100	1023820	Late Bronstijd	IJzertijd	urnenveld	verwervingswijze niet te bepalen
3091838100	1044954	Laat Neolithicum	Midden Bronstijd	grafheuvel	niet-archeologisch: boring
3112516100	1033400	Nieuwe tijd vroeg	nieuwe tijd midden	schans	verwervingswijze niet te bepalen
3118640100	1023778	Paleolithicum	Neolithicum	-	verwervingswijze niet te bepalen
3118640100	1023778	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	begraving	verwervingswijze niet te bepalen
3118649100	1106082	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd B	grafheuvel	indirect: collectiebeschrijving
3118649100	1106082	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	begraving	indirect: collectiebeschrijving
3118649100	1106082	Bronstijd	Nieuwe Tijd	-	indirect: collectiebeschrijving
3118698100	1024169	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	verwervingswijze niet te bepalen
3118713100	1106090	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	-	verwervingswijze niet te bepalen
3180013100	1072564	Late Bronstijd	IJzertijd	-	archeologisch: boring
3229246100	1086462	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat	bewoning (inclusief verdediging)	niet-archeologisch: graafwerk

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Behalve de huidige bebouwing, is er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend (Hoofdstuk 2.5).

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart
"In navolging van de uitgangspunten van het Verdrag van Valletta hanteert de Provincie Limburg als beleidsuitgangspunt dat ruimtelijke plannen die het bodemarchief kunnen aantasten zoveel mogelijk rekening moeten houden met bekende en te verwachten archeologische waarden." [24]
Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2006) is te raadplegen via een online viewer. Het plangebied ligt niet in een archeologisch aandachtsgebied.[25]

Gemeentelijke verwachtingskaart
De gemeentelijke verwachtingskaart is gebaseerd op archeologische informatie uit het gebied zelf en op grond van archeologische informatie uit landschappelijk vergelijkbare gebieden. Er werd gekeken naar welke locaties in het verleden geschikt waren om te bewonen (in het Maasdal bijvoorbeeld kronkelwaardruggen, aan de bovenzijde van de terrasranden en rivierduinen). Ook werd er gekeken naar welke locaties in het verleden geschikt waren om te gebruiken voor landbouw en veeteelt. Als laatste werd er gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal en de bekende verstoringen binnen een onderzoeksgebied.[26] Omdat het plangebied tegen de historische dorpskern van Reuver aan ligt, heeft de zuidoostelijke helft ervan een hoge verwachting gekregen op de kaart. Voor de rest van het gebied geldt op basis van landschappelijke eenheden een middelhoge verwachting.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering
De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars (laat paleolithicum en mesolithicum), en later voor meer permanente bewoning (neolithicum-nieuwe tijd).

Complextype
Paleolithicum-mesolithicum: resten die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.
Neolithicum-nieuwe tijd: resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals (gedempte) greppels en sloten, en sporen van (diep)ploegen. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, zoals urnenvelden en grafheuvels.

Omvang
De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

[24] De Boer et al., 2010.
[25] https://www.polviewer.nl/
[26] De Boer et al., 2010.

Diepteligging
Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de bovenste bodemlaag die verstoord is door de recente bebouwing.
Op de locaties waar stuifzand ligt kunnen archeologische resten op willekeurige dieptes voorkomen, met name op of in begraven bodems. Op de locaties waar een esdek aanwezig is, kunnen onder het esdek ook archeologische resten aangetroffen worden.

Locatie
Archeologische resten kunnen verwacht worden in het hele plangebied. Omdat het plangebied tegen de historische dorpskern van Reuver aan ligt, heeft de zuidoostelijke helft ervan een hoge verwachting gekregen op de kaart. Voor de rest van het gebied geldt op basis van landschappelijke eenheden een middelhoge verwachting.

Met opmerkingen [BAA15]: Kunnen we nog uitvogelen waarom op de kaart van de gemeente er een verschil is in de verwachting binnen het gebied? Nu wordt dat wel vermeld maar wordt er verder niet iets mee gedaan? Niet dat het niet kan dat er overal een hoge verwachting is ….?

Uiterlijke kenmerken
Paleolithicum-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Neolithicum-nieuwe tijd: tot en met vroege middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Mogelijke verstoringen
De bestaande bebouwing zal voor enige verstoring hebben gezorgd, maar hoe diep de verstoring reikt is niet bekend. Rondom het gebouw is de verwachting dat de bodemopbouw nog grotendeels intact zal zijn, omdat er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend is.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het stroomgebied van de Maas en maakt onderdeel uit van het Maasterrassenlandschap. Het plangebied is gelegen op het tweede terras, dat is gevormd in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP). De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Met name de oeverwallen en rivierduinen, die wat hoger en droger liggen, waren geschikt om op te wonen.[27] Daarnaast zijn er in de omgeving van het plangebied meerdere archeologische vondsten bekend die werden geassocieerd met begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd, en nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Geconcludeerd kan worden dat er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de bovenste bodemlaag die verstoord is door de recente bebouwing. Op de locaties waar stuifzand ligt kunnen archeologische resten op willekeurige dieptes voorkomen, met name op of in begraven bodems. Op de locaties waar een esdek aanwezig is, kunnen direct onder het esdek archeologische resten aangetroffen worden.

5.2 (Selectie)advies

Vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, wordt geadviseerd om nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase. Deze methode is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Er wordt geadviseerd om ca. 6 boringen uit te voeren ~~in een 25 m-grid~~verspreid over het plangebied, tot 3 m beneden maaiveld (de ontgravingsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden is onbekend).

Dit is een advies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Beesel.

Antea Group
Oosterhout, januari 2021.

Met opmerkingen [BAA16]: 25 meter grid is al redelijk specifiek? Het plangebied is redelijk bebouwd en bestraat dus de vraag is wat je hier nu daadwerkelijk kunt uitvoeren? Dus voor een verkenning wil je vooral weten of de bodem nog intact is? Dus misschien zou je eerder kunnen aangeven dat er enkele verkennende boringen uitgevoerd moeten worden, 6 stuks verspreid over het gebied? (a la 6 boringen per hectare? Bijvoorbeeld.

[27] Holl en Huizer, 2008.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Beurskens, P., Stiekema, M. 2018. *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rijksweg 42 te Reuver*. Econsultancy.

Brijker, J.M., Van Dinter, M., Huizer, J., De Jonge, N., Zuidhoff, F.S. 2015. *De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook. Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus' Project Maasvallei voor vijftien plangebieden.* ADC Monografie 19.

Bringmans, P., Beurskens, P. 2019. *Rapportage Proefsleuvenonderzoek Karel Doormanlaan te Reuver in de gemeente Beesel.* Econsultancy.

De Boer, A., A. Botman, A. Brakman en R. Magendans, 2010. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Beesel.* ADC Heritage, Amersfoort.

Gazenbeek, A., Hageraats, C., Vonk, A. 2017. *Archeologie langs de Maaslijn. Archeologisch bureauonderzoek opwaardering Maaslijn*. Sweco.

Hagens, D., De Kramer, J. 2019. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Karel Doormanlaan te Reuver (gemeente Beesel)*. Aeres Milieu.

Holl, J., Huizer, J. 2008. *Het Raadhuisplein in Reuver (gemeente Beesel). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC rapport 1318.

Jezeer, W. 2008. *Reuver Raadhuisplein (Gemeente Beesel). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven.* ADC Rapport 1602.

Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap.* Van Gorcum, Assen.

Stiboka. 1968. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij Kaartblad 58O Roermond.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1968.

Stiekema, M. 2017. *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rustoord te Reuver.* Econsultancy.

Van Breda, W., Van Lil, R., Holl, J. 2008. *Reuver, Den Roover (gemeente Beesel). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC rapport 1546.

Van Dijk, X.C.C. 2013. *Molenveld-Zuid in Reuver, gemeente Beesel; een archeologisch bureauonderzoek, verkennend booronderzoek en inspectie*. RAAP.

Verhoeven, M.P.F. 2013. *Plangebied Oppe Brik in Reuver. Gemeente Beesel Archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek.* RAAP-rapport 2919.

Vroomans, M.A.K., Hagens, D. 2019. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen. Rustoord te Reuver.* Aeres Milieu.

Woonwenz. *Op en top wonen in Reuver. 27 huurappartementen en 8 levensloopbestendige woningen aan de Parklaan.* Venlo.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Topografische kaart 1:25000 (http://kadata.kadaster.nl)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- bagviewer.kadaster.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied. 1
Afbeelding 2. De locatie van het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).....5
Afbeelding 3. De nieuwe situatie (bron: Woonwenz). 6
Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Beesel (bron: De Boer *et al.*, 2010).....7
Afbeelding 5. Schematisch overzicht van de vorming van rivierterrassen in een opheffingsgebied (bron: www.geologievannederland.nl). 8
Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische basiskaart van de gemeente Beesel (bron: De Boer *et al.*, 2010). 9
Afbeelding 7. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart (bron: Alterra). 10
Afbeelding 8. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer). Legenda: donkerblauw = ca. 15 m +NAP, rood = 36 m +NAP. 11
Afbeelding 9. Detail uit het AHN met daarop het plangebied (rood omlijnd) (bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer). Legenda: donkerblauw = ca. 21 m +NAP, rood = 27 m +NAP.....11
Afbeelding 10. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart (bron: Alterra). .13
Afbeelding 11. De locatie van het plangebied (zwart omlijnd) op de grondwatertrappenkaart (bron: maps.bodemdata.nl). 14
Afbeelding 12. De locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).....15
Afbeelding 13. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Afbeelding 14. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1899 (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Afbeelding 15. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl). 17

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

466204-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer
Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

Bijlage 7 Veldonderzoek archeologie

Antea Group Archeologie 2021/149

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel)

projectnummer 466204
revisie 00
28 juli 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Antea Group Archeologie 2021/149

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel)

projectnummer 466204

definitief revisie 00
28 juli 2021

Auteur
M.W.J. Modderkolk

Opdrachtgever
Gemeente Beesel
Postbus 4750
5953 ZK Reuver

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
28-07-2021	definitief	K. Keijzers	P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

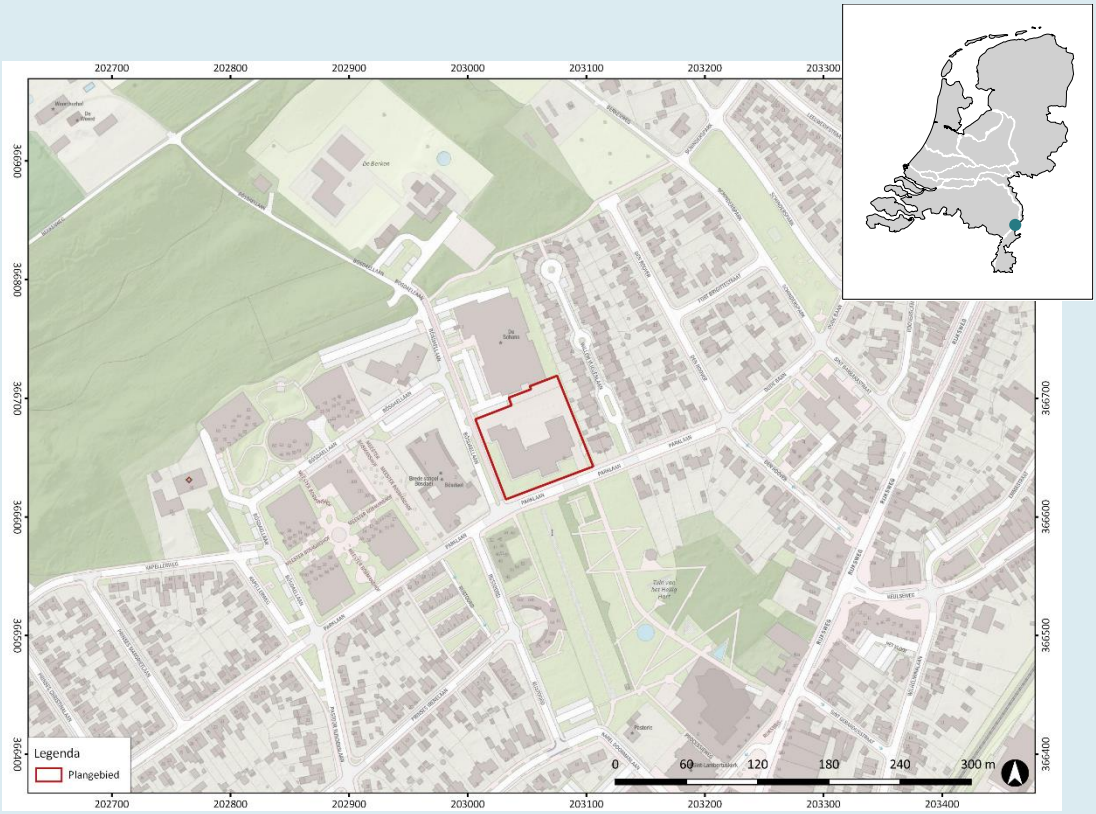
		Blz.
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**4**
2	**Bureauonderzoek**	**5**
2.1	Begrenzing plangebied	5
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3	Landschappelijke situatie	6
2.4	Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.5	Archeologische waarden	12
2.6	Ondergrondse bouwhistorische waarden	15
2.7	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
3	**Veldonderzoek**	**17**
3.1	Doel- en vraagstelling	17
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	17
3.3	Resultaten	18
3.3.1	Bodemopbouw	20
3.3.2	Archeologie	21
4	**Conclusies en advies**	**22**
4.1	Conclusies	22
4.2	(Selectie)advies	23
Literatuur en geraadpleegde bronnen		**24**
Lijst met afbeeldingen		**25**

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group	466204
OM-nummer	5071186100
Provincie	Limburg
Gemeente	Beesel
Plaats	Reuver
Toponiem	Parklaan 8c
Kaartblad	58E
Coördinaten	203075/366719 203106/366642 203032/366614 203006/366681
Opdrachtgever	Gemeente Beesel
Uitvoerder	Antea Group
Datum uitvoering	mei 2021
Projectteam	K. Keijzers (projectleider) M.W.J. Modderkolk (KNA-prospector)
Vrijgave conform KNA	G. Sophie (senior KNA-prospector)
Bevoegd gezag	Gemeente Reuver
Deskundige bevoegd gezag	Ralph Braun
Beheer documentatie	Antea Group
Vondstdepot	n.v.t.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl).

