

### Disclaimer

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

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                                                                                                | Pagina's   |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer                                                                             | 12, 13, 14 |
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub f | De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens | 30         |



**Opdrachtgever:**

BRIX Real Estate

T.a.v. 5.1.2e

Pater Beatusstraat 5

6411 TR HEERLEN

**Datum:** 3 maart 2025**Onderwerp:**

Rapportage Quicksan Ecologische Waarden woningbouwlocatie Raadhuisplein, te Susteren  
(ons kenmerk: 24-1758)

**Opgesteld door:**

5.1.2e

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u van ons de rapportage inzake het uitgevoerde quickscanonderzoek Ecologische Waarden, vanwege de beoogde werkzaamheden op de betreffende locatie gelegen aan het Raadhuisplein (ong.), te Susteren, zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoekslocatie

**Aanleiding**

Er zijn voornemens om in het betreffende gebied een appartementencomplex met 36 appartementen te realiseren.

Vanwege deze ingrepen is het vanuit de Omgevingswet noodzakelijk om zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden (planten en dieren) en om deze ingrepen en de mogelijke effecten op beschermde soorten te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Omgevingswet.

## Huidige situatie

Het huidige gebied is bebouwd en rondom het gebouw staan enkele hoogopgaande (soms) goed ontwikkelde bomen. Aan de zuidzijde ligt een geheel verharde parkeerplaats met enkele bomen. Deze parkeerplaats maakt geen onderdeel uit van de ingreeplocatie. Het plan is om een deel van het huidige complex te slopen en nieuwbouw te realiseren.



Foto 1: Beeld vanaf de parkeerplaats op het pand

## Onderzoeksmethodiek

Om erachter te komen of het betreffende gebouw een functie zou kunnen hebben voor beschermde gebouwbewonende soorten planten en dieren, en of de directe omgeving ervan geschikt leefgebied vormt voor soorten, is de locatie middels een veldinspectie ter plekke bekeken. Dit onderzoek is door Ecolybrium uitgevoerd op 13 februari 2025.

Hierbij is gelet op de mogelijke functies van het gebouw, de vegetatie en het omliggende terrein voor beschermde en of bijzondere soorten, zoals vleermuizen, broedvogels, marterachtigen, uilen en roofvogels, grondgebonden zoogdieren en beschermde planten.

Op grond van het huidige gebruik van het pand en de groene delen en het omliggende stedelijke gebied kan op voorhand al geconcludeerd worden dat de locatie voor beschermde soorten amfibieën, vissen, reptielen, dagvlinders en libellen niet geschikt is, vanwege de afwezigheid van geschikt leefgebied (zoals waterlopen, dichte kruidachtige vegetaties en goed doorvoede ondergronden (bijvoorbeeld strooisellagen onder dichte en hoogopgaande begroeiing)).

Voorafgaande aan de rapportage is een literatuurstudie verricht aan de hand van verspreidingsatlassen van soorten en via verspreidingsdata verzameld via internetbronnen van eventueel beschikbare veldgegevens.

## Aanwezigheid natuurwaarden

### *Broedvogels met jaarrond beschermde nesten*

Ter plekke van het gebouw is geen sprake van de aanwezigheid van potentiële nestlocaties van huismussen. Huismussen nestelen onder bolle dakpannen, maar deze zijn hier niet optimaal aanwezig. De dakopbouw is verder zeer stijl, waardoor er zeer weinig ruimte is waar huismussen onder kunnen nestelen. Er is bovendien geconstateerd dat er een vogelschroot zit onder de eerste rij pannen en dat de dakpannen te ver in de regengoot geplaatst zijn, zodat huismussen er niet onder kunnen kruipen.

Daarnaast moet worden opgemerkt dat er geen geschikte dichte, hoge en groenblijvende vegetatie (zoals ligusterhagen, taxus en hulsten) groeien, die voor huismussen essentieel onderdeel vormen voor een succesvol broedgebied. Tijdens het onderzoek (aan de voorrand van de start van hun territoriavorming, zijn ook geen huismussen gehoord of waargenomen in en rondom de onderzoekslocatie.

Het gebouw is eveneens niet toegankelijk voor gierzwaluwen om te broeden. Aan de kopse kanten van het pand is de buitenmuur opgetrokken boven de dakpanconstructie, zodat invliegopeningen aan kantpannen ontbreken.

Ook huiszwaluwen vinden geen nestlocaties onder de dakgootconstructie, omdat deze ontbreekt.

Op en rond het parkeerterrein zijn wel jaarrond beschermde nesten van vogels aangetroffen: Er zijn vijftien nestlocaties geteld in de bomen rond het parkeerterrein. Deze nesten bevinden zich dus in bomen aan de randen van de onderzoekslocatie.

Mogelijk dat de werkzaamheden kunnen leiden tot een negatief effect: verstoring door een tijdelijke toename van menselijke activiteiten. We adviseren dan ook om de meest verstorende werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren (werken buiten de periode maart tot en met juli).

Opgemerkt dient te worden dat roeken vooral in stedelijk gebied broeden en totaal niet mensenschuw zijn. Het foerageergebied van de roeken is voornamelijk buiten de onderzoekslocatie. Ze foerageren vooral op grasland en akkers.

Voor andere soorten met jaarrond beschermde nesten zoals (zoals uilen, sperwer en havik) zijn geen geschikte broedplekken aanwezig.





Foto 2: Platte dakpannen geven geen geschikte toegang voor huismussen om er te nestelen.



Foto 3: Enkele van de 15 nesten van roek rond de parkeerplaats





Foto 4: Er zijn geen geschikte invliegopeningen voor gierzwaluwen en deze bouwconstructie is eveneens ongeschikt voor huiszwaluwen

Rondom het gebouw is geen sprake van een goed ontwikkelde hoog opgaande struiken- en bomenvegetatie waar een hoge diversiteit van vogels zal broeden. Effecten op algemeen voorkomende soorten zijn daarmee uit te sluiten.

***Effecten op broedvogels (al of niet met jaarrond beschermde nesten) treden niet op. Overtredingen van verbodsbepalingen zijn niet aan de orde, zolang de nesten van de roeken gehandhaafd blijven. Nader soortgericht onderzoek is daarmee ook niet aan de orde.***

#### *Vleermuizen*

Er zijn op meerdere plekken open stootvoegen aanwezig in het pand die dienst kunnen doen als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. In de aanwezige bomen zijn geen geschikte boomholten geconstateerd, waar vleermuizen eventueel gebruik van zouden maken.

***Op basis van dit gegeven is het op voorhand nog niet mogelijk te concluderen of het pand wel of niet in gebruik is door vleermuizen als vaste rust- en verblijfplaats. Om hier een uitspraak over te kunnen doen is nader vleermuisonderzoek noodzakelijk.***

Het gebied vormt geen onderdeel van essentieel foerageergebied of onderdeel van een primaire vliegroute. Dit komt omdat er geen sprake is van een goed ontwikkelde hoog opgaande vegetatie structuur van bomen en struiken.

Het gebied zal zeker wel gebruikt worden als (onderdeel van) foerageergebied door vleermuizen, maar deze functie zal niet veranderen tijdens de werkzaamheden. Bovendien zullen de werkzaamheden overdag plaatsvinden, wanneer de vleermuizen niet actief zijn.

***Effecten op essentiële foerageergebieden en/of primaire vliegroutes van vleermuizen zijn op***

**voorhand wel uit te sluiten. Knelpunten in het kader van de Omgevingswet zijn wel uit te sluiten en nader onderzoek naar deze functies, of het treffen van mitigerende maatregelen is hiervoor niet noodzakelijk.**



Foto 5: Er zijn meerdere open stootvoegen aanwezig in het huidige gebouw die mogelijk dienst doen als toegang tot de spouw, die vervolgens als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen gebruikt kan worden

#### *Vaatplanten (muurplanten)*

Op en rondom het gebouw en het terrein zijn geen beschermde en/of bijzondere vaatplanten aangetroffen die hinder kunnen ondervinden, of hun groeiplaats verliezen door de beoogde werkzaamheden. Beschermde soorten zijn, op basis van hun standplaatsen ook niet te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn verder geen plantensoorten aangetroffen en/of te verwachten die dienst doen als waardplant voor beschermde soorten insecten (bijvoorbeeld voor teunisbloempijlstaart).

#### ***Effecten op beschermde en/of bijzondere vaatplanten zijn uit te sluiten.***

#### *Grondgebonden zoogdieren*

Van beschermde grondgebonden zoogdieren (zoals egel, wezel, hermelijn en bunzing) zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze het gebied als leefgebied gebruiken.

Steenmarters en/of sporen ervan zijn niet aangetroffen in het perceel. De locatie zal wel in gebruik zijn als onderdeel van het leefgebied van steenmarter, maar dit zal in de toekomst zo blijven.

Het gebied ligt niet in actueel dassenleefgebied, waardoor effecten op deze soort op voorhand uit te sluiten zijn.

### ***Effecten op grondgebonden zoogdieren zijn uit te sluiten.***

Uit de literatuur blijkt eveneens dat er geen (zwaar) beschermde soorten planten en dieren aanwezig zijn op de betreffende onderzoekslocatie.

### **Conclusies**

- ✚ Het gebouw is ongeschikt voor broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Daarvoor is de dakconstructie en -opbouw niet geschikt. Ter plekke van de ingreep- en onderzoekslocatie kan een zeer beperkt aantal algemeen voorkomende soorten broedvogels voorkomen, maar deze zullen vooral op omliggende percelen broeden. Negatieve effecten treden dan ook niet op. Nader soortgericht onderzoek is dan ook niet noodzakelijk. We adviseren wel om de meest verstorende werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode van vogels (dus buiten de periode half maart-half augustus);
- ✚ Het gebouw is in potentie geschikt voor vleermuizen als vaste rust- en verblijfplaats, vanwege de aanwezigheid van open stootvoegen die toegang geven tot achterliggende spouwmuur die vervolgens dienst kan doen als vaste rust- en verblijfplaats. Om vast te stellen of deze inderdaad in gebruik is als zodanig (en om een gedegen effectbeoordeling en toetsing te verrichten aan de verbodsbepalingen van de Omgevingswet) is nader vleermuisonderzoek noodzakelijk;
- ✚ Effecten op essentiële foerageergebieden en primaire vliegroutes treden niet op, omdat er geen goed ontwikkelde hoogopgaande vegetatie structuur van bomen en struiken aanwezig is;
- ✚ Ter plekke van de ingreeplocatie is het voorkomen van andere (zwaar) beschermde en/of bijzondere soorten zoals, planten, dagvlinders, amfibieën, vissen, libellen, reptielen, grondgebonden zoogdieren en overige ongewervelden uit te sluiten, vanwege het afwezig zijn van optimaal ontwikkeld habitat. Effecten treden daarmee niet op;

## Bijlage 1 Geraadpleegde bronnen

[www.natuurgegevensprovincielimburg.nl](http://www.natuurgegevensprovincielimburg.nl)

[www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) (NDFF)

Hustings F., van der Coelen J., van Noorden B., Schols R. & Voskamp P. 2006. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Buggenum, H.J.M. van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (redactie), 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties, Maastricht.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). – Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden 416 blz., 14 platen.

Turin, H., 2000. De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). – Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden 666 blz., 16 platen, met cd-rom.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

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.

Huizenga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, 2010. Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Provincie Limburg (2017). Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wnb in Limburg, Provinciaal Blad Nr. 5634 (6 december 2017). Limburg.

Provincie Limburg (2017). Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014. Provinciaal Blad Nr. 1845 (25 april 2017). Limburg.



## Bijlage 2 Wettelijk kader

De Omgevingswet is op 1 januari 2024 in werking getreden. De Omgevingswet wordt door het Rijk verbeeld als een gebouw in aanbouw en bestaat uit een:

### **Hoofdspoor:**

- ✚ de Omgevingswet;
- ✚ de vier Algemene Maatregelen van Bestuur;
  - het Omgevingsbesluit;
  - Besluit kwaliteit leefomgeving;
  - Besluit activiteiten leefomgeving;
  - Besluit bouwwerken leefomgeving;
- ✚ de Omgevingsregeling.

### **Invoeringsspoor** (bestaande wetten en regels):

- ✚ de Invoeringsregeling;
- ✚ het Invoeringsbesluit;
- ✚ de Invoeringswet.

### **Aanvullingspoor** (beleidsontwikkelingen op het gebied van natuur, bodem, geluid en grondeigendom die uiteindelijk opgaan in het hoofdspoor):

- ✚ Aanvullingsregelingen
- ✚ Aanvullingsbesluiten
- ✚ Aanvullingswetten

De fundering van de nieuwe Omgevingswet is het Digitaal Stelsel Omgevingswet. Dat is één digitaal loket, waarin alle wet- en regelgeving over de leefomgeving samenkomt (Omgevingsloket).

In het kader van regelgeving rond beschermde soorten zijn met name de Omgevingswet, het Besluit Kwaliteit Leefomgeving en Besluit Activiteiten Leefomgeving van belang. In de navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van de relevante delen van de wet, besluiten en regelingen gegeven.

### **Algemene bescherming**

In het Besluit activiteiten leefomgeving is een zorgplicht ten aanzien van soorten opgenomen. In het algemeen moet voorkomen worden dat bij het doden of vangen van een dier, dat dier onnodig lijdt. Verder is aangegeven dat bij flora- en fauna-activiteiten of andere activiteiten, waarbij redelijkerwijs vermoed kan worden dat dit leidt tot nadelige effecten ten aanzien van natuurbescherming, de volgende zaken verplicht zijn:

- ✚ Neem alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd om gevolgen te voorkomen;
- ✚ Voor zover gevolgen niet kunnen worden voorkomen: Beperk die gevolgen zoveel mogelijk of maak deze ongedaan;
- ✚ Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: Laat de activiteit achterwege zover dat redelijkerwijs kan worden gevraagd.

Voor flora- en fauna-activiteiten geldt specifiek het volgende:

- a) Voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie of in de directe nabijheid beschermde soorten of voor beschermde soorten leefgebieden of groeiplaatsen aanwezig zijn.
- b) Als deze aanwijzingen er zijn wordt vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor beschermde dieren, hun nesten, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor beschermde planten.
- c) Als die gevolgen niet kunnen worden uitgesloten wordt nagegaan welke gevolgen de activiteit kan hebben voor beschermde dieren, hun nesten, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor beschermde planten;
- d) Alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen.
- e) Tijdens en na het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben.
- f) Het verrichten van de activiteit wordt gestaakt als de nadelige gevolgen toch niet worden voorkomen, of, als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is, passende herstelmaatregelen worden getroffen.

## Categorieën

De wet onderscheidt drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

1. Vogelrichtlijnsoorten (§ 11.2.2 Besluit activiteiten leefomgeving)
2. Habitatrichtlijnsoorten (§ 11.2.3 Besluit activiteiten leefomgeving) en
3. Andere soorten (§ 11.2.4 Besluit activiteiten leefomgeving).

### *Vogelrichtlijnsoorten*

Alle van nature in Nederland in het wild levende soorten vogels, als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten, die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan, dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd.

### *Habitatrichtlijnsoorten*

In deze categorie vallen:

- ✚ alle in het wild levende dieren, zoals genoemd in:
  - bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
  - bijlage II bij het Verdrag van Bern;
  - bijlage I bij het Verdrag van Bonn.
- ✚ planten van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied, zoals genoemd in:
  - bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
  - bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Het gaat hierbij dus om meer dan alleen de soorten van de Habitatrichtlijn (namelijk ook soorten van de conventies van Bern en Bonn). Omdat in het Besluit activiteiten leefomgeving § 11.2.3 'soorten habitatrichtlijn' in de titel heeft, wordt deze term echter wel gebruikt om deze groep van beschermde soorten aan te duiden.

### *Andere soorten*

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een 'nationale kop' op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen in bijlage IX onder A bij het Besluit activiteiten leefomgeving.

### **Regels**

In de Omgevingswet staat dat het zonder omgevingsvergunning verboden is om een flora- en fauna-activiteit te verrichten. De definitie van een flora- en fauna-activiteit is 'activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten'. In het Besluit activiteiten leefomgeving is dit nader gespecificeerd. Het verbod geldt voor Vogelrichtlijnsoorten voor:

- a) het opzettelijk doden of opzettelijk vangen;
- b) het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of het opzettelijk wegnemen van nesten;
- c) het rapen en onder zich hebben van eieren;
- d) het opzettelijk storen, tenzij het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

Het verbod geldt voor Habitatrichtlijnsoorten voor:

- a) het opzettelijk doden of opzettelijk vangen;
- b) het opzettelijk verstoren;
- c) het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren;
- d) het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen;
- e) het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van beschermde planten.

Het verbod geldt voor Andere soorten voor:

- a) het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende individuen;
- b) het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen;
- c) het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van Andere soorten (planten).

Hierboven is voor Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten aangegeven dat verstoring niet is toegestaan. Niet iedere verstoring in het kader van de wet is relevant is. Het moet gaan om verstoring die voor soorten in potentie wezenlijke gevolgen heeft. Een tijdelijke verandering van gedrag valt hier niet zonder meer over. Zie voor meer informatie het volgende kader.

### Juridisch kader verstoring beschermde soorten

Niet iedere toename van verstoringsbronnen leidt tot een daadwerkelijk effect dat in het kader van de wet is voorzien als verstoring. Voor een individu dat sprake is van opzettelijke verstoring als niet in de directe omgeving (tijdelijk) uitwijkmogelijkheden voor handen zijn en de functionaliteit van het leefgebied door verstoring wordt aangetast. Dit is verschillende keren bevestigd door de Raad van State. Hieronder staan twee delen van uitspraken waarin dit bevestigd is:

ECLI:NL:RVS:2009:BI3701: "Zoals de Afdeling eerder heeft overwogen (onder meer in de uitspraak van 21 november 2007 in zaak nr. 200607283/1) geldt als uitgangspunt dat niet ieder plan dat tot gevolg heeft dat een beschermde diersoort zich moet aanpassen aan de veranderde omgeving, moet worden aangemerkt als een opzettelijke verontrusting in de zin van artikel 10 van de Ffw." ECLI:NL:RVS:2020:1125: "Zoals de Afdeling eerder heeft overwogen (onder meer in de uitspraak van 23 juni 2010

ECLI:NL:RVS:2010:BM8836), geldt bij de uitleg van artikel 10 van de Flora- en faunawet als uitgangspunt dat niet ieder plan dat tot gevolg heeft dat een beschermde diersoort zich moet aanpassen aan de veranderde omgeving een opzettelijke verontrusting is in de zin van die bepaling. Het tijdelijk (doen) wegvluchten voor werkzaamheden naar een rustiger plek kan niet worden aangemerkt als opzettelijke verontrusting in de zin van deze bepaling. De Afdeling volgt deze interpretatie eveneens ten aanzien van het in het vierde lid van artikel 3.1, vierde lid, van de Wnb neergelegde verbod van opzettelijke storing."

### Gedragscodes en vrijstellingen

Het verbod om een flora- en fauna-activiteit uit te voeren zonder omgevingsvergunning geldt niet voor activiteiten die vallen onder een door de minister van LNV vastgestelde gedragscode. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

- ✚ Aantoonbaar worden uitgevoerd in overeenstemming met de gedragscode
- ✚ Plaatsvinden in het kader van:
  - het bestendig beheren of onderhouden van vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, luchthavens, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
  - een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
  - een bestendig gebruik;
  - ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

#### Vrijstelling

In het algemeen geldt het verbod om een flora- en fauna-activiteit uit te voeren zonder omgevingsvergunning niet voor gevallen, te gebruiken middelen en/of soorten die zijn opgenomen in het omgevingsplan, de waterschapsverordening, de omgevingsverordening of een ministeriële regeling of een programma. Hierbij moet wel worden voldaan aan de voorwaarden, zoals die ook gelden voor de aanvraag van een omgevingsvergunning (zie tekst onder kopje "Omgevingsvergunning"). Als activiteiten in een goedgekeurd programma zijn opgenomen, moet het programma wel aan een van de volgende voorwaarden voldoen:

- Het programma moet gericht zijn op inrichting, gebruik en beheer van een Natura 2000-gebied en gericht zijn op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen (voorheen beheerplan).
- Het programma moet gericht zijn op een evenwichtige duurzame ontwikkeling, waarbij de belasting van kwalificerende natuurwaarden in Natura 2000-gebieden afneemt of beheer, bescherming, herstel van natuurlijke habitats of de staat van instandhouding van in het wild voorkomende dieren of planten verbetert.



Verder geldt voor beschermde soorten het verbod om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit uit te voeren niet in de volgende gevallen:

- ✚ Als de activiteit is toegestaan in het kader van een andere wet én als wordt voldaan aan artikel 9, lid 1 en 2 en artikel 13 van de Vogelrichtlijn voor Vogelrichtlijnsoorten, artikel 16, lid 1 van de Habitatrichtlijn voor Habitatrichtlijnsoorten en de eisen die ook aan de omgevingsvergunning worden gesteld voor Andere soorten. Zie het volgende tekstkader voor de relevante inhoud van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
- ✚ Als de activiteiten vallen onder instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
- ✚ Voor andere soorten geldt dat het verbod niet van toepassing is op het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis en het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

## Bijlage 3 Lijst beschermde soorten Omgevingswet

### Europees beschermde diersoorten en plantensoorten

#### Beschermde soorten conform art 11.37 Bal:

##### Vogelrichtlijn

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn (ca. 700)

#### Beschermde soorten conform art 11.46, lid 1, onder a en e, Bal:

#### Van nature in Nederland voorkomende soorten van de Habitatrichtlijn, bijlage IV

(inclusief Verdrag van Bern, Bijlage I en II voor zover van toepassing)

| Beschermde soorten conform art 11.46, lid 1, onder a en e, Bal: Van nature in Nederland voorkomende soorten van de Habitatrichtlijn, bijlage IV |                                                                                                                                     |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Zoogdieren                                                                                                                                      | Walvisachtigen                                                                                                                      | Reptielen                    | Insecten (libellen)          |
| Bever                                                                                                                                           | Bruinvis                                                                                                                            | Gladde slang                 | Bronslibel                   |
| Hamster                                                                                                                                         | Bultrug                                                                                                                             | Muurhagedis                  | Gaffellibel                  |
| Hazelmuis                                                                                                                                       | Dwergpotvis                                                                                                                         | Zandhagedis                  | Gevlekte witsnuitlibel       |
| Lynx                                                                                                                                            | Dwergvinvis                                                                                                                         | Schildpadden                 | Groene glazenmaker           |
| Noordse woelmuis                                                                                                                                | Gestreepte dolfijn                                                                                                                  | Dikkopschildpad              | Noordse winterjuffer         |
| Otter                                                                                                                                           | Gewone dolfijn                                                                                                                      | Kemps’ zeeschildpad          | Oostelijke witsnuitlibel     |
| Wolf                                                                                                                                            | Gewone spitsdolfijn                                                                                                                 | Lederschildpad               | Rivierrombout                |
| Wilde kat                                                                                                                                       | Gewone vinvis                                                                                                                       | Soepschildpad                | Sierlijke witsnuitlibel      |
| Vleermuisen                                                                                                                                     | Griend                                                                                                                              | Vissen                       | Insecten (kevers)            |
| Bechsteins vleermuis                                                                                                                            | Grijze dolfijn                                                                                                                      | Noordzeehouting              | Brede geelrandwaterroofkever |
| Bosvleermuis                                                                                                                                    | Hille (Butskop)                                                                                                                     | Europese steur               | Gestreepte waterroofkever    |
| Brandts vleermuis                                                                                                                               | Kleine zwaardwalvis                                                                                                                 | Weekdieren                   | Heldenbok                    |
| Franjestaart                                                                                                                                    | Narwal                                                                                                                              | Bataafse stroommossel        | Juchtleerkever               |
| Gewone baardvleermuis                                                                                                                           | Noordse vinvis                                                                                                                      | Platte schijfhoren           | Vermiljoenkever              |
| Gewone dwergvleermuis                                                                                                                           | Orka                                                                                                                                | Insecten (dag/nachtvlinders) | Planten                      |
| Gewone grootoorvleermuis                                                                                                                        | Potvis                                                                                                                              | Apollovlinder                | Drijvende waterweegbree      |
| Grijze grootoorvleermuis                                                                                                                        | Spitsdolfijn van Gray                                                                                                               | Boszandoog                   | Groenknolorchis              |
| Grote hoefijzerneus                                                                                                                             | Tuimelaar                                                                                                                           | Donker pimpernelblauwtje     | Kruipend moerasscherm        |
| Grote rosse vleermuis                                                                                                                           | Witflankdolfijn                                                                                                                     | Grote vuurvlinder            | Zomerschroeforchis           |
| Ingekorven vleermuis                                                                                                                            | Witte dolfijn                                                                                                                       | Pimpernelblauwtje            |                              |
| Kleine dwergvleermuis                                                                                                                           | Amfibieën                                                                                                                           | Teunisbloempijlstaart        |                              |
| Kleine hoefijzerneus                                                                                                                            | Boomkikker                                                                                                                          | Tijmblauwtje                 |                              |
| Laatvlieger                                                                                                                                     | Geelbuikvuurpad                                                                                                                     | Zilverstreephooibeestje      |                              |
| Meervleermuis                                                                                                                                   | Heikikker                                                                                                                           |                              |                              |
| Mopsvleermuis                                                                                                                                   | Kamsalamander                                                                                                                       |                              |                              |
| Noordse vleermuis                                                                                                                               | Knoflookpad                                                                                                                         |                              |                              |
| Rosse vleermuis                                                                                                                                 | Poelkikker                                                                                                                          |                              |                              |
| Ruige dwergvleermuis                                                                                                                            | Rugstreepad                                                                                                                         |                              |                              |
| Tweekleurige vleermuis                                                                                                                          | Vroedmeesterpad                                                                                                                     |                              |                              |
| Vale vleermuis                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Watervleermuis                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                              |                              |
| (Uitsluitend) Verdrag van Bern, bijlage I                                                                                                       |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Planten                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Geel schorpioengras                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Kleine vlotvaren                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Liggende raket                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Tonghaarmuts                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                              |                              |
| (Uitsluitend) Verdrag van Bern, bijlage II                                                                                                      |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Zeezoogdieren                                                                                                                                   | Insecten (Vlinders)                                                                                                                 | Insecten (Libellen)          | Insecten (Haften)            |
| Walrus                                                                                                                                          | Moerasparelmoervlinder                                                                                                              | Mercurwaterjuffer            | Oeveraas                     |
| (Uitsluitend) Verdrag van Bonn, bijlage I                                                                                                       |                                                                                                                                     |                              |                              |
| Monarchvlinder*                                                                                                                                 | *Monarchvlinder staat niet in Bijlage I van de Conventie van Bonn, wel in Bijlage II. De soort is dus niet beschermd volgens de Ow. |                              |                              |

## Andere beschermde dier- en plantensoorten

### A. Soorten zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers als bedoeld in artikel 11.54, eerste lid, onder a

Bijzondere soorten die in Nederland in hun voortbestaan worden bedreigd en op de rode lijst staan zijn geplaatst; deels ook soorten die vallen onder bijlage V bij de habitatrichtlijn. Ook gaat het om soorten die aanvullende bescherming vragen, ongeacht of het om bedreigde soorten gaat of niet. Voorheen voorzagen de artikelen 3.10 en 3.11 van de Wet natuurbescherming in deze aanvullende landelijke bescherming (Algehele Zorgplicht). Deze lijn geldt ook binnen de Omgevingswet, Artikel 11.27.

| A. Soorten zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers als bedoeld in artikel 11.54, eerste lid, onder a |                         |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Zoogdieren</b>                                                                                                                      | Waterspitsmuis          | Donkere waterjuffer     |
| Aardmuis                                                                                                                               | Wezel                   | Gevlekte glanslibel     |
| Boommarter                                                                                                                             | Wild zwijn              | Gewone bronlibel        |
| Bosmuis                                                                                                                                | Woelrat                 | Hoogveenglanslibel      |
| Bunzing                                                                                                                                | <b>Amfibieën</b>        | Kempense heidelibel     |
| Damhert                                                                                                                                | Alpenwatersalamander    | Speerwaterjuffer        |
| Das                                                                                                                                    | Bruine kikker           | <b>Kevers</b>           |
| Dwergmuis                                                                                                                              | Gewone pad              | Vliegend hert           |
| Dwergspitsmuis                                                                                                                         | Kleine watersalamander  | <b>Dagvlinders</b>      |
| Edelhert                                                                                                                               | Meerkikker              | Aardbeivlinder          |
| Eekhoorn                                                                                                                               | Middelste groene kikker | Bosparemoervlinder      |
| Egel                                                                                                                                   | Vinpoetsalamander       | Bruin dikkopje          |
| Eikelmuis                                                                                                                              | Vuursalamander          | Bruine eikenpage        |
| Gewone bosspitsmuis                                                                                                                    | <b>Reptielen</b>        | Duinparemoervlinder     |
| Gewone zeehond                                                                                                                         | Adder                   | Gentiaanblauwtje        |
| Grote bosmuis                                                                                                                          | Hazelworm               | Grote paremoervlinder   |
| Grijze zeehond                                                                                                                         | Levendbarende hagedis   | Grote vos               |
| Haas                                                                                                                                   | Ringslang               | Grote weerschijnvlinder |
| Hermelijn                                                                                                                              | <b>Vissen</b>           | Iepenpage               |
| Huisspitsmuis                                                                                                                          | Beekdonderpad           | Kleine heivlinder       |
| Konijn                                                                                                                                 | Beekprik                | Kleine ijsvogelvlinder  |
| Molmuis                                                                                                                                | Elrits                  | Kommavlinder            |
| Ondergrondse woelmuis                                                                                                                  | Gestippelde alver       | Sleedoornpage           |
| Ree                                                                                                                                    | Grote modderkruiper     | Spiegelddikkopje        |
| Rosse woelmuis                                                                                                                         | Kwabaal                 | Veenbesblauwtje         |
| Steenmarter                                                                                                                            | <b>Kreeftachtigen</b>   | Veenbesparemoervlinder  |
| Tweekleurige bosspitsmuis                                                                                                              | Europese rivierkreeft   | Veenhooibeestje         |
| Veldmuis                                                                                                                               | <b>Libellen</b>         | Veldparemoervlinder     |
| Veldspitsmuis                                                                                                                          | Beekrumbout             | Zilveren maan           |
| Vos                                                                                                                                    | Bosbeekjuffer           |                         |
| B. Soorten vaatplanten als bedoeld in artikel 11.54, eerste lid, onder c                                                               |                         |                         |
| Akkerboterbloem                                                                                                                        | Groensteel              | Rood peperboompje       |
| Akkerdoornzaad                                                                                                                         | Groot spiegelklokje     | Rozenkransje            |
| Akkerogentroost                                                                                                                        | Grote bosaardbei        | Ruw pazelzaad           |
| Bekierde ogentroost                                                                                                                    | Grote leeuwenklauw      | Scherpkruid             |
| Berggamander                                                                                                                           | Honingorchis            | Schubvaren              |
| Bergnachtsorchis                                                                                                                       | Kalkboterbloem          | Schubzegge              |
| Blaasvaren                                                                                                                             | Kalketrip               | Smalle raai             |
| Blauw guichelheil                                                                                                                      | Kartuizer anjer         | Spits havikskruid       |
| Bokkenorchis                                                                                                                           | Karwijselie             | Steenbraam              |
| Bosboterbloem                                                                                                                          | Kleine ereprijs         | Stijve wolfsmelk        |
| Bosdravik                                                                                                                              | Kleine Schorseneer      | Stofzaad                |
| Brave hendrik                                                                                                                          | Kleine wolfsmelk        | Tengere distel          |
| Brede wolfsmelk                                                                                                                        | Kluwenklokje            | Tengere veldmuur        |
| Breed wollegras                                                                                                                        | Knollathyrus            | Trosgamander            |
| Bruinrode wespenorchis                                                                                                                 | Knolspirea              | Veenbloembies           |
| Dennenorchis                                                                                                                           | Korensla                | Vliegenorchis           |
| Dreps                                                                                                                                  | Kranskarwij             | Vroege ereprijs         |
| Echte gamander                                                                                                                         | Kruipijm                | Wilde averuit           |
| Franjementiaan                                                                                                                         | Lange zonnedaauw        | Wilde ridderspoor       |
| Geelgroene wespenorchis                                                                                                                | Liggende ereprijs       | Wilde weit              |
| Geplooid vrouwenmantel                                                                                                                 | Moerasgamander          | Wolfskers               |
| Getande veldsla                                                                                                                        | Muurbloem               | Zandwolfsmelk           |
| Gevlekt zonneroosje                                                                                                                    | Naakte lathyrus         | Zinkviooltje            |
| Glad biggenkruid                                                                                                                       | Naaldenkervel           | Zweedse kornoelje       |
| Gladde zegge                                                                                                                           | Pijlscheefkelk          |                         |
| Groene nachtorchis                                                                                                                     | Roggelelie              |                         |

## Vogels met jaarrond beschermde nesten

Conform Ministerie van EZ en provincies N-Br, N-H, Z-H, Zld, Gld, Utr.

| Vogels jaarrond beschermde nesten | categorie | Vogels waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven | categorie |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Boomvalk                          | 4         | Blauwe reiger                                                         | 5         |
| Buizerd                           | 4         | Boerenwaluw                                                           | 5         |
| Gierzwaluw                        | 2         | Bonte vliegenvanger                                                   | 5         |
| Grote gele kwikstaart             | 3         | Boomklever                                                            | 5         |
| Havik                             | 4         | Boomkruiper                                                           | 5         |
| Huismus                           | 2         | Bosuil                                                                | 5         |
| Kerkuil                           | 3         | Brilduiker                                                            | 5         |
| Oehoe                             | 3         | Draaihals                                                             | 5         |
| Ooievaar                          | 3         | Eidereend                                                             | 5         |
| Ransuil                           | 4         | Ekster                                                                | 5         |
| Roek                              | 2         | Gekraagde roodstaart                                                  | 5         |
| Slechtvalk                        | 3         | Glanskop                                                              | 5         |
| Sperwer                           | 4         | Grauwe vliegenvanger                                                  | 5         |
| Steenuil                          | 1         | Groene specht                                                         | 5         |
| Wespendief                        | 4         | Grote bonte specht                                                    | 5         |
| Zwarte wouw                       | 4         | Hop                                                                   | 5         |
|                                   |           | Huiswaluw                                                             | 5         |
|                                   |           | Ijsvogel                                                              | 5         |
|                                   |           | Kleine bonte specht                                                   | 5         |
|                                   |           | Kleine vliegenvanger                                                  | 5         |
|                                   |           | Koolmees                                                              | 5         |
|                                   |           | Kortsnavelboomkruiper                                                 | 5         |
|                                   |           | Oeverwaluw                                                            | 5         |
|                                   |           | Pimpelmees                                                            | 5         |
|                                   |           | Raaf                                                                  | 5         |
|                                   |           | Ruigpootuil                                                           | 5         |
|                                   |           | Spreeuw                                                               | 5         |
|                                   |           | Tapuit                                                                | 5         |
|                                   |           | Torenvalk                                                             | 5         |
|                                   |           | Zeearend                                                              | 5         |
|                                   |           | Zwarte kraai                                                          | 5         |
|                                   |           | Zwarte mees                                                           | 5         |
|                                   |           | Zwarte roodstaart                                                     | 5         |
|                                   |           | Zwarte specht                                                         | 5         |

### Verklaring:

categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten (steenuil)

categorie 2: Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing

categorie 3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk bebouwing (geen kolonie)

categorie 4: Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest

categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel



## Vogels met jaarrond beschermde nesten Limburg

Conform provinciale beleidsregels passieve soortenbescherming provincie Limburg

| Vogels jaarrond beschermde nesten | categorie | Vogels waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven | categorie |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Boerenzwaluw                      | 2         | Bijeneter                                                             | 4         |
| Boomvalk                          | 3         | Blauwe reiger                                                         | 4         |
| Bosuil                            | 2         | Buizerd                                                               | 4         |
| Gierzwaluw                        | 2         | Draaihals                                                             | 4         |
| Grote gele kwikstaart             | 2         | Grauwe klauwier                                                       | 4         |
| Havik                             | 3         | Grutto                                                                | 4         |
| Huisemus                          | 2         | IJsvogel                                                              | 4         |
| Huiszwaluw                        | 2         | Kramsvogel                                                            | 4         |
| Kerkuil                           | 1         | Kwartelkoning                                                         | 4         |
| Oehoe                             | 1         | Oeverzwaluw                                                           | 4         |
| Ooievaar                          | 2         | Paapje                                                                | 4         |
| Raaf                              | 3         | Ringmus                                                               | 4         |
| Ransuil                           | 3         | Roerdomp                                                              | 4         |
| Rode wouw                         | 3         | Sperwer                                                               | 4         |
| Roek                              | 1         | Spotvogel                                                             | 4         |
| Slechtvalk                        | 2         | Visdief                                                               | 4         |
| Steenuil                          | 1         | Wulp                                                                  | 4         |
| Torenvalk                         | 3         | Zomertortel                                                           | 4         |
| Wespendief                        | 3         | Zwarte specht                                                         | 4         |
| Zwarte wouw                       | 3         |                                                                       |           |

### Verklaring:

categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten

categorie 2: Zeer plaatstrouwe broedvogel of afhankelijk bebouwing

categorie 3: Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest

categorie 4: Vogel dat jaarlijks terugkeert naar specifiek nest, maar voldoende flexibel om elders nieuw nest te bouwen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat functionaliteit van leefgebied niet in het geding mag komen.