Samenvatting

In juni-juli 2021 is in opdracht van de gemeente Beesel door Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uitgevoerd aan Parklaan 8c in Reuver (gemeente Beesel). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. De bestemming dient hiertoe te worden gewijzigd naar bestemming 'wonen'. In het kader van deze herontwikkeling wordt het schoolgebouw in een later stadium gesloopt. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Beesel.

Uit het voorafgaande bureauonderzoek[1] blijkt dat er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied is gelegen op het tweede Maasterras dat gevormd is in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP). De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Daarnaast zijn er in de omgeving van het plangebied meerdere archeologische vondsten bekend die werden geassocieerd met begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd, en nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd werd geadviseerd om nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek .m.v. boringen, verkennende fase, is het toetsen van de archeologische verwachting die bij het voorafgaande bureauonderzoek is opgesteld. Deze methode is erop gericht om de bodemopbouw, de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel, en de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Conclusies
Bij de zes boorpunten (die gezet werden rondom het bestaande schoolgebouw) lag er aan het maaiveld een cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor met een totale laagdikte van ca. 40-80 cm. Daaronder lag er bij alle boorpunten de oorspronkelijke bouwvoor van ca. 30-60 cm dik (tussen ca. 80 en 120 cm beneden maaiveld). Daaronder lag de C-horizont: dekzand uit het weichselien, wat bij boorpunt 1, 2 en 4 overging in fluviatiele Maasafzettingen uit het plioceen tot en met het holoceen. De originele bodems die onder de recente cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor aanwezig waren, zijn geïnterpreteerd als bruine enkeerdgronden of als akkereerdgronden. Er zijn dus geen duinvaaggronden of vorstvaaggronden gevonden, wat wel verwacht werd op basis van het archeologisch bureauonderzoek.

Afgezien van de recente cunetzandlaag en/of recente bouwvoor die in alle bodemprofielen waren gevonden, leken de bodemprofielen verder intact. Het potentiële archeologische vlak ligt dan direct onder de oude bouwvoor, tussen ca. 80 en 120 cm beneden maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op een archeologische vindplaats. Toch blijft de hoge archeologische verwachting gelden voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd omdat de bodemprofielen onder de recente cunetzandlaag en/of de recente bouwvoor intact leken.

[1] Nater en Modderkolk, 2021.

Advies

Het schoolpand heeft waarschijnlijk kelders, maar het is onbekend tot hoe diep die reiken. Als die dieper reiken dan 80-120 cm beneden het omliggende maaiveld, dan is er waarschijnlijk geen archeologisch niveau meer aanwezig en kan dit gedeelte van het plangebied worden vrijgesteld van nader archeologisch onderzoek.

Voor het omliggende terrein wordt geadviseerd om op de plaatsen waar de bodem tot dieper dan 50 cm wordt geroerd, een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Hiermee kan de gaafheid, omvang, datering en conservering van eventueel aanwezige archeologische resten worden onderzocht. Voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek moet een Programma van Eisen worden opgesteld waarin de omvang en onderzoeksvragen van het onderzoek worden vastgelegd.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Beesel. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

1 Inleiding

In juni-juli 2021 is in opdracht van de gemeente Beesel door Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uitgevoerd aan Parklaan 8c in Reuver (gemeente Beesel). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. De bestemming dient hiertoe te worden gewijzigd naar bestemming 'wonen'. In het kader van deze herontwikkeling wordt het schoolgebouw in een later stadium gesloopt. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Beesel.

Uit het voorafgaande bureauonderzoek[2] blijkt dat er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied is gelegen op het tweede Maasterras dat gevormd is in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP). De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Daarnaast zijn er in de omgeving van het plangebied meerdere archeologische vondsten bekend die werden geassocieerd met begravingsresten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd, en nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd. Vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd werd geadviseerd om nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, is het toetsen van de archeologische verwachting die bij het voorafgaande bureauonderzoek is opgesteld. Deze methode is erop gericht om de bodemopbouw, de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel, en de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

[2] Nater en Modderkolk, 2021.

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.[3] In het onderstaande volgt een samenvatting van dit bureauonderzoek.

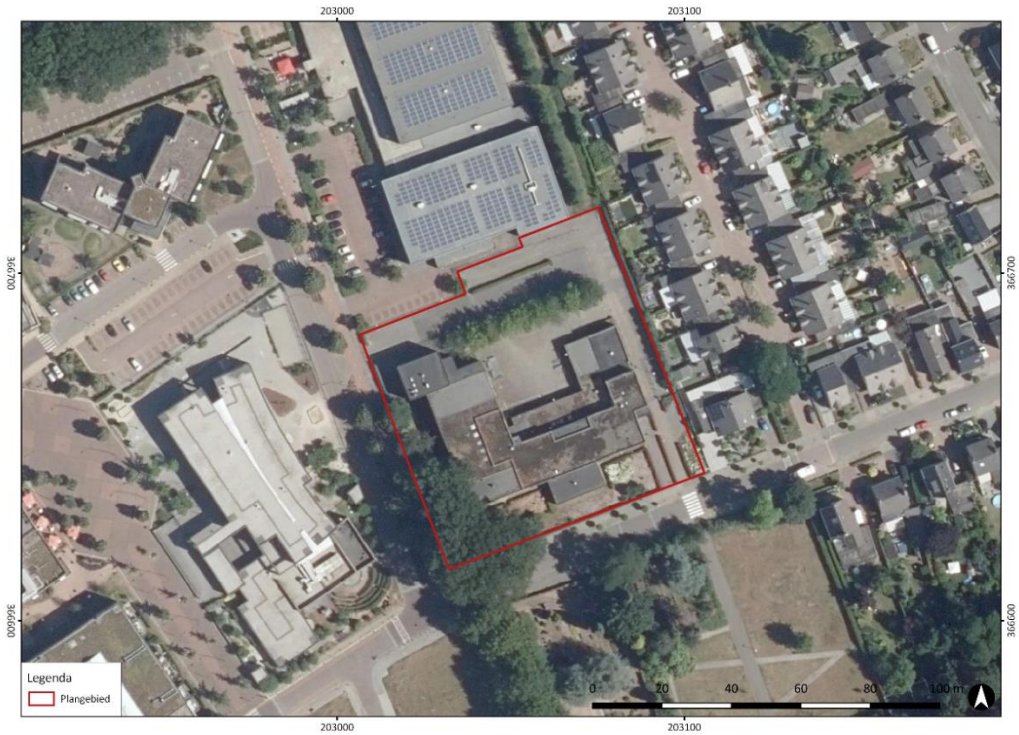
2.1 Begrenzing plangebied

Het plangebied bevindt zich ter plaatse van Parklaan 8c te Reuver. De locatie beslaat 6.192 m^2. Ten oosten van het plangebied ligt een woonwijk en ten noorden ligt Sportcentrum de Schans.

Er is een onderzoeksgebied aangehouden met een straal van ca. 500 m rondom het plangebied. Binnen het onderzoeksgebied is op basis van de geomorfologische kaart, hoogtekaart, bodemkaart, historische topografische kaarten, archeologische verwachtingskaart, en geregistreerde archeologische onderzoeken en vondsten, een beeld verkregen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied
Het terrein bestaat uit een schoolpand (middelbare school 'Brookhin', bouwjaar 1965) die waarschijnlijk kelders heeft, maar het is onbekend tot hoe diep die reiken. Daarnaast heeft het terrein groenperken (beplanting/gras), en is het betegeld (afbeelding 1).



Afbeelding 1. De locatie van het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

[3] Nater en Modderkolk, 2021.

Consequenties toekomstig gebruik
De aanleiding voor onderhavig onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van schoolterrein 'Brookhin' tot een locatie voor woningbouw. Op de locatie zijn 27 appartementen en 8 levensloopbestendige grondgebonden woningen in diverse huursegmenten gepland (afbeelding 2). Voor de funderingsdiepte van de nieuwe woningen wordt uitgegaan 60 cm beneden maaiveld. Tot hoe diep de bodemverstoringen hiervoor zullen reiken, is op dit moment nog niet precies bekend.



Afbeelding 2. De nieuwe situatie (bron: Woonwenz).

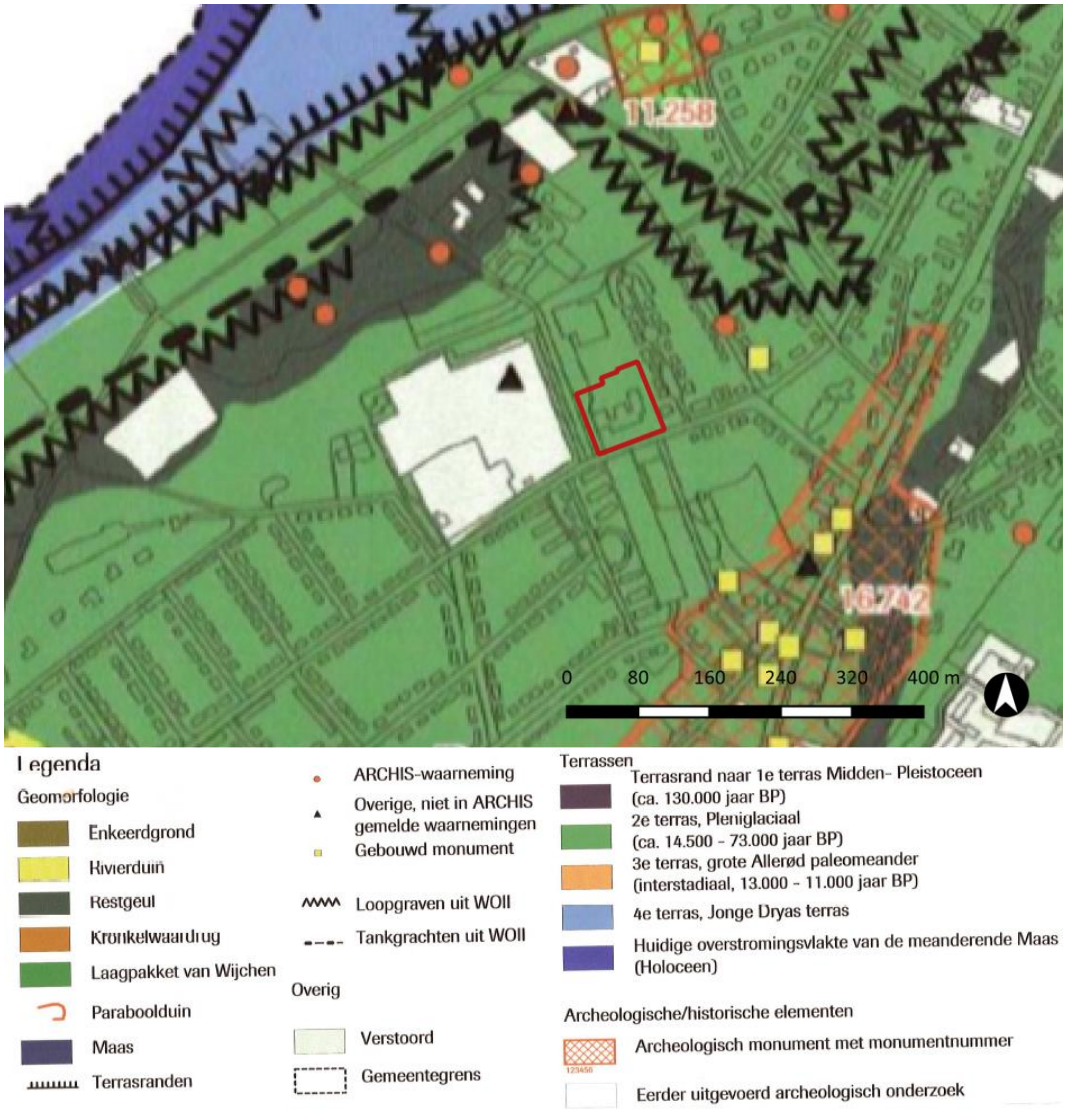
2.3 Landschappelijke situatie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het stroomgebied van de Maas en maakt onderdeel uit van het Maasterrassenlandschap. Het plangebied is gelegen op het tweede terras, dat is gevormd in het Pleniglaciaal (73.000-14.500 jaar BP; Formatie van Beegden[4], afbeelding 3). Het is goed mogelijk dat er restgeulen op dit terras, onder het dekzand bevinden.