## Overzicht algemene vrijstellingen soorten per bevoegd gezag

## Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen en Or d.d. 14 februari 2024

| Nederlandse Naam                       | Dr | Fl | Fr | Gld | Gr | Li             | NB | NH | O | U              | Z | ZH | Ministerie N&S |
|----------------------------------------|----|----|----|-----|----|----------------|----|----|---|----------------|---|----|----------------|
| <b>Zoogdieren</b>                      |    |    |    |     |    |                |    |    |   |                |   |    |                |
| Aardmuis                               | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Bosmuis*                               | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Bunzing                                |    |    |    |     |    | x <sup>5</sup> |    |    |   |                |   | x  | x              |
| Dwergmuis                              | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Dwergspitsmuis                         | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Egel                                   | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  |   | x              | x | x  | x              |
| <b>Eekhoorn</b>                        |    |    |    |     |    | x <sup>1</sup> |    |    |   |                |   |    |                |
| Gewone bosspitsmuis                    | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Haas                                   | x  | x  | x  | x   |    | x              | x  | x  | x | x <sup>5</sup> |   | x  | x              |
| Hermelijn                              |    |    |    |     |    | x              |    |    |   | x <sup>5</sup> |   | x  | x              |
| Huisspitsmuis*                         | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Konijn                                 | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x <sup>5</sup> |   | x  | x              |
| Molmuis                                |    |    |    |     |    | x              |    |    |   |                |   |    |                |
| Ondergrondse woelmuis                  | x  | x  |    | x   | x  | x              | x  | x  |   | x              | x |    | x              |
| Ree                                    | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Rosse woelmuis                         | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| <b>Steenmarter</b>                     |    |    | x  |     |    | x <sup>2</sup> |    |    |   |                |   |    |                |
| Tweekleurige bosspitsmuis              | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x |    | x              |
| Veldmuis*                              | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Vos                                    | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Wezel                                  |    |    |    |     | x  | x              |    |    |   | x <sup>5</sup> |   | x  | x              |
| Wild zwijn                             |    |    |    |     |    |                | x  |    |   |                |   |    |                |
| Woelrat                                | x  | x  | x  |     | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| <b>Amfibieën en reptielen</b>          |    |    |    |     |    |                |    |    |   |                |   |    |                |
| Bruine kikker                          | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Gewone pad                             | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| <b>Hazelworm</b>                       |    |    |    |     |    | x <sup>3</sup> |    |    |   |                |   |    |                |
| Kleine watersalamander                 | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| <b>Levendbarende hagedis</b>           |    |    |    |     |    | x <sup>4</sup> |    |    |   |                |   |    |                |
| Meerkikker                             | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |
| Middelste groene kikker/Bastaardkikker | x  | x  | x  | x   | x  | x              | x  | x  | x | x              | x | x  | x              |

| <b>Wettelijke belangen</b>                                                                                         |                                                                               | Dr  | Fl | Fr  | Gld | Gr  | Li  | NB | NH | O   | U   | Z | ZH | N&S |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|---|----|-----|
| 8.74l, lid 1, b, 6°                                                                                                | ikv RO en gebruik van gebieden                                                | x   | x  | x   | x   | x   | x   | x  | x  | x   | x   | x | x  | x   |
| 8.74l, lid 1, b, 9°                                                                                                | voorkomen onnodig lijden                                                      |     |    |     |     |     |     |    |    |     | x   |   |    |     |
| 8.74l, lid 1, b, 10°                                                                                               | ikv bestendig beheer of onderhoud landbouw of bosbouw                         | x   | x  | x   | x   | x   | x   | x  |    | x   | x   | x | x  | x   |
| 8.74l, lid 1, b, 11°                                                                                               | ikv bestendig beheer of onderhoud overig                                      | x   | x  | x   | x   | x   | x   | x  | x  | x   | x   | x | x  | x   |
| 8.74l, lid 1, b, 12°                                                                                               | ikv bestendig beheer of onderhoud landschappelijke kwaliteiten bepaald gebied | x   | x  | x   | x   |     | x   | x  |    | x   | x   | x | x  |     |
| (geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs |                                                                               |     |    |     |     |     |     |    |    | x   |     |   |    |     |
| <b>Schadelijke handelingen</b>                                                                                     |                                                                               |     |    |     |     |     |     |    |    |     |     |   |    |     |
| art. 11.54, lid 1, onder a Bal                                                                                     | Doden                                                                         | x** |    | x** |     | x** |     |    |    |     | x** | x | x  | x   |
| art. 11.54, lid 1, onder a Bal                                                                                     | Vangen                                                                        | x** | x  | x** | x** | x** | x** | x  | x  | x** | x   | x | x  | x   |
| art. 11.54, lid 1, onder b Bal                                                                                     | Beschadigen of vernielen vast voortplantings- of rustplaatsen                 | x   | x  | x** | x   | x   | x   | x  | x  | x** | x   | x | x  | x   |

### Legenda:

x soort is vrijgesteld

\* voor deze soorten daarnaast uitzondering in/op gebouwen en bijbehorende erven art. 11.54, lid 2, onder a Bal

\*\* de vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Vangen mag vaak alleen met toegestane middelen. Ga naar de betreffende verordening of regeling voor meer informatie.

<sup>1</sup> de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

<sup>2</sup> de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

<sup>3</sup> de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

<sup>4</sup> de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

<sup>5</sup> de vrijstelling vervalt per 1 september 2024

Opmerking bij Friesland: Er gelden allerlei aanvullende voorschriften aan de vrijstelling m.b.t. doden, vangen, vrijlaten en beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen.

## Bijlage 4 Soorten specifieke zorgplicht Flora- en fauna-activiteiten

In het Bal zijn meerdere specifieke zorgplichten opgenomen, waaronder in artikel 11.27 dat toeziet op de specifieke zorgplicht voor onder meer flora- en fauna-activiteiten (daarnaast ook voor andere activiteiten, genoemd in artikel 11.22, lid 1, onder b t/m g, zoals het handelen conform een faunabeheerplan, uitoefening jacht, etc.). In het eerste lid is een vergelijkbare zorgplicht opgenomen als onder de algemene zorgplicht, namelijk dat degene die een flora- en fauna-activiteit verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben:

- ✘ alle maatregelen neemt die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
- ✘ voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken;
- ✘ als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

In het tweede lid van **artikel 11.27 Bal** wordt de invulling van de specifieke **zorgplicht voor Flora- en fauna-activiteiten** nader uitgewerkt. Hierin staat dat de plicht 'in ieder geval' (dus een niet-limitatieve opsomming) inhoudt dat wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van bepaalde soorten en voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. Verwezen wordt naar de volgende soorten:

- ✘ van nature in Nederland in het wild levende vogelsoorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;
- ✘ van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;
- ✘ dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX (de nationaal beschermde soorten) of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3° Ow.

Als deze aanwijzingen er zijn, moet worden vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten. Zijn nadelige gevolgen niet uit te sluiten, dan wordt gevraagd om na te gaan welke nadelige gevolgen kunnen optreden en passende preventieve maatregelen te nemen, de activiteit te staken, of, als dat niet kan, passende herstelmaatregelen te nemen. Verder wordt er ook gevraagd om tijdens en na het verrichten van de activiteit na te gaan of de getroffen passende preventieve maatregelen de beoogde effecten hebben.

De zorgplicht geldt altijd voor alle in het wild levende soorten, ongeacht een eventueel van toepassing zijnde vrijstelling, gedragscode of vergunning. De zorgplicht voor soorten is bovendien niet beperkt tot de dieren en planten zelf, maar ook tot de directe leefomgeving van de soorten. Dat betreft voor dieren de foerageergebieden, rust en vaste verblijfplaatsen en plaatsen voor het grootbrengen van de jongen.

## **Zorgplicht voor Flora- en fauna-activiteiten, Artikel 11.27 Bal**

*(Lid 1 en 2: Lid 3 alleen van toepassing bij jacht)*

**Lid 1.** Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit als bedoeld in artikel 11.22, eerste lid, onder b t/m g, verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen, bedoeld in artikel 11.23, is verplicht:

- a.** alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om de gevolgen te voorkomen;
- b.** voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
- c.** als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

**Lid 2.** Voor flora- en fauna-activiteiten houdt deze plicht in ieder geval in dat:

- a.** voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van:
  - 1:** van natura in Nederland in het wild levende vogels van soorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;
  - 2:** van natura in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;
  - 3:** dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder 3, van de wet; en
  - 4:** voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats;
- b.** als deze aanwijzingen er zijn: wordt vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten:
- c.** als die gevolgen niet kunnen worden uitgesloten: wordt nagegaan welke gevolgen de activiteit kan hebben voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten:
- d.** alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen;
- e.** tijdens en na het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben; en
- f.** het verrichten van de activiteit wordt gestaakt als de nadelige gevolgen toch niet worden voorkomen, of, als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is, passende herstelmaatregelen worden getroffen.

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1, 2     |



# Archeologisch bureauonderzoek en IVO- O plangebied Raadhuisplein te Susteren

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen plangebied Raadhuisplein te Susteren, gemeente Echt-Susteren

AA240140.R01v0.1.ARG682

Archeologische Rapporten Geonius 682

3-10-2025



# Archeologisch bureauonderzoek en IVO- O plangebied Raadhuisplein te Susteren

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen plangebied Raadhuisplein te  
Susteren, gemeente Echt-Susteren  
AA240140.R01v0.1.ARG682  
3 oktober 2025

**Bureauonderzoek en IVO-O**  
Archeologische Rapporten Geonius 682

**ISSN**  
2405-5506

**Opdrachtgever**  
BRIX Real Estate

**versie**  
Concept v0.1

## Auteur

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

+31 88 130 06 00  
info@geonius.nl  
Postbus 1097  
6160 BB Geleen

**Geonius.nl**

## Vrijgave

| Functie               | Naam   | Paraaf |
|-----------------------|--------|--------|
| Senior KNA archeoloog | 5.1.2e | 5.1.2e |

# Administratieve gegevens

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever:</b>                     | BRIX Real Estate<br>Pater Beatusstraat 5<br>6411 TR Heerlen<br>Opdrachtgever<br>5.1.2e<br>5.1.2e@vandewall-planologie.nl                                                                                                                                                                               |
| <b>Uitvoerder:</b>                        | Geonius Archeologie<br>De Asselen Kuil 10<br>6161 RD Geleen<br>Contactpersoon: 5.1.2e<br>E: 5.1.2e@geonius.nl<br>T: 088-1300600                                                                                                                                                                        |
| <b>Bevoegde overheid:</b>                 | Gemeente Echt-Susteren<br>Nieuwe Markt 55<br>6101 CV Echt<br>Contactpersoon: 5.1.2e<br>E: 5.1.2e@servicecentrum-mer.nl><br>T: 5.1.2e                                                                                                                                                                   |
| <b>Beheer en plaats van documentatie:</b> | Archief Geonius en Provinciaal Depot Bodemvondsten<br>Limburg te Heerlen                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Onderzoekmeldingsnummer:</b>           | 5685248100                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Locatie:</b>                           | Gemeente: Echt-Susteren<br>Plaats: Susteren<br>Toponiem: Raadhuisplein<br>Kaartbladnummer: 60A<br>x, y-coördinaten: 187.639 / 342.025<br>Oppervlakte plangebied: 2.760 m <sup>2</sup> // 994 m <sup>2</sup><br>Gemeente Echt-Susteren, sectie F, nr.4177<br>Limburgs zandgebied<br>Omgevingsvergunning |
| <b>Kadastrale gegevens:</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>NOaA archeoregio:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Onderzoekskader:</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Onderzoeksteam:</b>                    | 5.1.2e (senior KNA archeoloog)<br>5.1.2e (senior KNA-prospector)<br>5.1.2e (archeoloog)                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Type onderzoek:</b>                    | Bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase<br>d.m.v. boringen                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Tijdstip onderzoek:</b>                | februari 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Status rapport:</b>                    | Concept.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodern) van de SIKB BRL 4000 Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA\*\*2017/6.0 en CO<sub>2</sub> Prestatieladder niveau 3.



# Samenvatting

In opdracht van BRIX Real Estate heeft Geonius Archeologie te Geleen een archeologisch bureauonderzoek en een IVO-O verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd voor het plangebied Raadhuisplein te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuw appartementencomplex met 36 appartementen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied deel uitmaakt van het terras van Eisden-Lanklaar. Op de geomorfologische kaart is de onderzoekslocatie niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel. Op de bodemkaart is het ook niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie worden er in het plangebied ooivaaggronden verwacht die ontstaan zijn in lichte zavel (KRd1). Mogelijk komen er ook poldervaaggronden voorkomen, wederom ontstaan in lichte zavel, voor (KRn1). De hoogte van het maaiveld varieert tussen 31,10 m en 31,50 m + NAP. Op de onverstoorde terreindelen kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

De eerste bebouwing in het plangebied verscheen in de 20<sup>ste</sup> eeuw. Tijdens de tweede wereldoorlog hebben in het plangebied voor zover kon worden achterhaald geen gevechtshandelingen plaatsgevonden. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Er zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en de onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting. In de omgeving zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum. Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouw gerelateerde vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat in het plangebied voornamelijk antropogeen sterk afgetopte natuurlijke afzettingen voorkomen. Middels het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen welke wijzen op een archeologische vindplaats. Eventuele archeologische waarden *in situ* worden in de top van de vrijwel-verdwenen natuurlijke afzettingen verwacht.

De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen geven aanleiding om de gespecificeerde verwachting bij te stellen. Door de vastgestelde aftopping en omwerking is er sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.



# Inhoud

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                               | <b>7</b>  |
| 1.1      | Aanleiding en doelstelling .....                     | 7         |
| 1.2      | Beleidskader .....                                   | 8         |
| 1.3      | Onderzoeksopzet .....                                | 9         |
| <b>2</b> | <b>Bureauonderzoek .....</b>                         | <b>11</b> |
| 2.1      | Algemeen .....                                       | 11        |
| 2.2      | Situering plangebied .....                           | 11        |
| 2.3      | Huidig gebruik .....                                 | 12        |
| 2.4      | Toekomstige inrichting .....                         | 12        |
| 2.5      | Aardkundige waarden .....                            | 13        |
| 2.5.1    | Geologie en geomorfologie .....                      | 13        |
| 2.5.2    | Bodem .....                                          | 18        |
| 2.5.3    | Actueel Hoogtebestand Nederland .....                | 18        |
| 2.5.4    | Resumé .....                                         | 19        |
| 2.6      | Historische situatie en mogelijke verstoringen ..... | 19        |
| 2.6.1    | Historische ontwikkeling plangebied .....            | 19        |
| 2.6.2    | Mogelijke verstoringen .....                         | 22        |
| 2.6.3    | Ondergrondse bouwhistorische gegevens .....          | 22        |
| 2.6.4    | Resumé .....                                         | 22        |
| 2.7      | Bekende archeologische waarden .....                 | 22        |
| 2.7.1    | Archeologische monumentenkaart .....                 | 22        |
| 2.7.2    | Archeologische vondstlocaties .....                  | 23        |
| 2.7.3    | Archeologische onderzoeksgebieden .....              | 24        |
| 2.7.4    | Gemeentelijke beleidsadvieskaart .....               | 29        |
| 2.7.5    | Resumé .....                                         | 30        |
| 2.8      | Gespecificeerde verwachting .....                    | 30        |
| 2.8.1    | Besluit .....                                        | 33        |
| <b>3</b> | <b>IVO-O .....</b>                                   | <b>34</b> |
| 3.1      | Algemeen .....                                       | 34        |
| 3.2      | Resultaten .....                                     | 34        |
| 3.2.1    | Kenmerken en huidig gebruik van het plangebied ..... | 34        |
| 3.2.2    | Bodem .....                                          | 36        |
| 3.2.3    | Archeologie .....                                    | 38        |
| 3.2.4    | Resumé .....                                         | 39        |
| <b>4</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>             | <b>40</b> |
| 4.1      | Conclusies .....                                     | 40        |
| 4.2      | Aanbevelingen .....                                  | 41        |
|          | Literatuurlijst .....                                | 42        |
|          | Gebruikte bronnen .....                              | 42        |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Verklarende woordenlijst | 44 |
| Gebruikte afkortingen    | 46 |

Afbeeldingen

## Bijlagen

|                              |
|------------------------------|
| Bijlage 1 Inrichtingsplannen |
| Bijlage 2 Boorpuntenkaart    |
| Bijlage 3 Boorprofielen      |
| Bijlage 4 Tijdtabel          |

## Afbeeldingen

|                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Afbeelding 1: Situering van het plangebied (rood kader). De inzet geeft de situering van het plangebied binnen Nederland weer. Bron: Topografische kaart Nederland                                                                                    | 10 |
| Afbeelding 2:: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron Geomorfologische Kaart Nederland.                                                                                 | 17 |
| Afbeelding 3: Uitsnede bodemkaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Bodemkaart van Nederland.                                                                                                            | 17 |
| Afbeelding 4: Uitsnede uit de AHN, waarbij de hoogste delen rood/oranje zijn en de laagste blauw/groen. Het plangebied is roodomlijnd. Bron: AHN.                                                                                                     | 18 |
| Afbeelding 5: Uitsnede uit de Tranchotkaart (1803-1820) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam.                                                                                                                                   | 20 |
| Afbeelding 6: Uitsnede uit het Kadastraal Minuutplan (1811-1832) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam                                                                                                                           | 20 |
| Afbeelding 7: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1962, 1970, 1988 en 2000. Bron: topotijdreis.com                                                                                                                                              | 21 |
| Afbeelding 8: Uitsnede uit de Archiskaart met hierop onderzoeks- en vondstmeldingen. Daarnaast worden ook de AMK-terreinen weergegeven. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: ARCHIS 3                                                                | 29 |
| Afbeelding 9: Uitsnede gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Verhoeven et al.                                                                                    | 30 |
| Afbeelding 10: De noordwesthoek van het plangebied met een laagte rondom de bebouwing, kijkende in zuidoostelijke richting (september 2025).                                                                                                          | 35 |
| Afbeelding 11: Aansluiting van nieuwbouw (links) aan oudbouw (rechts) in het centraal-westelijke deel bij boring 7. Het terras ligt laag ten opzichte van de straat (niet zichtbaar). De foto is gemaakt in zuidoostelijke richting (september 2025). | 36 |
| Afbeelding 12: Model van het huidige complex. Het oostelijke deel is op de foto zichtbaar. Verlaagde delen liggen bij de bebouwing. Het model staat in de entree van het gebouw.                                                                      | 36 |
| Afbeelding 13: Interpretatie van de lagen in de boringen.                                                                                                                                                                                             | 37 |

## Tabellen

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemeningen | 24 |
| Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen   | 24 |
| Tabel 3: Gespecificeerde verwachting     | 33 |



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van BRIX Real Estate heeft Geonius Archeologie te Geleen een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Raadhuisplein te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuw appartementencomplex met 36 appartementen. In het kader van het verstrekken van de omgevingsvergunning dient volgens artikel 55 van het omgevingsplan van de gemeente Echt-Susteren geldig vanaf 1 januari 2024, een archeologisch rapport worden aangeleverd, als de bouwactiviteit of het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, betrekking heeft op een oppervlakte van meer dan 30 m<sup>2</sup> en een verstoringsdiepte heeft van meer dan 40 cm -mv. De nieuwbouw heeft een oppervlakte van 945 m<sup>2</sup>, waarvan 400 m<sup>2</sup> buiten het contour van de bestaande bebouwing valt. De verstoringsdiepte is momenteel niet bekend, maar aangenomen wordt dat de ondergrenzen van 40 cm -mv zullen worden overschreden. Vanwege de overschrijding van de gestelde ondergrens dient derhalve conform de regels zoals opgenomen in het omgevingsplan een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Voor het vaststellen van de archeologische waarde van de locatie (plangebied) dient een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Archeologische onderzoeken in het kader van ruimtelijke ingrepen vinden plaats in stappen. Elke stap eindigt met de afweging of er voldoende informatie is verzameld om een afgewogen beslissing te kunnen nemen over eventuele vervolgacties. In het (archeologische monumentenzorg) AMZ-proces vindt een trechtering plaats van betrekkelijk eenvoudige onderzoeksmethoden in de beginfase, naar meer complexe en kostbare werkzaamheden.<sup>1</sup> Op deze wijze wordt in de ruimtelijke ordening het archeologische belang meegewogen via een proportionele inzet van middelen. Het is niet altijd nodig dat alle fasen doorlopen worden; uit een eerdere fase kan blijken dat er geen reden is tot vervolgonderzoek. Ook kunnen verschillende fasen gelijktijdig worden uitgevoerd; een bureauonderzoek in combinatie met een IVO-O. Als uit het vooronderzoek (bureauonderzoek eventueel aangevuld met een IVO-O) blijkt dat er een gerede kans is dat in het plangebied archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen kan de initiatiefnemer hiermee rekening houden. Hij kan de plannen aanpassen, waardoor de mogelijke vindplaatsen behouden blijven, of besluiten tot het uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om eventuele vindplaatsen op te sporen en te waarderen. In uitzonderlijke gevallen, zoals bij kleine ingrepen in een groot gebied, of gebieden in stads- of dorpscentra waar de archeologische waarden pas door sloop van opstallen toegankelijk worden, kan een archeologische begeleiding worden uitgevoerd een zogenaamd IVO-P variant archeologische begeleiding. Als uit het vervolgonderzoek blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn kan dit leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en

---

<sup>1</sup> Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

publicatie van de resultaten. De kosten die dat met zich meebrengt zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag beoordeelt of de onderzoeken voldoen aan de eisen van wetgeving en (gemeentelijk) beleid.

De eerste stap in de AMZ cyclus is altijd het uitvoeren van een bureauonderzoek. Het doel van bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, zowel onder als boven water. Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

Onderhavig onderzoek betreft een bureauonderzoek dat is aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Een IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het IVO kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuven (IVO-P) waarbij veldwerk o.a. bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en proefputten, of als een IVO-Overig (IVO-O) waarbij het veldwerk kan bestaan uit kartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek. Onderhavig IVO bestaat uit een IVO-O verkennende fase door middel van boringen, ook wel aangeduid als verkennend booronderzoek.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het resultaat van een IVO is een standaardrapport IVO-P of IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Een IVO kent drie fasen waarbij het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase:

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

## 1.2 Beleidskader

In 1992 heeft Nederland het Europese Verdrag van Valletta (Malta) ondertekend. De doelstellingen van dit verdrag zijn verankerd in de Erfgoedwet (sinds 1 juli 2016) en in de Omgevingswet (sinds 1 januari 2024). In de Erfgoedwet is roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten opgenomen. In de Omgevingswet is de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving opgenomen.

Met de invoering van de Omgevingswet is tevens het omgevingsplan ingevoerd waarbij iedere gemeente één omgevingsplan heeft. Hierin zijn de gemeentelijke regels opgenomen voor activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving. Het omgevingsplan dat op 1 januari 2024 van rechtswege is ontstaan, bestaat uit een tijdelijk deel en een nieuw deel. Gemeenten hebben tot 1 januari 2032 de tijd om alle regels uit het tijdelijke deel van het omgevingsplan en andere regels over de fysieke leefomgeving om te zetten naar een

nieuw omgevingsplan dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet. Voor zolang er geen nieuw omgevingsplan is opgesteld dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet gelden de regels zoals opgenomen in de bestemmingsplannen en archeologieverordeningen.

De gemeente Echt-Susteren beschikt nog niet over een nieuw omgevingsplan dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet. Derhalve gelden de regels zoals opgenomen in de bestemmingsplannen en archeologieverordeningen.

De beoogde locatie voor de *nieuwbouw of van welke activiteit sprake is* is gelegen binnen het geldende bestemmingsplan *naam bestemmingsplan* dat sinds 1 januari 2024 deel uitmaakt van het tijdelijk deel van het omgevingsplan en heeft hierbinnen de dubbelbestemming “*Waarde- Archeologie 5*”. De archeologische bestemming duidt erop dat rekening gehouden dient te worden met eventueel voorkomende archeologische waarden.

Op grond van de bestemming “*Waarde- Archeologie 5*” geldt dat geen bebouwing mag worden opgericht, met o.a. uitzondering van *bebouwing waarvoor de grondwerkzaamheden een oppervlak beslaan van minder dan 30 m<sup>2</sup> en of dieper reiken dan 40 cm -mv.*

De uitbreiding is met 400 m<sup>2</sup> groter dan de vrijgestelde 30 m<sup>2</sup> en de bodem ingrepen vinden dieper plaats dan cm -mv.

## 1.3 Onderzoeksopzet

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 en het IVO-O conform protocol 4003. Beide protocollen maken deel uit van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000 versie 4.2.<sup>2</sup> De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).<sup>3</sup>

Het eindverslag van het bureauonderzoek en het IVO-O is vastgelegd in onderhavig rapport dat voldoet aan de eisen zoals opgenomen in protocol 4002: LS06 opstellen standaardrapport bureauonderzoek<sup>4</sup> en aan de eisen zoals opgenomen in protocol 4003: VS05 opstellen standaardrapport IVO-O.<sup>5</sup>

Ten behoeve van het IVO-O is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld waarin een gedetailleerd werkplan van de te volgen werkwijze is opgenomen. In het PvA zijn onderstaande onderzoeksvragen opgenomen. Het archeologisch onderzoek is er op gericht om deze te kunnen beantwoorden.

Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidig landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek?

---

<sup>2</sup> de BRL 4000 versie 4.2 is vastgesteld op 14-03-2022 door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en geldt vanaf 1 april 2024.

<sup>3</sup> [www.sikb.nl](https://www.sikb.nl)

<sup>4</sup> [https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204\\_2.pdf](https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204_2.pdf)

<sup>5</sup> [https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204\\_2.pdf](https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204_2.pdf)

5. Komt het middels het IVO-O vastgestelde bodemtype overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht?
6. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw vanaf welke diepte t.o.v. het maaiveld kunnen archeologische waarden dan worden verwacht? Is er sprake van meerdere archeologische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten? Zo ja, op welke diepte t.o.v. maaiveld bevinden deze zich?
7. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een verstoorde bodemopbouw tot welke diepte t.o.v. maaiveld is deze verstoord en wat zegt dit over de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische waarden?
8. Kan de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het archeologisch bureauonderzoek aan de hand van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen worden gehandhaafd of dient deze (in delen van het plangebied) worden bijgesteld? Zo ja waaruit bestaat de bijstelling en waarom?
9. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?
10. Is in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja welke onderzoeksmethode wordt aanbevolen?

### Leeswijzer

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Algemeen

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

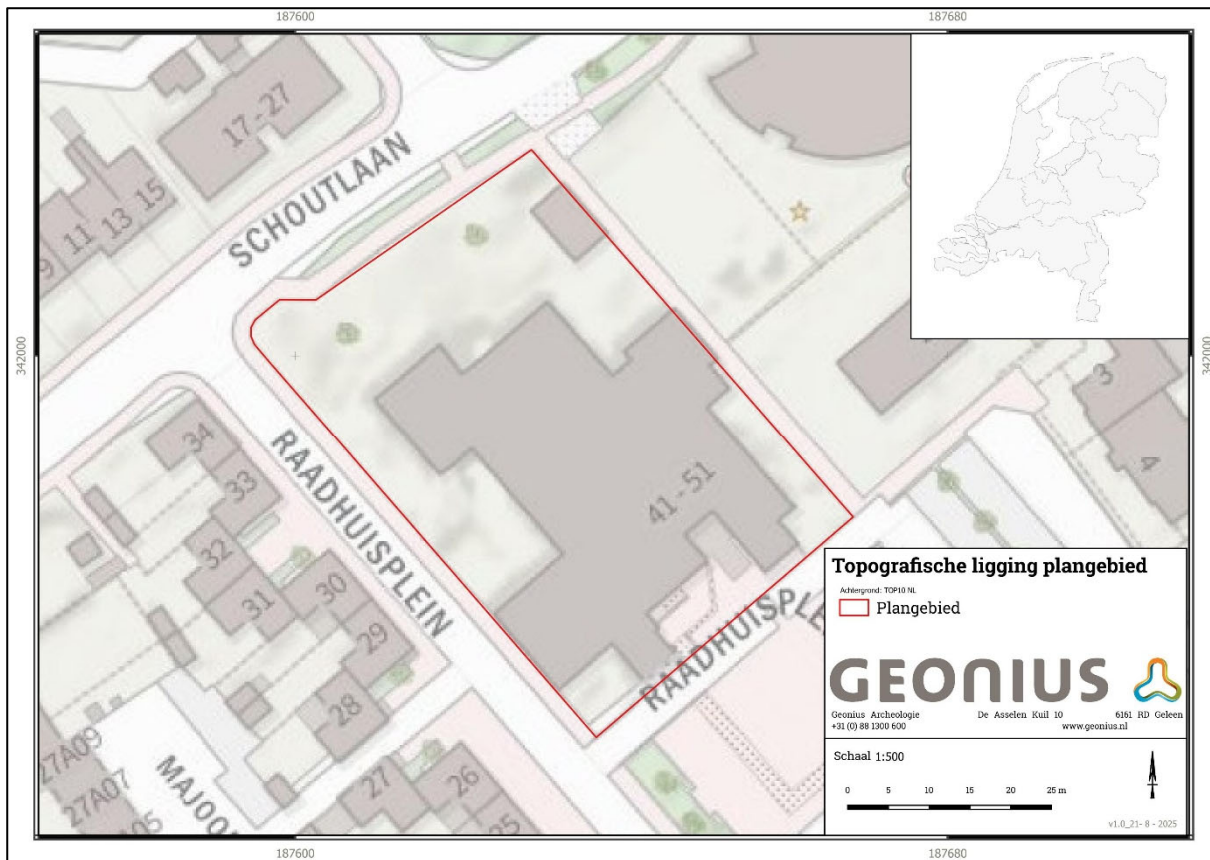
Conform protocol 4002 van de BRL SIKB 4000 zijn in het kader van het bureauonderzoek de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- LS01 Afbakenen onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik.  
Producten: Topografische kaart of tekst met begrenzing van het geografische plangebied;  
Topografische kaart of tekst met de begrenzing van het onderzoeksgebied;  
Kaart of tekst over het mogelijk toekomstig gebruik;
- LS02 Beschrijven huidig gebruik.  
Product: Tekst en/of kaart van het plangebied met exacte gegevens over de huidige situatie van het terrein, met legenda en toelichting.;
- LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen.  
Product: Tekst en/of kaart van het plan- en onderzoeksgebied met bekende gegevens over de Historische situatie, met legenda en toelichting.
- LS04 Beschrijven bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden.  
Producten: Kaart of tekst met bekende archeologische waarden;  
Kaart of tekst met bekende bouwhistorische waarden;  
Kaart of tekst met aardwetenschappelijke gegevens.
- LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting.  
Product: Tekst en indien noodzakelijk verwachtingskaart met toelichting over verwachte archeologische waarden of potenties, als onderdeel van het standaardrapport.

## 2.2 Situering plangebied

Het plangebied (Afbeelding 1) zelf ligt in het noorden van Susteren en maakt deel uit van de gemeente Echt-Susteren, provincie Limburg. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 60A/60B van de Topografische kaart van Nederland. Het plangebied ligt aan het Raadhuisplein nummer 41-51 en heeft een omvang van 2.700 m<sup>2</sup>. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 944 m<sup>2</sup>, waar de nieuwbouw komt te staan. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.





Afbeelding 1: Situering van het plangebied (rood kader). De inzet geeft de situering van het plangebied binnen Nederland weer. Bron: Topografische kaart Nederland

## 2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgvactiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld bollenteelt als indicatie voor diepploegen of boomkorvisserij als indicatie voor bodemverstoring).<sup>6</sup>

Het terrein is momenteel grotendeels bebouwd. Er staat één groot appartementencomplex met appartementen voor mensen met een verstandelijke beperking. De noordzijde van het plangebied is grotendeels onbebouwd en als groenvoorziening in gebruik.

## 2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.

<sup>7</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.