Aan het einde van het Weichselien werden de terrassen bedekt door dekzand. In het Holoceen kan plaatselijk zand zijn verstoven, waardoor er 'landduinen' of stuifzanden ontstonden. Het zand kon gaan stuiven door ontbossing, of het verwijderen van bosstrooisel of heideplaggen door de mens. Dit organisch materiaal werd gebruikt om wat meer draagkracht voor het vee in de potstallen te creëren. Uiteindelijk werd de potstalmest gebruikt om de oude landbouwgronden,

[4] https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-beegden.

de essen vruchtbaarder te maken. De stuifzanden liggen bijna altijd in de buurt van de oude landbouwgronden, omdat de mens organisch materiaal uit de nabije omgeving haalde.[5]



Afbeelding 3. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische basiskaart van de gemeente Beesel.[6]

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 4) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. In de directe omgeving van het plangebied komen dalvlakteterrassen en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten voor. De dalvlakteterrassen zijn de verhogingen die door de Maas ontstaan zijn. De landduinen bestaan uit heuvels en dalen die door het lokaal verstuiven van dekzand zijn ontstaan.

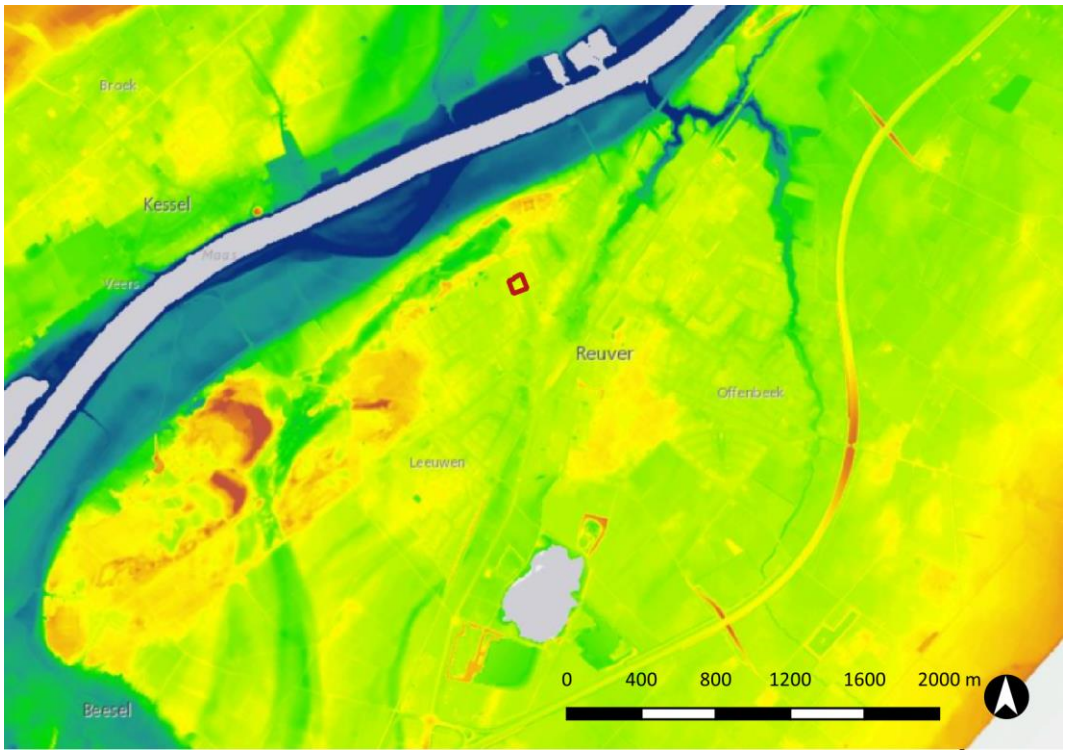
[5] Stiboka, 1968.
[6] De Boer *et al.*, 2010.



Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart.[7]

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied op ca. 25 m +NAP (afbeelding 5). Op afbeelding 5 is te zien dat het plangebied op een wat hoger gelegen langwerpige rug ligt, met daarnaast een langwerpige (relatieve) laagte wat waarschijnlijk een oude rivierloop is. Op de hoogtekaart zijn vooral de huidige rivierloop en de beekdalen goed herkenbaar als laagtes. Ook zijn twee paraboolduinen herkenbaar als hoogtes; deze zijn gelegen ten zuidwesten van het plangebied.

[7] BRO, Wageningen Environmental Research, 2019.



Afbeelding 5. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).[8] Legenda: donkerblauw = ca. 15 m +NAP, rood = 36 m +NAP.

Bodem en grondwater
Op de bodemkaart is het plangebied gedeeltelijk gekarteerd. Het gekarteerde deel ligt op duinvaaggronden of vorstvaaggronden, en het is aannemelijk dat deze ook binnen de rest van het gebied voorkomen. Duinvaaggronden zijn schrale zandgronden waarin weinig bodemvorming is opgetreden. Vorstvaaggronden daarentegen, zijn oudere stuifzanden waarin al enige bodemvorming is opgetreden.[9]

Rondom het plangebied komen verder hoge zwarte enkeerdgronden voor. Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag die vanaf de late middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond vooral plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Enkeerdgronden waren goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Onder de enkeerdgronden kunnen resten van (verschillende soorten) podzolgronden aanwezig.

Het plangebied ligt in een zone met grondwatertrap VII (grondwaterstanden variëren tussen ca. 80 en >120 cm beneden maaiveld).[10] Hoge en droge locaties worden algemeen beschouwd als aantrekkelijke (woon)locaties voor de mensheid in het verleden.

[8] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.
[9] Stiboka, 1968.
[10] maps.bodemdata.nl.



Afbeelding 6. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart.[11]

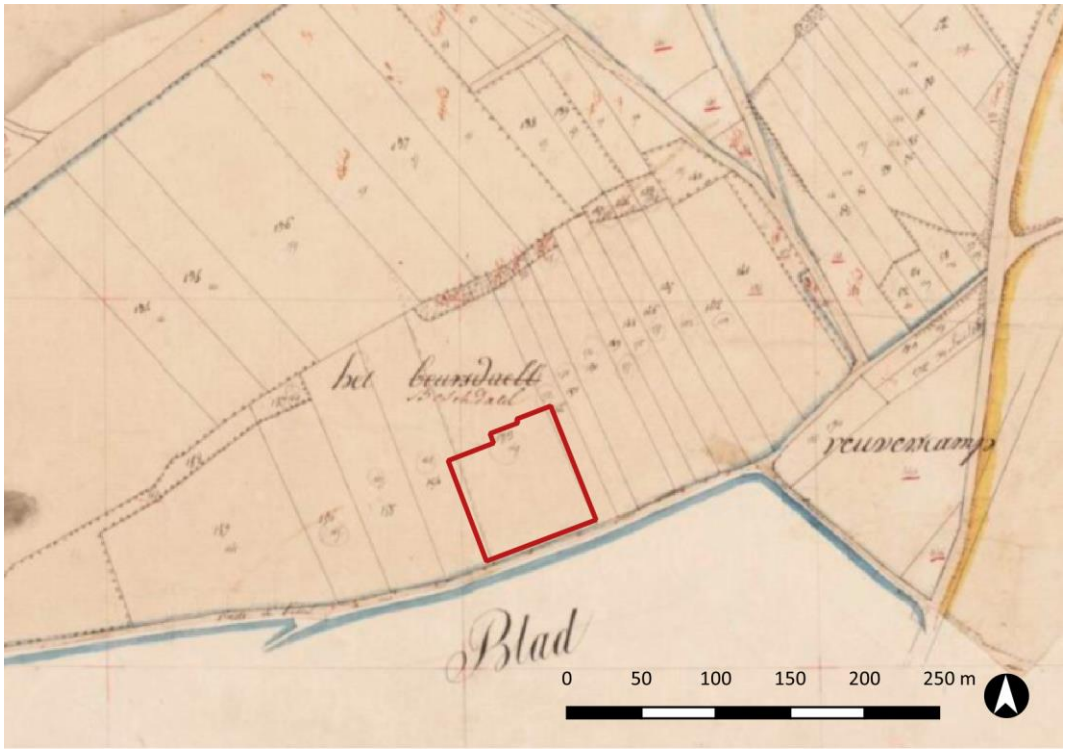
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie
De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars, en later voor meer permanente bewoning. Met name de oeverwallen en rivierduinen, die wat hoger en droger liggen, waren geschikt om op te wonen.[12] Vanaf het neolithicum ontstonden de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Net als in de voorgaande perioden had men de voorkeur om op de hogere terreingedeeltes te wonen.

[11] BRO, Wageningen Environmental Research, 2019.
[12] Holl en Huizer, 2008.

Reuver begon als een pleisterplaats met een enkel huis en werd in 1574 de Roever genoemd. Ten noorden van het gehucht lag de molen van Reuver in het dal van de Schelkensbeek. De molen is in 1369 (of eerder) gebouwd. De gehuchten Offenbeek en Leeuwen zijn in respectievelijk 1294 en 1394 voor het eerst vermeld, en zijn later in het grotere Reuver opgenomen.

Op de eerste gedetailleerde kaart van het gebied, de kadastrale minuut uit 1811-1832 (afbeelding 7) is te zien dat het plangebied aan een historische weg ligt, die in de huidige situatie nog steeds bestaat. Het plangebied zelf is onbebouwd (tot ca. 1965), maar wel is de omgeving verkaveld in langwerpige kavels. Vanaf 1940 wordt het plangebied langzamerhand ingericht. Op de kaart uit 1940 (afbeelding 8) zijn haaks op de Parklaan twee wegen weergegeven, waarvan er één binnen het plangebied ligt en de ander er vlak naast. Pas vanaf 1965 is het plangebied bebouwd, en wel met het huidige schoolgebouw.[13]



Afbeelding 7. De locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.[14]

[13] bagviewer.kadaster.nl.
[14] beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Afbeelding 8. De locatie van het plangebied op historische kaart uit 1940.[15]

Mogelijke verstoringen
De bestaande bebouwing (met waarschijnlijk kelders in de ondergrond) zal voor enige verstoring hebben gezorgd, maar tot welke diepte de verstoring reikt is niet bekend. Rondom het gebouw is de verwachting dat de bodemopbouw nog grotendeels intact zal zijn, omdat er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend is.

2.5 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken.

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen
Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich twee AMK-terreinen (
tabel **1**). Het gaat om de Bentheimer Schans (AMK 11258) en de oude dorpskern van Reuver (AMK 16742). De Bentheimer Schans heeft een afmeting van ca. 40 bij 40 meter. De ingang vermoedelijk aan de zuidzijde. Ten zuidoosten van het plangebied ligt het andere AMK-terrein, namelijk de oude dorpskern van Reuver. Hier zijn bewoningssporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.[16]

[15] www.topotijdreis.nl.
[16] archis.cultureelerfgoed.nl.

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
11258	zeer hoge archeologische waarde	Schans	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
16742	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

In het onderzoeksgebied zijn 17 geregistreerde vondstlocaties bekend (Tabel 2). Het merendeel betreft vondsten die horen bij begravingen (grafheuvels, urnenvelden, begravingen) uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Daarnaast zijn er ook vondsten gevonden die horen bij bewoning (al dan niet met een verdediging) vanaf de Romeinse tijd.

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Zaakid	Objectnr.	begin	eind	complextype	verwerving
2208265100	1087488	Late Middeleeuwen A	-	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2779032100	1103492	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	urnenveld	archeologisch: opgraving
2779243100	1043347	Neolithicum	Bronstijd	grafheuvel	archeologisch: opgraving
2848230100	1037684	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	grafheuvel	verwervingswijze niet te bepalen
2852604100	1034266	IJzertijd	Late Middeleeuwen A	-	niet-archeologisch: graafwerk
2857019100	1061368	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	-	verwervingswijze niet te bepalen
2857351100	1060304	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	begraving	niet-archeologisch: graafwerk
2869380100	1106089	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	-	verwervingswijze niet te bepalen
2876379100	1023820	Late Bronstijd	IJzertijd	urnenveld	verwervingswijze niet te bepalen
3091838100	1044954	Laat Neolithicum	Midden Bronstijd	grafheuvel	niet-archeologisch: boring
3112516100	1033400	Nieuwe tijd vroeg	nieuwe tijd midden	schans	verwervingswijze niet te bepalen
3118640100	1023778	Paleolithicum	Neolithicum	-	verwervingswijze niet te bepalen
3118640100	1023778	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	begraving	verwervingswijze niet te bepalen
3118649100	1106082	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd B	grafheuvel	indirect: collectiebeschrijving
3118649100	1106082	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	begraving	indirect: collectiebeschrijving

Zaakid	Objectnr.	begin	eind	complextype	verwerving
3118649100	1106082	Bronstijd	Nieuwe Tijd	-	indirect: collectiebeschrijving
3118698100	1024169	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	verwervingswijze niet te bepalen
3118713100	1106090	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	-	verwervingswijze niet te bepalen
3180013100	1072564	Late Bronstijd	IJzertijd	-	archeologisch: boring
3229246100	1086462	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat	bewoning (inclusief verdediging)	niet-archeologisch: graafwerk

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken
In het onderzoeksgebied zijn 16 geregistreerde archeologische onderzoeken bekend (Tabel 3). Uit een aantal inventariserend booronderzoeken bleek dat er enkeerdgronden voorkwamen. Indien een intact esdek voorkwam was er een archeologische verwachting voor alle archeologische perioden en werd er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (OM-nummer 2200975100 en 4670600100). Uit een ander inventariserend booronderzoek bleek dat er grotendeels intacte vorstvaaggronden voorkwamen (OM-nummer 4900924100). De archeologische verwachting werd gehandhaafd en er werd geadviseerd om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren onder archeologische begeleiding.

Bij andere inventariserend booronderzoeken werden verstoringen aangetroffen in de boringen die niet aantoonbaar modern waren (OM-nummer 4587869100 en 4587877100). Aangezien deze onderzoeken in de historische kern van Reuver waren uitgevoerd, konden de waargenomen bodemverstoringen mogelijk in relatie worden gebracht met de historische bebouwing. Daarom werd er een archeologische begeleiding geadviseerd.

Uit meerdere inventariserende booronderzoeken bleek dat de bodems veel verstoord waren, en dat er daardoor geen archeologische verwachting (meer) was (OM-nummer 2182920100, 2416005100, 4557785100 en 4557793100, 4659901100).

Uit een proefsleuvenonderzoek (OM-nummer 2426058100[17]) bleek dat er archeologische sporen sporen en/of vondsten aanwezig waren uit het midden neolithicum (Stein-groep), de late bronstijd-ijzertijd en de middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen. De vondsten van de Steingroep representeerden waarschijnlijk een tijdelijk kampement en zijn zeldzaam, waardoor er sprake was van een behoudenswaardige vindplaats. De resten uit de late bronstijd-ijzertijd of middeleeuwen-nieuwe tijd (wat aardewerk en mogelijk greppels) werden niet duidelijk geassocieerd met nederzettingssporen, die gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek ook niet verder worden verwacht. Daardoor was geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

Uit een ander proefsleuvenonderzoek (OM-nummer 2208265100[18]), in de historische kern van Reuver, werden er geen waardevolle archeologische resten aangetroffen, maar wel keramiek (objectnr. 1087488). Aan de kant van het raadhuis was wel een niveau aangetroffen met (zeer verstoord) baksteenpuin. Dit kan mogelijk betrekking hebben op het plaveisel van het oude straatniveau of op de afbraak van de voorganger van het raadhuis. Er werd geadviseerd het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het plangebied viel overigens wel binnen een

[17] Verhoeven, 2013.
[18] Jezeer, 2008.

AMK-terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16742: historische dorpskern van Reuver). Mogelijk zijn er daarom elders binnen het plangebied nog wel archeologische resten aanwezig.

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2139901100	20296	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2182920100	26439	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2200975100	29071	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2208265100	30079	archeologisch: proefputten/proefsleuven	ADC ArcheoProjecten
2373619100	52587	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2416005100	58074	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2426058100	59362	archeologisch: proefputten/proefsleuven	RAAP Archeologisch Adviesbureau
4015667100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Sweco
4557785100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Econsultancy BV
4557793100	-	archeologisch: boring	Econsultancy BV
4587869100	-	archeologisch: bureauonderzoek	Econsultancy BV
4587877100	-	archeologisch: boring	Econsultancy BV
4659901100	-	archeologisch: boring	Aeres Milieu
4670600100	-	archeologisch: boring	Aeres Milieu
4731480100	-	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Econsultancy BV
4900924100	-	archeologisch: boring	Archeopro

2.6 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Behalve de huidige bebouwing is er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend (Hoofdstuk 2.4). Mogelijk liep er omstreeks 1940 langs de noordoostzijde van het plangebied een weg.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering
De Maasterrassen waren aantrekkelijke plaatsen voor tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars (laat paleolithicum en mesolithicum), en later voor meer permanente bewoning (neolithicum-nieuwe tijd).

Complextype
Paleolithicum-mesolithicum: resten die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.
Neolithicum-nieuwe tijd: resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals (gedempte) greppels en sloten, en sporen van (diep)ploegen. Daarnaast

kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, zoals urnenvelden en grafheuvels.

Omvang
De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging
Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de bovenste bodemlaag die verstoord is door de recente bebouwing.
Op de locaties waar stuifzand ligt kunnen archeologische resten op willekeurige dieptes voorkomen, met name op of in begraven bodems. Op de locaties waar een esdek aanwezig is kunnen onder het esdek ook archeologische resten aangetroffen worden.

Locatie
Archeologische resten kunnen verwacht worden in het hele plangebied. Omdat het plangebied tegen de historische dorpskern van Reuver aan ligt, heeft de zuidoostelijke helft ervan een hoge verwachting gekregen op de kaart. Voor de rest van het gebied geldt op basis van landschappelijke eenheden een middelhoge verwachting.

Uiterlijke kenmerken
Paleolithicum-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Neolithicum-nieuwe tijd: tot en met vroege middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Mogelijke verstoringen
De bestaande bebouwing (met waarschijnlijk kelders in de ondergrond) zal voor enige verstoring hebben gezorgd, maar hoe diep de verstoring reikt is niet bekend. Rondom het gebouw is de verwachting dat de bodemopbouw nog grotendeels intact zal zijn, omdat er uit het verleden geen andere bebouwing of infrastructuur op deze locatie bekend is.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een plan van aanpak (PvA) opgesteld.[19] Dit is ter kennisgeving voorgelegd aan de bevoegde overheid.

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	14 juni 2021
Veldteam	M.W.J. Modderkolk (KNA-prospector) M. Botermans (medewerker op het gebied van archeologie en bodemkunde)
Weersomstandigheden	Zon, >25 °C.
Boortype	Edelman - 7 cm.
Methode conform Leidraad SIKB[20]	N.v.t.: verkennend booronderzoek
Motivatie methode	Er werden zes boringen uitgevoerd verspreid over het plangebied, tot 3 m beneden maaiveld (de ontgravingsdiepte van de

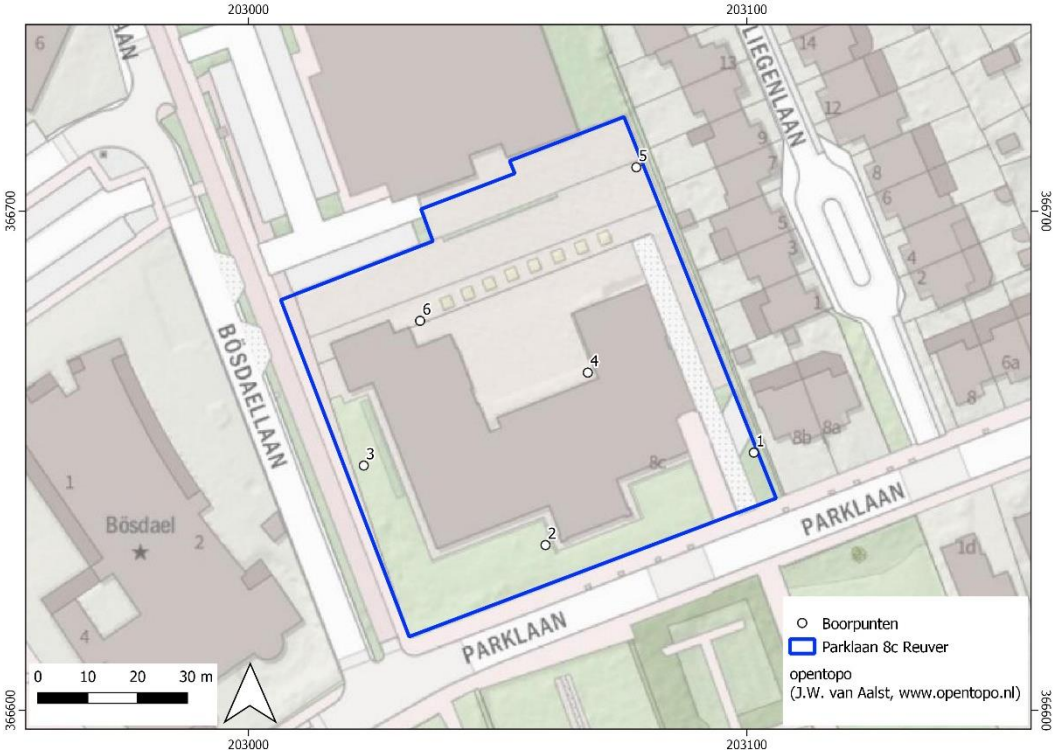
[19] Nater, 2021.
[20] Tol e.a. 2012

	voorgenomen werkzaamheden is onbekend). Als de archeologisch relevante laag al binnen 1 of 2 m -mv werd aangetroffen, werd de boordiepte aangepast naar minimaal 2 m beneden maaiveld.
Aantal boringen	Zes
Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	N.v.t., vanwege de kleine omvang van het plangebied en de nog bestaande bebouwing zijn de boringen zo veel mogelijk verspreid over het gebied gepland.
Wijze inmeten boringen	TopCon (fixed GPS)
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden/verbrokkelen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	N.v.t.
Afwijkingen t.o.v. plan van aanpak (PvA[21])	Drie boringen zijn 2-6 m verplaatst ten opzichte van de voorgenomen locatie, naar een schaduwrijke plek (het was zeer warm).

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in Afbeelding 2. Afbeelding 3 toont een impressie van het plangebied tijdens het veldwerk.

[21] Modderkolk, 2021.



Afbeelding 2. Ligging van de boorpunten binnen het plangebied, op de topografische kaart.[22]

[22] J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.



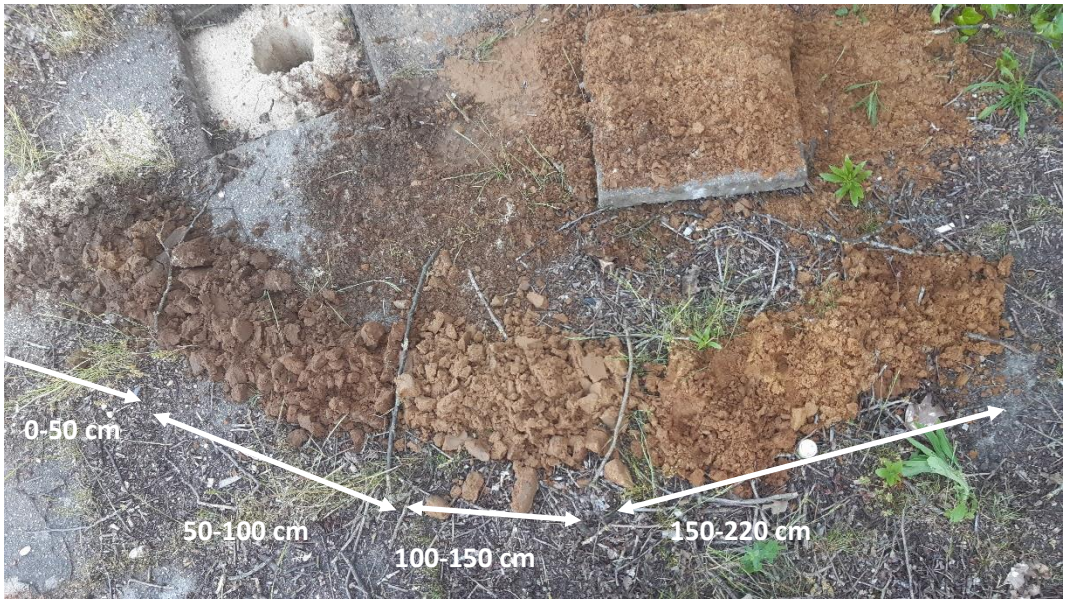
Afbeelding 3. Impressie van het plangebied: het leegstaande middelbare schoolgebouw met verhard en onverhard omliggend terrein. Zicht vanaf boorpunt 1 richting het noordwesten (foto: Antea Group).