In het plangebied zal het oude appartementencomplex grotendeels worden gesloopt. Hierna zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Enkel de zuidoostelijke bouw van het huidige complex zal gehandhaafd blijven. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen archeologische waarden worden vernietigd dan wel verstoord.

De nieuwbouw bestaat uit een nieuwe appartementencomplex met drie verdiepingen. De exacte ingrepen waren ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport nog niet bekend. .

## 2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. De geraadpleegde aardkundige gegevens dienen te leiden tot een helder en consistent verhaal aan de hand waarvan uitspraken kunnen worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.<sup>8</sup>

### 2.5.1 Geologie en geomorfologie

Nederland ligt op de rand van het dalende Noordzeebekken. De zuidelijke begrenzing van dit dalingsgebied bevindt zich ter hoogte van Zuid-Limburg, de oostelijke begrenzing loopt door de Achterhoek en Twente. De ondergrond van het bekken bestaat uit vaste gesteenten die doorsneden zijn met breuken waarlangs verticale bewegingen hebben plaatsgevonden en nog steeds plaatsvinden. Dit gigantische dalingsgebied is opgevuld met grind, zand en slib dat is aangevoerd door de rivieren die in dit bekken uitmonden zoals de Rijn, Maas en de noord Duitse rivieren. Dit betekent dat in het overgrote deel van Nederland jonge afzettingen aan het oppervlak liggen. Alleen in het zuiden en oosten worden oude gesteenten aangetroffen. Zo ligt het Carboon aan het oppervlak bij Epen in Zuid-Limburg maar bij Alkmaar op ongeveer 2000 m diepte, bedekt door een dik pakket jonge afzettingen. Behalve de rivieren hebben ook andere krachten meegewerkt aan de opbouw van Nederland. Zo heeft het Scandinavische landijs tijdens de voorlaatste ijstijd keileem en grote zwerfstenen aangevoerd en heuvels opgeduwd. Het smeltwater werkte de eerder neergelegde producten om tot nieuwe afzettingen.

De aardkundige omstandigheden van ons land hebben zich in de loop van de honderden miljoenen jaren voortdurend gewijzigd. De verplaatsing van de aardas en van de continenten over de aardbol heeft ertoe geleid dat Nederland van de tropische naar de gematigde streken is verhuisd. Bewegingen in de aardkorst zijn er verantwoordelijk voor dat Nederland nu eens zee en dan weer kust was en soms zelfs onderdeel van een laaggebergte is geweest. Dit verklaart waarom onder andere mariene afzettingen kunnen worden aangetroffen in Zuid-Limburg. Langs de randen van het dalingsbekken in Zuid-Limburg, de Achterhoek en Twente hebben bodembewegingen en erosie plaatselijk oude gesteenten blootgelegd.

De aardkundige geschiedenis van Nederland kan met het Carboon, ongeveer 300 miljoen jaar geleden worden begonnen omdat dit de oudste gesteenten zijn die in ons land aan de dag treden. In de Achterhoek komen afzettingen voor uit het Trias (230 miljoen jaar geleden) bestaande uit woestijnachtige afzettingen (Bontzandsteen) en kustzee afzettingen (Muschelkalk) uit het Jura (195 miljoen jaar geleden) en het Krijt (137 miljoen jaar geleden) bestaande uit zee afzettingen. Bijna al deze ontsluitingen komen in beekdalen voor en zijn veelal bedekt door een laagje beeksediment. In Zuid-Limburg is het jongere boven krijt veel beter toegankelijk in

---

<sup>8</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.

rivierdalen en de vele zand en kalksteengroeven. Hier liggen de boven krijt afzettingen bestaande uit klei, zand en kalksteen lagen welke in zee zijn afgezet, direct op het Carboon.

Resten van afzettingen uit het Tertiair treden eveneens alleen aan de dag in Zuid-Limburg, de Achterhoek, en Twente. In de achterhoek en Twente zijn de ontsloten eocene, miocene en pliocene kleien en zanden ontstaan in zee en kustmilieu. In zuid Limburg bestaan deze uit oligocene zeekleien, miocene kust- en strandzanden, bruinkoollagen en pliocene rivierafzettingen.

Het huidige landschap is met name gevormd in het Kwartair (Pleistoceen en Holoceen) ook wel het ijstijdvak dat ongeveer 2,5 miljoen jaar geleden is begonnen en gekenmerkt wordt door een afwisseling van koude (glacialen of ijstijden) en relatief warme tijden (warme tussentijden of interglacialen). Tijdens de glacialen heerste een toendra achtig klimaat terwijl in onder andere Noord-Europa de gletsjers zich uitbreiden. In de voorlaatste ijstijd (het Saalien) bedekte het Scandinavische landijs een groot deel van ons land waarbij zoals reeds eerder vermeld keileem met zwerfstenen uit Scandinavië in ons land werden afgezet en duwde het ijs de ondergrond, hoofdzakelijk bestaande uit rivierafzettingen, plaatselijk op tot heuvelruggen. Het water dat bij het afsmelten van het ijs vrijkwam bouwde waaiers van zand en grind op. De laatste ijstijd (het Weichselien) heeft duidelijk invloed gehad in Nederland ondanks dat het landijs niet verder kwam dan Hamburg. Grote delen van Nederland werden toen bedekt met een laag dekzand dat afkomstig was van onbegroeide terreinen, zoals grote hoogten en rivierbeddingen en dat werd neergelegd in de begroeide gebieden. Soms vormde het dekzand vlakken, soms lage ruggen en koppen. In het hooggelegen Zuid-Limburg kon als gevolg van afnemende windsnelheden in zuidoostelijke richting en het aanwezige terras reliëf ook de fijnere sedimentfractie bestaande uit zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm, aangeduid als löss, tot afzetting komen. Tijdens de interglacialen werden vrijwel alleen riviersedimenten afgezet.

Bewegingen in de aardkorst, vooral in het kwartair, zijn in samenhang met het klimaat verantwoordelijk geweest voor de vorming van het Limburgse terrassenlandschap. Ook de dikte en aard van de verschillende rivierafzettingen in Nederland zijn hierdoor in belangrijke mate bepaald. De afzettingen en vormen uit het Pleistoceen bepalen in zeer belangrijke mate het karakter van het Zuid-Limburgse heuvelland en van de hogere zandgronden in het noorden, oosten, midden en zuiden van Nederland.

Tijdens het Holoceen (de laatste 10.000 jaar van het Kwartair) is sprake van een relatief warme periode vergelijkbaar met de interglacialen. Het landijs smolt waardoor de zeespiegel steeg, met name in de eerste helft van het Holoceen. Rond 5000 jaar geleden was het grootste deel van de ijskap gesmolten en verliep de zeespiegelstijging langzamer. Schommelingen in de stijgsnelheid van de zeespiegel gecombineerd met pieken in de frequentie van de westerstormen zijn er waarschijnlijk de oorzaak van dat er zich ondanks de minder snelle stijging van het zeeniveau regelmatig grote overstromingen voordeden. Deze zogenaamde transgressie perioden werden afgewisseld met rustige tijden, de regressie perioden. Tijdens de transgressie werden in het westen en noorden van Nederland vrij uitgestrekte gebieden door de zee overstroomd en met zeeklei en zeezand bedekt. In rustige tijden ontstonden uitgestrekte veenmoerassen in het wadachtige milieu, achter reeksen door de zee opgebouwde strandwallen welke door de wind werden omgevormd tot oude duinen, welke vanaf ongeveer 1000 na Christus werden bedekt met tientallen meters hoge jonge duinen. Ook op de arme hogere zandgronden van Pleistoceen Nederland creëerde de wind een gevarieerd duinlandschap welke als gevolg van menselijk handelen (vernietiging begroeiing) werd bevorderd.

Het plangebied maakt deel uit van de Zuid Nederlandse hoge zandgronden. In de loop van het pleistoceen trok de zee zich steeds verder naar het westen terug. De complexe rivierdelta, gevormd door de Rijn, de Maas en Noord Duitse rivieren en de Schelde breidde zich steeds verder uit. Tot de komst van het Scandinavisch landijs maakten de hogere zandgronden onder invloed van de rivieren een min of meer gelijke ontwikkeling door. In Zuid-Nederland liggen verschillende afzettingen uit deze periode aan of nabij het oppervlak. Gedurende het

Saalien ( de voorlaatste ijstijd 200.000-125.000 jaar geleden) was de zeespiegel door de ijsvorming tientallen meters gezakt, waardoor het noordzeebekken droog lag. Het ijs drong op tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Door de aanwezigheid van het landijs in Noord-Nederland werden de grote rivieren die oorspronkelijk in noordelijke richting stroomden, gedwongen langs het ijsfront naar het westen af te buigen. In Zuid-Nederland ging de riviersedimentatie ongestoord verder. In het warme Eemien (125.000-700.000 jaar geleden) smolt het landijs af waarbij het zeeniveau snel steeg en de zee op verschillende plaatsen Nederland binnendrong. De Rijn hernam daarbij zijn oorspronkelijke loop naar het noorden via het dal van de huidige IJssel. Ongeveer 70.000 jaar geleden begon de laatste ijstijd, het Weichselien. Alhoewel het landijs niet verder kwam dan Hamburg daalde de temperatuur in Nederland zo sterk dat de bodem een lange tijd sterk bevroren was en er alleen sprake was van een toendra achtige begroeiing en wanneer het iets warmer werd groeiden er berken en dennen. Deze schaarse begroeiing had tot gevolg dat krachtige winden het zand van de kale bodem verplaatsten en als een deken over het land neerlegde. Met name tijdens het Vroeg- en Laat Pleniglaciaal traden er op grote schaal verstuivingen op, van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen drooggevalen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden<sup>9</sup>). Het zand werd onder meer in Noord-Brabant en Limburg afgezet. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. Ten noorden van Sittard vond vermenging van het dekzand plaats met löss en vanaf Sittard werd voornamelijk löss afgezet.

Plaatselijk vormde dit dekzand vlakten, elders ontstonden koppen of lage langgerekte of paraboolvormige ruggen. Deze dekzanden waren enerzijds reliëf vormers, anderzijds camouflerden ze het bestaande reliëf. Op enkele plaatsen in het landschap van de hogere zandgronden is ook de opgestoven löss afgezet zoals in de luwte van de stuwwallen. De leem die in Noord-Brabant aan het oppervlak voorkomt is löss gemengd met dekzand. Ondanks de lage temperaturen vond er in het zomerseizoen als de temperatuur boven de nul kwam erosie door water plaats waardoor de sneeuw en bovenste bodemlaag ontdooiden. Doordat het smeltwater niet in de bevroren ondergrond kon wegzakken stroomde of gleed het samen met de doordrenkte bovenlaag naar beneden. Zo ontstonden in veel hellingen (asymmetrische) dalen. Vooral de stuwwallen en de terrasranden maar ook flauwere terreinvormen als ijssmeltwaterwaaiers werden versneden. Aan de voet van de dalen liggen vaak puinwaaiers. Op een aantal plaatsen in het hogere zandgebied komen ook vennen voor die op verschillende wijzen zijn ontstaan:

- Door stagnatie van water op een ondoorlatende laag in een depressie, bijvoorbeeld een podzol of leemlaag;
- Door uitblazing van zand tot het grondwaterniveau waarna opeenhoping van plantaardig materiaal ondoorlatendheid veroorzaakt;
- Door het afsmelten van het ijs in ijskernheuvels (pingo's) ontstaan in het randglaciale milieu dat tijdens de laatste ijstijd in Nederland aanwezig was.

De rivierontwikkeling in Zuid-Nederland is gedurende de ijstijden doorgedaan. Door de versnijding van oude dalbodems werden terrassen en terraswanden gevormd die in het bijzonder in het zuiden langs de Maas veelvuldig voorkomen.

Door de opheffing van het Ardennen en het Rijn-Leisteenplateau aan het einde van het Tertiair, kwam het gedeelte van Limburg ten zuiden van de Feldbiss-breuk hoger te liggen, terwijl het gebied ten noorden van deze breuk, de zogenaamde roerdalslenk lager kwam te liggen.<sup>10</sup> Door deze langzame kanteling van Zuid-Limburg verplaatste de Maas zich langzaam van oost naar west. Dit verplaatsen gebeurde in etappes, waarbij in koude perioden de Maas een wilde vlechtende rivier was, die grindige afzettingen achterliet. Gedurende warmere perioden veranderde de Maas in een langzaam stromende meanderende rivier, met een diepe stroomgordel. In deze fase sneed de Maas zich in de bodem in, om vervolgens in de volgende koudere en warmere periodes dit

---

<sup>9</sup> Berendsen, 2005.

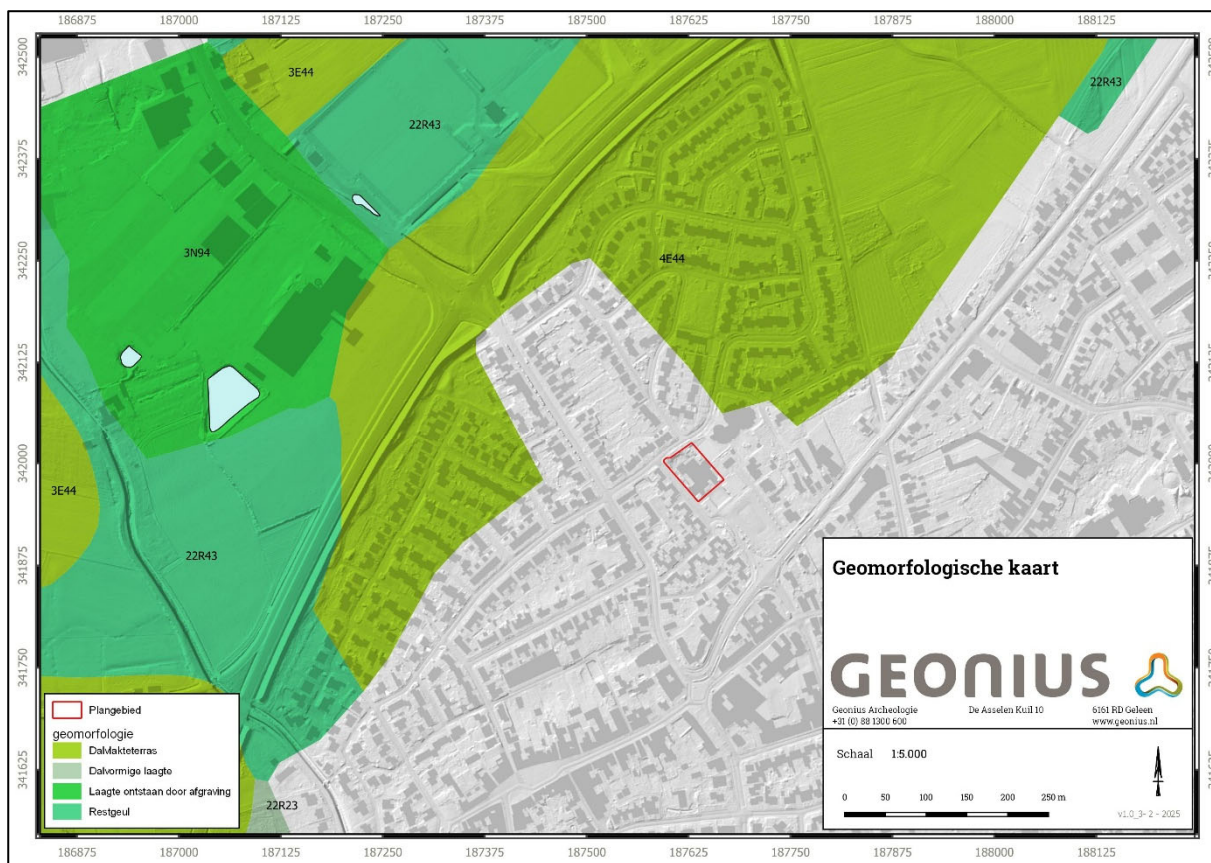
<sup>10</sup> Bosch 1981.

proces te herhalen. Aan het eind van het Weichselien (pleistoceen) en in het begin van het Boreaal (Holoceen) vertoonden de meeste riviersystemen nog een verwilderd patroon met veel geulen in tegen stelling tot het huidige meanderende patroon met één hoofdgeul. Tijdens droge perioden werd het zand uit de beddingen van het verwilderde systeem geblazen en werden op verschillende plaatsen rivierduinen gevormd zoals langs de Maas. Vanwege de verplaatsing van de Maas van oost naar west, ontstond zo een terrassen landschap, waarbij de hoogste en oudste terrassen zich in het oosten bevinden en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen. Sommige terrassen zijn zo sterk geërodeerd dat er nog slechts resten van zijn overgebleven.

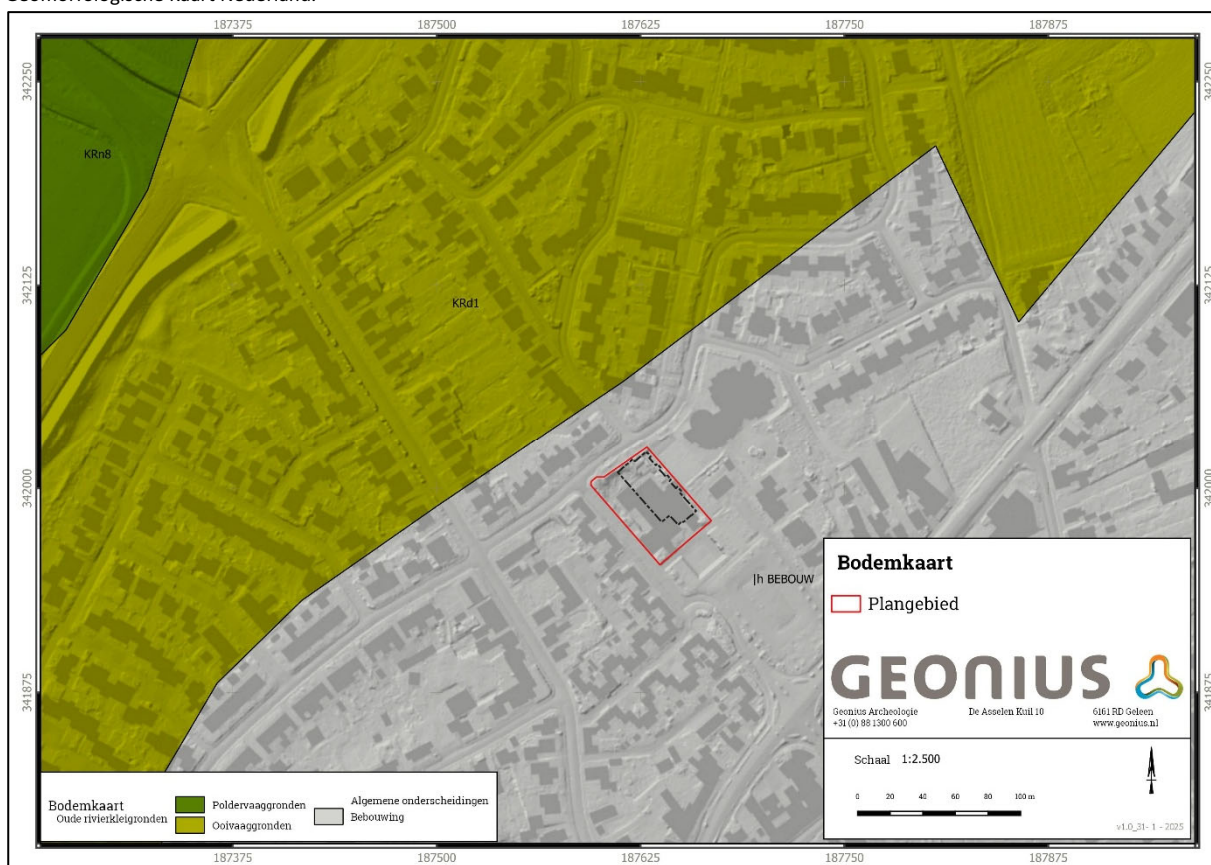
Het plangebied maakt deel uit van het Terras van Eisden Lanklaar dat is gevormd in het Saalien-II, 225.000-130.000 jaar BP. Toen zette de Maas grof sediment af in een brede vlechtende riviervlakte, die bestond uit vele geulen en grindbanken. Doordat het klimaat verbeterde in het erop volgende Eemien (130.000-120.000 jaar BP) sneed de Maas zich in deze afzettingen in en vormde op een lager niveau een riviervlakte. Door deze insnijding ontstond er een terrasrand tussen het dan gevormde Terras van Eisden-Lanklaar en de nieuwgevormde dalvlakte. Het terras kwam zodoende buiten het bereik van de Maas te liggen en raakte vervolgens gedurende het Weichselien afgedekt met hoogvloedleem en daarop een pakket dekzand. Het niveau Eisden-Lanklaar (Saalien-II, 225.000 -130.000 jaar BP) wordt over het algemeen gekenmerkt als een dalvlakteterras met het voorkomen van windreliëfvormen. Op sommige plaatsen zelfs zodanig dat er hier sprake is van een duinreliëf in de vorm van ruggen en lage duinen. Daarnaast zijn er lokaal ten gevolge van uitblazing depressies waar te nemen. Bisdorf et al. (1987) hebben aangetoond dat het verwaaide zand door de Maas aangevoerd rivierzand is.

Op de geomorfologische kaart (Afbeelding 2) is het plangebied niet gekarteerd weergegeven vanwege ligging in stedelijk gebied. Uit extrapolatie van het omliggend gebied kan worden aangenomen dat het plangebied deel uit maakt van een dalvlakteterras (kaarteenhed 4<sup>E</sup>44). Dit terras wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel (kaarteenhed R43).





Afbeelding 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Geomorfologische Kaart Nederland.



Afbeelding 3: Uitsnede bodemkaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Bodemkaart van Nederland.



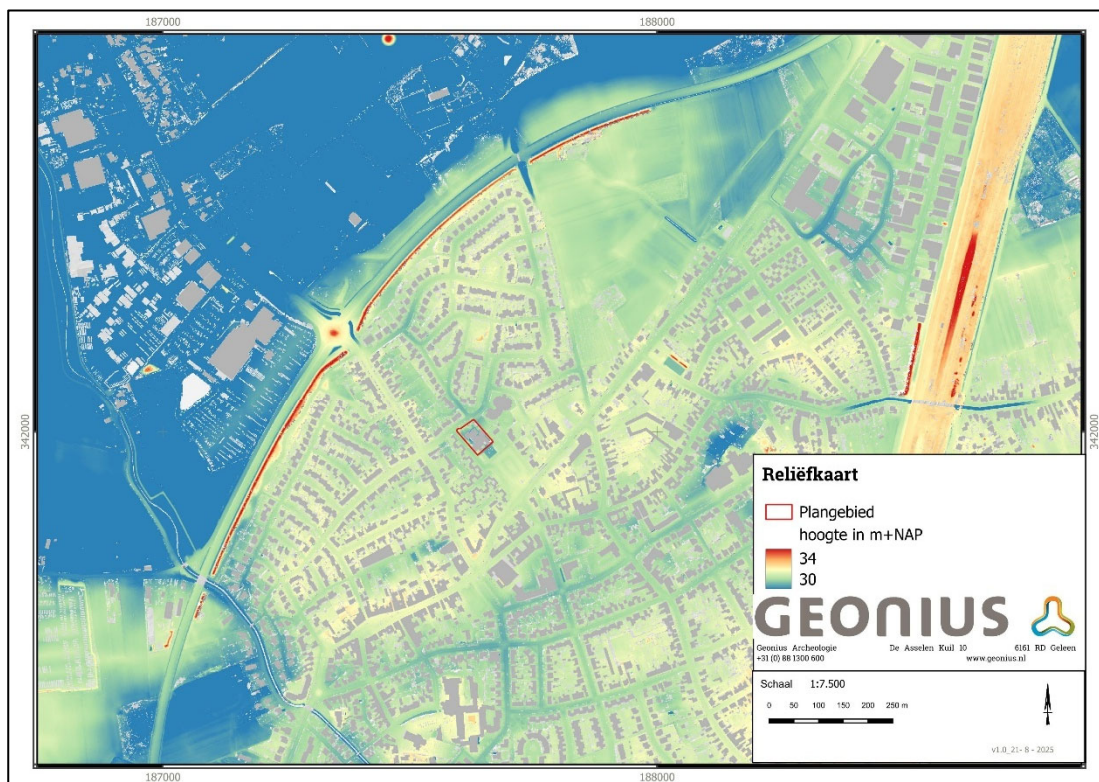
## 2.5.2 Bodem

Op de bodemkaart (Afbeelding 3) is het plangebied als niet gekarteerd weergegeven. Op basis van extrapolatie van de omringende gekarteerde gebieden lijkt het aannemelijk dat in het plangebied ooivaaggronden (kaartenheid KRd1) voorkomen, die zijn ontstaan in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Ooivaaggronden zijn oude rivierkleigronden met een weinig donkere, humushoudende bovengrond en roest en grijze vlekken die dieper dan 50 cm –mv beginnen. De gronden worden in de omgeving van het plangebied gekenmerkt door een 20 à 25 cm dikke, donkergrijsbruine bouwvoor (kalkloze, lichte zavel). Hieronder bevindt zich tot 50 à 80 cm –mv een homogeen bruine laag, waarin zich plaatselijk op 40 à 70 cm –mv een zwak ontwikkelde textuur-B-horizont (of Bw-horizont) bevindt. Deze laag bevat iets meer lutum dan de omringende lagen. Onder de Bw-horizont bevindt zich de C-horizont, die roest en grijze vlekken bevat en met toenemende diepte minder kleiig wordt (plaatselijk kleiarm of kleiig zand).

Het is evenwel ook mogelijk dat in het plangebied poldervaaggronden voorkomen ontwikkeld in lichte zavel (kaartenheid KRn1). Ook deze gronden worden tot de oude rivierkleigronden gerekend. De poldervaaggronden zijn over het algemeen jonge weinig ontwikkelde gronden. Het zijn kleigronden met een grijze humusarme bovengrond en een grijze, roestig gevlekte ondergrond.

## 2.5.3 Actueel Hoogtebestand Nederland

Op Afbeelding 4 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief hogergelegen gebied ligt. De hoogte van het maaiveld varieert: in het noordoosten bedraagt deze circa 31,50 m + NAP en in het zuidoosten is deze ongeveer 31,10 m + NAP. Het is op deze kaart ook zichtbaar dat het plangebied is gelegen op een hoger gelegen terras (Eisden-Lanklaar) nabij het huidige Maasdal.



Afbeelding 4: Uitsnede uit de AHN, waarbij de hoogste delen rood/oranje zijn en de laagste blauw/groen. Het plangebied is rood omlijnd.  
Bron: AHN.

## 2.5.4 Resumé

Volgens de Maasterassenkaart maakt het plangebied deel uit van het terras van Eisden-Lanklaar. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het plangebied in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel.

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie worden het plangebied ooivaaggronden (kaartenheid KRd1) verwacht, die zijn ontstaan in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Het is evenwel ook mogelijk dat in het plangebied poldervaaggronden voorkomen ontwikkeld in lichte zavel (kaartenheid KRn1). Op de onverstoorde terreindelen kunnen archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

## 2.6 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing (bijvoorbeeld scheepswerven), mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen). Belangrijk is niet alleen te vermelden welke informatiebronnen zijn gebruikt, maar ook welke niet zijn gebruikt.<sup>11</sup>

### Bewoningsgeschiedenis

De geschreven geschiedenis van Susteren begint met een oorkonde die op 2 maart 714 is opgesteld. Uit de oorkonde blijkt dat bij het riviertje de *Suestra* in de Maasgouw een *mansionile* lag, dat door Plectrudis, de echtgenote van de Austrasische hofmeier Pepijn II, was gekocht. Op het landgoed was door Pepijn en Plectrudis een kerk en een klein klooster gebouwd, die vervolgens aan Willibrord werden geschonken.

Net als in de stichtingstijd is Susteren ook rond 900 sterk verbonden met de hoogste kringen in de regio. Koning Zwentibold, die in 900 is gesneuveld, zou in de kerk van Susteren begraven zijn, evenals zijn vrouw Oda, zuster van koning Hendrik I 'de Vogelaar', de grondlegger van de Ottonse dynastie. In 1276 wordt Susteren als 'oppidum' genoemd. De plaats was toen al versterkt door middel van een gracht en wal.

### 2.6.1 Historische ontwikkeling plangebied

Het plangebied ligt op zo'n 190 m ten noordoosten buiten de voormalige omwalling en gracht van Susteren die staat afgebeeld op de Tranchotkaart (Afbeelding 5) zichtbaar is. De Rode Beek is op ruime afstand ten oosten van het plangebied zichtbaar.

Op het Kadastraal Minuutplan (1811-1832; Afbeelding 6) is het plangebied onbebouwd. De percelen zijn in gebruik als bouwland. Het plangebied wordt noordoost-zuidwest doorsneden door een landweg.

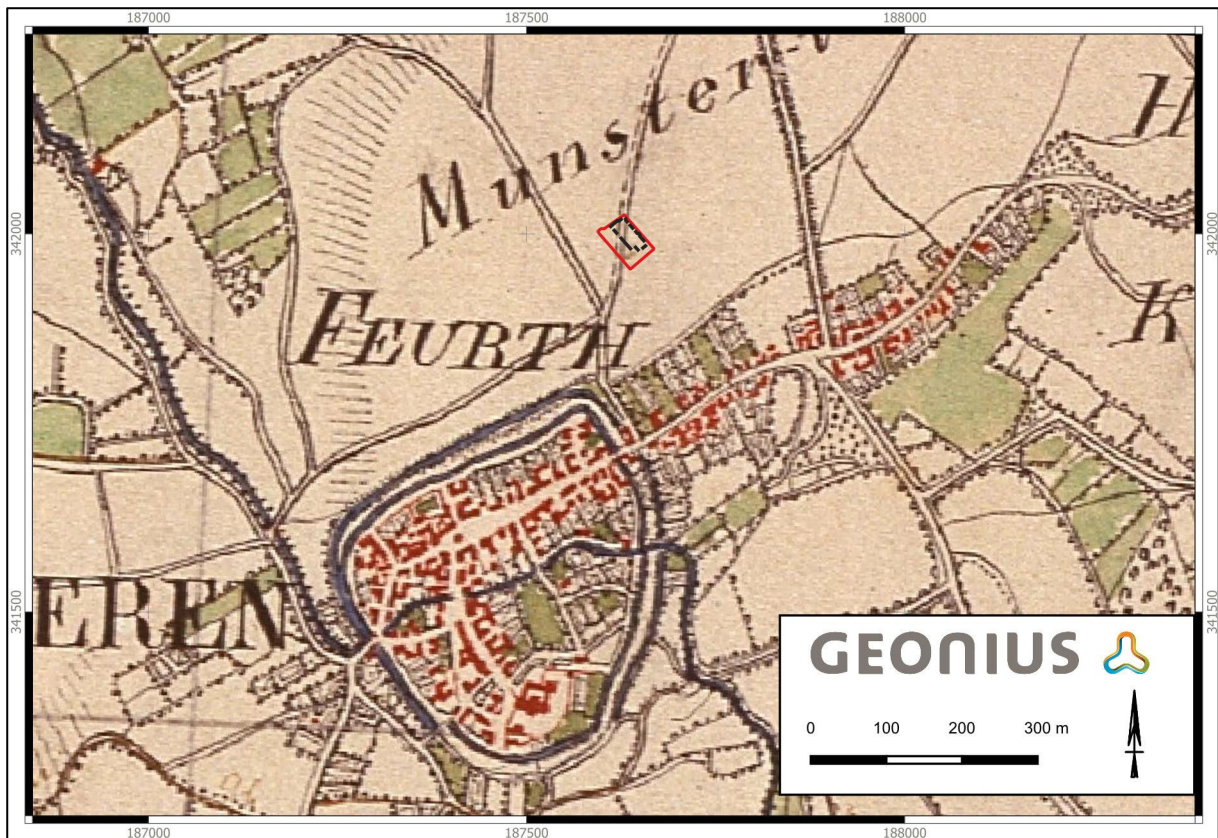
Op de topografische kaart van 1962 verandert het bovenstaand beeld, en wordt het huidige Raadhuisplein ten zuiden van het plangebied afgebeeld. Vanaf 1970 is de eerste bebouwing zichtbaar in de zuidwesthoek van het plangebied. Op de topografische kaart van 1988 is er in het oosten van het plangebied een groot gebouw afgebeeld. Ook in de omgeving van het plangebied neemt de bebouwing toe. In 2000 komt de bouwcontour op de kaart overeen met de huidige bestaande toestand.

Op Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg wordt het gebied aangeduid als sterk veranderd buitengebied van ca. 1955 – 1981. Ten noordoosten van het plangebied, ter hoogte van de huidige basisschool de Springdonk, zou een Romeins grafveld aanwezig zijn.

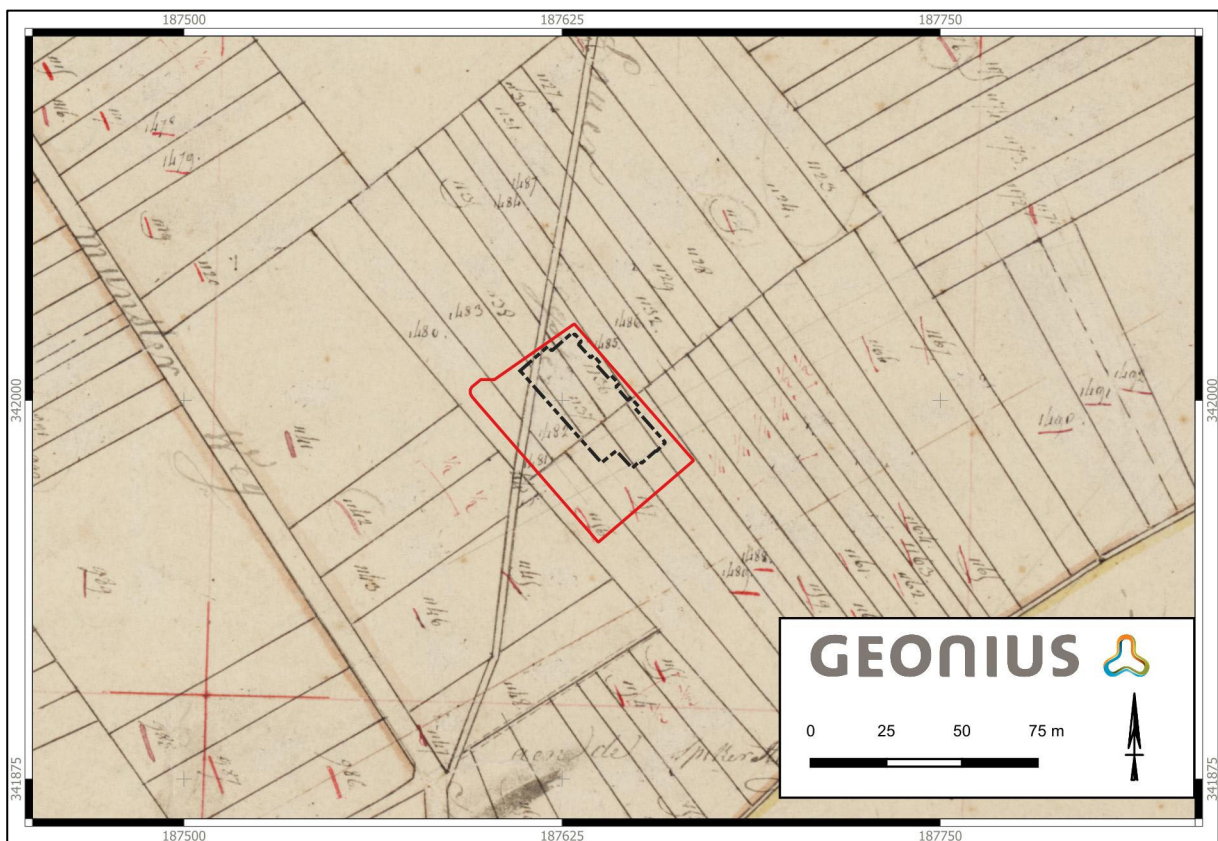
---

<sup>11</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.