3.3.1 Bodemopbouw

In alle boorprofielen lag er aan het maaiveld een cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor met een totale laagdikte van ca. 40-80 cm. Daaronder lag er bij alle boorpunten een bruinbeige, fijn zandige, matig tot sterk siltige humushoudende laag van ca. 30-60 cm dik. Deze wordt geïnterpreteerd als de oude bouwvoor mede omdat de overgang naar de onderliggende C-horizont vrij scherp begrensd was (en niet diffuus begrensd zoals bij een B-horizont). Bij boorpunt 5-6 ging de oude bouwvoor naar beneden toe over in een zwak humushoudende bodemlaag (overgangshorizont), die eveneens scherp begrensd was met de onderliggende C-horizont (zie bijv. Afbeelding 4 de overgang bij 100 cm beneden maaiveld). Gezien de diktes en de matige donkere bodemkleur van de oude bouwvoor, worden de originele bodems geïnterpreteerd als een bruine enkeerdgrond of als een akkereerdgronden. Er zijn dus geen duinvaaggronden of

vorstvaaggronden gevonden, wat wel verwacht werd op basis van het archeologisch bureauonderzoek.[23]

Het moedermateriaal binnen de C-horizont bestond uit fijn, afgerond zand wat werd geïnterpreteerd als dekzand uit het weichselien[24], en wat bij boorpunt 1, 2 en 4 overging in scherp, grover zand (wat werd geïnterpreteerd als de fluviatiele Maasafzettingen behorende bij de Formatie van Beegden uit het plioceen tot en met het holoceen), hoewel de kleur niet grijzig was maar geelbeige of bruinbeige[25]. Bij alle boorpunten kwamen er dieper in het profiel roodbruine, lemige banden voor, die gevormd zouden kunnen zijn door de inspoeling van ijzer en humus (zie bijvoorbeeld de roodbruine banden in de laag 150-220 cm op Afbeelding 4).[26]



Afbeelding 4. Het bodemprofiel bij boorpunt 5: van links (maaiveld) naar rechts (dieper in het profiel). De diepte-indicaties komen niet precies overeen met de dieptes en diktes van de bodemhorizonten.

3.3.2 Archeologie

Afgezien van de recente cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor die in alle bodemprofielen waren gevonden, leken de bodemprofielen verder intact. Het potentiële archeologische vlak ligt dan direct onder de oude bouwvoor, tussen ca. 80 en 120 cm beneden maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op een archeologische vindplaats. Toch blijft de hoge archeologische verwachting gelden voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd omdat de bodemprofielen onder de recente cunetzandlaag en/of de recente bouwvoor intact leken.

[23] Nater en Modderkolk, 2021.
[24] Stiboka, 1968.
[25] https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-beegden.
[26] Stiboka, 1968.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De boringen werden gezet rondom het bestaande schoolgebouw. In alle boorprofielen lag er aan het maaiveld een cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor met een totale laagdikte van ca. 40-80 cm. Daaronder lag er bij alle boorpunten de oorspronkelijke bouwvoor van ca. 30-60 cm dik (tussen ca. 80 en 120 cm beneden maaiveld). Daaronder lag de C-horizont: dekzand uit het weichselien, wat bij boorpunt 1, 2 en 4 overging in fluviatiele Maasafzettingen uit het plioceen tot en met het holoceen. De originele bodems (onder de recente zijn cunetzandlaag en/of een recente bouwvoor) werden geïnterpreteerd als bruine enkeerdgronden of als akkereerdgronden. Er zijn dus geen duinvaaggronden of vorstvaaggronden gevonden, wat wel verwacht werd op basis van het archeologisch bureauonderzoek.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op een archeologische vindplaats.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Het potentiële archeologische vlak ligt direct onder de oude bouwvoor, tussen ca. 80 en 120 cm beneden maaiveld.

- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Het potentiële archeologische vlak is de bovenkant van de C-horizont.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

De bestaande bebouwing heeft waarschijnlijk kelders, maar het is onbekend tot hoe diep die reiken. Als die dieper reiken dan 80-120 cm beneden het omliggende maaiveld, dan is er waarschijnlijk geen archeologisch niveau meer aanwezig.
Voor de funderingsdiepte van de nieuwe woningen wordt uitgegaan 60 cm beneden maaiveld, maar de exacte ontgravingsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden is nog onbekend. Als de ontgravingsdiepte meer is dan 80-120 cm beneden maaiveld (of 50-90 cm als er een bufferzone van 30 cm dikte wordt gehanteerd), kunnen mogelijke aanwezige archeologische resten worden verstoord.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Wanneer de nieuwbouw op staal en/of geboorde palen gefundeerd kan worden en er geen (parkeer)kelder wordt aangelegd kan de verstoring tot een minimum worden beperkt.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Er zijn geen duinvaaggronden of vorstvaaggronden gevonden, wat wel verwacht werd op basis van het archeologisch bureauonderzoek. Toch blijft de hoge archeologische verwachting gelden voor de periode laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd omdat de bodemprofielen onder de recente cunetzandlaag en/of de recente bouwvoor intact leken.

4.2 (Selectie)advies

Het schoolpand heeft waarschijnlijk kelders, maar het is onbekend tot hoe diep die reiken. Als die dieper reiken dan 80-120 cm beneden het omliggende maaiveld, dan is er waarschijnlijk geen archeologisch niveau meer aanwezig en kan dit gedeelte van het plangebied worden vrijgesteld van nader archeologisch onderzoek.

Voor het omliggende terrein wordt geadviseerd om op de plaatsen waar de bodem tot dieper dan 50 cm wordt geroerd, een inventariserend veldonderzoek uit te laten voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Hiermee kan de gaafheid, omvang, datering en conservering van eventueel aanwezige archeologische resten worden onderzocht. Voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek moet een Programma van Eisen worden opgesteld waarin de omvang en onderzoeksvragen van het onderzoek worden vastgelegd.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Beesel. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

Antea Group
Oosterhout, juli 2021

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Holl, J., Huizer, J. 2008. *Het Raadhuisplein in Reuver (gemeente Beesel). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC rapport 1318.

Modderkolk, M.W.J. 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase). Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel).* Antea Group Archeologie.

Nater, C.I. 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase). Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel).* Antea Group.

Nater, C.I., Modderkolk, M.W.J. 2021. *Bureauonderzoek. Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel).* Antea Group Archeologie 2021/26.

Stiboka. 1968. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij Kaartblad 58O Roermond.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1968.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl). 1
Afbeelding 2. Ligging van de boorpunten binnen het plangebied, op de topografische kaart. 19
Afbeelding 3. Impressie van het plangebied: het leegstaande middelbare schoolgebouw met verhard en onverhard omliggend terrein. Zicht vanaf boorpunt 1 richting het noordwesten (foto: Antea Group). 20
Afbeelding 4. Het bodemprofiel bij boorpunt 5: van links (maaiveld) naar rechts (dieper in het profiel). De diepte-indicaties komen niet precies overeen met de dieptes en diktes van de bodemhorizonten. 21

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

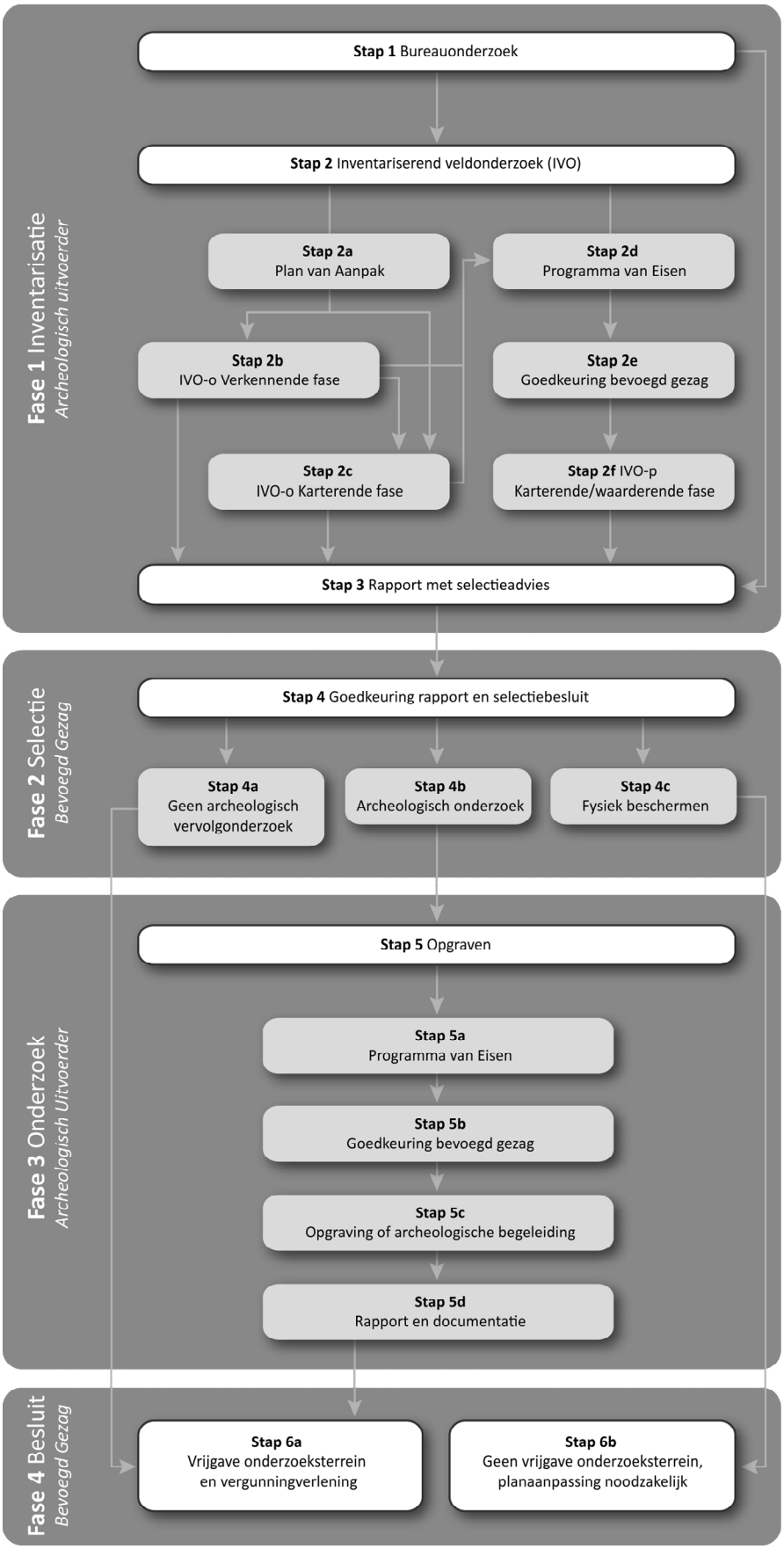
Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.
Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.
In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.
De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.
In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.
Met de **Romeinse tijd (**12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

		Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting
Na Chr.		Recent		1945	heden	
		Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC
			Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB
			Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA
		Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB
			Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA
		Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
		Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
		Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
		volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
		Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
			Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA
			Midden-Romeinse tijd B	150	270	MROMB
			Midden-Romeinse tijd A	70	150	MROMA
			Vroeg-Romeinse tijd B	25	70	VROMB
			Vroeg-Romeinse tijd A	-12	25	VROMA
Voor Chr.						
	Metaaltijd	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
			Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
			Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
		Bronstijd	Late Bronstijd	1100	800	LBR
			Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB
			Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA
			Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR
	Steentijd	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB
			Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA
			Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB
			Midden Neolithicum A	4200	3400	MNOEA
			Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB
			Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA
		Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO
			Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO
			Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO
		Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALEOB
			Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALEOA
			Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALEO
			Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALEO

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)
Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren
Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis
Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)
Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)
De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek
Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)
Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek -*proefsleuven (IVO-p)* (STAP 2f)
Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)
Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.
Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)
Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)
Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)
Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)
Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan
In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)
In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

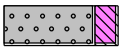
Selectiebesluit (STAP 4)
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

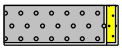
Veldkartering
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

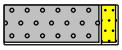
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

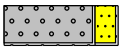
Legenda (conform NEN 5104)

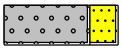
grind


Grind, siltig

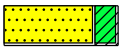

Grind, zwak zandig

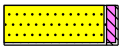

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

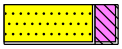

Grind, uiterst zandig

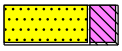
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

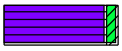

Zand, matig siltig

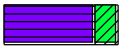

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

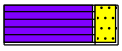
veen


Veen, mineraalarm

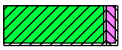

Veen, zwak kleïig

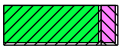

Veen, sterk kleïig

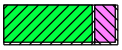

Veen, zwak zandig

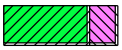

Veen, sterk zandig

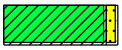
klei

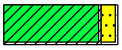

Klei, zwak siltig

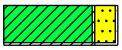

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

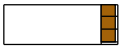
leem

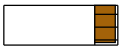

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

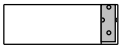
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

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

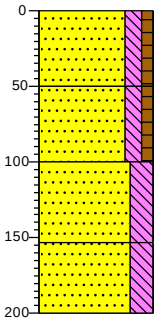
water

Projectnaam: ParklaanReuver

Projectnr. 466204ARO

Boring: 1

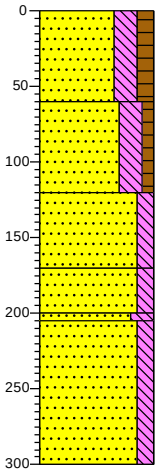
Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203101,39
Y-coördinaat: 366651,62
Maaiveldhoogte: NAP 25,14 m