Afbeelding 5: Uitsnede uit de Tranchotkaart (1803-1820) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam.



Afbeelding 6: Uitsnede uit het Kadastraal Minuutplan (1811-1832) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam





Afbeelding 7: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1962, 1970, 1988 en 2000. Bron: topotijdreis.com

## Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) lag het plangebied in de Tweede Wereldoorlog binnen de Roerdriehoek. Tijdens de bevrijding viel het plangebied binnen het terrein deel van operatie Blackcock. Deze slag duurde van september 1944 tot februari 1945.

Uit het verliesregister zijn geen gegevens bekend.<sup>12</sup> Binnen het werk van Van Blankenstein zijn geen gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen tijdens de Tweede Wereldoorlog in of nabij het plangebied.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Auwerda en Grimm, 2008.

<sup>46</sup> Van Blankenstein 2006.

## 2.6.2 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn aanwijzingen voor grootschalige verstoringen naar voren gekomen als gevolg van de aanleg van de bestaande bebouwing. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.<sup>14</sup> Volgens de Klic-melding zijn in het gebied diverse kabels en leidingen bekend.<sup>15</sup>

## 2.6.3 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.<sup>16</sup> Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

Uit de historische ontwikkeling van het plangebied kan geconcludeerd worden dat het plangebied tot 1988 grotendeels onbebouwd is gebleven. Vanaf 1988 is het plangebied grotendeels bebouwd. Dit zal vermoedelijk de nodige verstoringen met zich mee hebben gebracht. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.

## 2.6.4 Resumé

In de 20<sup>ste</sup> eeuw verscheen de eerste bebouwing in het plangebied. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden. De verstoring als gevolg van de bebouwing zal naar verwachting groter zijn mede als gevolg van het uitgraven van de fundamenteën, kelders en kabels en leidingen.

# 2.7 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.<sup>17</sup>

In de volgende paragrafen worden daarom relevante gegevens uit de AMK, Archis en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart beschreven.

## 2.7.1 Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Sinds 2014 is dit een statische kaart die niet meer wordt bijgewerkt. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

In een straal van 500 m bevinden zich twee AMK-terreinen.

- AMK 111456, 50 m ten noordoosten.
  - Archeologische waarde; Terrein met mogelijk sporen van begraving uit de Romeinse tijd. Bij de aanleg van een wegcunet in 1984 werd bij het afvoeren van grond een compleet terra sigillata bakje ontdekt. De vondst werd geïnterpreteerd als behorend tot een grafinhoud (Waarneming 16208). In dat geval zouden er meer graven in de bodem aanwezig kunnen zijn. De vindplaats ligt in de bebouwde kom, onder een klein grasveld (gemeente). In 2006 zijn vanwege de

<sup>14</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

<sup>15</sup> KLIC-melding.

<sup>16</sup> [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)

<sup>17</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.



provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument (voorheen 68B-A01) verhoogd tot Archeologische Waarde (AW).

- AMK16590, 106 m ten zuiden.
  - Hoge archeologische waarde; Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Susteren. De geschiedenis van Middeleeuws Susteren gaat terug tot de 8<sup>ste</sup> eeuw. In 714 werd hier een abdij gesticht door Pepijn van Herstal en zijn vrouw Plectrudis op het landgoed Suestra. Zij schonken de abdij aan Willibrordus. Koning Swentibold van Lotharingen werd er in 900 begraven. In deze tijd werd het mannenklooster omgezet in een vrouwenklooster. Uit dit klooster kwam in de 12<sup>de</sup> of 13<sup>de</sup> eeuw een wereldlijk Stift voort, een seculier vrouwenconvent bewoond door dames van adellijke afkomst. Van het klooster resteert alleen nog de 11<sup>de</sup>-eeuwse Romaanse kerk. Susteren was omgeven door een gracht en een aarden wal. De plaats werd in 1276 'oppidum' genoemd en was dus toen al versterkt. Bij archeologisch onderzoek in 1991-1993 door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek zijn op het plein aan de noordzijde van de kerk de resten van het oudste klooster opgegraven. Dat bestond uit kleine, vrijstaande gebouwen: een rechthoekig gebouwtje, een ronde doopkapel, een waterput, alle gemaakt van maaskeien, en enkele houten gebouwen. Het zal diverse malen gewijzigd zijn, omdat de houten gebouwen maar een beperkte levensduur hadden en omdat het klooster in 882 door de Noormannen verwoest zou zijn. Archeologisch bewijs is daarvan niet gevonden. Tussen de kloostergebouwen en de voorganger van de 11<sup>de</sup> eeuwse kerk, die onder het huidige gebouw gelegen heeft, lagen ruim 70 graven van mannen en vrouwen uit de 8<sup>ste</sup> tot 11<sup>de</sup> eeuw. In de 11<sup>de</sup> eeuw werd het Vroeg Middeleeuws complex vervangen door een klooster met een rechthoekige plattegrond rond een hof, aansluitend op de noordzijde van de kerk. Onder de resten van het klooster werden sporen van eerdere bewoning gevonden: uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Mogelijk maakte het door Pepijn aan Willibrord geschonken landgoed deel uit maakt van een Romeinse villa. In de jaren vijftig van de 20<sup>ste</sup> eeuw is aan de noordzijde van de Middeleeuwse kern van Susteren een Romeins grafveld gevonden, dat hier mogelijk bij hoorde. Ook elders zijn in Susteren archeologische sporen gevonden. Zo is gebleken dat in de wijk "In de Mehre" een nederzetting uit de IJzertijd moet zijn geweest. Die werd mogelijk voorafgegaan door bewoning tijdens de Bronstijd. Uit de Romeinse periode (na het begin van de jaartelling) zijn in Susteren en omgeving diverse vondsten gedaan. Sporen uit de 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> eeuw ontbreken echter nog in deze regio.

## 2.7.2 Archeologische vondstlocaties

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd. In ARCHIS staat geen vondstlocatie geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied. Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn 12 vondstlocaties bekend.

Tabel 1: Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Datering | Aard van de melding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3092404100            | 53 m ten noordoosten          | ROM      | Bij veldverkenning alleen houtskoolrijke kuil gevonden met vermoedelijk Romeinse scherven. De determinatie is onwaarschijnlijk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2783958100            | 143 m ten noordwesten         | ROM      | Vermoedelijk aangetroffen grafveld met aardewerk uit de Midden Romeinse periode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3154442100            | 533 m ten oosten              | ROM      | Grafveld uit de Romeinse tijd. De vindplaats is overbouwd en moet als verloren worden beschouwd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2778774100            | 486 m                         | NEO      | Er werd een vuurstenen bijlen en zandstenen slijpsteen aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3135001100            | 509 m ten oosten              | ROM      | Uit literatuur: Voorbij deze brug buigt de weg naar rechts en loopt hij verder in noord-oostelijke richting naar Echt. Nog binnen de gemeente Susteren vindt een afsplitsing plaats naar het zuidoosten in de richting van het Romeinse Teuderum (thans Tudderem). Deze zijweg loopt gedeeltelijk over het terrein van <sup>5.1.2a</sup> <sup>5.1.2e</sup> waar in 1953 een Romeins grafveld met dertien brandgraven uit de tweede helft van de tweede eeuw na Chr. is onderzocht (Giebels 1971). "De coördinaten zijn die van het terrein van de <sup>5.1.2e</sup> . giebels bracht meerdere waarnemingen van grindwegen in de gemeente Susteren met elkaar in verband. Hij dacht dat de wegen uit de Romeinse tijd dateerden. |
| 2722964100            | 508 m ten oosten              | NEO      | Vuursteen boor aangetroffen tijdens een opgraving.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3259427100            | 623 m ten oosten              | NEO/MID  | Veldkartering. Hierbij werd drie afslagen uit het Neolithicum en keramiek uit de Middeleeuwen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3261995100            | 441 m ten noordoosten         | NEOB     | Vuursteen bijl (Flint-Ovalbijl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3259387100            | 417 m ten noorden             | ROM/MID  | Er werd aardewerk aangetroffen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3259395100            | 484 m ten noorden             | ROM/MID  | Er werd aardewerk aangetroffen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen. Er werd ook een kling en klingkern aangetroffen uit het Neolithicum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 2.7.3 Archeologische onderzoeksgebieden

In een straal van circa 500 m van het plangebied zijn 12 onderzoeksmeldingen bekend.

Tabel 2: Overzicht onderzoeksmeldingen

| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Uitvoerder | Aard en resultaten van het onderzoek                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2300726100            | 30 m ten oosten               | BAAC       | Bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het grootste deel van het plangebied een |

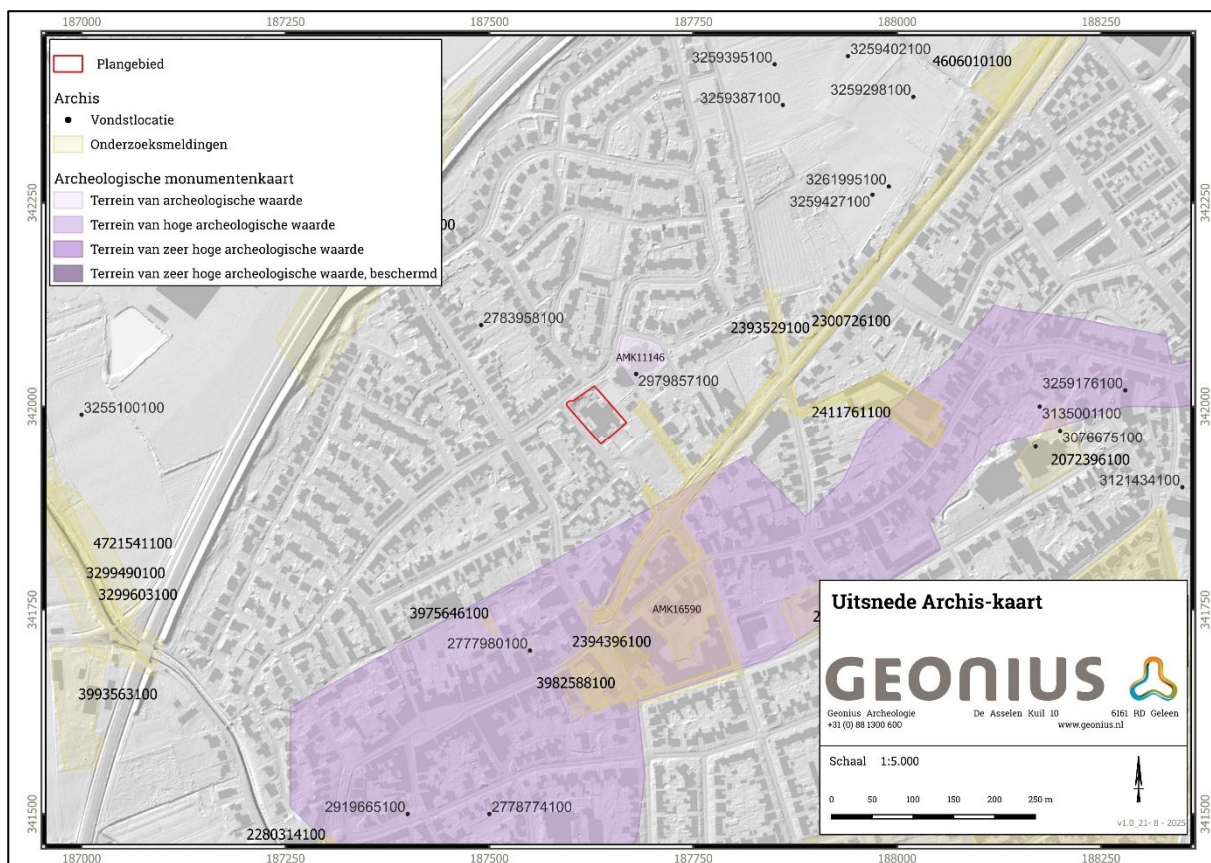
| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Uitvoerder   | Aard en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                               |              | middelhoge verwachting voor onverstoorde archeologische waarden uit de steentijd tot de late middeleeuwen toegekend. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor onverstoorde vindplaatsen uit het neolithicum tot nieuwe tijd, terwijl voor het uiterste noordoostelijke deel sprake is van een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het neolithicum tot late middeleeuwen. Voor onverstoorde archeologische waarden uit het paleolithicum tot mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) geldt een lage verwachting.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2411761100            | 211 m ten oosten              | Econsultancy | Archeologisch bureau- en booronderzoek. Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het plangebied zijn voornamelijk matig fijne, matig tot uiterst siltige zandafzettingen aangetroffen. In de boringen 3-8 is er aan het maaiveld een zwak humeus, donker grijsbruin zandpakket met een dikte van 30-50 cm aangetroffen. Onder deze bouwvoor bevinden zich licht bruingele sterk tot uiterst siltige zandafzettingen die naar onder toe in siltigheid toenemen. In boring 7 gaan het zand op 80 cm –mv over in sterk zandige leem. De zandafzettingen zijn plaatselijk zwak grindig. Bij boring 3 is er tussen de bouwvoor en de onderliggende afzettingen een dun verstoord pakket van 10 cm dik aangetroffen, welke bestaat uit een mix van bovenliggende en onderliggende afzettingen. |
| 2072396100            | 480 m ten oosten              | Synthegra    | Archeologisch booronderzoek, geen verdere informatie in Archis 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2433120100            |                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4001880100            | 298 m ten zuidoosten          | Artefact     | Archeologisch booronderzoek, geen verdere informatie in Archis 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2394396100            | 233 m ten zuiden              | Transect     | Archeologisch bureauonderzoek. Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Paleolithicum-Mesolithicum en Bronstijd-IJzertijd, en een hoge verwachting voor de perioden Neolithicum en Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd. Deze verwachting geldt voor het gehele bestemmingsplangebied 'Centrumplan Susteren'. Archeologische resten kunnen reeds vanaf maaiveld worden aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Uitvoerder | Aard en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2463845100            | 280 m ten zuiden              | Antea      | Archeologische begeleiding. Er zijn in WP 1 archeologische resten aangetroffen in de vorm van twee greppels. Eén van deze greppels kan hoogstwaarschijnlijk gedateerd worden in de 12 <sup>e</sup> of 13 <sup>e</sup> eeuw. De andere greppel is vondstloos en ondateerbaar gebleken. Bovengenoemde archeologische resten zijn afkomstig uit de top van een (lemig) zandpakket. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een dekzandrug/-kopje of rivierduin. Het is de enige locatie binnen het middels begeleiding onderzochte deel waar archeologische sporen en vondsten zijn aangetroffen. Mogelijk hangt dat samen met deze landschappelijke situatie; binnen de rest van het plangebied zijn zavelige afzettingen aanwezig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3982588100            | 311 m ten zuiden              | Geonius    | <p>Archeologisch bureauonderzoek. Concluderend kan gesteld worden dat voor het onderzoeksgebied een hoge verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten uit alle perioden met dien verstande dat vindplaatsen uit de steentijd naar alle waarschijnlijkheid zullen zijn verstoord. Uitgezonderd op de hoge verwachting zijn de locaties Feurthstraat 2, Willibrordusstraat 1, 3, 2C en Marktstraat 3, 5 &amp; 7 omdat deze locaties zijn voorzien van een kelder waardoor het eventuele aanwezige bodemarchief zal zijn vernietigd met uitzondering van dieper ingegraven sporen zoals water- en of beerputten.</p> <p>De hoge verwachting is te verklaren vanwege de ligging op een maasterras daterend uit het Saalien dat grenst aan het beekdal van de Rode Beek en daardoor een zeer gunstige vestigingslocatie vormt. Weliswaar zijn uit het onderzoeksgebied zelf geen archeologische resten bekend maar uit de omgeving zijn diverse vondsten en vindplaatsen verzameld uit diverse perioden wat de gunstige situering van het onderzoeksgebied onderschrijft. Doordat uit bestudering van de historische gegevens is gebleken dat het onderzoeksgebied, voor zover dit kon worden bepaald, grotendeels onbebouwd is gebleven en de bestaande bebouwing niet overal is voorzien van een kelder waardoor de mate van bodemverstoring en daarmee het</p> |

| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Uitvoerder | Aard en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                               |            | bodemarchief, naar alle waarschijnlijkheid grotendeels intact is gebleven, kunnen archeologische resten, gezien het feit dat de verwachte bodem uit ooivaaggronden bestaat, vanaf het maaiveld voorkomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3988939100            | 290 m ten zuiden              | Geonius    | Archeologisch booronderzoek. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek gold voor het onderzoeksgebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten. Met name de ligging aan Rode Beek maakt het plangebied tot een interessante vestigingslocatie. De diverse vondsten uit de diverse perioden die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen onderschrijven deze hoge verwachting. Ook de ligging van onderzoekslocatie 1 binnen de voormalige stadswallen van Susteren maakt de kans groot op het voorkomen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft echter uitgewezen dat de bodem in het plangebied is verstoord. Daarbij zijn middels het booronderzoek geen archeologisch indicatoren aangetroffen welke duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen die gekenmerkt worden door een vondstspreading van aardewerk. Dat de bodem in het plangebied is verstoord en dat in het onderzoeksgebied geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen sluit echter niet uit dat in het plangebied geen archeologische waarden meer kunnen voorkomen. De verwachting is dat mogelijk aan te treffen waarden zullen bestaan uit losse archeologische resten (losse vondsten) en archeologische sporen met een beperkte omvang zoals water en/of beerputten, kuilen, greppels en fundamenteën die middels booronderzoek niet of nauwelijks zijn op te sporen. |
| 3975646100            | 288 m ten zuidwesten          | Geonius    | Archeologisch bureauonderzoek. Het plangebied ligt in het oude centrum van Susteren, binnen de voormalige omwalling. Susteren, ontstaan aan de rode Beek, ligt op een dalvlakteterras (kaartenheid 4 <sup>E9</sup> ), dat wordt doorsneden door een netwerk van geulen van meanderend afwateringsstelsel (kaartenheid 2R11). Het dalvlakteterras kan worden onderverdeeld in vier terrasniveaus, waarbij het                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Zaakidentificatie nr. | Afstand t.o.v. plangebied [m] | Uitvoerder | Aard en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                               |            | <p>plangebied ligt op het terras van Eisdien-Lanklaar (kaartenheid E-L). Op de bodemkaart is het plangebied niet geclassificeerd. Uit extrapolatie van het omliggende gebied wordt aangenomen dat in het plangebied ooivaaggronden voorkomen (kaartenheid KRd1) ontwikkeld in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied nooit bebouwd geweest. De verwachting was dat de bodem niet dieper verstoord zou zijn dan de bouwvoor. Op grond van de verzamelde gegevens is een lage verwachting vastgesteld op het voorkomen van vindplaatsen uit het Jong Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum, een middelhoege op het voorkomen van vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, een lage uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het plangebied zijn vier boringen uitgevoerd die hebben aangetoond dat de bodem in het plangebied tot gemiddeld 1m –mv is verstoord. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is de verwachting bijgesteld naar een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit alle perioden.</p> |
| 2340181100            | 289m ten westen               | Oranjewoud | <p>Archeologisch booronderzoek. In het plangebied is in alle boringen zand aangeboord. De kartering op de bodemkaart zoals die in ARCHIS is opgenomen is dus niet juist. De bovengrond bestaat uit zeer fijn, matig leemhoudend/sterk siltig, zwak grindig en zwak puinhoudend zand, bruin van kleur. De dikte varieert van 30 cm tot 90 cm. Hieronder ligt een pakket matig fijn matig siltig zand, lichtbruin tot bruingrijs van kleur. Naar onderen toe komt in dit pakket meer grind voor, maar ook kleibrokken/- resten. In drie boringen (1, 7 en 10) is de ondergrond dieper verstoord dan de bouwvoor. Van een duidelijke B-horizont, die een horstpodzolgrond kenmerkt, lijkt geen sprake (meer). De aanwezigheid van grind, met name onderin de boringen, geeft aan dat de fluviale terrasafzettingen niet veel dieper zijn gelegen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2440451100            | 274 m ten noordoosten         | VuHbs      | <p>Archeologische begeleiding. Tijdens het onderzoek zijn drie archeologische sporen aangetroffen (twee greppels en één waterput). Vondsten zijn enkel aangetroffen in de waterput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

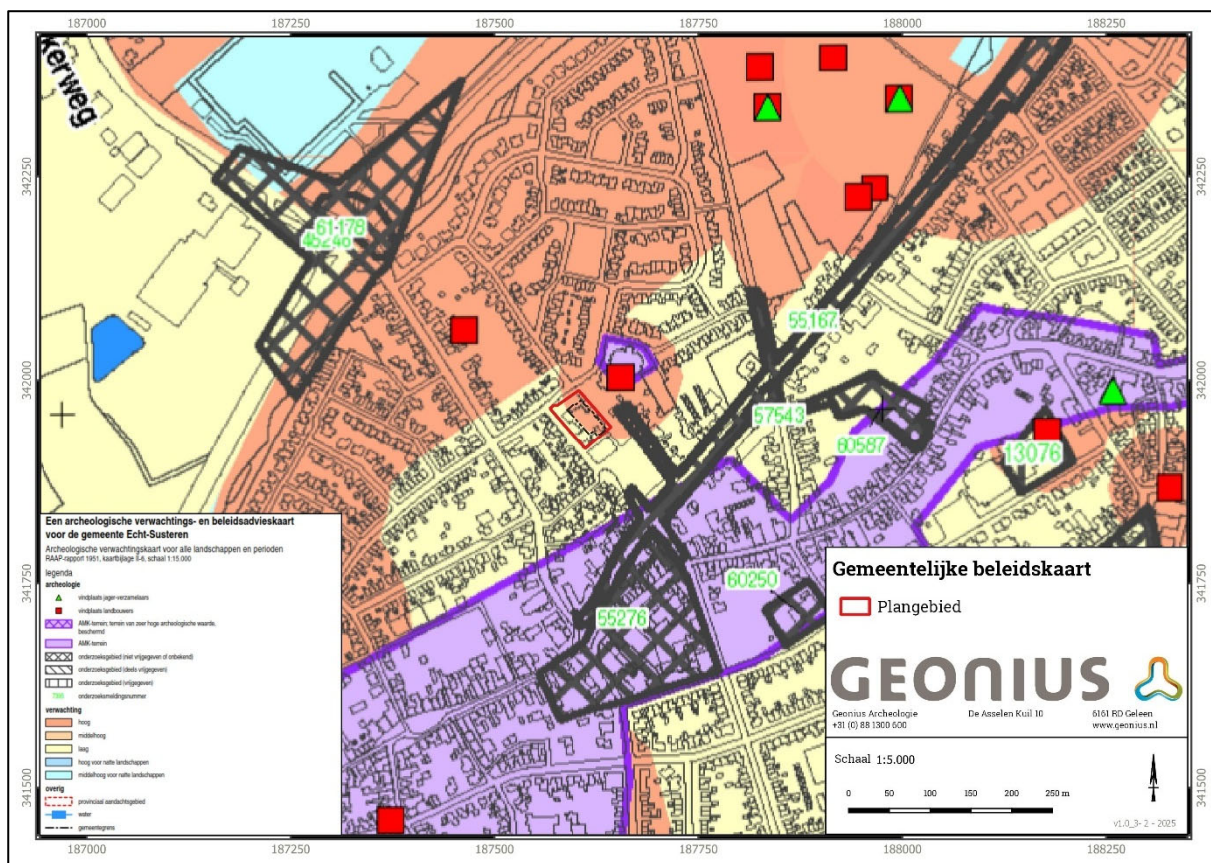


Afbeelding 8: Uitsnede uit de Archiskaart met hierop onderzoeks- en vondstmeldingen. Daarnaast worden ook de AMK-terreinen weergegeven. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: ARCHIS 3

## 2.7.4 Gemeentelijke beleidsadvieskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met een *middelhoge* tot *hoge* verwachting (zie Afbeelding 9). Deze verwachting heeft volgens de beleidsadvieskaart<sup>18</sup> een direct verband met de ligging van een nabijgelegen vindplaats van landbouwers en een AMK-terrein (betreffende het Romeinse grafveld). Het deel waarin de nieuwbouw geplaatst gaat worden heeft een hoge archeologische verwachting.

<sup>18</sup> Auteur Gemeentelijke beleidsadvieskaart 2000.



Afbeelding 9: Uitsnede gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Verhoeven et al.

## 2.7.5 Resumé

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Uit het plangebied zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en het plangebied is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting.

In de omgeving van het plangebied zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum.

Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van het plangebied zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. De kans wordt dan ook groot geacht dat in het plangebied archeologische waarden kunnen voorkomen uit met name de Romeinse periode.

## 2.8 Gespecificeerde verwachting

Bij het opstellen van een archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype.

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeoregio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.<sup>19</sup>

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jager-verzamelaars (Paleolithicum, Mesolithicum en deels Neolithicum) enerzijds en landbouwers (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

### Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jachtexpedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichtten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water voornamelijk in de buurt van beekdalen, op de overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiëntsituatie. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water.

Het plangebied maakt echter geen deel uit van een gradiënt situatie. Het plangebied ligt het terras van Eisdien Lanklaar dat is gevormd in het Saalien. Het ligt op afstand van de terrasrand en er bevindt zich geen open water in de nabije omgeving. De Rode beek, een natuurlijke waterloop, ligt op 1,2 km ten westen het plangebied, buiten de gradiëntzone. Nederzettingsresten worden derhalve niet verwacht in het plangebied. Dit sluit echter niet uit dat in het plangebied incidentele vondsten uit deze periode kunnen worden aangetroffen.

Complextype: Nederzettingsresten worden niet verwacht.

Omvang: De omvang van locaties waar deze kortstondige activiteiten zullen hebben plaatsgevonden zullen beperkt zijn. Hierbij dient eerder worden gedacht aan een omvang van minder dan 10 m<sup>2</sup>.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

Locatie: Vuursteenvindplaatsen worden in het plangebied niet verwacht.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen. Het is echter niet uitgesloten dat ook grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als bouwland en werd voor zover kon worden achterhaald vanaf 1988 bebouwd. Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (544 m<sup>2</sup>) is hierdoor verstoord. Deze verstoringen reiken vermoedelijk voldoende diep om archeologie te verstoren. Ca. 400 m<sup>2</sup> van het plangebied is onverstoord.

Er geldt voor zowel het verstoord als onverstoord deel in het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van jager verzamelaars vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum.

<sup>19</sup> KNA versie 4.2, Protocol 4002.



## Landbouwers

De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden zoals op de lössgronden wat de opkomst van de landbouw op de lössgronden verklaard.

Bewoning vond in eerste instantie plaats op de randen van de beekdalen juist buiten het bereik van het overstromingswater en op de grens van bouwland en grasland. Op zoek naar landbouwgrond werden geleidelijk vanaf het Laat Neolithicum, Bronstijd, ook de minder vruchtbare zandgronden ontgonnen. Dit resulteerde in de IJzertijd tot het zogenaamde zwervende erven systeem en de zogenaamde raatakkers. Doordat de bodem na enkele jaren uitgeput raakte verplaatsten de IJzertijd boeren hun akkers waardoor de oude akkers tijd kregen zich te herstellen. Op deze wijze werden grote delen van het landschap ontgonnen. Als gevolg hiervan is de kans op het voorkomen van resten uit de IJzertijd vrij groot. Gedurende de Romeinse tijd werden grote boerderijen aangelegd de zogenaamde villa rustica waarbij sprake was van grote ontginningen. Met het vertrek van de Romeinen herstelde het landschap zich en werd de landbouw weer op kleinere schaal bedreven.

Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Een aantal van deze locaties zijn uiteindelijk gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.<sup>20</sup> Maar ook kunnen incidentele boerderijen worden aangetroffen buiten de kernen.

Complextype: in het plangebied kunnen nederzittingsresten voorkomen vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. Tevens bestaat ook een kans op begravingen.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Sporen worden verwacht onder de bouwvoor.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels). Daarnaast kunnen er resten van (Romeinse) begravingen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als bouwland en werd voor zover kon worden achterhaald vanaf 1988 bebouwd. Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (544 m<sup>2</sup>) is hierdoor verstoord. Deze verstoringen reiken vermoedelijk voldoende diep om archeologie te verstoren. Ca. 400 m<sup>2</sup> van het plangebied is onverstoord.

Specifieke verwachting landbouwers: Op grond van de verzamelde gegevens geldt voor het plangebied een hoge kans op het voorkomen van vindplaatsen uit de Romeinse periode. Voor de periode IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een middelhoge archeologische verwachtingen. Voor de periode Neolithicum en Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting.

Tabel 3: Gespecificeerde verwachting

| periode                     | verwachting | complex                                  | omvang | kenmerken             | diepte             | gaafheid |
|-----------------------------|-------------|------------------------------------------|--------|-----------------------|--------------------|----------|
| Paleolithicum - Neolithicum | laag        | -                                        | -      | Vuursteen grondsporen | vanaf het maaiveld | onbekend |
| Neolithicum – Bronstijd     | laag        | nederzetting, akker/tuin, begraving e.d. | -      | keramiek, vuursteen,  | vanaf het maaiveld | onbekend |

<sup>20</sup> Renes 1999



| periode                                    | verwachting | complex                                         | omvang | kenmerken                           | diepte             | gaafheid |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------------------|----------|
|                                            |             |                                                 |        | metaal,<br>grondsporen              |                    |          |
| Romeinse tijd                              | hoog        | nederzetting,<br>akker/tuin,<br>begraaving e.d. | ?      | keramiek, metaal,<br>grondsporen    | vanaf het maaiveld | onbekend |
| IJzertijd<br>Middeleeuwen –<br>Nieuwe tijd | middelhoog  | nederzetting,<br>akker/tuin,<br>begraaving e.d. | ?      | Keramiek,<br>grondsporen,<br>metaal | vanaf het maaiveld | onbekend |

### 2.8.1 Besluit

De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek hebben onvoldoende data opgeleverd om een goed advies uit te kunnen brengen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend over bodemopbouw en daarmee de verwachting op het voorkomen van intacte archeologische resten. Derhalve wordt vervolgonderzoek nodig geacht in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek Overig verkennende fase door middel van boringen om de bodemopbouw en de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen zijn verwoord in H 3.

# 3 IVO-O

## 3.1 Algemeen

In het plangebied is een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase door middel van boringen (verkennend booronderzoek) uitgevoerd. Het betreft een landschapsgenetisch onderzoek om het archeologische verwachtingsmodel te verfijnen. De specificatie VS03 zoals opgenomen in protocol 4003 van de SIKB BRL 4000 is daarom niet van toepassing op dit type onderzoek.<sup>21</sup>

Het doel van het IVO verkennende fase door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Middels het uitvoeren van het geo-archeologisch booronderzoek wordt (extra) informatie verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Met het verkennend booronderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende vormen van onderzoek. Het verkennend booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Het verkennend booronderzoek was op 21 augustus 2025. Gelijktijdig is een verkennend milieu-hygiënisch booronderzoek uitgevoerd. Conform het PvA zijn zes boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Boring 12 was inpandig en boring 3 is uitgevoerd in een fietsenhok. Waar nodig is een betonvloer machinaal doorboord (boring 12) of is er door een afdekkend recent of modern opgebracht grind of grindhoudend zand een gat gegraven. De boordiepten varieerden van 2,0 tot 3,2 m. Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getroffen over de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. De boorpunten zijn ingemeten met een meetlint vanaf de bestaande bebouwing.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Kenmerken en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is grotendeels bebouwd met een zorgcentrum. In het plangebied zijn veel vergravingen zichtbaar (Afbeelding 10 en Afbeelding 12). Rond de bebouwing zijn er namelijk veel delen die lager liggen dan de omringende straten. Er is een oud deel, waar de boringen 10 en 13 in het zuidwestelijke deel van het plangebied naast zijn uitgevoerd en een eraan gebouwd nieuw deel (Afbeelding 11).

---

<sup>21</sup> De kwaliteitseisen zoals opgenomen in protocol 4003: VS03 uitvoeren booronderzoek zijn niet van toepassing op dit type onderzoek. [https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204003%20Inventariserend%20VeldOnderzoek-lb%204\\_2.pdf](https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204003%20Inventariserend%20VeldOnderzoek-lb%204_2.pdf)



Afbeelding 10: De noordwesthoek van het plangebied met een laagte rondom de bebouwing, kijkende in zuidoostelijke richting (september 2025).





Afbeelding 11: Aansluiting van nieuwbouw (links) aan oudbouw (rechts) in het centraal-westelijke deel bij boring 7. Het terras ligt laag ten opzichte van de straat (niet zichtbaar). De foto is gemaakt in zuidoostelijke richting (september 2025).