0	tuin
(50)	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor, Cunetzand en recente bouwvoor., scherp, kalkloos,
50	Opgebracht, (sub-)recent
(50)	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Mogelijk oude bouwvoor? Bruine enkeerdgrond, scherp, kalkloos,
100	AP-horizont
(53)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos, C-horizont, dekzand
153	
(47)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen grind, neutraal geelbeige, Edelmanboor, Scherp zand afgewisseld met leemlagen (Formatie van Beegden). De onderste leemlaag (190 cm -mv) zwak kalkhoudend., kalkloos,
200	C-horizont

Boring: 2

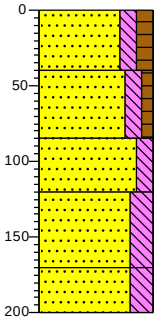
Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203059,59
Y-coördinaat: 366633,09
Maaiveldhoogte: NAP 25,312 m



0	tuin
(60)	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbeige, Edelmanboor, Waarschijnlijk recent, scherp, kalkloos
60	
(60)	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Mogelijk oude bouwvoor? Bruine enkeerdgrond, scherp, kalkloos, AP-horizont
120	
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor, Fining upwards., scherp, kalkloos, C-horizont
170	
(30)	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Lemige brokjes. Formatie van Beegden.,
(5)	scherp, kalkloos, C-horizont
175	
(95)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor, Formatie van Beegden., geleidelijk, kalkloos, C-horizont
300	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, neutraal geelbeige, Edelmanboor, Scherp zand afgewisseld met vier lemige lagen. Afzettingen van een vlechtende rivier/ bedding (Formatie van Beegden). In de onderste 10 cm mangaan- en roestvlekken., kalkloos, C-horizont

Boring: 3

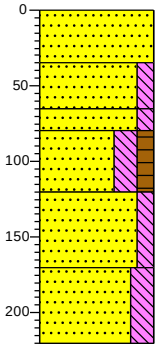
Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203023,11
Y-coördinaat: 366649,02
Maaiveldhoogte: NAP 29,345 m



0	tuin
(40)	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, zwak plastichoudend, donkerbeige, Edelmanboor, scherp,
40	kalkloos, Opgebracht, (sub-)recent
(45)	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Mogelijk oude bouwvoor?, scherp, kalkloos,
85	AP-horizont
(35)	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, scherp,
120	kalkloos, C-horizont, dekzand
(50)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, kalkloos,
170	C-horizont, dekzand
(30)	Zand, zeer fijn, sterk siltig,
200	Edelmanboor, Afgerond zand afgewisseld met leemlagen, Zwak kalkhoudend, C-horizont, dekzand

Boring: 4

Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203068,07
Y-coördinaat: 366667,64
Maaiveldhoogte: NAP 25,361 m



0	tegel
(35)	Zand, zeer fijn, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, kalkloos,
35	Opgebracht, (sub-)recent
(30)	Zand, uiterst fijn, matig siltig,
65	sporen grind, neutraalgrijs,
(15)	Edelmanboor, Bodemlaag stinkt.,
80	scherp, kalkloos,
(40)	Opgebracht, (sub-)recent
120	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor, Mogelijke slootvulling, of recent opgebracht., scherp, kalkloos
(50)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen grind, neutraal
170	bruinbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos, AP-horizont
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor, geleidelijk, kalkloos, C-horizont,
220	dekzand
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Lemige (roodbruine) lagen afgewisseld met beige scherp zand (Formatie van Beegden), kalkloos, C-horizont

Schaal: 1: 50

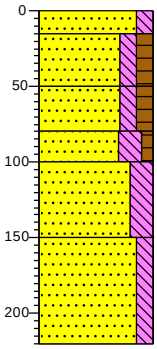
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: ParklaanReuver

Projectnr. 466204ARO

Boring: 5

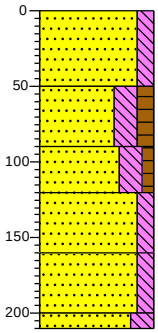
Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203077,82
Y-coördinaat: 366708,79
Maaiveldhoogte: NAP 25,106 m



0		tegel
(15)	15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor, kalkloos, Opgebracht, (sub-)recent
(35)	50	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, spikkels grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Recente laag., scherp, kalkloos
(30)	80	
(20)	100	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Mogelijk oude bouwvoor?, scherp, kalkloos, AP-horizont
(50)	150	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos
(70)	220	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos, C-horizont, dekzand
		Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, neutraal geelbeige, Edelmanboor, Zand afgewisseld met lemige lagen., kalkloos, C-horizont, dekzand

Boring: 6

Datum: 14-6-2021
Boormeester: Marcel Botermans
X-coördinaat: 203034,42
Y-coördinaat: 366678,03
Maaiveldhoogte: NAP 25,217 m



0		tegel
(50)	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, lichtbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos, Opgebracht, (sub-)recent
(40)	90	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor, geleidelijk, kalkloos, AP-horizont
(30)	120	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Overgangshorizont, scherp, kalkloos
(40)	160	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor, Goedgesorteerd afgerond zand., scherp, kalkloos, C-horizont, dekzand
(10)	210	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, scherp, kalkloos, C-horizont, dekzand
		Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal roodbruin, Edelmanboor, Zwak kalkhoudend, C-horizont, dekzand

Schaal: 1: 50

getekend volgens NEN 5104

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer
Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 8 M.e.r.-beoordeling

Vormvrije m.e.r. beoordeling Parklaan Reuver

projectnummer 0466204
concept revisie 01
11 juni 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Vormvrije m.e.r. beoordeling Parklaan Reuver

projectnummer 0466204

concept revisie 01
11 juni 2021

Auteurs
Karst Keijzers

Opdrachtgever
Gemeente Beesel
Raadhuisplein 1
5953 AL REUVER

datum vrijgave	beschrijving revisie:	gecontroleerd	vrijgave
-	01	K. Keijzers	P.F.G.M. Kennes

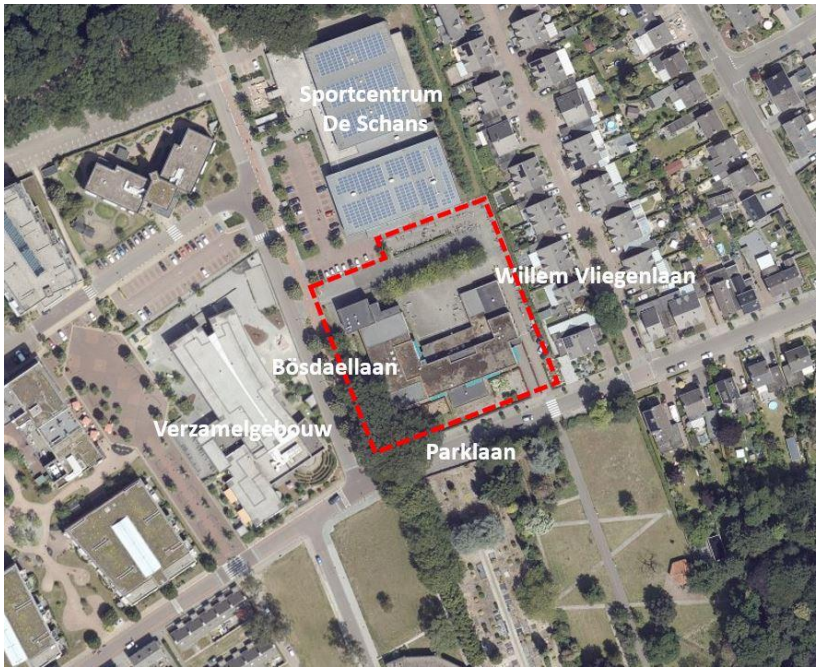
Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?**	**3**
3	**Toetsing of sprake is van mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen**	**5**
3.1	Kenmerken van de projecten	6
3.1.1	Omvang van het project	6
3.1.2	Cumulatie met andere projecten	11
3.1.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	11
3.1.4	Productie van afvalstoffen	12
3.1.5	Verontreiniging en hinder	12
3.1.6	Het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering,	12
3.1.7	Risico's voor de menselijke gezondheid.	12
3.2	Locatie van de activiteit	12
3.2.1	het bestaande grondgebruik,	12
3.2.2	relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,	14
3.2.3	het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:	14
3.3	Kenmerken van het potentiële effect	16
3.4	Archeologie	17
3.5	Bodem	17
3.6	Cultuurhistorie	18
3.7	Landschap	18
3.8	Externe veiligheid	18
3.9	Verkeer en parkeren	19
3.10	Geluid	21
3.11	Luchtkwaliteit	22
3.12	Natuur	22
3.13	Water	23
3.14	Niet Gesprongen Explosieven	24
4	**Conclusie**	**25**

1 Inleiding

Het Bisschoppelijk College Broekhin Jenaplan Reuver en Swalmen (hierna B.C. Broekhin) was voorheen gevestigd aan de Parklaan 8c te Reuver. Echter is het B.C. Broekhin recent verhuisd naar een nieuwe pand, met een nieuwe naam (Grescollege Jenaplan). Woonwenz is voornemens om het voormalige B.C. Broekhin te herontwikkelen. Het voornemen voorziet in de sloop van het bestaande pand en de realisatie van diverse woningen (27 appartementen en 8 levensloopbestendige woningen in diverse huursegmenten).

Het vigerende bestemmingsplan staat de realisatie van woningen niet toe. Om de herontwikkeling mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (Bron: Street Smart)

Conform de eisen van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage dient in het kader van de r.o.-procedure een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling artikel 2, lid 5 onder b Besluit milieueffectrapportage (voorheen “vormvrije m.e.r.-beoordeling genoemd) te worden doorlopen waarin het bevoegde gezag (de gemeente Weert) moet besluiten of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maakt.

De voorliggende aanmeldingsnotitie toetst of er bij de voorgenomen ontwikkeling sprake is van mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu en geeft het bevoegde gezag daarmee de milieu-informatie voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit. Voor deze aanmeldingsnotitie zijn de gebieds- en milieuonderzoeken gebruikt die zijn uitgevoerd in het kader van het op te stellen bestemmingsplan.

De aanmeldingsnotitie heeft de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 wordt er ingegaan op de noodzaak van het opstellen van een m.e.r.-beoordeling. Hoofdstuk 3 gaat conform de wettelijke eisen (volgend uit bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.) in op de plaats en kenmerken van de voorgenomen activiteit en de verwachte milieueffecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 een conclusie gegeven.

2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. Daarnaast geldt een m.e.r.-verplichting als in het kader van de Wet natuurbescherming een zogenaamde passende beoordeling moet worden opgesteld omdat negatieve effecten op Natura2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

In de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten).
De voorgenomen ontwikkeling betreft de aanleg van woningen. Het bestemmingsplan maakt geen activiteit mogelijk opgenomen in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Er is dan ook vanuit het Besluit m.e.r. geen directe m.e.r.-plicht.
De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in onderdeel D van het Besluit m.e.r. onder D1.1 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen. De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij deze categorieën is opgenomen in onderstaande tabel (zie: tabel 2.1).

Tabel 2.1: Uitsnede uit het Besluit m.e.r.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D1.1	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De geldende drempelwaarden uit de D-lijst van het Besluit m.e.r. worden niet overschreden.
Er is daarmee vanuit het Besluit m.e.r. geen verplichting tot een “formele” m.e.r.-beoordeling. Echter conform artikel 2, lid 5, onder b Besluit milieueffectrapportage moet ook onder de drempelwaarden onderzocht worden of er sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen die tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure zouden moeten leiden. Voorheen was dit vormvrij en werd er gesproken over een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Het onderscheid tussen vormvrije en formele m.e.r.-beoordeling is echter vervallen. Dit heeft tot gevolg dat (ook) voor een vormvrij m.e.r.-beoordelingsplichtig plan een apart m.e.r.-beoordelingsbesluit door bevoegd gezag noodzakelijk is en dat de informatie hiervoor in een zogenaamde aanmeldingsnotitie gegeven moet worden.

Dit betekent dat er vanuit het besluit m.e.r. voor de voorgenomen ontwikkeling een m.e.r.-beoordeling conform artikel 2, lid 5, onder b Besluit milieueffectrapportage opgesteld moet worden.

3 Toetsing of sprake is van mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen

In deze aanmeldingsnotitie worden voor de relevante milieuaspecten onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze analyse is uitgevoerd aan de hand van de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.:

- *Kenmerken van de projecten*.
  Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - de omvang van het project,
  - de cumulatie met andere projecten,
  - gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
  - de productie van afvalstoffen,
  - verontreiniging en hinder,
  - het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering,
  - risico's voor de menselijke gezondheid.

- *Plaats van de projecten*.
  Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - het bestaande grondgebruik,
  - relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
  - het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    - wetlands
    - kustgebieden
    - berg- en bosgebieden
    - reservaten en natuurparken
    - gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen volgens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)
    - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen al niet worden nagekomen
    - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
    - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

- *Kenmerken van het potentiële effect*.
  - Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:
  - de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden),
  - de aard van het effect,

- het grensoverschrijdend karakter van het effect,
- de intensiteit en de complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

Naast de aanmeldingsnotitie wordt een bestemmingsplan opgesteld om de uitbreiding van het winkelcentrum mogelijk te maken en zijn er in het kader van het bestemmingsplan de nodige onderzoeken uitgevoerd. Deze aanmeldnotitie baseert zich op deze onderzoeken, geeft een korte omschrijving van het onderzoek maar neemt niet het volledige onderzoek over.