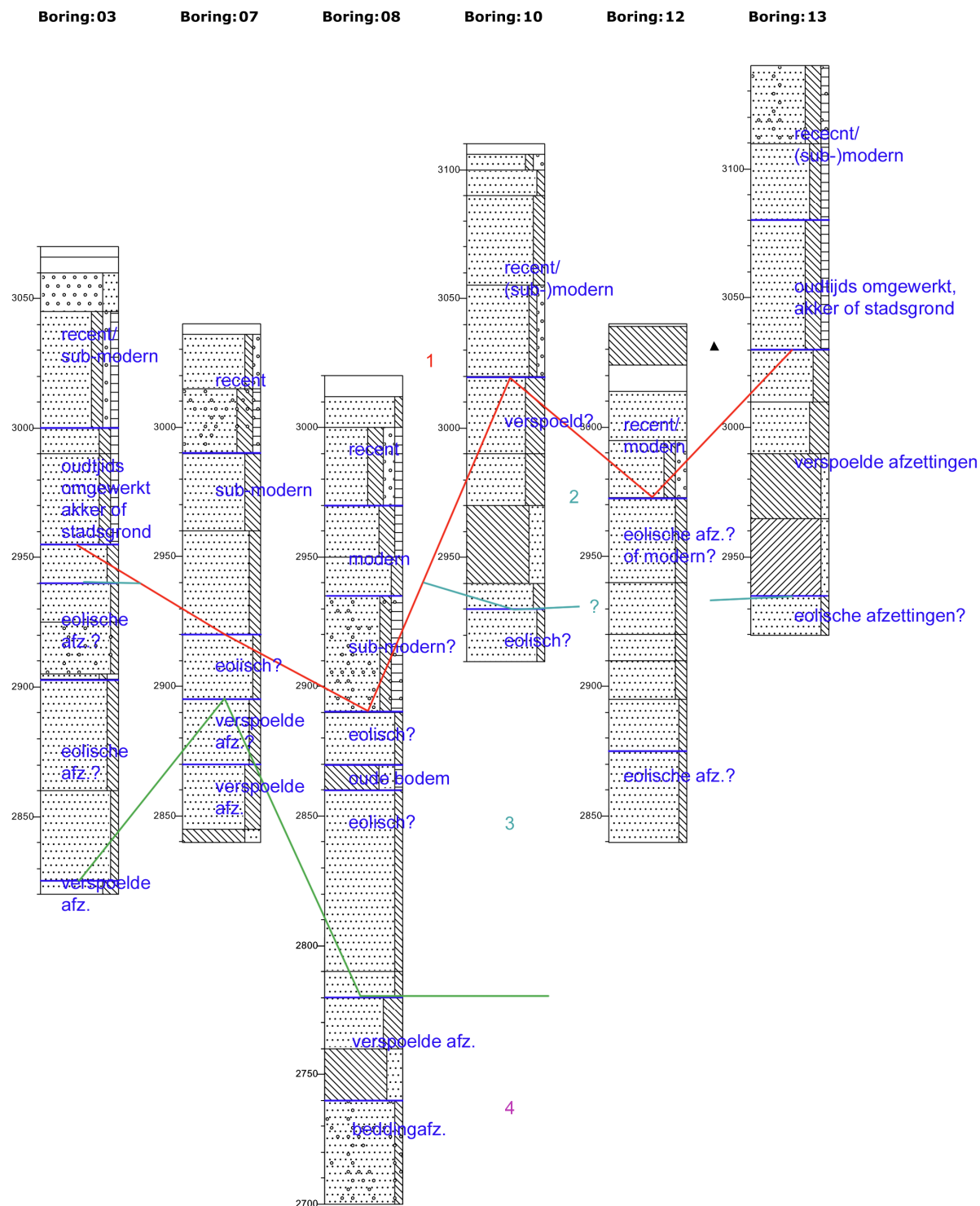


Afbeelding 12: Model van het huidige complex. Het oostelijke deel is op de foto zichtbaar. Verlaagde delen liggen bij de bebouwing. Het model staat in de entree van het gebouw.

### 3.2.2 Bodem

De boringen verschillen op het eerste gezicht sterk in opbouw. Dat komt vooral door een diepreikend afdekkend pakket met recente en (sub-)moderne geroerde en opgebrachte lagen. Bij een nadere analyse van de boringen bleek in de natuurlijke afzettingen toch een opbouw aanwezig, die door het plangebied te vervolgen is. Bij deze

analyse zijn de boringen op een rij gezet en zijn de onderscheiden lagen geïnterpreteerd. Voor de duidelijkheid zijn gelijkaardige pakketten verbonden met lijnen tussen de boringen. Het resultaat is afgebeeld in Afbeelding 13. Het zijn losse boringen. Het is dus geen doorlopend profiel (doorsnede).



Afbeelding 13: Interpretatie van de lagen in de boringen.



## Bodemopbouw

Het maaiveld in het plangebied varieert sterk door antropogene afgravingen en ophogingen (pakket 1). In de boringen is de variatie ongeveer 1,2 m, namelijk tussen ongeveer 30,2 m +NAP (boring 8) en 31,4 m +NAP (boring 13). Onder dat niveau liggen intacte natuurlijke afzettingen. Het huidige gebouw is deels onderkelderd. Op de plaats van de kelder reikt logischerwijs de antropogene aftopping van de natuurlijke sedimenten nog lager. Het geroerde pakket bestaat vooral uit lagen niet- tot matig humeus zand dat niet- tot matig grindig is. Pakket 1 ontstond bij de bouw van het huidige gebouw en nu verdwenen delen van de voorganger (waarvan delen behouden zijn). Ook zal eerdere beakkering voor omwerking hebben gezorgd. Door het dikke pakket 1 kan de bodem als een antropogeen bepaalde bodem worden omschreven.

De bodem op de plaats van de boringen 10 en 13 in de zuidwesthoek van het plangebied is het meest intact, gevolgd door die bij boring 3 in de noordoosthoek. Uit deze boringen blijkt dat oorspronkelijk de top van de natuurlijke bodem was gevormd in een minstens 1,0 m dik pakket sterk en uiterst siltig zand en sterk zandige leem (pakket 2). De basis lag op ongeveer 29,4 m +NAP. Pakket 2 kan worden geïnterpreteerd als door verspoeling ontstane sedimenten. Vermoedelijk was dat onder koude omstandigheden in het Laatglaciaal of aan het begin van het Holoceen.

Pakket 2 gaat in de diepte scherp over in een pakket vooral zwak siltig en deels matig siltig zand (pakket 3). Het hoogstgelegen zand is matig fijn. Dieper komt ook grover zand voor. In boring 3 ligt rond 29,0 m +NAP een grindrijke dunne zandlaag en in boring 8 rond 28,7 m +NAP een dunne humeuze leemlaag. Pakket 3 kan worden geïnterpreteerd als een pakket met door de wind gevormde, eolische, afzettingen. Het pakket ontstond onder koude condities, namelijk in een poolwoestijn. Vermoedelijk was dat in het Pleniglaciaal. Pakket 3 kan echter ook gevormd zijn in een schaars begroeid landschap het koude einde van het Laatglaciaal (Jonge Dryas). In dat laatste geval is er sprake van een duin. Het grindige laagje heeft te maken met een fase met uitblazing van fijnere korrels (deflatiehorizont) en het humeuze leemlaagje met een tijdelijke stagnatie in de sedimentatie met daarbij enige bodemvorming.

Onder pakket 3 ligt pakket 4 en dat is een gelaagd pakket dat bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand dat zwak tot sterk siltig is en uit zwak en sterk zandige leem bestaat. Enkele lagen zijn grindhoudend. De top van pakket 4 ligt op ongeveer 27,8 tot 28,3 m +NAP (boringen 3 en 8) en mogelijk ook tot op 29,0 m +NAP (boring 7). De boringen 10, 12 en 13 reiken niet diep genoeg om de hoogteligging daar vast te kunnen stellen. Pakket 4 lijkt gevormd te zijn door verspoeling onder koude condities in het Pleniglaciaal of eventueel het Laatglaciaal. De grove afzettingen zijn beddingafzettingen van ondiepe, tijdelijk actieve geultjes.

## Interpretatie

De oorspronkelijke bodem is meer of minder afgetopt. Gezien de Laatglaciale of Vroegholocene datering van de top van de natuurlijke afzettingen mogen archeologische waarden vooral (of praktisch gezien uitsluitend) in de top van de natuurlijke afzettingen verwacht worden. Die top is binnen het plangebied echter grotendeels omgewerkt.

### 3.2.3 Archeologie

Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Die zijn niet aangetroffen. Echter, hiermee kunnen geen conclusies worden getrokken over de aan- of afwezigheid van een (mogelijke) archeologische vindplaats.

### 3.2.4 Resumé

In de top van de natuurlijke afzettingen kunnen eventuele archeologisch resten voorkomen. Echter, binnen het plangebied komen vooral antropogeen sterk afgetopte natuurlijke afzettingen voor. Verder zijn er ook geen indicatoren gezien die op een archeologische vindplaats wijzen.

# 4 Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Conclusies

*De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.*

- 1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*  
Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het plangebied in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel. Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van het omliggende gebied worden in het plangebied ooivaaggronden verwacht ontstaan in lichte zavel (KRd1). Mogelijk komen er ook poldervaaggronden ontstaan in lichte zavel (KRn1) voor.
- 2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?*  
Gedurende de 19<sup>de</sup> eeuw deed het plangebied dienst als bouwland. De eerste bebouwing in verscheen in de jaren zeventig van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Tegenwoordig is de onderzoekslocatie bebouwd met een appartementencomplex met bijbehorende groenvoorziening voor mensen met een verstandelijke beperking. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m<sup>2</sup>) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m<sup>2</sup> nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.
- 3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?*  
Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Er zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en de onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting. In de omgeving zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum. Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. De kans wordt dan ook groot geacht dat er archeologische waarden kunnen voorkomen met name uit de Romeinse periode.
- 4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*  
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouwer vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
- 5. Komt het middels het IVO-O vastgestelde bodemtype overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht?*  
De bodem bleek bij het verkennend veldonderzoek door middel van boringen sterk antropogeen omgewerkt of afgetopt te zijn. Er is vrijwel nergens sprake van een grotendeels intacte top van de natuurlijke sedimenten, behalve aan de uiterste randen van het plangebied.
- 6. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw vanaf welke diepte t.o.v. het maaiveld kunnen archeologische waarden dan worden verwacht? Is er sprake van meerdere archeologische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten? Zo ja, op welke diepte t.o.v. maaiveld bevinden deze zich?*  
Er zijn alleen plaatselijk aan de uiterste randen van het plangebied een of meer zones te verwachten met een deels intacte bodemopbouw en daar kunnen eventuele archeologische waarden in de top van

de natuurlijke afzettingen voorkomen. Meer precies is dit de zuidwesthoek bij de behouden oudbouw en in de noordoosthoek. Daar ligt de top van de natuurlijke afzettingen op ongeveer 0,9 tot 1,2 m -mv.

7. *Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een verstoorde bodemopbouw tot welke diepte t.o.v. maaiveld is deze verstoord en wat zegt dit over de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische waarden?*

De diepte tot waarop de verstoring reikt, verschilt. Het diepst verstoord is de bodem op de plaats van de huidige kelders en hun directe voorgangers. De exacte diepte is onbekend. In de boringen is binnen het plangebied een diepte van minstens 1,0 m ten opzichte van de oorspronkelijke top van de bodem. Alleen in de uiterste zuidwest- en noordoosthoek (en misschien elders aan de uiterste randen) kan de verstoring slechts enkele decimeters zijn en vooral samenhangen met voormalige agrarisch landgebruik.

8. *Kan de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het archeologisch bureauonderzoek aan de hand van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen worden gehandhaafd of dient deze (in delen van het plangebied) worden bijgesteld? Zo ja waaruit bestaat de bijstelling en waarom?*

Na het booronderzoek is door de vastgestelde aftopping en omwerking sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting binnen het plangebied, zeker in die delen waar graafwerkzaamheden gepland zijn.

9. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?*  
De toekomstige inrichting heeft naar verwachting geen invloed op eventueel aanwezige archeologische waarden omdat deze niet worden verwacht.
10. *Is in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja welke onderzoeksmethode wordt aanbevolen?*

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

## 4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouwer vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen geven aanleiding om deze verwachting bij te stellen naar laag voor alle perioden. Door de vastgestelde aftopping en omwerking is er sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting binnen het plangebied.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ten alle tijden geldt dat, mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan een melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

# Literatuurlijst en gebruikte bronnen

## Literatuurlijst

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

Berg, van den, M.W., 1996. *Fluvial sequences of the Maas, a 10Ma record of neotectonics and climate change at various scales*. PhD Thesis, Universiteit Wageningen.

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

CCvD, 2022. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.2*, 2022. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Renes, J. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

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

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert.

## Gebruikte bronnen

[www.zoekencultureelerfgoed.nl](http://www.zoekencultureelerfgoed.nl)

[www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)

[www.portal.prvlimburg.nl](http://www.portal.prvlimburg.nl)

[www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

[www.easy.dans.knaw.nl](http://www.easy.dans.knaw.nl)

[www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)



[www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)

[www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

# Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

## Verklarende woordenlijst

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARCHIS                   | geautomatiseerd Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de Nieuwe tijd.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AMK                      | digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde). Sinds 2014 is dit een statische kaart die niet meer wordt bijgewerkt. |
| Archeologische Indicator | Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bodemhorizonten:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aa-horizont              | horizont met door de mens opgebracht materiaal, zoals het plaggendek van enkeerdgronden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AC-horizont              | geleidelijke overgang van een A- naar een C-horizont.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| AB-horizont              | geleidelijke overgang van een A- naar een B-horizont.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ab-horizont              | begraven A-horizont.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ah-horizont              | minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ap-horizont              | bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt (geploegd).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B-horizont               | laag waar door inspoeling bestanddelen zijn terechtgekomen, zoals humus, ijzer of lutum (inspoelingshorizont) of die biologisch is omgewerkt (gehomogeniseerd).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C-horizont               | minerale of moerige horizont, die niet tot weinig door bodemvorming is veranderd (uitgangs- of moedermateriaal).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E-horizont               | minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, humus of ijzer- en aluminiumverbindingen of aan alle vier (uitspoelingshorizont).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| *g-horizont              | horizont met gleyverschijnselen: roestvlekken of -concreties, eventueel met mangaanconcreties, en grijze, gereduceerde, vlekken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| O-horizont               | laag met onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aeroob milieu op het minerale deel van de bodem (strooisellaag).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| *r-horizont              | een minerale of moerige, niet-geaëerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur ('gereduceerde' ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Colluvium                     | Tijdens het Holocene van hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette löss (secundaire löss).                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dekzand                       | sediment dat onder koude, periglaciaire, omstandigheden door de wind is afgezet. Het bestaat vooral uit korrels met een grootte van circa 105 tot 210 $\mu\text{m}$ . Een pakket dekzand kan ook lagen fijner zand en zandige leem bestaan.                                                                                              |
| Eemien                        | geologische periode, warme periode tussen het overwegend koude Saalien en het koude Weichselien, van circa 126 tot 116 duizend jaar geleden.                                                                                                                                                                                             |
| Enkeerdgrond                  | dik pakket met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen ontwikkeld op een zandgrond door de mens.                                                                                                                                                                                                   |
| Esdek                         | oud opgehoogd pakket op bouwland, ontstaan door bemesting met plaggen of met zand vermengde potstalmest. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term 'es' is een gangbare aanduiding voor op deze wijze bemeste akkers in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van 'enk' of 'eng'. |
| Grind                         | korrels met een grootte van 2 tot 63 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Holocene                      | geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 11.700 jaar geleden tot nu, met daarin onder andere het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd                                                                                                                               |
| klei                          | sediment dat rijk is aan lutum, onderscheiden worden siltige klei en zandige klei                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kwartair                      | geologische periode van 2,6 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holocene.                                                                                                                                                                                            |
| Löss                          | Eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 $\mu\text{m}$ .                                                                                                                                                                                           |
| Lutum                         | korrels met een grootte van minder dan 2 $\mu\text{m}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Periglaciaal                  | koude omstandigheden in de zone buiten gletsjers of vergletsjerde gebieden. Periglaciaire verschijnselen zijn vervormingen van grondlagen door die koude omstandigheden.                                                                                                                                                                 |
| Pleistoceen                   | geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden tot 11.700 jaar geleden, met daarin onder andere de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).                                                                                                                                            |
| Potstal                       | uitgediepte veestal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Potstalmest                   | potstalmest of aardmest werd bereid in een zogenaamde potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.                                                                            |
| Prehistorie                   | dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Saalien                       | geologische perioden, namelijk die van de op een na laatste ijstijd, van circa 238 tot 126 duizend jaar geleden                                                                                                                                                                                                                          |
| Silt                          | korrels met een grootte tussen die van zand en lutum, namelijk met een grootte van 2 tot 63 $\mu\text{m}$ .                                                                                                                                                                                                                              |
| Site<br><i>situ (in situ)</i> | een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.<br>nog in de oorspronkelijk positie op de oorspronkelijke plaats.                                                                                                                                                                                         |
| Tertiair                      | geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.                                                                                                                                                                                                              |
| Veen                          | pakket met niet vergane plantenresten, ontstaan door zuurstofloze omstandigheden onder natte omstandigheden.                                                                                                                                                                                                                             |
| Vindplaats                    | ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).                                                                                                                                                                            |

|                          |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vondst                   | Alle soorten <i>mobilia</i> : roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.                                                          |
| Weichselien              | geologische periode, namelijk van de laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte, van circa 115.000 en 11.700 jaar geleden.                                                                              |
| Zand                     | korrels met een grootte van 63 µm tot 2 mm, zand als sediment bezien bestaat vooral uit korrels met die grootte.                                                                                                         |
| Zandlöss                 | afzetting door de wind, waarvan de korrelgrootte ligt tussen die van löss en dekzand.                                                                                                                                    |
| Zaakidentificatie-nummer | (=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. |

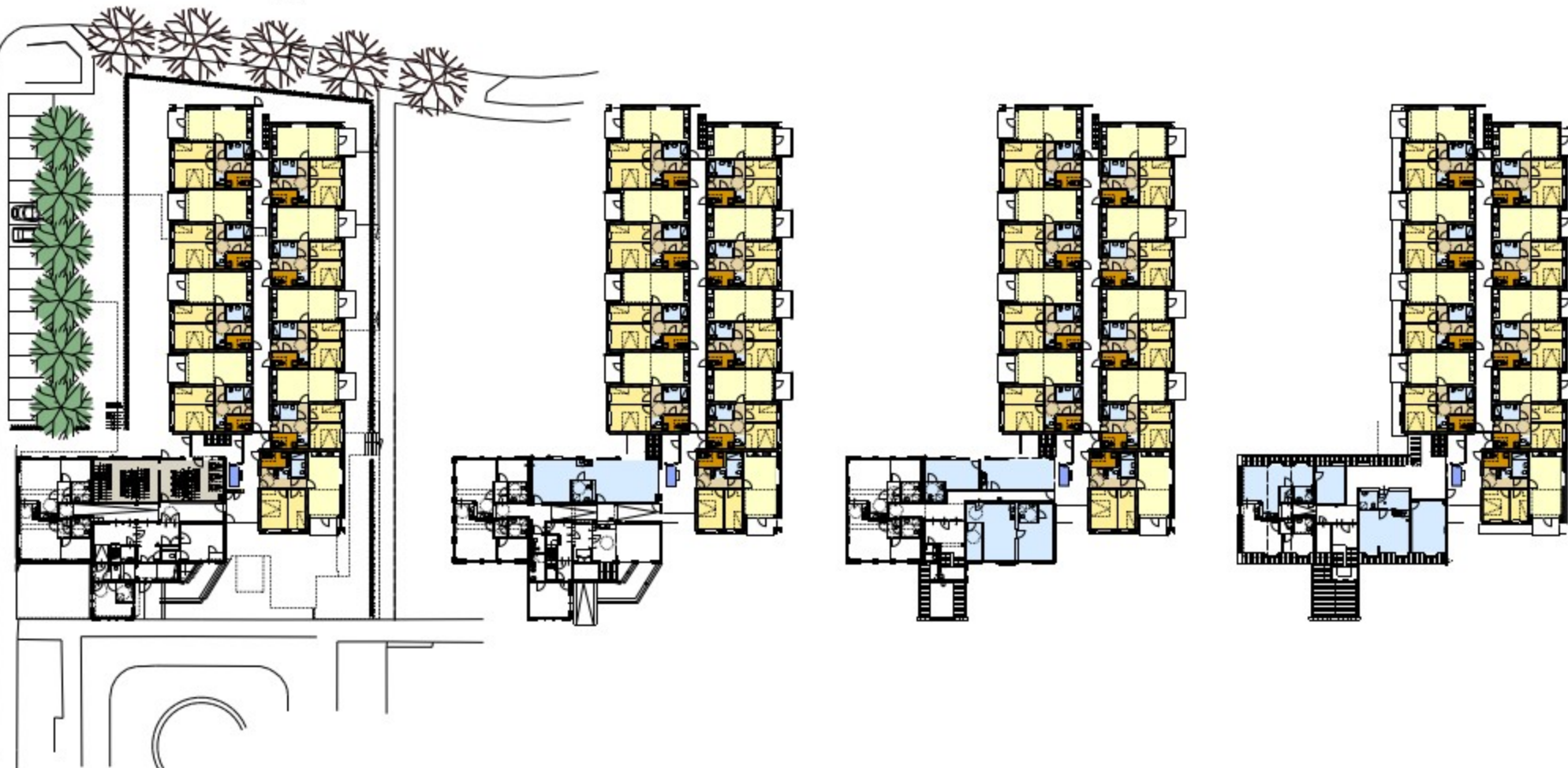
## Gebruikte afkortingen

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AMK             | Archeologische Monumentenkaart                                                                                                                                                                                                                                      |
| ARCHIS          | ARChEologisch Informatie Systeem Archis 3                                                                                                                                                                                                                           |
| BP              | before present (voor heden); <sup>14</sup> C-jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (na Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde <sup>14</sup> C-jaren) zijn weergegeven in jaren voor en na Chr. |
| <sup>14</sup> C | koolstof-14-isotoop van het normale koolstof-12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.                                                                                                                                                     |
| voor Chr.       | (jaren) voor Christus                                                                                                                                                                                                                                               |
| na Chr.         | (jaren) na Christus                                                                                                                                                                                                                                                 |
| GHG             | gemiddelde hoogste grondwaterstand                                                                                                                                                                                                                                  |
| GLG             | gemiddelde laagste grondwaterstand                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gwt             | grondwatertrap                                                                                                                                                                                                                                                      |
| KNA             | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie                                                                                                                                                                                                                              |
| mv              | maaiveld                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -mv             | onder maaiveld                                                                                                                                                                                                                                                      |
| RCE             | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed                                                                                                                                                                                                                              |
| RGD             | Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)                                                                                                                                                                                                |
| StiBoKa         | Stichting voor Bodemkartering                                                                                                                                                                                                                                       |
| µm              | micrometer                                                                                                                                                                                                                                                          |



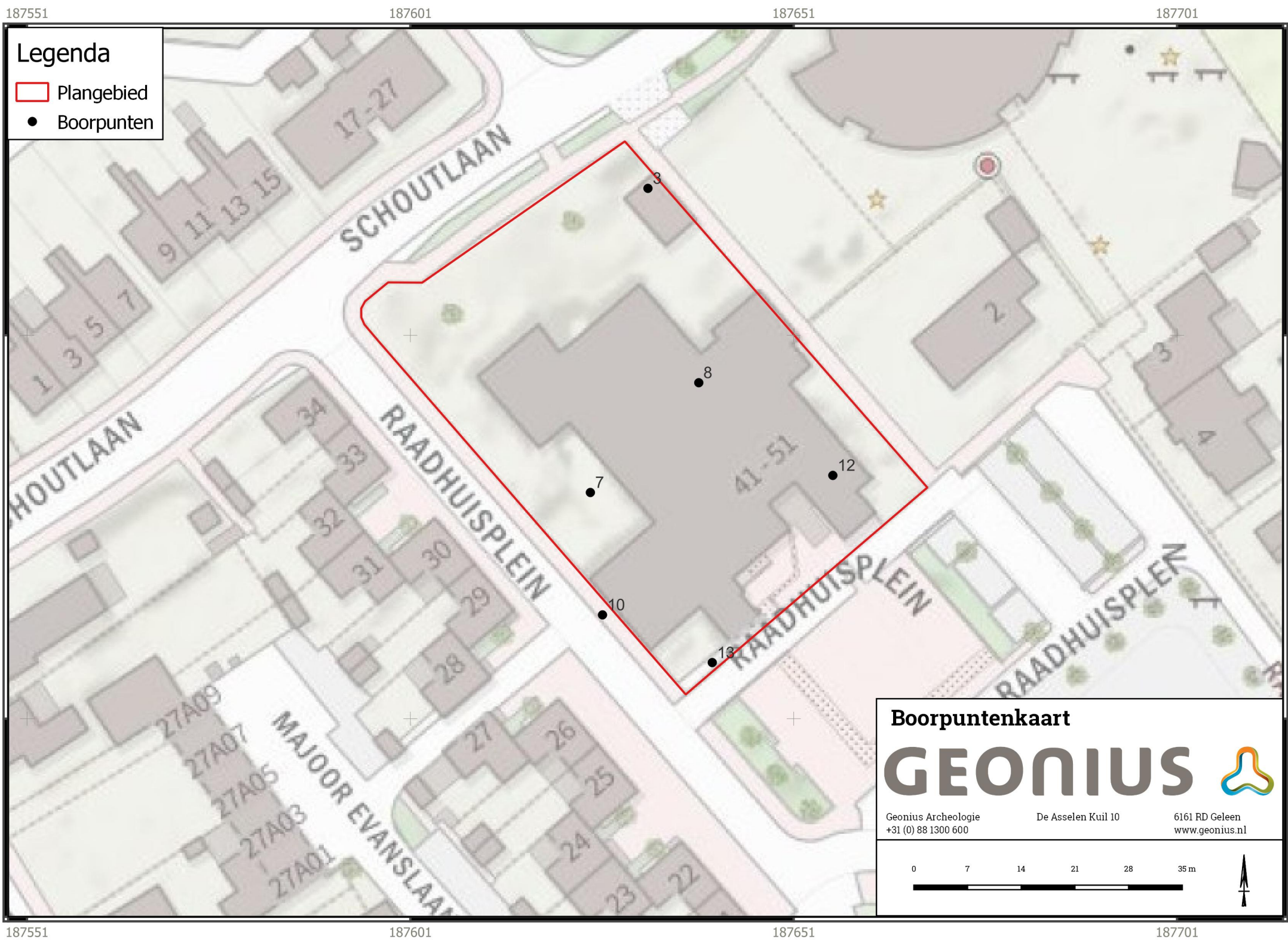


# Bijlage 1 Inrichtingsplannen



## Bijlage 2 Boorpuntenkaart





**Legenda**

Plangebied

Boorpunten

**Boorpuntenkaart**

**GEONIUS**

Geonius Archeologie  
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen  
[www.geonius.nl](http://www.geonius.nl)

0714212835

m

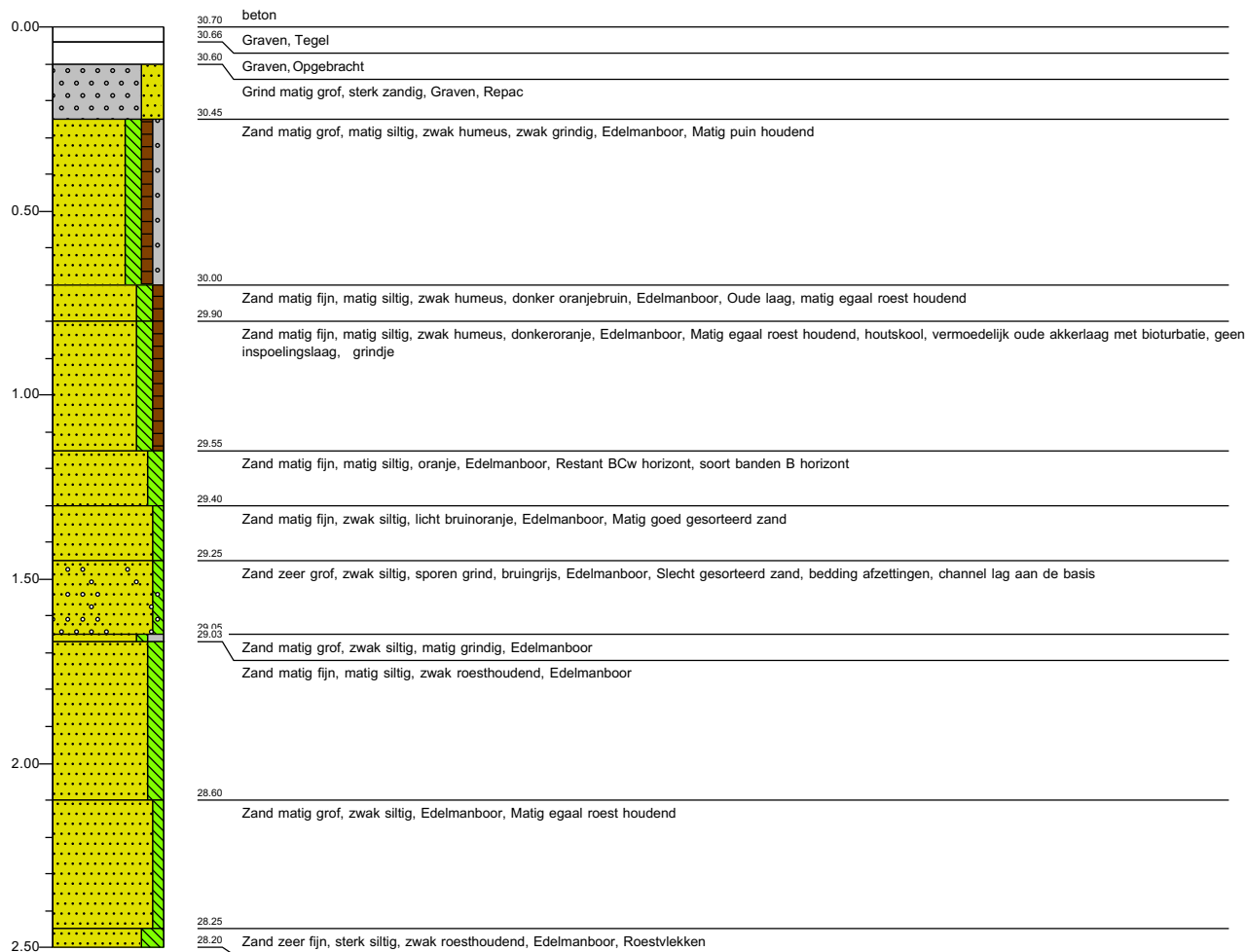
## Bijlage 3 Boorprofielen



**Boring:**

**03**

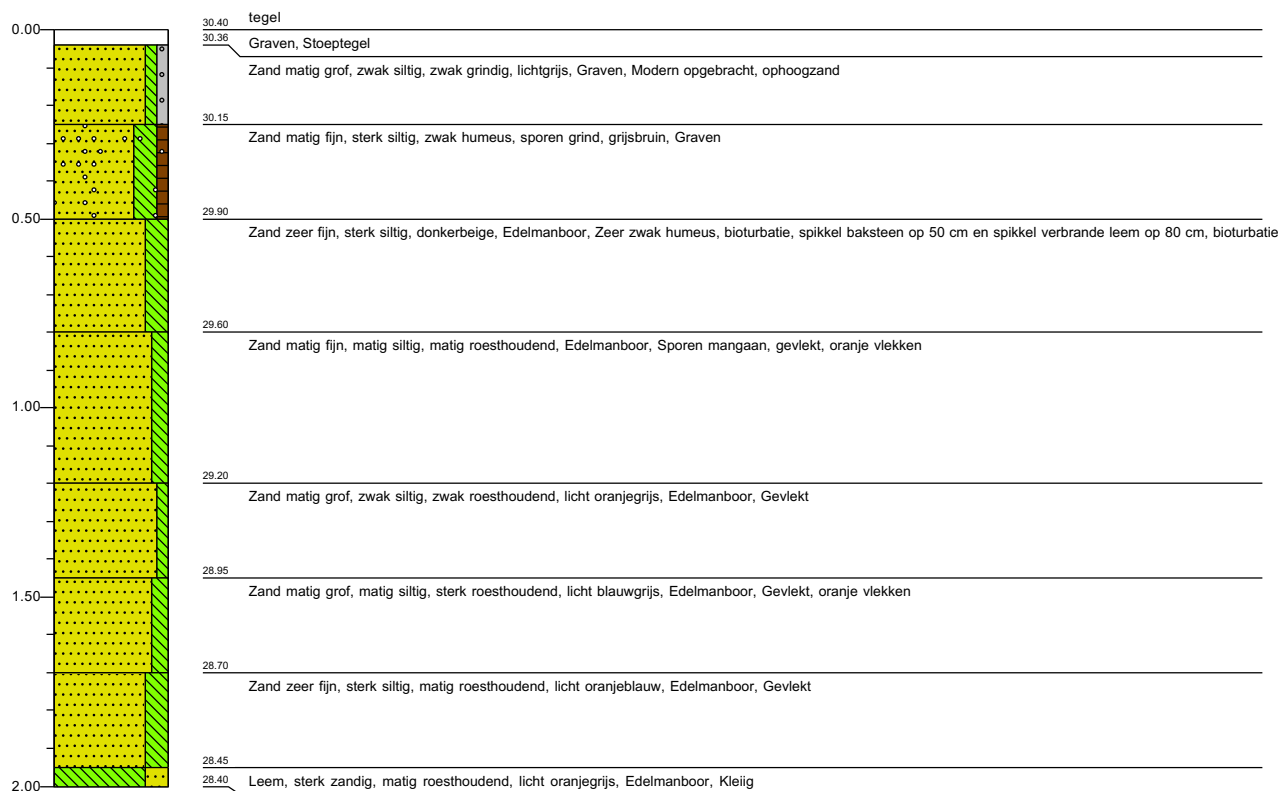
Maaiveldhoogte: 30.7 m+NAP  
Datum: 21-8-2025  
Coördinaten X - Y: 187631,72 - 342019,10