In deze aanmeldingsnotitie wordt enkel ingegaan op de elementen die van toepassing zijn in het plangebied of de directe omgeving voor de gehele Leidse Ring Noord.

3.1 Kenmerken van de projecten

3.1.1 Omvang van het project

De initiatiefnemer heeft het voornemen om het pand van het voormalige B.C. Broekhin te slopen en de vrijgekomen ruimte opnieuw te ontwikkelen middels de realisatie van woningen. Er zijn circa 35 woningen voorzien.



Figuur 3.1: Luchtfoto van het plangebied (Bron:Streetsmart)

3.1.2 Cumulatie met andere projecten

Er zijn voor zover bekend geen projecten in de omgeving van het plangebied welke kunnen leiden tot cumulatieve effecten voor de (milieu) aspecten.

3.1.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Het plangebied bestaat voornamelijk uit de bestaande bebouwing van het pand van het voormalige B.C. Broekhin en het groen rondom de bebouwing. Het groen op de gronden groeit door natuurlijke hulpbronnen, die voor een deel in het plangebied aanwezig zijn en voor een deel in het plangebied terecht komen. Er zijn dan ook geen specifieke noemenswaardige natuurlijke hulpbronnen aanwezig in het plangebied.

Voor de werkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen gebruikt. De voorgenomen activiteiten zullen niet leiden tot een significante toename van het verbruik en gebruik van grond- en hulpstoffen. Indien grond vrijkomt in het gebied tijdens de uitvoering, dan wordt deze zoveel mogelijk hergebruikt binnen het projectgebied. Zowel bij het hergebruik als de aan- en afvoer van gronden.

3.1.4 Productie van afvalstoffen

Het planvoornemen betreft het slopen van de bestaande bebouwing van het pand van het voormalige B.C. Broekhin en de realisatie van 35 nieuwe woningen. Gezamenlijk met de aannemer zal onderzocht worden in hoeverre afvalstoffen vrijkomen bij de werkzaamheden en of de afvalstoffen elders zoveel mogelijk kunnen worden hergebruikt bij onderhavig project.

3.1.5 Verontreiniging en hinder

Tijdens de aanleg wordt er zo veel mogelijk naar gestreefd om hinder te voorkomen. Ten aanzien van het verkeer geldt dat dit zoveel mogelijk moet kunnen doorstromen. De omvang van de werkzaamheden is beperkt en de omliggende infrastructuur kent voldoende mogelijkheden voor het doorgaande verkeer om de bouwomgeving te passeren.

De doorstroming zal gedurende de werkzaamheden niet optimaal zijn, het is dan ook mogelijk dat verkeer een alternatieve route gaat zoeken. Het verkeer en de werkzaamheden an sich kunnen dan ook tijdelijk leiden tot hinder in de vorm van een hogere geluidbelasting of een hogere waarden van Fijnstof of Stikstofdioxide (luchtkwaliteit).

Verdere afweging van de (milieu)aspecten vindt plaats in paragraaf 3.3.

3.1.6 Het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering,

Het slopen van de bestaande bebouwing van het pand van het voormalige B.C. Broekhin en de realisatie van 35 nieuwe woningen leidt niet tot grotere kansen op ongevallen of rampen, dan in de huidige situatie. Het is dan ook niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling een effect heeft

op eventuele ongevallen en/of rampen. Het is niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling een bijdragen heeft op het klimaat.

3.1.7 Risico's voor de menselijke gezondheid.

Het slopen van de bestaande bebouwing van het pand van het voormalige B.C. Broekhin en de realisatie van 35 nieuwe woningen kan mogelijk tijdelijk leiden tot een hogere geluidbelasting of een hogere waarden van Fijnstof of Stikstofdioxide (luchtkwaliteit). De specifieke afweging van de (milieu)aspecten vindt plaats in paragraaf 3.3. Het is echter niet aannemelijk dat de beoogde ontwikkeling risico's oplevert voor de menselijke gezondheid.

3.2 Locatie van de activiteit

3.2.1 het bestaande grondgebruik,

Het plangebied bestaat voornamelijk uit de bestaande bebouwing van het voormalige B.C. Broekhin en het groen rondom de bebouwing. Het plangebied is iets ten noorden van het centrum van Reuver gelegen. Aan de oostzijde van het plangebied is de Willem Vliegenlaan gelegen met enkele daaraan gelegen woningen. Aan de zuidzijde is de Parklaan gelegen met enkele daaraan gelegen woningen en aan de overzijde een park. Aan de westzijde is de Bösdaellaan gelegen, deze weg ontsluit diverse voorzieningen zoals Sportcentrum de Schans, Basisschool Bosdael en Zwembad De Bercken. Aan de noordzijde is Sportcentrum de Schans gelegen.



Figuur 3.2: Ligging plangebied met toponiemen

De bestaande activiteiten in de omgeving van het plangebied hebben al effecten op het milieu in de omgeving, deze effecten dan wel activiteiten zijn in ogenschouw genomen bij de toets van de milieueffecten van het project zoals beschreven in paragraaf 3.3 van deze m.e.r. beoordeling. De m.e.r. beoordeling gaat echter strikt over de milieueffecten van het project.

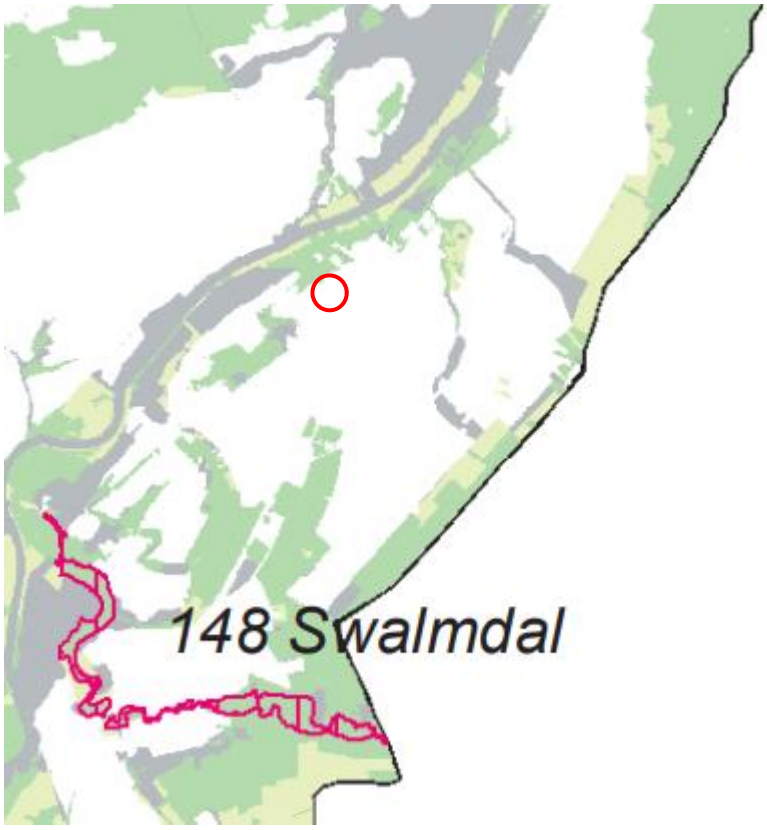
3.2.2 relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,

Het plangebied bestaat voornamelijk uit de bestaande bebouwing van het voormalige B.C. Broekhin en het groen rondom de bebouwing. Het groen op de gronden groeit door natuurlijke hulpbronnen, die voor een deel in het plangebied aanwezig zijn en voor een deel in het plangebied terecht komen. Er zijn dan ook geen specifieke noemenswaardige natuurlijke hulpbronnen aanwezig in het plangebied.

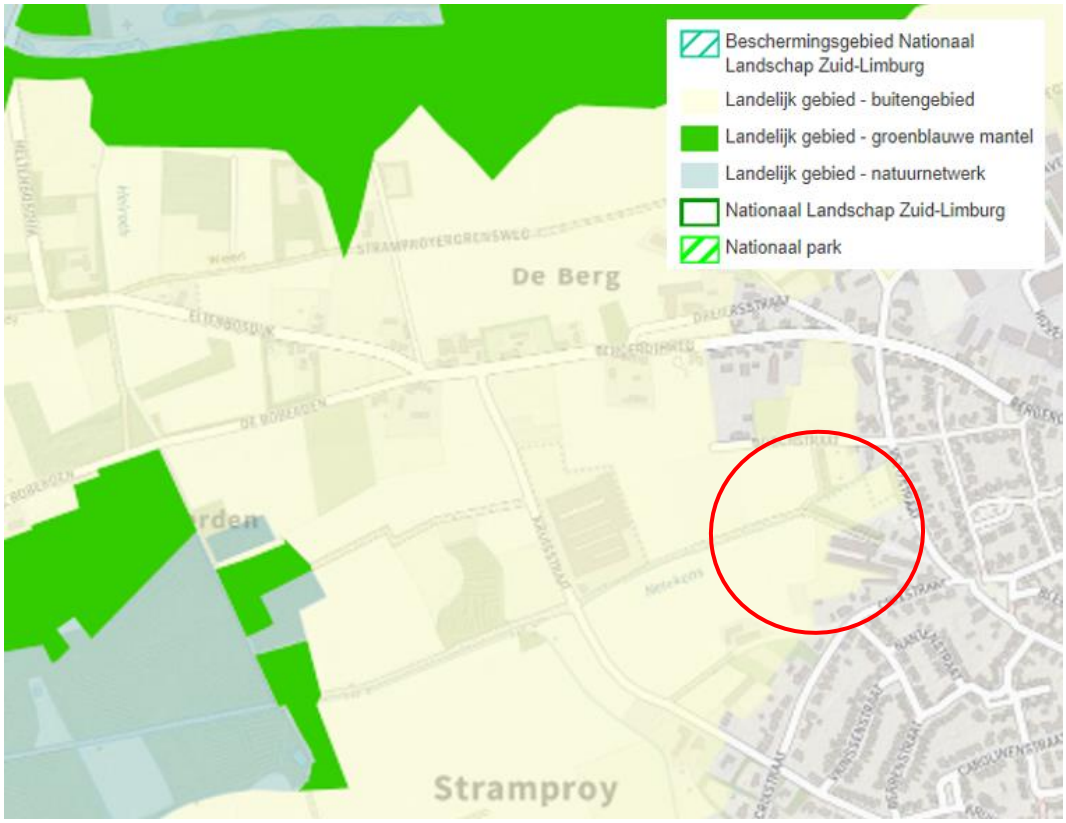
3.2.3 het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:

Het plangebied ligt in stedelijk gebied en is gelegen nabij gebieden met gevoelige en/of beschermde waarden.

- In het plangebied ligt niet aan de kust en kent geen zijn geen permanente of tijdelijke verzadiging van opkomend water zoals wetlands deze kennen.
- Het plangebied ligt niet in een (reserveringsgebied) waterbergings-, drinkwaterwinnings-, grondwaterbeschermingsgebied. Het plangebied is gelegen in een boringsvrije zone rondom een waterwingebied.
- Het plangebied ligt volledig in stedelijk gebied. In de directe omgeving is geen sprake van bosgebieden, op enige afstand is een bosje gelegen. Het plangebied en omgeving zijn relatief vlak, waarmee geen sprake is van berggebieden.
- Het plangebied is nabij Natura 2000-gebied gelegen. Figuur 3.3 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied “Swalmdal” ligt op circa 5,5 kilometer afstand ten zuidwesten van het plangebied.
- Het plangebied bevindt zich nabij het Natuur Netwerk Nederland (figuur 3.4). Het dichtstbijzijnde Natuur Netwerk Nederland ligt op circa 0,1 kilometer afstand ten noorden van het plangebied.
- In de directe omgeving van het plangebied liggen geen weidevogelgebieden met beschermingszones conform de Vogel- en habitatrichtlijnen.
- Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving geen gebieden aanwezig waar de milieukwaliteitsnormen al niet worden nagekomen.
- Het plangebied bevindt zich in het stedelijk gebied. Nabij Roermond, Swalmen, Panningen, Tegelen en Venlo.
- Het plangebied kent geen bijzondere landschappelijk of cultuurhistorische waarden (geen onderdeel van een beschermd stads- of dorpsgezicht, geen Rijks-, gemeente- en/of archeologische monumenten). De effecten op archeologie en cultuur worden beschreven in paragraaf 3.3.



Figuur 3.3: Kaart met Natura2000-gebied (Swalmen), de rode cirkel geeft het plangebied weer



Figuur 3.4: Kaart met Natuur Netwerk Nederland, de rode cirkel geeft het plangebied weer

3.3 Kenmerken van het potentiële effect

In deze paragraaf worden de (mogelijke) verwachte milieueffecten van het project beoordeeld om per milieuaspect te bepalen of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Voor deze beoordeling zijn de gebieds- en milieuonderzoeken gebruikt die zijn uitgevoerd in het kader van het nieuwe bestemmingsplan.