**Boring:**

**07**

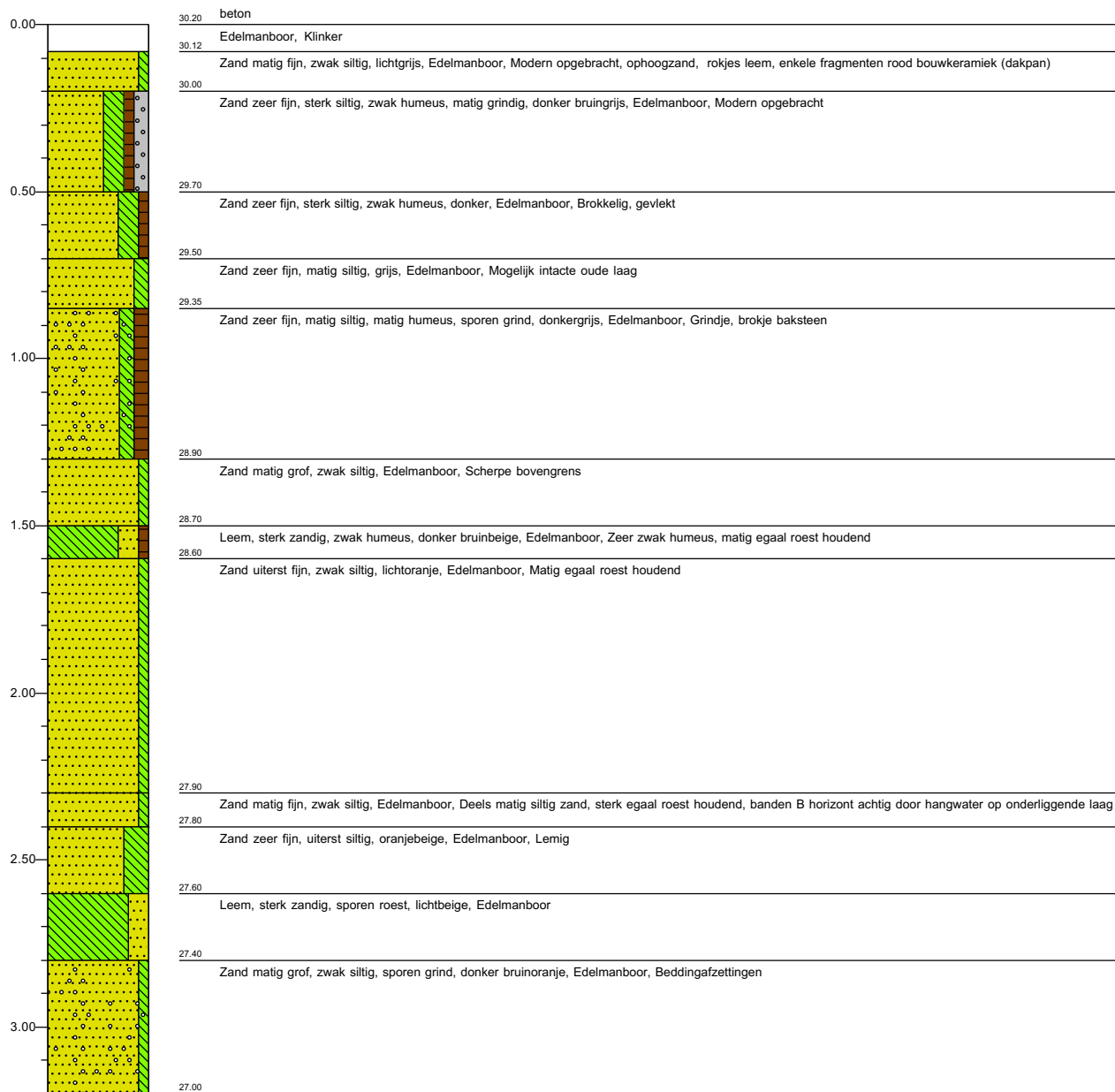
Maaiveldhoogte: 30.4 m+NAP  
Datum: 21-8-2025  
Coördinaten X - Y: 187624,57 - 341979,45



**Boring:**

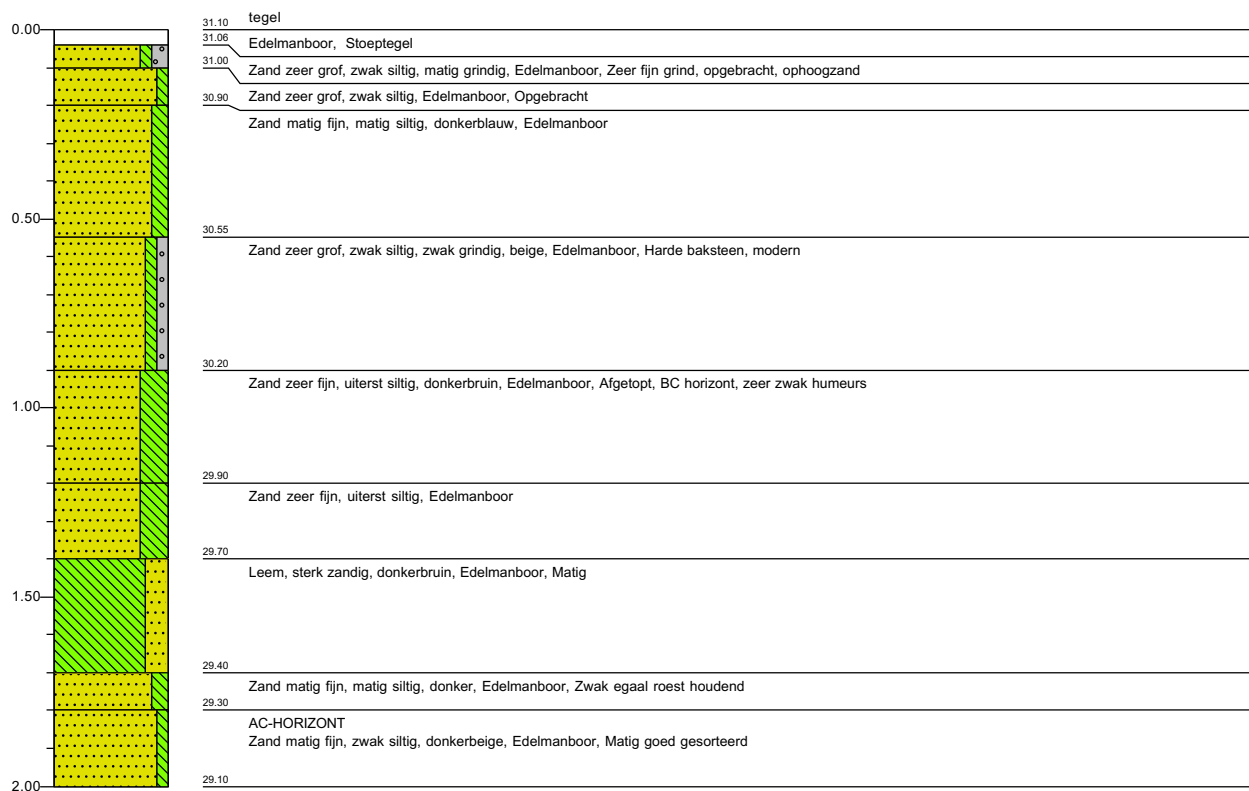
**08**

Maaiveldhoogte: 30.2 m+NAP  
Datum: 21-8-2025  
Coördinaten X - Y: 187638,65 - 341993,82



**Boring: 10**

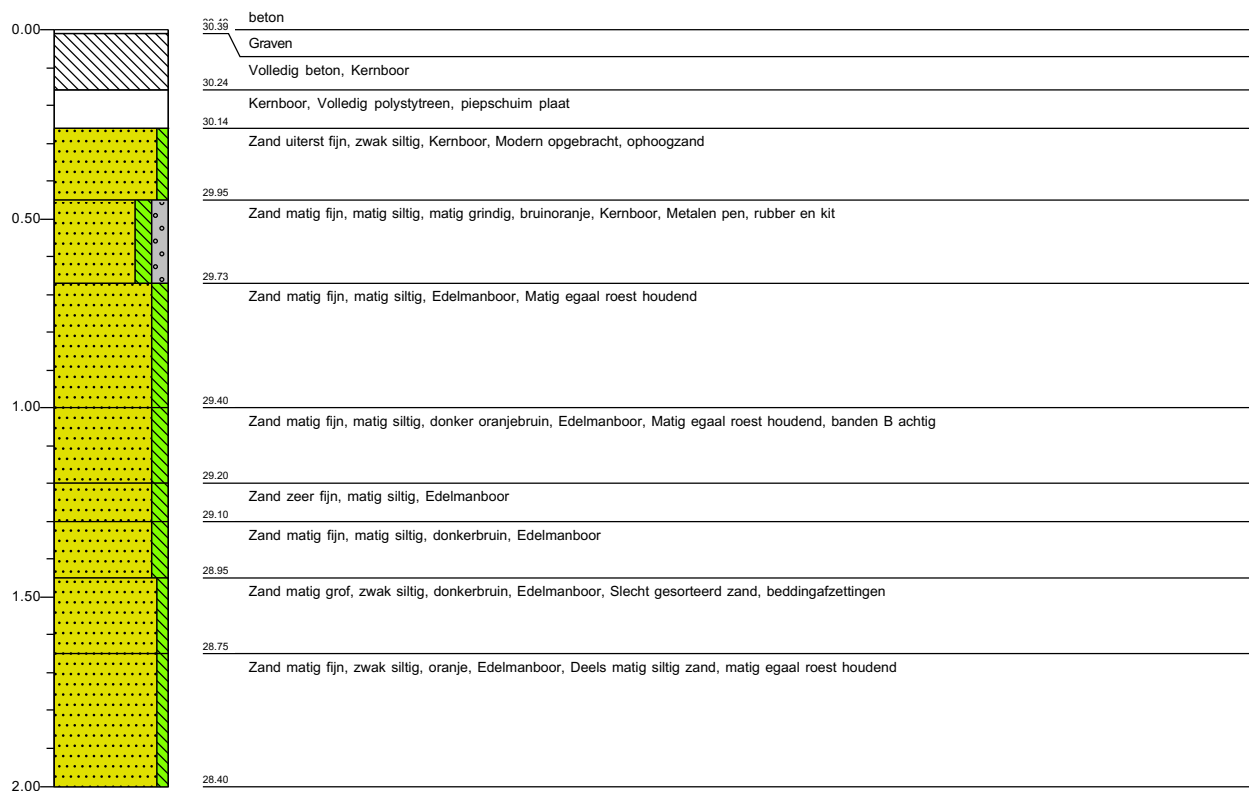
Maaiveldhoogte: 31.1 m+NAP  
 Datum: 21-8-2025  
 Coördinaten X - Y: 187626,24 - 341963,58



**Boring:**

**12**

Maaiveldhoogte: 30.4 m+NAP  
Datum: 21-8-2025  
Coördinaten X - Y: 187656,05 - 341982,00

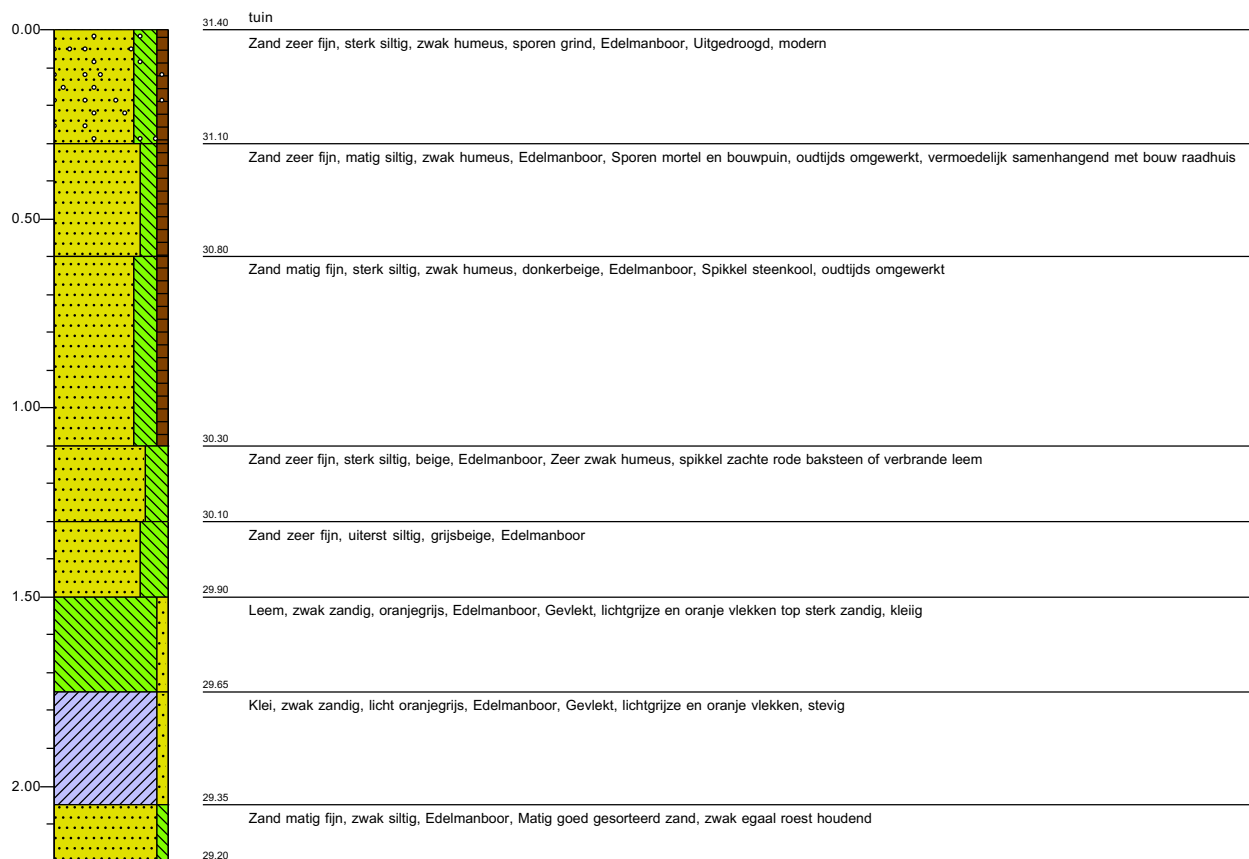




## Boring:

**13**

Maaiveldhoogte: 31.4 m+NAP  
Datum: 21-8-2025  
Coördinaten X - Y: 187638,88 - 341959,16  
Opmerking: Hele boring kalkloos



## Bijlage 4 Tijdtabel

| Chronozone            |                | Datering       | Tijdperk                       |       |        |        |
|-----------------------|----------------|----------------|--------------------------------|-------|--------|--------|
|                       |                | 1795           | Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C) |       |        |        |
| Laat Subatlanticum    |                | 1650           | B                              |       |        |        |
|                       |                | 1500           | A                              |       |        |        |
|                       |                | 1250           | Laat                           |       |        |        |
|                       |                | 1050           | Vol                            |       |        |        |
| Vroeg Subatlanticum   |                | 900            | Ottoons                        |       |        |        |
|                       |                | 725            | Karolingisch                   |       |        |        |
|                       |                | 525            | Merovingisch laat              |       |        |        |
|                       |                | 450            | Merovingisch vroeg             |       |        |        |
|                       |                | 270            | Laat                           |       |        |        |
|                       |                | 70 na Chr.     | Midden                         |       |        |        |
|                       | 15 voor Chr.   | Vroeg          |                                |       |        |        |
| Subboreaal            |                | 250            | Laat                           |       |        |        |
|                       |                | 500            | Midden                         |       |        |        |
|                       |                | 800            | Vroeg                          |       |        |        |
|                       |                | 1100           | Laat                           |       |        |        |
|                       |                | 1800           | Midden                         |       |        |        |
|                       |                | 2000           | Vroeg                          |       |        |        |
| Atlanticum            |                | 2850           | Laat                           |       |        |        |
|                       |                | 4200           | Midden                         |       |        |        |
|                       |                | 4900/5300      | Vroeg                          |       |        |        |
| Boreaal               |                | 6450           | Laat                           |       |        |        |
| Preboreaal            |                | 8640           | Midden                         |       |        |        |
|                       |                | 9700           | Vroeg                          |       |        |        |
| Weichselien           | Laat Glaciaal  | Late Dryas     | 11050                          | Laat  |        |        |
|                       |                | Allerød        | 11500                          |       |        |        |
|                       |                | Vroege Dryas   | 12000                          |       |        |        |
|                       |                | Bølling        | 12500                          |       |        |        |
|                       |                | Vroegste Dryas | 13500                          |       |        |        |
|                       | Vroeg Glaciaal | Midden         | Denekamp                       | 30500 | Jong B |        |
|                       |                |                | Hengelo                        | 60000 |        |        |
|                       |                | Vroeg Glaciaal | Moershoofd                     | 71000 |        | Jong A |
|                       |                |                | Odderade                       |       |        |        |
|                       |                |                | Brørup                         |       |        |        |
| Eemien                |                | 114000         | Midden                         |       |        |        |
| Saalien II            |                | 126000         |                                |       |        |        |
| Oostermeeer           |                | 236000         |                                |       |        |        |
| Saalien I             |                | 241000         |                                |       |        |        |
| Belvedere/Holsteinien |                | 322000         |                                |       |        |        |
| Glaciaal x            |                | 336000         |                                |       |        |        |
| Holsteinien           |                | 384000         |                                |       |        |        |
| Elsterien             |                | 416000         |                                |       |        |        |
|                       |                | 463000         | Oud                            |       |        |        |

# Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 2, 3, 24 |



# Infiltratieonderzoek

t.b.v. nieuwbouw aan het Raadhuisplein te Susteren  
GA241476.R01.V1.0

8 september 2025



# Infiltratieonderzoek

t.b.v. nieuwbouw aan het Raadhuisplein te Susteren  
Documentnummer GA241476.R01.V1.0  
8 september 2025

**Opdrachtgever**  
Brix 3.0 B.V.  
Pater Beatusstraat 5  
6411 TR Heerlen

**Auteurs**  
Adviseur water 5.1.2e MSc  
Collegiale toets 5.1.2e MSc

+31 88 130 06 00  
info@geonius.nl  
Postbus 1097  
6160 BB Geleen

**Geonius.nl**

| Functie          | Naam       | Handtekening |
|------------------|------------|--------------|
| Adviseur water   | 5.1.2e MSc | 5.1.2e       |
| Collegiale toets | 5.1.2e MSc | 5.1.2e       |

# Inhoud

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Infiltratieonderzoek .....</b>                 | <b>5</b>  |
| 2.1      | Inmeting.....                                     | 5         |
| 2.2      | Boringen.....                                     | 5         |
| 2.3      | Doorlatendheidsmetingen .....                     | 5         |
| 2.4      | Archiefgegevens.....                              | 5         |
| <b>3</b> | <b>Bodemgesteldheid .....</b>                     | <b>6</b>  |
| 3.1      | Bodemopbouw.....                                  | 6         |
| 3.2      | Grondwaterstand.....                              | 6         |
| 3.3      | Doorlatendheid .....                              | 7         |
| <b>4</b> | <b>Infiltratie hemelwater .....</b>               | <b>9</b>  |
| 4.1      | Toetsing.....                                     | 9         |
| 4.2      | Conclusie.....                                    | 10        |
| <b>5</b> | <b>Dimensionering infiltratievoorziening.....</b> | <b>11</b> |
| 5.1      | Uitgangspunten.....                               | 12        |
| 5.1.1    | Wadi.....                                         | 12        |
| 5.2      | Ontwerpadvies .....                               | 13        |
| 5.3      | Overige ontwerpaspecten .....                     | 13        |
| 5.3.1    | Algemeen.....                                     | 13        |
| 5.3.2    | Wadi.....                                         | 13        |
| 5.4      | Voorzuivering en onderhoud .....                  | 14        |

## Bijlagen

Bijlage 1. Situatietekening

Bijlage 2. Boringen

Bijlage 3. Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 4. Dimensionering infiltratievoorziening

# 1 Inleiding

In opdracht van Brix 3.0 B.V. heeft Geonius een infiltratieonderzoek uitgevoerd en een infiltratieadvies opgesteld. Dit onderzoek is nodig voor de afkoppeling van hemelwater bij de nieuwbouw van een appartementencomplex aan het Raadhuisplein te Susteren, waarbij het een vereiste is om het hemelwater in de bodem te infiltreren. De ligging van de projectlocatie is weergegeven in Figuur 1.1.

In voorliggend rapport zijn zowel de resultaten van het infiltratieonderzoek als het infiltratieadvies opgenomen. Bij het infiltratieonderzoek zijn machinale boringen en doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het infiltratieonderzoek is de oplossingsrichting voor infiltratie bepaald en zijn de minimaal benodigde afmetingen van de infiltratievoorziening uitgewerkt, conform de beleidsregels van gemeente Echt-Susteren.

Separaat aan dit onderzoek zijn door Geonius een verkennend bodemonderzoek en een archeologisch onderzoek verricht. Deze worden separaat gerapporteerd. In Tabel 1.1 is een overzicht van de verschillende rapportages opgenomen.

Tabel 1.1: Overzicht rapportages

| Kenmerk  | Inhoud                  |
|----------|-------------------------|
| MA240594 | Verkennd bodemonderzoek |
| AA240140 | Archeologisch onderzoek |



Figuur 1.1: Luchtfoto met ligging projectlocatie (rood kader) [bron: PDOK]



# 2 Infiltratieonderzoek

Ten behoeve van het infiltratieonderzoek zijn in augustus 2025 twee handboringen, twee machinale boringen en vier doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Hieronder is het uitgevoerde infiltratieonderzoek verder beschreven.

## 2.1 Inmeting

De situering met de coördinaten van de onderzoekspunten is op situatietekening GA241476.T01 weergegeven, welke is opgenomen in Bijlage 1. De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en NAP met een nauwkeurigheid van ca. 0,1 m. Alle gegevens van de inmeting zijn een momentopname en daarmee alleen te gebruiken in het kader van voorliggend onderzoek.

## 2.2 Boringen

Om de toplagen nader te verkennen en doorlatendheidsmetingen uit te kunnen voeren zijn op de locatie twee machinale boringen tot ca. 2,5 m -maaiveld (genummerd GA241476 B01 en B03) en twee machinale boringen tot ca. 9 m -maaiveld (genummerd GA241476 B03 en B04) uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal geïdentificeerd en beschreven conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020: boorklasse B3. De boorstaten zijn gepresenteerd ten opzichte van maaiveld en NAP en zijn opgenomen in Bijlage 2.

## 2.3 Doorlatendheidsmetingen

In de boorgaten zijn doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Deze zijn genummerd GA241476 DM01 t/m DM04 en zijn opgenomen in Bijlage 3.

Doorlatendheidsmetingen DM01 en DM03 zijn uitgevoerd volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet). Om de meting te kunnen uitvoeren, wordt allereerst een gat geboord tot de onderkant van de te beproeven laag. Vervolgens wordt in het boorgat water toegevoegd en wordt de daling van de grondwaterstand per tijdseenheid gemeten, hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

Doorlatendheidsmetingen DM02 en DM04 zijn uitgevoerd volgens de Falling Head methode (Hvorslev) wegens het aantreffen van grondwater in het boorgat en uitvoering van de proef in de verzadigde zone. Ook hierbij wordt in het boorgat water toegevoegd en de daling van de grondwaterstand gemeten. Hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

## 2.4 Archiefgegevens

Aanvullend op het infiltratieonderzoek zijn met een bureauonderzoek gegevens verzameld van de projectlocatie. Hiervoor zijn o.a. de volgende bronnen geraadpleegd:

- DINOloket van TNO;
- Grondwatertools van TNO.



# 3 Bodemgesteldheid

Het terrein was ten tijde van de uitvoering van het infiltratieonderzoek verhard. Het maaiveld lag ter plaatse van de onderzoekspunten op een niveau van NAP +31,1 tot +30,3 m. Op basis van de ingemeten onderzoekspunten heeft het terrein een hoogteverschil van ca. 0,8 m.

## 3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw is op basis van het uitgevoerde infiltratieonderzoek en de geraadpleegde openbare bronnen geïnterpreteerd en beschreven in

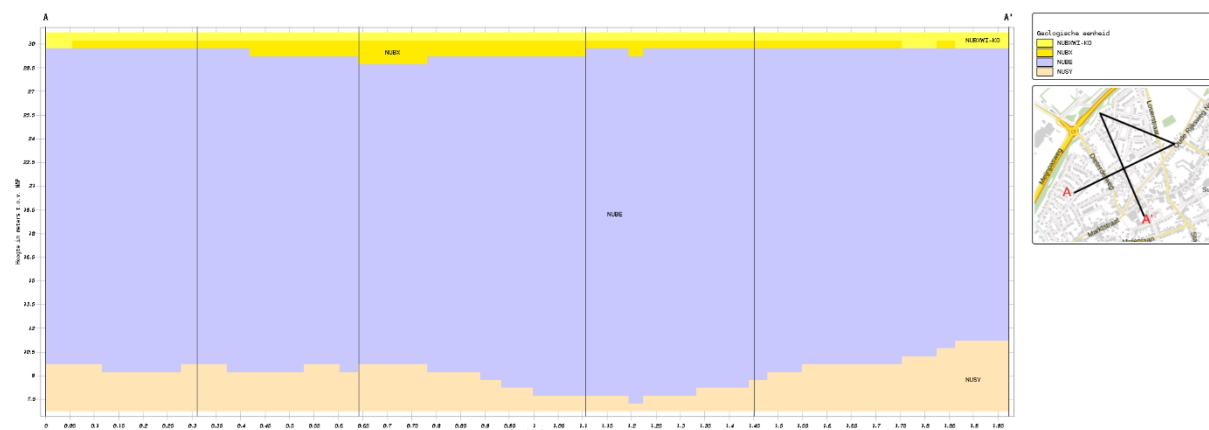
Tabel 3.. Zie ook de verticale doorsnede van het GeoTOP v1.6.1 model in Figuur 3.1.

Tabel 3.1: Geschematiseerde bodemopbouw

| Laag | van             | tot           | Formatie                                                                                                                 |
|------|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | in m t.o.v. NAP |               | GRONDSOORT, conditie, bijmenging (en bijzonderheden)                                                                     |
| 1*   | +31,1 à +30,3   | +27,8 à +26,6 | <i>Laagpakketten van Wierden en Kootwijk (Formatie van Boxtel)</i><br>ZAND , siltig doorsneden met zandige siltlaagjes   |
| 2    | +27,8 à +26,6   | +25,1 à +23,6 | <i>Formatie van Boxtel en Formatie van Beegden</i><br>ZAND, doorsneden met siltige zandlaagjes                           |
| 3    | +25,1 à +23,6   | +22,3 à +22,1 | <i>Formatie van Beegden</i><br>ZAND, met grindlagen<br>(maximaal verkende diepte)                                        |
| 4    | +22,3 à +22,1   | Ca. +10       | <i>Formatie van Beegden</i><br>GRIND/ZAND, doorsneden met kleiige tussenlagen<br>(o.b.v. geraadpleegde openbare bronnen) |

\* geroerde laag (volledig repachoudend) tussen 0,15 en 0,6 m- maaiveld t.p.v. B01 en B02

Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.6.1



Figuur 3.1: Verticale doorsnede GeoTOP v1.6.1 model [bron: TNO]

## 3.2 Grondwaterstand

Het grondwaterniveau is tijdens de uitvoering van het infiltratieonderzoek in de boorgaten vastgesteld op een diepte van ca. 3,0 tot 3,9 m -maaiveld. Dit komt overeen met ca. NAP +27,3 tot +27,2 m. Het betreft hier slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts een indicatie betreft.

Op basis van openbare peilbuisgegevens van TNO Grondwatertools wordt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op de locatie ingeschat op ca. NAP +28,1 m. De geraadpleegde peilbuisgegevens en hun locatie ten opzichte van de projectlocatie zijn weergegeven in respectievelijk Tabel 3. en Figuur 3.1. Op basis van het IBRAHYM model wordt de GHG ingeschat op ca. 2,8 m- maaiveld overeenkomend met ca. NAP +28,3 m.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens [bron: Grondwatertools]

| Peilbuis | Maaiveld<br>[m +NAP] | Filterniveau<br>[m +NAP] | Periode<br>[-] | GHG<br>[m+ NAP] | GG<br>[m +NAP] | GLG<br>[m +NAP] | Fluctuatie<br>[m] |
|----------|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| B60A1745 | +30,5                | +26,5 tot +24,5          | 2010 - 2018    | +28,1           | +27,5          | +27,0           | 1,1               |
| B60A2564 | +31,0                | +26,7 tot +25,7          | 2010 - 2017    | +27,9           | +27,4          | +26,5           | 1,4               |

In het vervolg van de rapportage wordt uitgegaan van een maatgevende grondwaterstand van ca. NAP +28,3 m (GHG).

De grondwaterstand verschilt van seizoen tot seizoen en wordt beïnvloed door variërende neerslag, lagenopbouw en lokale omstandigheden (aanvoer van grondwater uit hoger gelegen gebieden, grondwateronttrekkingen, kwel en/of inzijging). Het is niet uit te sluiten dat in nattere of drogere jaargetijden een hogere of lagere grondwaterstand kan worden aangetroffen. Exacte vaststelling van de grondwaterpotentialen en fluctuatie hiervan, kan alleen middels frequente en/of langdurige peilbuismetingen worden verkregen.



Figuur 3.1: Ligging peilbuizen en projectlocatie (rood gemarkeerd) [bron: Grondwatertools]

### 3.3 Doorlatendheid

Om de doorlatendheid van de bodem ten behoeve van infiltratie te berekenen, zijn twee proeven in de onverzadigde zone uitgevoerd volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet) voor de horizontale doorlatendheid. Tevens zijn twee proeven uitgevoerd in de verzadigde zone volgens de Falling Head methode (Hvorslev) voor de horizontale doorlatendheid.

Bij de doorlatendheidsproeven worden drie metingen uitgevoerd. De eerste meting geeft in de onverzadigde zone meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is. Bij de volgende

twee metingen raakt de grond langzaam verzadigd. De derde meting is in de onverzadigde zone meestal maatgevend voor de doorlatendheid. De reikwijdte van gemeten doorlatendheden is opgenomen in Tabel 3.. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in Bijlage 3.

Tabel 3.3: Resultaten uitgevoerde doorlatendheidsmetingen

| Meting           | Traject<br>[m -maaiveld] | Traject<br>[m NAP] | GRONDSOORT, conditie, bijmenging<br>(en bijzonderheden) | Doorlatendheid<br>[m/d] |
|------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| Porchetmetingen  |                          |                    |                                                         |                         |
| DM01             | 1,5 – 2,5                | +28,9 tot +27,9    | ZAND, siltig                                            | 1,2 – 1,4               |
| DM03             | 1,5 – 2,5                | +29,6 tot +28,6    | ZAND, siltig                                            | >5 - >10                |
| Hvorslevmetingen |                          |                    |                                                         |                         |
| DM02*            | 6,7 – 7,7                | +23,6 tot +22,6    | GRIND, sterk zandig, siltig                             | 0,05 – 0,08             |
| DM04             | 8,0 – 9,0                | +23,1 tot +22,1    | ZAND, siltig, grindig                                   | >5 - >10                |

\*De k-waarden van DM02 worden gezien de bodemopbouw niet als representatief beschouwd. Grind is in de regel goed doorlatend, de lage gemeten doorlatendheden corresponderen niet met de aangetroffen grondslag. De resultaten van DM02 worden buiten beschouwing gelaten in deze rapportage.

# 4 Infiltratie hemelwater

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d;
- de grondwaterstand dieper dan 1,0 m minus maaiveld aanwezig is;
- het te infiltreren hemelwater niet is verontreinigd.

## 4.1 Toetsing

In Tabel 4.1 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaatse van de metingen. De doorlatendheid van de bodem is geclassificeerd en tevens is weergegeven of de doorlatendheid aan de eerste eis voldoet.

Tabel 4.1: toetsing waterdoorlatendheid conform Cultuurtechnisch Vademecum (2008)

| Meting           | Traject<br>[m -maaiveld] | Traject<br>[m NAP] | Maatgevende<br>doorlatendheid<br>[m/d] | Classificatie<br>doorlatendheid<br>[-] | Gunstige<br>mogelijkheden<br>voor infiltratie |
|------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Porchetmetingen  |                          |                    |                                        |                                        |                                               |
| DM01             | 1,5 – 2,5                | +28,9 tot +27,9    | 1,2                                    | Goed                                   | Ja                                            |
| DM03             | 1,5 – 2,5                | +29,6 tot +28,6    | >5                                     | Goed                                   | Ja                                            |
| Hvorslevmetingen |                          |                    |                                        |                                        |                                               |
| DM02*            | 6,7 – 7,7                | +23,6 tot +22,6    | 0,1                                    | Slecht                                 | Nee                                           |
| DM04             | 8,0 – 9,0                | +23,1 tot +22,1    | >5                                     | Goed                                   | Ja                                            |

\*De k-waarde van DM02 wordt buiten beschouwing gelaten, de lage gemeten doorlatendheden corresponderen niet met de aangetroffen grondslag en worden als niet representatief beschouwd.

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien de GHG wordt ingeschat op een diepte van ca. 2,0 m -maaiveld ofwel NAP +28,3 m.

Aan de derde eis kan worden voldaan door enkel schoon hemelwater te infiltreren. In paragraaf 5.3 worden enkele beheersmaatregelen uiteengezet.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m -maaiveld) door middel van oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit behoort tot de mogelijkheden, maar is geen economisch aantrekkelijke oplossing en zeer gevoelig voor dichtslibben. Daarnaast heeft doorlatende verharding geen of een beperkte waterbergende functie. Doorlatende verhardingen kunnen wel toegepast worden om het af te koppelen oppervlak (en dus de toestroom van hemelwater) te beperken, bijvoorbeeld door de verhardingen met grind of grasbetontegels uit te voeren. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met de geroerde toplaag, deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal.
2. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,5 m -maaiveld) middels een open bovengronds systeem zoals een infiltratieveld, wadi of greppel. Dit behoort gezien de gemeten doorlatendheden en op grond van de relatief homogene bodemopbouw vermoedelijk tot de mogelijkheden, maar zal ten koste gaan van de beschikbare ruimte. Wel dient rekening te worden gehouden met de geroerde laag tot 0,6 m - maaiveld ter plaatse van B01 en B02, we raden aan de geroerde laag te verwijderen en te vervangen door een grondverbetering (e.g. drainzand, of een alternatief goed doorlatend zand met homogene korrelverdeling). Afhankelijk van de beschikbare ruimte is dit wel een economisch aantrekkelijk, robuust en goed onderhoudbaar systeem.

3. Infiltratie in de ondiepe ondergrond (tot ca. 3,5 m -maaiveld) middels een ondergronds systeem. Hierbij valt te denken aan infiltratie via infiltratiekratten, infiltratiekoffers, putten en/of een infiltratieriool. Dit behoort gezien de gemeten doorlatendheden tot de mogelijkheden. Het gekozen infiltratiesysteem dient wel op voldoende afstand van de bestaande en nieuwbouw geprojecteerd te worden.
4. Infiltratie naar de diepere ondergrond (dieper dan ca. 3,5 m -maaiveld) middels verticale drains (e.g. grindpalen) naar een dieper niveau. Dit behoort gezien de gemeten doorlatendheden tot de mogelijkheden, maar biedt gezien de zandige toplaag geen toegevoegde waarde.

## 4.2 Conclusie

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van hemelwater tot de mogelijkheden behoort. De doorlatendheid van de ondergrond wordt geclassificeerd als goed. Wij adviseren een infiltratievoorziening in de ondiepe ondergrond aan te leggen op grond van de doorlatendheidsmetingen, bijvoorbeeld infiltratiekratten en/of grindkoffers. Infiltratie naar dieper gelegen lagen door gebruik te maken van o.a. grindpalen wordt niet nodig geacht gezien de goede doorlatendheid van de ondiepe ondergrond.

Conform de wens van de opdrachtgever wordt navolgend een infiltratievoorziening in de bovengrond (wadi) uitgewerkt als infiltratiesysteem, dit wordt nader beschreven in Hoofdstuk 5.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt vooralsnog ingeschat op ca. NAP +28,3 m, overeenkomend met ca. 2,0 m -maaiveld. Het infiltratiesysteem dient te allen tijde boven de grondwaterstand aangelegd te worden, derhalve adviseren wij alvorens de voorziening aan te leggen een beter inzicht te verkrijgen in de grondwaterstand. Dit kan door middel van het plaatsen van een peilbuis met datalogger.



# 5 Dimensionering infiltratievoorziening

Op basis van het uitgevoerde infiltratieonderzoek, het totaal afwaterend oppervlak en de beleidsregels van de gemeente Echt-Susteren is een dimensionering van de infiltratievoorziening uitgevoerd. Hierbij zijn conform de wens van de opdrachtgever de minimaal benodigde afmetingen van de infiltratievoorziening berekend.

Conform opgave opdrachtgever is een infiltratievoorziening gewenst aan de westzijde van de nieuwbouw, bij voorkeur in de groenzone. De beschikbare ruimte in de groenzone is ingeschat op ca. 32 x 6 m op basis van de situatietekening.

Kanttekening bij een bovengrondse voorziening (wadi) is de lokaal geroerde laag tot 0,6 m- maaiveld (B01, B02). Ter plaatse van de geroerde bodemlaag zal water niet zondermeer goed infiltreren naar de bodem via de wanden van een wadi. We adviseren een grondverbetering toe te passen ter plaatse van de geroerde lagen bij keuze voor een wadi als infiltratievoorziening op de projectlocatie.

Tevens is de beoogde infiltratielocatie voor een deel gelegen ter plaatse van de bestaande bebouwing, zie Figuur 5.2. Vermoedelijk is de natuurlijk ondergrond ten behoeve van de bouw destijds geroerd, of is sprake van een funderingspakket. De doorlatendheid van deze toplaag onder de bestaande bebouwing is onbekend.



Figuur 5.1: Indicatieve beschikbare ruimte beoogde infiltratielocatie (blauw gemarkeerd)



Figuur 5.2: Overzicht huidige bebouwing projectlocatie [bron: PDOK]

## 5.1 Uitgangspunten

- Conform gegevens verstrekt door de opdrachtgever is het totale afwaterend oppervlak voor de uitbreiding ingeschat op ca. 1.010 m<sup>2</sup>. Hiervan is 945 m<sup>2</sup> bebouwing en 65 m<sup>2</sup> verharding. Bestaande bebouwing en verharding hoeven niet meegenomen te worden;
- conform de beleidsregels van de Hemelwaterverordening gemeente Echt-Susteren 2023 dient de voorziening gedimensioneerd te worden op een waterschijf van 45 mm, met een maximale ledigingstijd van 72 uur;
- conform ISSO-publicatie 70.1 is de afvloeiingscoëfficiënt aangehouden op 1; dat wil zeggen dat alle neerslag op het beschouwde oppervlak, in het infiltratiesysteem terecht komt.

### 5.1.1 Wadi

- voor de wadi is uitgegaan van een talud van 1:3 of flauwer zodat deze nog machinaal gemaaid kan worden;
- voor de wadi wordt uitgegaan dat deze ontstaat door ontgraving van het terrein en begroeid zal zijn met gras. Derhalve is voor de berekening van de wadi conform de Leidraad Riolering uitgegaan van de doorlatendheid van gras welke conform de Leidraad 0,5 m/dag bedraagt. Eventueel kan de bodem van de wadi voorzien worden van drains en drainagezand;
- voor de berekening is uitgegaan van een wadi met een diepte van 0,5 m en een waakhoogte van 0,1 m. De maximale waterdiepte komt hiermee op 0,4 m;
- voor het dimensioneren van een voorziening middels een wadi is als doorlatend oppervlak conform de Leidraad Riolering 40% van de hoogte van de wanden meegenomen en 100% van het bodemoppervlak;

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het advies mogelijk moet worden aangepast.

## 5.2 Ontwerpadvies

Op basis van het afwaterend oppervlak en de gehanteerde waterschijf bedraagt de bergingseis ca. 45,5 m<sup>3</sup>.

Op basis van het uitgevoerde infiltratieonderzoek zijn de minimaal benodigde afmetingen van de infiltratievoorziening berekend.

In Tabel 5.1 zijn de resultaten van de dimensionering van de infiltratievoorziening gepresenteerd. Afhankelijk van de beschikbare ruimte kunnen afwijkende afmetingen worden toegepast. Hierbij dient te alle tijden minimaal de berekende bergingseis en het berekende infiltrerend oppervlak te worden gerealiseerd. Bij de berekeningen is uitgegaan van een stationaire situatie. De berekeningen zijn opgenomen in Bijlage 4.

Tabel 5.1: Resultaten dimensionering wadi

| Bodem-<br>lengte<br>[m] | Bodem-<br>breedte<br>[m] | Diepte<br>[m] | Waak-<br>hoogte<br>[m] | Talud | Infiltrerend<br>oppervlak<br>wand   bodem<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte-<br>beslag<br>[m <sup>2</sup> ] | Berging<br>[m <sup>3</sup> ] | Leegloop-<br>tijd<br>[uur] |
|-------------------------|--------------------------|---------------|------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 25,9                    | 3,0                      | 0,5           | 0,1                    | 1:3   | 31,7   77,7                                                    | 28,9 x 6,0                             | 45,5                         | 20,0                       |

We adviseren een grondverbetering toe te passen ter plaatse van de bodem rondom de wadi om lokale geroerde lagen en eventuele storende lagen (siltlagen) te verwijderen en de doorlatendheid van de bodem te bevorderen. Eventueel kunnen na sloop van de bestaande bebouwing aanvullende infiltratiemetingen worden uitgevoerd, ter verificatie van de doorlatendheid van de toplaag ter plaatse van de beoogde infiltratielocatie. Hiervoor kunnen we een nieuwe aanbieding doen toekomen, gelieve hiernaar te informeren indien gewenst.

Op basis van archiefgegevens wordt de GHG door ons vooralsnog ingeschat op ca. NAP +28,3 m. De infiltratievoorziening dient te allen tijde boven het grondwater aangelegd te worden, wij raden derhalve een aanlegniveau van minimaal GHG +0,5 m aan. Alvorens de wadi te realiseren, adviseren wij de verwachte grondwaterstand en dan met name de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te verifiëren. De GHG kan bepaald worden door langdurige monitoring van de grondwaterstand.

## 5.3 Overige ontwerpaspecten

### 5.3.1 Algemeen

Het infiltratiesysteem dient van een noodoverstort te worden voorzien, zodat bij falen van het systeem het hemelwater naar elders kan afstromen, zoals het gemeentelijk (HWA) riool of een nabijgelegen watergang. Indien gekozen wordt voor een ondergrondse overstort op het gemeentelijke riool dan dient de overstort van een terugslagklep te worden voorzien. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de hoogte van de overstort, deze moet onder vrij verval kunnen afstromen richting het riool.

### 5.3.2 Wadi

Om infiltratie te bevorderen en het ruimtebeslag te verkleinen kan het systeem via een bodemfilter en/of overstortvoorziening nog op een ondergronds pakket van poreus materiaal, infiltratiekratten of drainbuizen worden aangesloten.

Tijdens de aanleg van de wadi dient te worden opgelet dat de bodem niet wordt dichtgereden of verslemt door bouwverkeer. In deze fase vormt ook het dichtslibben van de bodem door bouwafval, zand en slib een risico welke de infiltratiecapaciteit negatief beïnvloedt.

Wij adviseren de wadi van een bodemfilter te voorzien met humeus materiaal. Hierop kan vegetatie groeien, waarvan de beworteling zorgt voor een doorlopend poriënstelsel, hetgeen de infiltratie bevordert.

## 5.4 Voorzuivering en onderhoud

Door bezinking van slibdeeltjes kan vervuiling van het systeem optreden, waardoor de goede werking wordt beïnvloed. Het is daarom gewenst om bij de inlaat van het systeem een slibvang in te bouwen, zodat vuil, bladeren, etc. kunnen worden afgevangen. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn om het aanvoersysteem op te schonen. Wij adviseren hiervoor voorzieningen aan te brengen. Wij wijzen er nadrukkelijk op het infiltratiesysteem regelmatig van onderhoud te voorzien.

Het maaien van de grasgedeeltes van de wadi dient in goede weersomstandigheden plaats te vinden. Er dient voorkomen te worden dat eventuele beplanting de wadi overwoekert. Afgevallen blad dient regelmatig uit de voorziening verwijderd te worden.

Zonder regelmatige reiniging / doorspuiten hebben veel infiltratiesystemen na ca. 3 jaar nog maar 50% van de oorspronkelijke infiltratiecapaciteit beschikbaar, en functioneert het systeem na 5 tot 10 jaar enkel nog als buffer. Het dichtslibben van infiltratiesystemen is ook het gevolg van fijnstof, welke niet met een reguliere zandvang of bezinkput kan worden afgevangen en welke slechts deels uit een dichtgeslibd systeem te verwijderen is.

Het te infiltreren hemelwater dient gezuiverd te worden door middel van een bodemfilter of zuiverend substraat. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

We adviseren een bodemfilter aan te leggen in de toplaag van de wadi. Een bodemfilter bestaat uit een organische stof- en lutumhoudende toplaag waarin verontreinigingen zich binden. De samenstelling moet een compromis zijn tussen het bindend vermogen van verontreinigingen en de waterdoorlaatbaarheid van de toplaag. Aanbevolen wordt om een bodemfilter aan te leggen met een lutumgehalte van 3 - 5 % en een organische stofgehalte van 2 - 4 %. Indien organische stof wordt toegevoegd, dient dit te gebeuren in de vorm van stabiele humus, omdat 'verse' organische stof (amorphe humusdelen) gemakkelijk uitspoelt en dus ook de hieraan gebonden verontreinigingen

Er dient rekening gehouden te worden met het dichtslibben van het bodemfilter. Het goed functioneren ervan zal dan ook sterk onderhoudsafhankelijk zijn. Er wordt dan ook geadviseerd de doorlatendheid van het bodemfilter periodiek te meten en indien nodig het bodemfilter te vervangen.

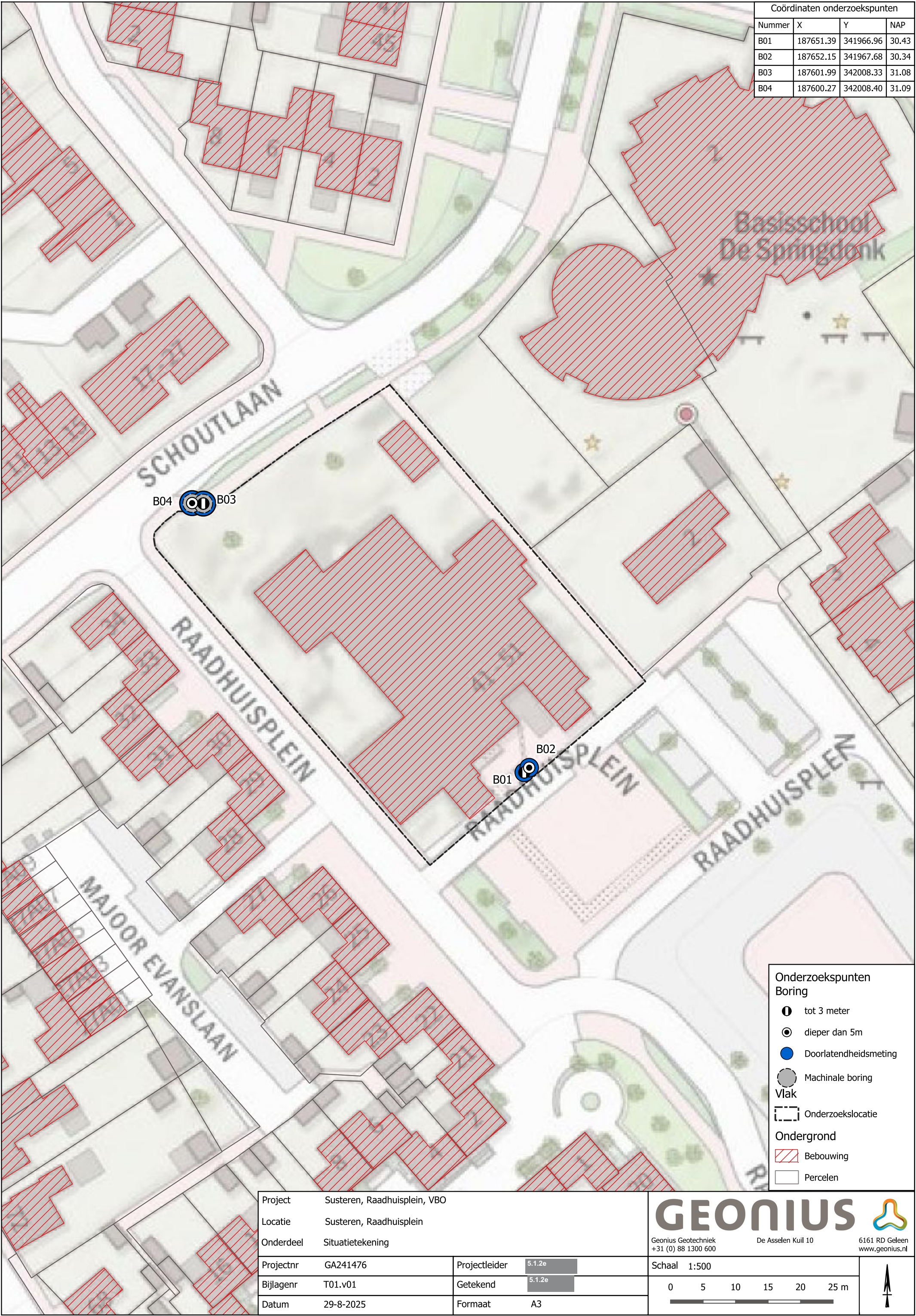
Er zijn voorzuiveringssystemen beschikbaar waarmee tot ca. 80% van de vaste bestanddelen uit het te infiltreren water kunnen worden afgevangen. Zo kan toepassing van een goede voorzuivering en regelmatig onderhoud de levensduur van een infiltratiesysteem significant verlengen. Ook kan een vertraagde afvoer naar het riool of oppervlaktewater middels een regelbare debietbegrenzer worden toegepast, zodat de beschikbaarheid van de voorziening ook na een verminderde infiltratiecapaciteit kan worden gewaarborgd.

# Bijlagen



## Bijlage 1. Situatietekening





| Coördinaten onderzoekspunten |           |           |       |
|------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Nummer                       | X         | Y         | NAP   |
| B01                          | 187651.39 | 341966.96 | 30.43 |
| B02                          | 187652.15 | 341967.68 | 30.34 |
| B03                          | 187601.99 | 342008.33 | 31.08 |
| B04                          | 187600.27 | 342008.40 | 31.09 |

Onderzoekspunten  
Boring

- tot 3 meter
  - dieper dan 5m
  - Doorlatendheidsmeting
  - Machinale boring
- Vlak

Ondergrond

- Bebouwing
- Percelen

|           |                              |               |        |
|-----------|------------------------------|---------------|--------|
| Project   | Susteren, Raadhuisplein, VBO |               |        |
| Locatie   | Susteren, Raadhuisplein      |               |        |
| Onderdeel | Situatietekening             |               |        |
| Projectnr | GA241476                     | Projectleider | 5.1.2e |
| Bijlagenr | T01.v01                      | Getekend      | 5.1.2e |
| Datum     | 29-8-2025                    | Formaat       | A3     |

GEONIUS

Geonius Geotechniek  
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen  
www.geonius.nl

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m

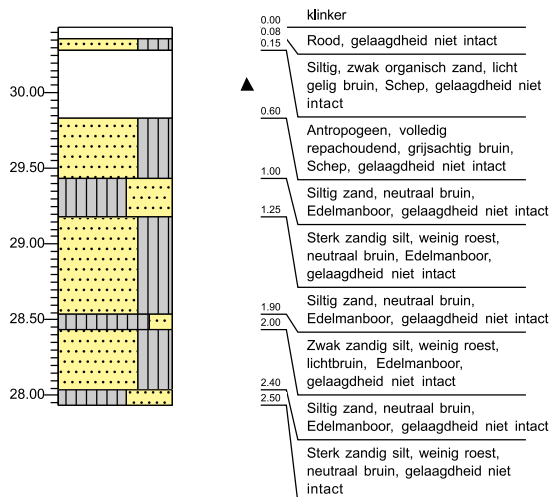




## Bijlage 2. Boringen

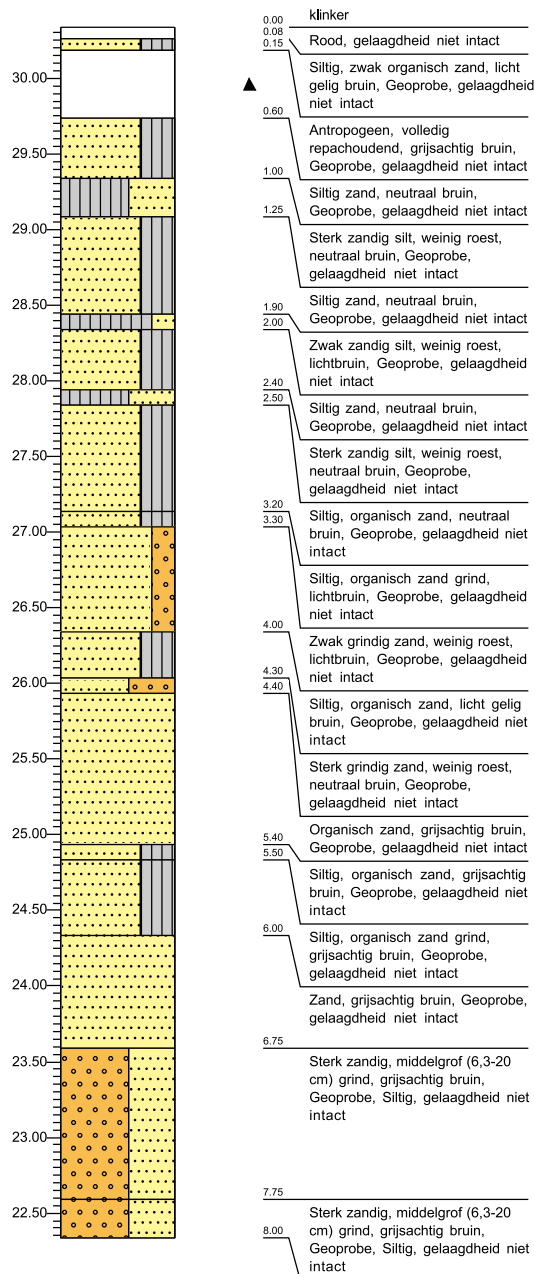
**Boring: B01**

Maaiveldhoogte: 30.435 m.t.o.v. maaiveld X-coördinaat: 187651,40  
 Y-coördinaat: 341966,96  
 Datum: 22-8-2025



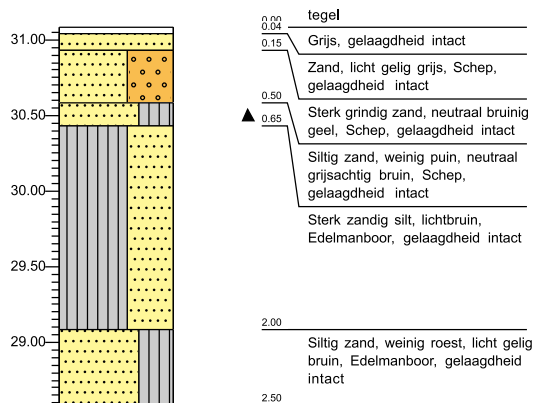
**Boring: B02**

Maaiveldhoogte: 30.338 m.t.o.v. maaiveld X-coördinaat: 187652,15  
 Y-coördinaat: 341967,68  
 Datum: 22-8-2025



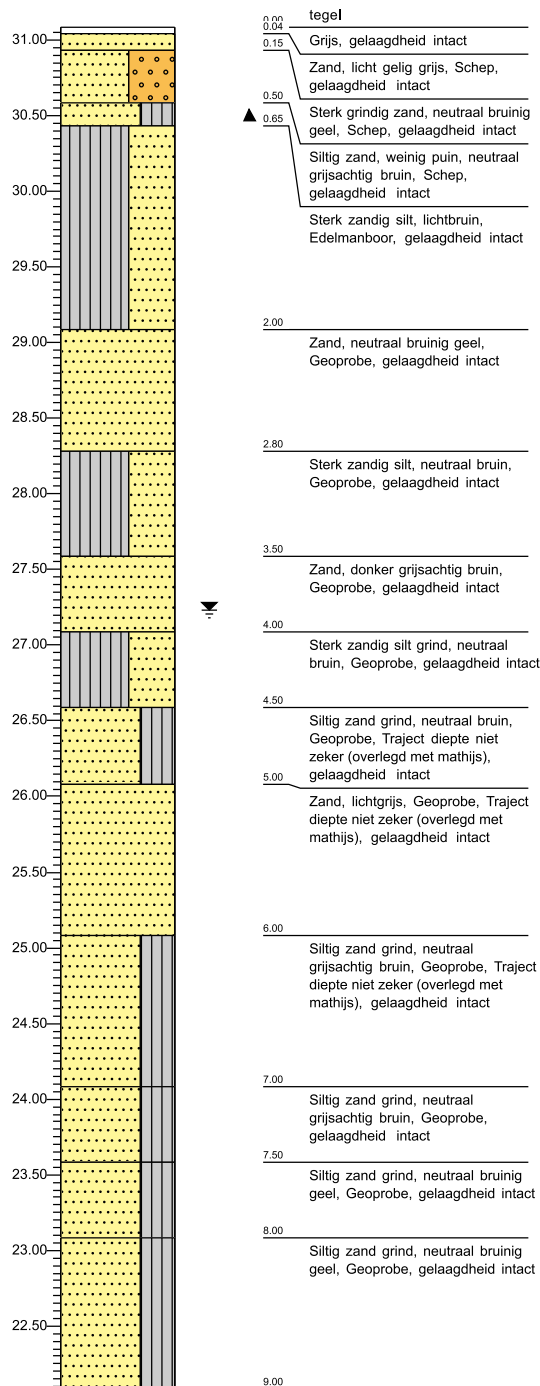
**Boring: B03**

Maaiveldhoogte: 31.083 m.t.o.v. maaiveld X-coördinaat: 187601,99  
 Y-coördinaat: 342008,33  
 Datum: 22-8-2025  
 Reden boring gestopt: Einddoel



**Boring: B04**

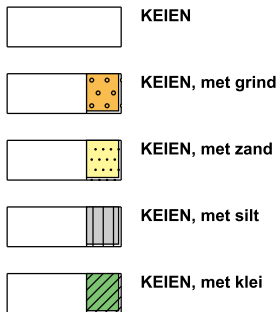
Maaiveldhoogte: 31.085 m.t.o.v. maaiveld X-coördinaat: 187600,27  
 Grondwaterstand (cm. - mv.): 385 Y-coördinaat: 342008,39  
 Datum: 22-8-2025  
 Reden boring gestopt: Einddoel





## Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

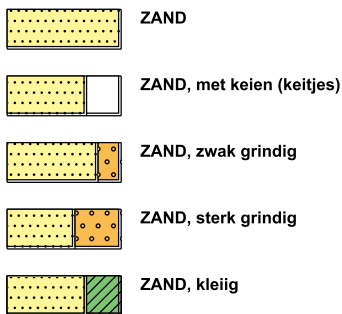
### KEIEN (KEITJES)



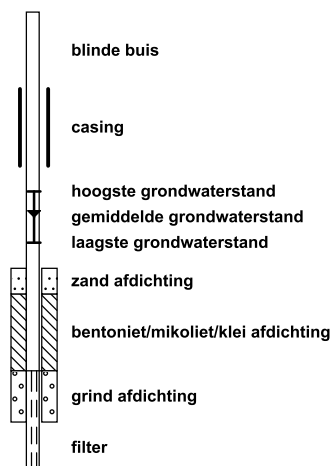
### GRIND



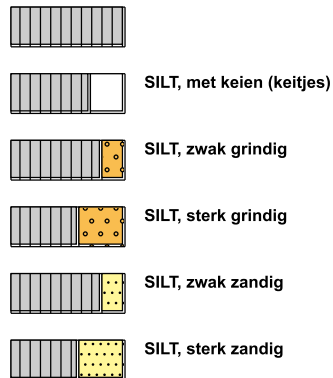
### ZAND



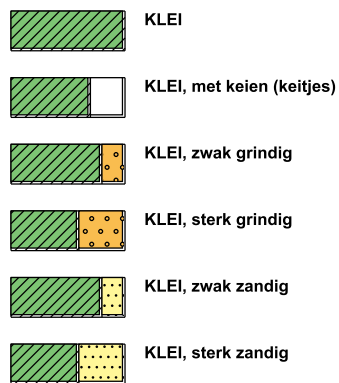
### peilbuis



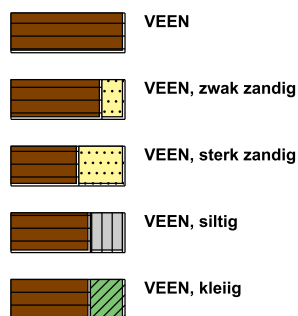
### SILT



### KLEI



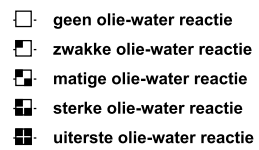
### VEEN (HUMUS, DETRITUS)



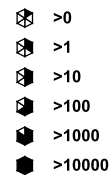
### geur



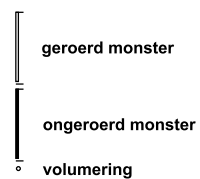
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## Bijlage 3. Doorlatendheidsmetingen

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen:

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt$$

Hierbij is :

$h_0$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_0$

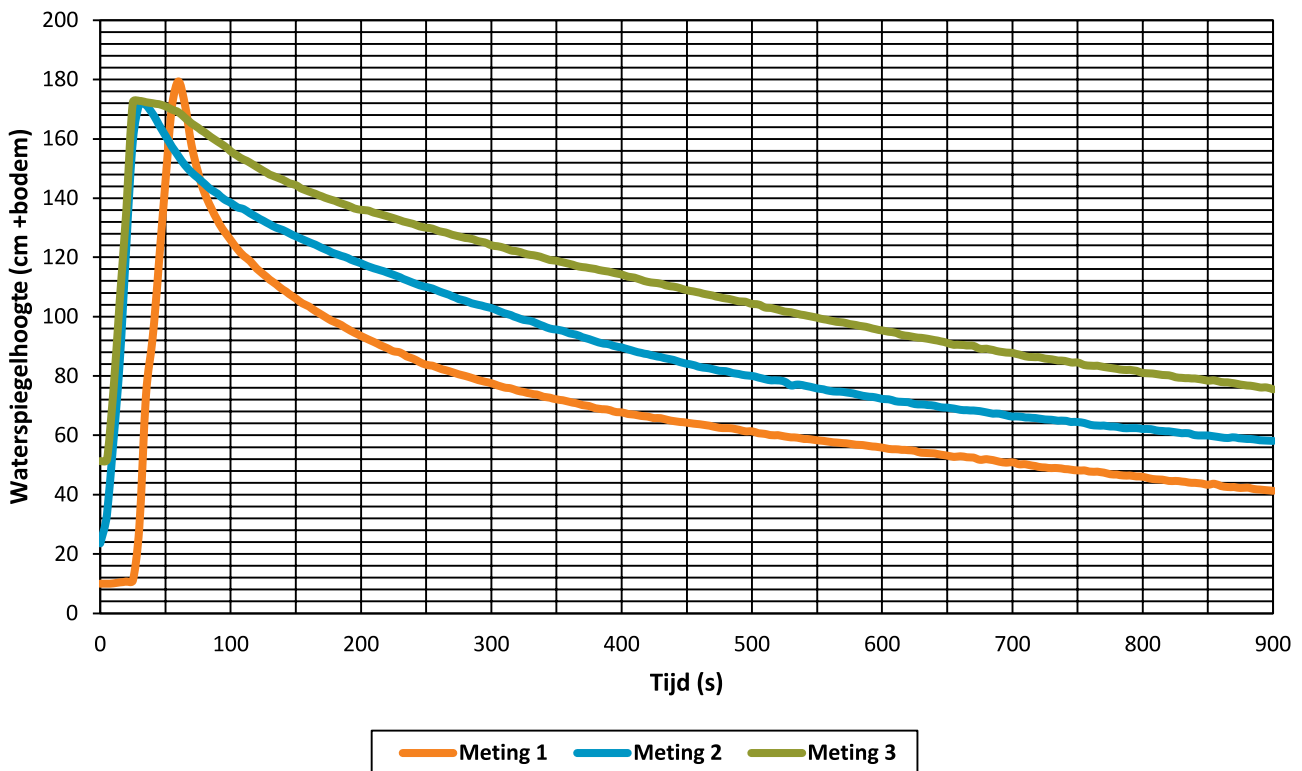
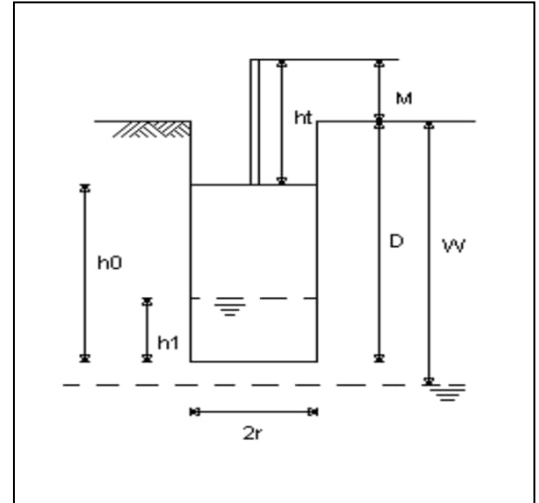
$h_1$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_1$

$r$  = radius boorgat

$dt$  = verlopen tijd van  $t_0$  tot  $t = t_1$

**Onderzoekswaarden:**

|                   |    |     |    |
|-------------------|----|-----|----|
| Diepte boorgat    | D: | 250 | cm |
| Standaardhoogte   | M: | 50  | cm |
| Radius boorgat    | R: | 3,5 | cm |
| Niveau grondwater | W: | -   | cm |



| Meet sessie 1 |   |              |
|---------------|---|--------------|
| $t_0$         | = | 500 sec      |
| $h_0$         | = | 61,3 cm      |
| $t_1$         | = | 800 sec      |
| $h_1$         | = | 46,1 cm      |
| $k_f$         | = | 1,6E-05 m/s  |
| $rc$          | = | -5,1E-04 m/s |
| $k$           | = | 1,40 m/d     |

| Meet sessie 2 |   |              |
|---------------|---|--------------|
| $t_0$         | = | 500 sec      |
| $h_0$         | = | 80,1 cm      |
| $t_1$         | = | 800 sec      |
| $h_1$         | = | 62,2 cm      |
| $k_f$         | = | 1,4E-05 m/s  |
| $rc$          | = | -6,0E-04 m/s |
| $k$           | = | 1,24 m/d     |

| Meet sessie 3 |   |              |
|---------------|---|--------------|
| $t_0$         | = | 500 sec      |
| $h_0$         | = | 104,3 cm     |
| $t_1$         | = | 800 sec      |
| $h_1$         | = | 81,1 cm      |
| $k_f$         | = | 1,4E-05 m/s  |
| $rc$          | = | -7,8E-04 m/s |
| $k$           | = | 1,25 m/d     |

Formule om de doorlatendheid volgens Hvorslev (1951) te bepalen:

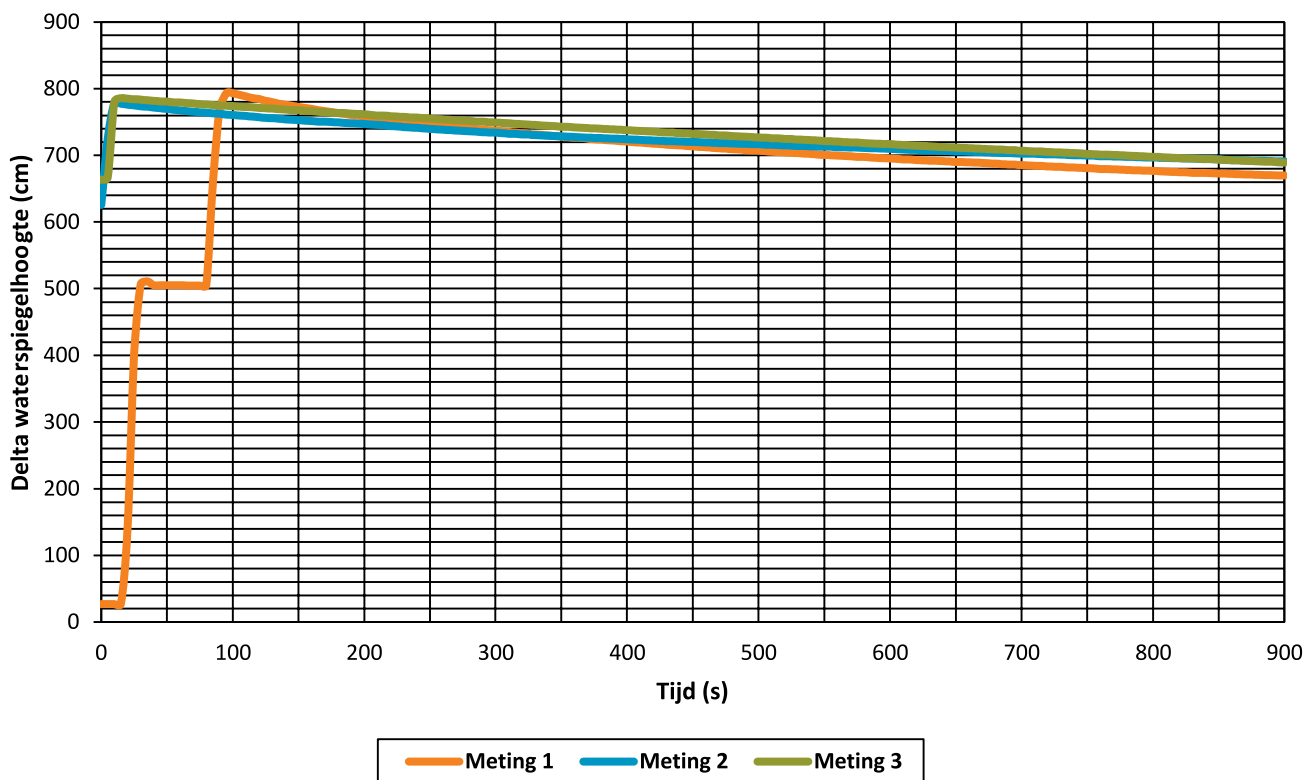
$$k_f = ((2r)^2 \cdot \ln(mL/r) \cdot \ln(h_1/h_2)) / (8 \cdot L \cdot dt)$$