3.3.1 Archeologie

In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde, op deze gronden ligt een dubbelbestemming Waarde – Archeologie hoog. De dubbelbestemming is bedoeld voor het behoud en bescherming van archeologische waarden. Om de werkzaamheden uit te mogen voeren is op grond van de dubbelbestemming een Omgevingsvergunning benodigd. Een vereiste om deze Omgevingsvergunning te verkrijgen is dat middels archeologisch onderzoek is aangetoond waar welke archeologische waarden aanwezig zijn en deze naar oordeel van het bevoegd gezag voldoende is vastgesteld. Mocht er gedurende de werkzaamheden archeologische sporen worden aangetroffen dan dient op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt.

De beoogde ontwikkeling welke door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt beogen geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen die de grond diep roeren. De ontwikkeling beoogt de realisatie van woningen en de daarbij behorende funderingen, de wijzigingen aan de ondergrond en begane grond zijn dan ook niet heel diepgaand. Het ligt dan ook niet in de lijn der verwachting dat de bodem geroerd wordt.

Op basis van het voorgaande kunnen op voorhand negatieve effecten op archeologie worden uitgesloten en zijn er geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect archeologie.

3.3.2 Bodem

De beoogde ontwikkeling welke door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt beogen geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen die de grond diep roeren. De ontwikkeling beoogt de realisatie van woningen en de daarbij behorende funderingen, de wijzigingen aan de ondergrond en begane grond zijn dan ook niet heel diepgaand. Het ligt dan ook niet in de lijn der verwachting dat de bodem geroerd wordt.

Bij transformatie van het plangebied naar nieuwe functies dient rekening te worden gehouden met de bodemsituatie. De bodem dient geschikt te zijn voor de beoogde functie, zodat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem.

Uit het verkennend bodemonderzoek (Econsultancy Group, 2021) blijkt een vermoeden van bodemverontreiniging in verband met een mogelijk nog in de bodem aanwezige ondergrondse HBO-tank. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn minerale olie en voor wat betreft het grondwater tevens vluchtige aromaten. Gemeente Beesel beschikt echter over een Kiwa-certificaat van de tank op basis waarvan geen bodemverontreiniging wordt verwacht en een VEP-OO (tankonderzoek) niet nodig is. Als tijdens het verwijderen van de tank toch verontreiniging wordt aangetroffen, dan moet dit aan het bevoegd gezag worden gemeld en dan worden maatregelen getroffen om die verontreiniging op te ruimen. Daarmee geven de resultaten van het onderzoek geen belemmering voor het bestemmen van de ontwikkelingen in het plangebied. De grondwerkzaamheden hebben een beperkte omvang, waardoor naar alle waarschijnlijkheid effecten uitgesloten kunnen worden.

Bij de ontwikkeling van nieuwe functies is voorkomen van (nieuwe) bodemverontreiniging een voorwaarde en dienen eventuele verontreinigingen verwijderd te worden, wat een positief effect betreft. Dergelijke activiteiten worden uitgevoerd conform wettelijk vastgelegde kaders wat er toe leidt dat het risico op bodemverontreiniging zoveel mogelijk wordt voorkomen. Daarmee worden er geen negatieve effecten op bodemkwaliteit verwacht.

3.3.3 Cultuurhistorie

In het plangebied van het bestemmingsplan ‘Parklaan, Reuver’ bevinden zich geen monumenten. Tevens is het plangebied niet gelegen in het rijksbeschermd dorpsgezicht Ronkenstein of het gemeentelijk beschermd dorpsgezicht Beesel. De ontwikkeling heeft geen gevolgen voor de aanwezige monumenten en historisch geografische waardevolle structuren, er zijn dan ook geen belangrijk negatieve effecten op cultuurhistorie te verwachten.

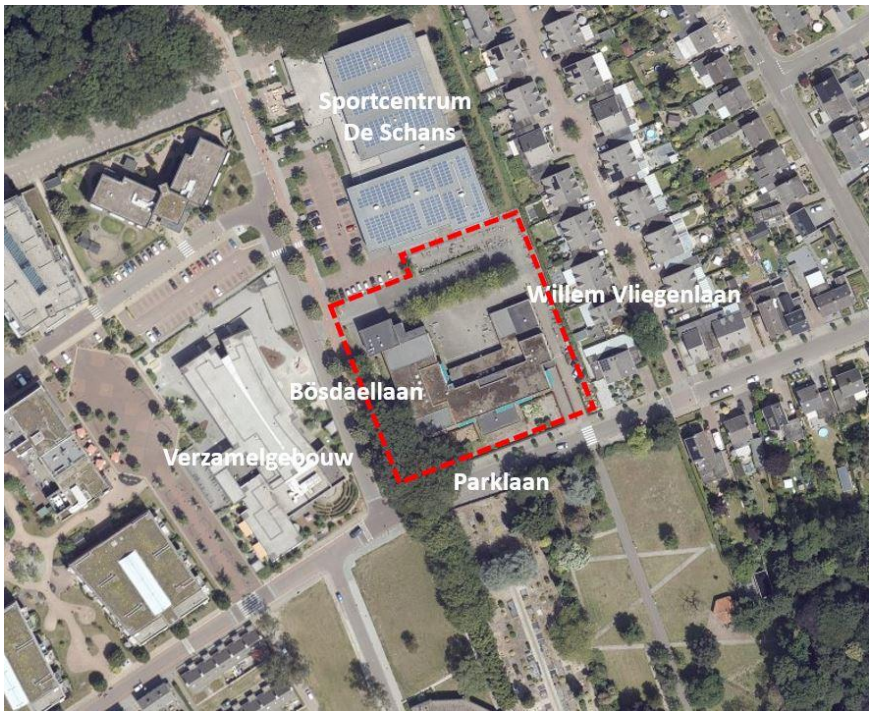
3.3.4 Externe veiligheid

In de omgeving van het plangebied liggen geen risicovolle inrichtingen. Over de rijksweg A73, de spoorlijn Nijmegen-Roermond en de Maas vind vervoer van gevaarlijke stoffen plaats maar deze transportroutes hebben geen plaatsgebonden risicocontour en het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. In het buitengebied van de gemeente Beesel, op ruime afstand van het plangebied, liggen twee aardgasleidingen en een kerosineleiding van Defensie. Er is geen knelpunt ten aanzien van het plaatsgebonden risico van deze buisleidingen en ook het groepsrisico hiervan ligt ruim onder de oriëntatiewaarde.

Het voornemen leidt niet tot een wijziging in het plaatsgebonden risico of het groepsrisico. Er zijn geen effecten in relatie tot het onderwerp externe veiligheid. Om deze reden worden dan ook geen belangrijk nadelige milieugevolgen voor het aspect externe veiligheid verwacht.

3.3.5 Verkeer en parkeren

Het plangebied wordt aan de zuidzijde ontsloten middels de Parklaan. Aan de oostzijde van het plangebied is de Willem Vliegenlaan gelegen en aan de westzijde van het plangebied is de Bösdaellaan gelegen. De straten rondom het plangebied zijn ingericht als erftoegangswegen met een maximumsnelheid van 30 km/u.



Figuur 3.8: Verkeersstructuur omgeving plangebied

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is er sprake van een toename van het aantal lichte motorvoertuigen (autoverkeer en bestelbusjes) te verwachten. In het plangebied worden 35

woningen gerealiseerd. Dit betreft 27 huur appartementen en 8 huurwoningen. Er wordt uitgegaan van woningen en appartementen uit het duurdere segment als worst case. Voor de stedelijkheidsgraad is aangesloten bij type 'weinig stedelijk', zoals beschreven door het CBS. De projectlocatie valt in de categorie 'Rest bebouwde kom'. Voor de huurappartementen geeft CROW een verkeersgeneratie van max. 6,4 bewegingen. Voor de huurwoningen geeft CROW een verkeersgeneratie van max. 7,8 bewegingen.

De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan komt hiermee neer op (27 x 6,4 + 8 x 7,8) afgerond 236 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Gezien deze kleine toename van het aantal verkeersbewegingen wordt aangenomen dat deze groei probleemloos wordt opgevangen door zowel bestaande als te realiseren infrastructuur.

In overeenstemming met het gemeentelijke beleid wordt aangenomen dat voor het gehele plangebied een generieke parkeernorm van 1,4 parkeerplaatsen per nieuw te realiseren woning vastgesteld. Met een beoogde bouwomvang van 35 woningen, is sprake van een parkeerbehoefte van 49 plaatsen voor het totale plangebied. Het plan voorziet in de benodigde parkeerplaatsen.

De ontwikkeling leidt niet naar alle verwachtingen niet tot veranderingen in de verkeerstromen en voorziet in de eigen parkeerbehoefte. Het project leidt daarmee niet tot problemen ten aanzien van het aantal verkeersbewegingen of de ontsluiting, er zijn dan ook geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten zijn.

3.3.6 Geluid

Het plangebied ligt uitsluitend aan 30 km/uur-wegen, zodat een toets aan de Wgh vanwege wegverkeerslawaai niet nodig is. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld op uit het oogpunt van wegverkeerslawaai sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Omdat zowel de Parklaan als wijkontsluitingsweg als de aantakkende woonstraten een heel beperkte verkeersdruk kennen, is uit dat oogpunt sprake van een goed woon- en leefklimaat.
De geluidbelasting in het plangebied (op de woningen) is beperkt en leidt niet tot belangrijk nadelige geluidgevolgen.

3.3.7 Luchtkwaliteit

De ontwikkeling leidt tot een toename van verkeer en daarmee tot een toename van luchtverontreinigende stoffen. Op basis van uitgevoerd luchtkwaliteitsonderzoek (De Roever, 2021) kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de op het betreffend punt te toetsen grenswaarden.
De hoogste jaargemiddeldeconcentratie stikstofdioxiden (NO2) betreft 16 ug/m3(ver) onder de grenswaarde van 40 ug/m3 liggen. Voor fijn stof (PM10) geldt eveneens een grenswaarde van 40 ug/m3 en betreft de hoogste jaargemiddeldeconcentratie 17 ug/m3. Voor fijnstof (PM2,5) geldt een grenswaarde van 25 ug/m3 en betreft de hoogste jaargemiddeldeconcentratie 10 ug/m3. Waarmee ook voor fijnstof ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan. De ontwikkeling draagt 'niet in betekende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Derhalve worden geen belangrijke nadelige milieugevolgen verwacht voor het aspect luchtkwaliteit. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming (artikel 5.16, lid 1 onder a Wm).

3.3.8 Natuur

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied bevindt zich op enige afstand van Natura 2000. Op basis van de afstand (circa 3,5 kilometer) tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg (DE) en 5,4 kilometer tot Natura 2000-gebied Swalmdal) kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van enig Natura 2000-gebied als gevolg van alle verstoringsfactoren met uitzondering van stikstof worden uitgesloten.

De stikstofdepositie berekening heeft geen bijdrage in de realisatiefase berekend. Voor gebruiksfase is er geen bijdrage van berekend op Natura 2000-gebieden.

Natuurnetwerk Nederland

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Nadere toetsing aan NNN is niet nodig.

Beschermde houtopstanden

Omdat de ingreep plaatsvindt binnen de bebouwde kom houtopstanden is artikel 4.2. van de Wet natuurbescherming niet van toepassing. Een melding van de kapwerkzaamheden in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Mogelijk zijn voor het kappen van de bomen nog wel gemeentelijke en/of provinciale verordeningen van toepassing. De ontwikkeling heeft geen betrekking op het kappen van houtopstanden.

Beschermde soorten

Het bestemmingsplan beoogt het beëindigen van een pluimveebedrijf en het realiseren van nieuwe woningen. De Natuurtoets laat zien dat in het plangebied diverse beschermde soorten voorkomen. Vervolgonderzoek is dan ook noodzakelijk. Het ligt dan ook niet/wel in de lijn der verwachting dat de natuur zal worden aangetast.

PM resultaten vervolgonderzoek

Voor overige vogelsoorten zijn effecten uit te sluiten door te werken buiten het broedseizoen.

Conclusie

Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uit te sluiten mits de uitvoering van de maatregelen wordt geborgd.

3.3.9 Water

Voor het aspect water is gekeken naar de volledige planontwikkeling en de omgeving van het plangebied. Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen mogelijk. Wel biedt het flexibiliteit als het gaat om kleinschalige uitbreidingen en/of wijzigingen. Het bestemmingsplan biedt weinig tot geen mogelijkheden om het watersysteem en -beheer te

verbeteren. Het plangebied is reeds volledig verhard. De ontwikkeling beoogt geen wijzigingen aan de ondergrond en begane grond. Wel beoogt de ontwikkeling om nieuwe woningen te realiseren op de bestaande bebouwing. Het ligt dan ook niet in de lijn der verwachting dat de verharding toeneemt.

Er zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect water te verwachten.

4 Conclusie

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plangebied die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieueffecten. Voor het aspect natuur geldt dat mogelijk negatieve effecten op de beschermde soorten dat uit te sluiten zijn mits de maatregelen in de Natuurtoets / Ecologisch vervolgonderzoek worden uitgevoerd. Concluderend kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot belangrijk nadelige milieugevolgen. Er is geen reden tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.