Hierbij is :

$h_{(t)}$  = waterkolom op tijdstip t  
 L = Lengte infiltratiekolom  
 r = radius boorgat  
 dt = verlopen tijd van t0 tot t = t1  
 m = anisotropie (1:3)

#### Onderzoekswaarden:

Diepte boorgat D: 770 cm  
 Standaardhoogte M: 27 cm  
 Radius boorgat R: 2,75 cm  
 Niveau grondwater W: 263 cm



| Meet sessie 1 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 300      | sec |
| h0 =          | 736,8    | cm  |
| t1 =          | 800      | sec |
| h1 =          | 676,8    | cm  |
| kf =          | 9,5E-07  | m/s |
| rc =          | -1,2E-03 | m/s |
| k =           | 0,08     | m/d |

Geonius B.V.  
 8-9-2025

| Meet sessie 2 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 300      | sec |
| h0 =          | 734,1    | cm  |
| t1 =          | 800      | sec |
| h1 =          | 696,8    | cm  |
| kf =          | 5,6E-07  | m/s |
| rc =          | -7,5E-04 | m/s |
| k =           | 0,05     | m/d |

| Meet sessie 3 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 300      | sec |
| h0 =          | 749,2    | cm  |
| t1 =          | 800      | sec |
| h1 =          | 697,8    | cm  |
| kf =          | 7,5E-07  | m/s |
| rc =          | -1,0E-03 | m/s |
| k =           | 0,06     | m/d |

Tel. 088 - 130 06 00  
 info@geonius.nl

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen:

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt$$

Hierbij is :

$h_0$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_0$

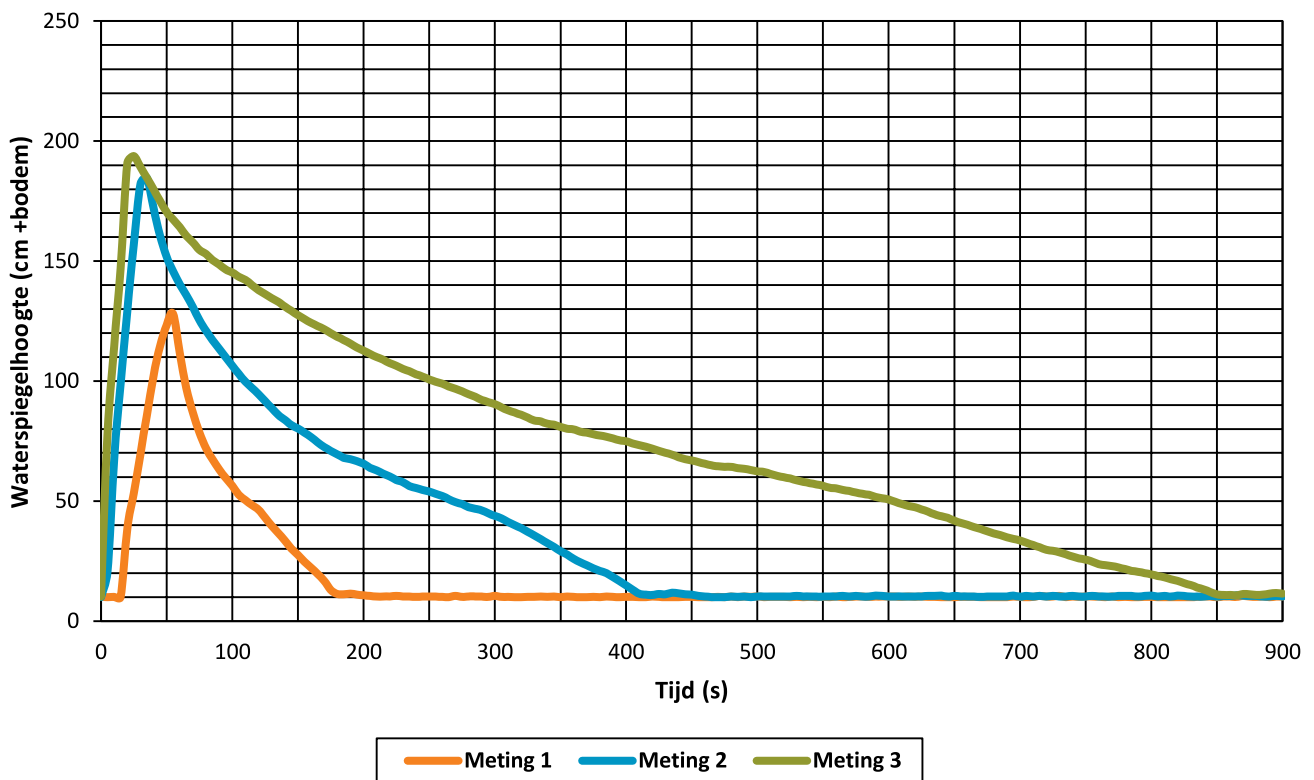
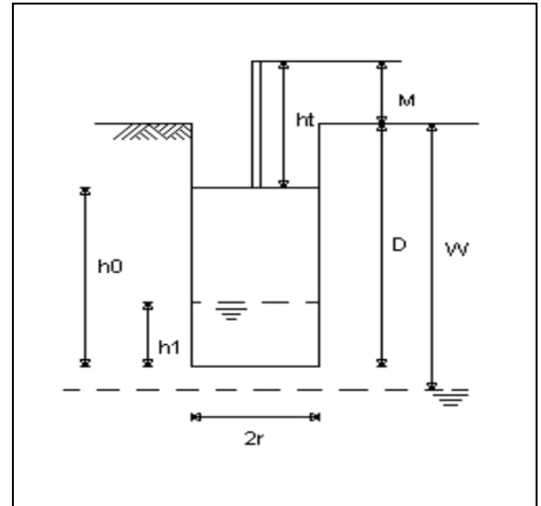
$h_1$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_1$

$r$  = radius boorgat

$dt$  = verlopen tijd van  $t_0$  tot  $t = t_1$

**Onderzoekswaarden:**

|                   |    |     |    |
|-------------------|----|-----|----|
| Diepte boorgat    | D: | 250 | cm |
| Standaardhoogte   | M: | 50  | cm |
| Radius boorgat    | R: | 3,5 | cm |
| Niveau grondwater | W: | -   | cm |



| Meetsessie 1 |   |                |
|--------------|---|----------------|
| $t_0$        | = | 100 sec        |
| $h_0$        | = | 56,4 cm        |
| $t_1$        | = | 150 sec        |
| $h_1$        | = | 27,6 cm        |
| $k_f$        | = | $2,4E-04$ m/s  |
| $rc$         | = | $-5,8E-03$ m/s |
| $k$          | = | 20,68 m/d      |

| Meetsessie 2 |   |                |
|--------------|---|----------------|
| $t_0$        | = | 200 sec        |
| $h_0$        | = | 65,5 cm        |
| $t_1$        | = | 300 sec        |
| $h_1$        | = | 43,8 cm        |
| $k_f$        | = | $6,8E-05$ m/s  |
| $rc$         | = | $-2,2E-03$ m/s |
| $k$          | = | 5,88 m/d       |

| Meetsessie 3 |   |                |
|--------------|---|----------------|
| $t_0$        | = | 600 sec        |
| $h_0$        | = | 50,7 cm        |
| $t_1$        | = | 700 sec        |
| $h_1$        | = | 33,6 cm        |
| $k_f$        | = | $6,9E-05$ m/s  |
| $rc$         | = | $-1,7E-03$ m/s |
| $k$          | = | 5,96 m/d       |



Formule om de doorlatendheid volgens Hvorslev (1951) te bepalen:

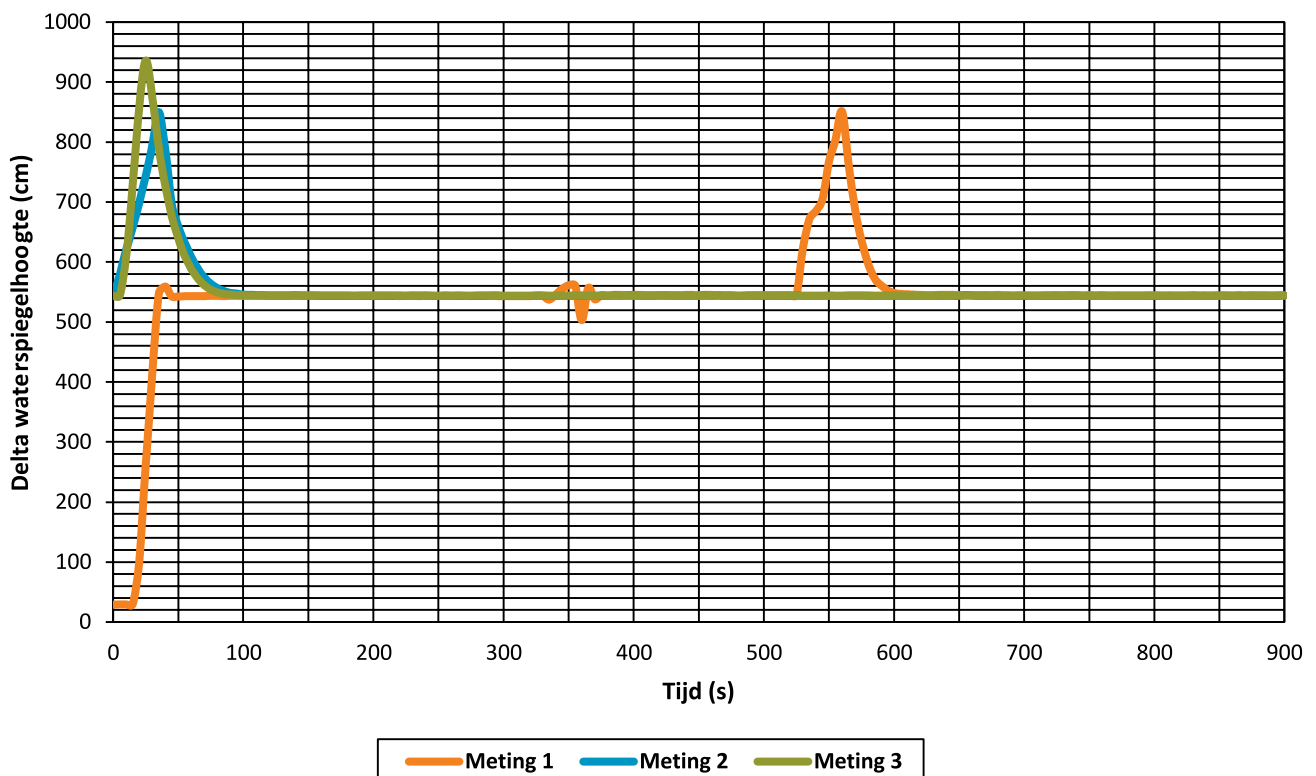
$$k_f = ((2r)^2 \cdot \ln(mL/r) \cdot \ln(h_1/h_2)) / (8 \cdot L \cdot dt)$$

Hierbij is :

$h_{(t)}$  = waterkolom op tijdstip t  
 L = Lengte infiltratiekolom  
 r = radius boorgat  
 dt = verlopen tijd van t0 tot t = t1  
 m = anisotropie (1:3)

#### Onderzoekswaarden:

Diepte boorgat D: 900 cm  
 Standaardhoogte M: 100 cm  
 Radius boorgat R: 2,75 cm  
 Niveau grondwater W: 360 cm



| Meet sessie 1 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 570      | sec |
| h0 =          | 687,8    | cm  |
| t1 =          | 590      | sec |
| h1 =          | 561,4    | cm  |
| kf =          | 1,5E-04  | m/s |
| rc =          | -6,3E-02 | m/s |
| k =           | 13,08    | m/d |

Geonius B.V.

8-9-2025

| Meet sessie 2 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 40       | sec |
| h0 =          | 787,3    | cm  |
| t1 =          | 60       | sec |
| h1 =          | 608,4    | cm  |
| kf =          | 1,0E-04  | m/s |
| rc =          | -8,9E-02 | m/s |
| k =           | 8,70     | m/d |

| Meet sessie 3 |          |     |
|---------------|----------|-----|
| t0 =          | 40       | sec |
| h0 =          | 727,4    | cm  |
| t1 =          | 60       | sec |
| h1 =          | 588,6    | cm  |
| kf =          | 1,1E-04  | m/s |
| rc =          | -6,9E-02 | m/s |
| k =           | 9,13     | m/d |

Tel. 088 - 130 06 00

info@geonius.nl

## Bijlage 4. Dimensionering infiltratievoorziening

## Infiltratie met wadi, greppel of infiltratieveld uitgaande van stationaire toestand

### Uitgangspunten:

| Neerslag:      |    |                        | Bodem en voorziening: |    |           | Overige voorzieningen: |     |                       |
|----------------|----|------------------------|-----------------------|----|-----------|------------------------|-----|-----------------------|
| Waterkolom     | h: | 45 [mm]                | Doorlatendheid        | k: | 0,5 [m/d] | Berging:               | 0,0 | [m <sup>3</sup> ]     |
| Duur bui       | t: | 0 [min]                | Veiligheidsfactor     | :  | 1,0 [-]   | Vertraagde afvoer:     | 0,0 | [l/s/ha]              |
| Oppervlak      | A: | 1010 [m <sup>2</sup> ] | Wandfactor            | :  | 0,4 [-]   | Infiltratie:           | 0,0 | [m <sup>3</sup> /uur] |
| Reductiefactor | r: | 1 [-]                  | Bodemfactor           | :  | 1,0 [-]   | Capaciteit:            | 0,0 | [m <sup>3</sup> ]     |
| Bergingseis    | V: | 45,5 [m <sup>3</sup> ] | Verhang               | l: | 1,0 [-]   |                        |     |                       |

### Dimensionering van de voorziening

| Afmetingen:   |    |      |     |                        |        | Ruimtebeslag totaal: |                         |       |                   |     |
|---------------|----|------|-----|------------------------|--------|----------------------|-------------------------|-------|-------------------|-----|
| Lengte bodem  | l: | 25,9 | [m] | Waakhoogte:            | 0,1    | [m]                  | Lengte                  | l:    | 28,9              | [m] |
| Breedte bodem | b: | 3,0  | [m] | Talud:                 | 1 op 3 | [m]                  | Breedte                 | b:    | 6,0               | [m] |
| Hoogte        | h: | 0,5  | [m] | Grondverbetering:      | 0,0    | [m]                  | Infiltrerend oppervlak: | 109,4 | [m <sup>2</sup> ] |     |
| Porositeit:   |    | 100  | [%] | Porositeit verbetering | 20     | [%]                  |                         |       |                   |     |

### Infiltratie en afvoer

#### Infiltratievoorziening:

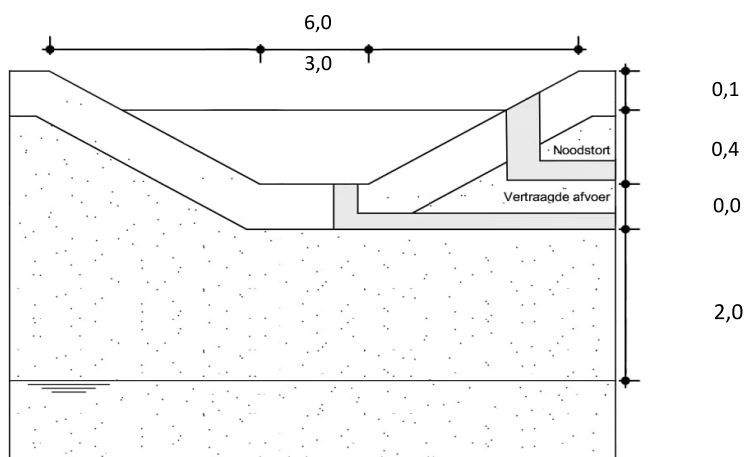
|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Berging voorziening:    | 45,5 [m <sup>3</sup> ]    |
| Debiet voorziening:     | 2,3 [m <sup>3</sup> /uur] |
| Capaciteit voorziening: | 45,5 [m <sup>3</sup> ]    |

#### Overige voorzieningen:

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Vertraagde afvoer tijdens bui: | 0,0 [m <sup>3</sup> ] |
| Capaciteit:                    | 0,0 [m <sup>3</sup> ] |

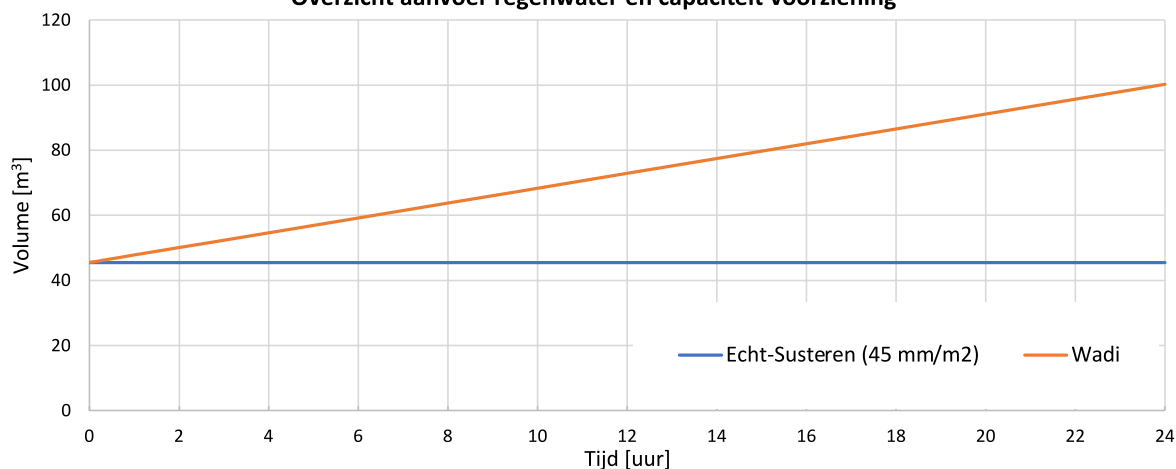
#### Controle:

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Beschikbare capaciteit:    | 45,5 [m <sup>3</sup> ] |
| Benodigde capaciteit:      | 45,5 [m <sup>3</sup> ] |
| Leeglooptijd:              | 19,9 [uur]             |
| Max. overschot regenwater: | 0,0 [m <sup>3</sup> ]  |



Voorziening voldoet aan de gestelde eisen en overstroomt niet.

### Overzicht aanvoer regenwater en capaciteit voorziening



# Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 2, 17    |



Memo participatie Raadhuisplein 19-11-2025

**Aanwezigen namens BRIX Real Estate:**

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

**Aanwezigen namens Gemeente Echt-Susteren:**

5.1.2e

5.1.2e

**Aanwezige namens Wauben Architects:**

5.1.2e

Op 19 november 2025 vond in Susteren een informatieavond plaats voor bewoners en omwonenden over de voorgenomen gebiedsontwikkeling op de locatie waar momenteel Daelzicht is gevestigd. Het doel van deze bijeenkomst was om bewoners al in een vroeg stadium inzicht te geven in de plannen en hen de gelegenheid te bieden om rechtstreeks in gesprek te gaan met de betrokken partijen, waaronder de gemeente, de architect en de ontwikkelaar.

De opkomst was zeer goed. Bezoekers konden de eerste schetsen en visuals van het beoogde plan bekijken en in gesprek gaan om vragen te stellen. Daarbij werd toegelicht dat het project zich nog in een zeer vroeg stadium bevindt: de omgevingsvergunning moet nog worden aangevraagd en veel onderdelen, zoals de exacte woningtypes en de planning van de verkoop worden de komende periode verder uitgewerkt. Er kwamen veel vragen over de verkoop, maar deze komt nog niet aan bod, omdat hiervoor eerst een goedgekeurde vergunning nodig is.

Gedurende de bijeenkomst kwamen vooral de volgende vragen en aandachtspunten naar voren:

- Toekomstige parkeersituatie: Er werd gevraagd hoe de parkeersituatie er na de realisatie van het plan uit zal zien en of er voldoende capaciteit zal zijn voor zowel bewoners als bezoekers.
- Huidige parkeerdruk en overlast: Bewoners gaven aan dat er nu al sprake is van aanzienlijke parkeerdruk en overlast, met name rondom de nabijgelegen basisschool. Er werd gevraagd hoe het plan hier rekening mee zal houden en welke maatregelen worden genomen om de situatie te verbeteren.

Deze punten zijn tijdens de bijeenkomst besproken en, voor zover mogelijk in dit vroege stadium van het project, toegelicht. Hierbij is aangegeven dat het plan voorziet in de aanleg van een nieuwe parkeerstrook. Deze strook is bedoeld om de huidige parkeerdruk op te vangen.

Tegelijkertijd gaven verschillende bewoners aan dat zij zich zorgen maken dat deze nieuwe parkeerstrook ook intensief gebruikt kan worden door omwonenden uit de bredere omgeving, waardoor de parkeerdruk in feite niet afneemt, maar mogelijk juist toeneemt. Deze opmerkingen zijn serieus genomen en zullen, samen met andere input van bewoners, worden meegenomen in de verdere uitwerking en detaillering van het plan.

Daarnaast zijn tijdens deze avond de e-mailadressen van geïnteresseerden verzameld. Hierdoor kunnen zij, zodra het plan verder is uitgewerkt en de verkoop dichterbij komt, tijdig worden geïnformeerd over belangrijke stappen in het proces. Ook zullen nieuwe meldingen en actualiteiten rondom het project via de lokale krant worden gedeeld, zodat omwonenden en andere belangstellenden steeds goed op de hoogte blijven van de voortgang en eventuele besluitvorming.

Mochten er nog aanvullende vragen zijn, dan horen wij dat uiteraard graag.

Met vriendelijke groet,

BRIX real estate

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1        |

**From:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Sent:** 1/29/2026 6:13:40 AM +00:00  
**To:** "BodemRapporten | MER" <bodemrapporten@servicecentrum-mer.nl>  
**Cc:** "5.1.2e" <5.1.2e@servicecentrum-mer.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Subject:** bodemonderzoeken projecten

---

**Ter info:**

Woonzorgcomplex Jozefstraat Susteren (Daelzicht); **plan nog niet onherroepelijk**

[https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20230515-](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01/b_NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01_tb9.pdf)

[VG01/b\\_NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01\\_tb9.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01_tb9.pdf)

Raadhuisplein Susteren (TAM-omgevingsplan **in ontwerp**)

[https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01/b_NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01_septoebijlage3.pdf)

[OW01/b\\_NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01\\_septoebijlage3.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01_septoebijlage3.pdf)

**terzijde:**

Omgevingsvergunningen zijn wel bekend (dus Woningbouwproject Dijkveldstraat Echt is bijv. niet meegezonden).

Gaat verder om bodemonderzoeken **definitief** na 1-7-2025.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e | Beleidsmedewerker RO, Ruimtelijk Domein | Gemeente Echt-Susteren

Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt

T (0475) 478 478 | E 5.1.2e@echt-susteren.nl | W [www.echt-susteren.nl](http://www.echt-susteren.nl)

Aanwezig op: Maandag, dinsdag, donderdag en vrijdagochtend

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1        |

**From:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Sent:** 1/29/2026 6:13:40 AM +00:00  
**To:** "BodemRapporten | MER" <bodemrapporten@servicecentrum-mer.nl>  
**Cc:** "5.1.2e" <5.1.2e@servicecentrum-mer.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Subject:** bodemonderzoeken projecten

---

**Ter info:**

Woonzorgcomplex Jozefstraat Susteren (Daelzicht); **plan nog niet onherroepelijk**

[https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01/b\\_NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01\\_tb9.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01/b_NL.IMRO.1711.BP20230515-VG01_tb9.pdf)

Raadhuisplein Susteren (TAM-omgevingsplan **in ontwerp**)

[https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01/b\\_NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01\\_septoebijlage3.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01/b_NL.IMRO.1711.TAMRaadhuisplein-OW01_septoebijlage3.pdf)

**terzijde:**

Omgevingsvergunningen zijn wel bekend (dus Woningbouwproject Dijkveldstraat Echt is bijv. niet meegezonden).

Gaat verder om bodemonderzoeken **definitief** na 1-7-2025.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e | Beleidsmedewerker RO, Ruimtelijk Domein | Gemeente Echt-Susteren  
Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt  
T (0475) 478 478 | E 5.1.2e@echt-susteren.nl | W [www.echt-susteren.nl](http://www.echt-susteren.nl)

Aanwezig op: Maandag, dinsdag, donderdag en vrijdagochtend



# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1        |

**From:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Sent:** 7/14/2025 1:34:25 PM +00:00  
**To:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Cc:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Subject:** Brief 5.1.2e en reactie

---

Hallo beiden,

Wij hebben van 5.1.2e bijgevoegde brief ontvangen naar aanleiding van het gesprek van 4 juli.  
Bijgevoegd eveneens de reactie op zijn brief.

Mochten jullie vragen hebben, laat het gerust weten.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e | Juridisch adviseur, team Bestuur en Organisatie | Gemeente Echt-Susteren  
Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt  
T (0475) 478 478 | E 5.1.2e@echt-susteren.nl | W [www.echt-susteren.nl](http://www.echt-susteren.nl)

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1        |

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Nieuwe Markt 55, Echt  
Postbus 450, 6100 AL Echt  
Tel. 0475 - 478 478  
[info@echt-susteren.nl](mailto:info@echt-susteren.nl)  
[www.echt-susteren.nl](http://www.echt-susteren.nl)  
KvK 51651866  
BTW (NL00)19.06.483.B01  
NL86 BNGH 0285 1023 70  
BIC-code BNGHNL2G

Echt, 14 juli 2025

Verzonden:

14 JULI 2025



**Onderwerp:** Uw brief van 13 juli 2025  
**Team:** Ruimtelijk Domein  
**Uw brief van:** 1 juli 2025  
**Uw kenmerk:** -

**Ons kenmerk:** Z25/189796-D - 277266  
**Bijlage(n):** -  
**Behandeld door:** 5.1.2e

Geachte 5.1.2e,

Op 13 juli jl. hebben wij uw brief over de afhandeling van uw Woo-verzoek in goede orde ontvangen.

### Gesprek 4 juli 2025

In uw brief geeft u aan dat u niet meer met ons in gesprek wilt over de afhandeling van uw verzoek en dat u geen concessies wilt doen. Dit heeft u tijdens het gesprek van 4 juli jl. ook aangegeven. Wij hebben u toen laten weten dat wij aan de slag gaan met uw verzoek en gaan proberen dit binnen de termijn af te handelen. Aangezien u ook niet meer telefonisch met ons in gesprek wil, proberen wij onderstaand zo uitgebreid en duidelijk mogelijk te reageren op uw brief. Wij respecteren uw wens om verder niet meer telefonisch of fysiek in gesprek te gaan.

### Niet voldoen aan de Woo

U heeft tijdens het gesprek en ook in uw brief aangegeven dat wij hebben gezegd niet aan de Woo te willen voldoen. Dit is niet juist. Wij toetsen alle documenten die wij hebben verzameld en op het moment dat er sprake is van informatie die wij niet openbaar willen of kunnen maken, wordt dat gemotiveerd in het besluit. Dit is u tijdens het gesprek van 4 juli 2025 ook uitgelegd.

De bepaling die u noemt over de actieve openbaarmaking staat los van uw verzoek. Uw verzoek valt namelijk onder wat de Woo de 'passieve openbaarmaking' noemt. Het artikel over de actieve openbaarmaking is nog niet volledig in werking getreden en heeft betrekking op de in dat artikel genoemde informatiecategorieën die niet in één keer actief openbaar hoeven te worden gemaakt, maar in fases.

### Aantal documenten

U geeft aan het vreemd te vinden dat er een verschil is in aantallen documenten die wij met u hebben gedeeld. Dit heeft een logische verklaring. Na ontvangst van uw verzoek zijn wij gestart met het verzamelen van de documenten. Deze documenten halen wij uit verschillende systemen en mappen van verschillende medewerkers. Ten tijde van uw telefonisch contact met 5.1.2e, ging het nog om 100 tot 150 documenten (dit is een inschatting geweest). Daarna is de zoekslag naar documenten niet gestopt. Ten tijde van het gesprek was er sprake van ongeveer

450 tot 500 documenten. Na het gesprek is verder gezocht en kwamen wij uit op bijna 700 documenten. U gaat in het besluit zien, dat het uiteindelijke aantal lager ligt. Dit heeft ermee te maken dat wij tijdens het toetsen van de documenten, dubbele documenten tegenkomen, omdat bijvoorbeeld meerdere medewerkers hetzelfde document hebben opgeslagen/bewaard. Deze dubbele documenten worden dan verwijderd. Wij hoeven namelijk een document maar één keer openbaar te maken en daarover ook maar één keer een besluit te nemen. Hoeveel documenten het precies zijn, weten wij pas na het afronden van de toetsing.

### **Stukken die zijn gepubliceerd**

U heeft zowel telefonisch als in het gesprek aangegeven dat wij bepaalde documenten niet hebben gepubliceerd. Wij hebben u gevraagd om welke documenten het gaat, zodat wij kunnen nakijken of een document onterecht niet is gepubliceerd. U heeft niet concreet aangegeven om welke documenten het gaat. Ook hebben wij u uitleg gegeven op welke manier wij moeten publiceren. Hier hebben wij op dit moment niets aan toe te voegen.

### **Toetsing van de documenten**

U geeft aan dat wij de toetsing van de documenten niet mogen overlaten aan derden. Wij hebben u uitgelegd tijdens het gesprek van 4 juli 2025, dat als er sprake is van documenten die betrekking hebben op of afkomstig zijn van derden, wij deze derden om een mening vragen. Dit lijkt ons wel zo zorgvuldig en netjes, aangezien informatie van deze derden openbaar wordt. Niet alleen voor u, maar voor iedereen. U krijgt een zelfde brief. In het dossier zitten namelijk ook documenten die van u afkomstig zijn. Zoals bijvoorbeeld uw zienswijze op het ontwerp bestemmingsplan. Ook uw brief maken wij niet zomaar openbaar. U krijgt nog een brief waarin u wordt gevraagd om uw mening te geven over de openbaarmaking van documenten die op u betrekking hebben.

Het voorgaande betekent niet dat deze derden de toetsing van de documenten van ons overnemen. Het college van burgemeester en wethouders besluit op uw verzoek, maar neemt de mening van derden wel mee in de overwegingen.

### **Bezwaar**

U geeft aan dat u een bezwaarschrift gaat indienen als wij niet op tijd besluiten. Wij willen u erop wijzen, dat op het moment dat wij niet tijdig besluiten u ons eerst in gebreke moet stellen. Hebben wij dan nog niet binnen twee weken beslist? Dan moet u rechtstreeks in beroep bij de rechtbank.

Bent u het na het nemen van het besluit niet eens met de inhoud van het besluit? Dan kunt u daartegen wel een bezwaarschrift indienen.

### **Nationale Ombudsman**

U geeft aan dat als wij niet op uw brief reageren, u een klacht indient bij de Nationale Ombudsman. Wij reageren met deze brief wel op uw brief en willen u wijzen op het volgende. Indien u een klacht wilt indienen omdat u geen reactie krijgt, dient u deze klacht eerst in te dienen bij de gemeente zelf. Bent u het daarna niet eens met hoe uw klacht door de gemeente is afgehandeld? Dan kunt u een klacht indienen bij de Nationale Ombudsman.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

burgemeester en wethouders van Echt - Susteren,  
krachtens mandaat

5.1.2e

Teamleider Ruimtelijk Domein

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1, 2     |



5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e @gmail.com

Aan: College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren

T.a.v. 5.1.2e

Afdeling Bestuur en Organisatie / Team Ruimtelijk Domein

Datum: zondag 13 juli 2025

Onderwerp: Reactie op brief d.d. 7 juli 2025 inzake Woo-verzoek Z25/189796

---

Geachte 5.1.2e,

Naar aanleiding van uw brief van 7 juli 2025, ontvangen op 11 juli jl., deel ik u hierbij het volgende mee.

Allereerst maak ik u kenbaar dat ik niet langer wens dat u of 5.1.2e telefonisch contact met mij opneemt, noch wens ik nog persoonlijke gesprekken te voeren met u of met hem, op het gemeentehuis, bij mij thuis, of elders. In het verleden hebben meerdere gesprekken plaatsgevonden, waaronder het gesprek van 4 juli jl. om 08.00 uur op uw verzoek en na herhaald aandringen.

Tijdens dat gesprek vroeg u mij - wederom - welke documenten ik precies wenste in te zien, terwijl dit reeds ondubbelzinnig is uiteengezet in mijn Woo-verzoek van 1 juli 2025. Ik heb u daar ook op

gewezen, en u er expliciet op geattendeerd dat mijn verzoek niet onderhandelbaar is. U maakte mij duidelijk dat de gemeente aan bepaalde wettelijke verplichtingen uit de Woo niet wenste te voldoen. Ik heb u en 5.1.2e daarop gewezen dat de gemeente zich dient te houden aan de bepalingen van de Wet open overheid, waaronder:

- Artikel 3.3 lid 1 WOO - plicht tot actieve openbaarmaking;
- Artikel 4.2 lid 1 WOO - de informatie dient volledig, tijdig en zoveel mogelijk digitaal verstrekt te worden;
- Artikel 5.5 lid 2 WOO - bij (gedeeltelijke) weigering of zwartgelakte stukken dient dit per document gemotiveerd te worden;
- Artikel 4.4 WOO - verlenging van de beslistermijn is slechts eenmalig en dient zorgvuldig gemotiveerd te worden.

Daarnaast ben ik verbaasd over de cijfers die u communiceert. Tijdens het gesprek op 4 juli sprak u over circa 500 documenten. In uw brief van 7 juli geeft u aan dat het om bijna 700 documenten gaat, terwijl aanvankelijk werd gesproken over circa 100. Deze sterke stijging roept vragen op over uw administratie en uw actieve openbaarmakingsplicht.

Ik wijs u erop dat veel relevante stukken nooit zijn gepubliceerd, of verspreid staan over meerdere websites zonder centrale toegankelijkheid. Vaak zijn de zoektermen gemanipuleerd, of ontbreken bijlagen volledig. Sommige portals vereisen bovendien betaling voor toegang. Deze praktijk staat haaks op het uitgangspunt van transparantie en publieke toegankelijkheid zoals bedoeld in artikel 3.3 WOO.

Indien u de betreffende documenten wel tijdig, volledig en digitaal openbaar had gemaakt, dan zou prioritering nu overbodig zijn geweest. Dat uw organisatie, als bestuursorgaan, bewust kiest voor gefragmenteerde en slecht toegankelijke publicatie, komt in mijn optiek neer op obstructie. Dit geldt

ook voor de betrokken partijen Daelzicht, Nester, BRIX en de externe onderzoeksbureaus.

Gelukkig heb ik via externe hulp alsnog een deel van de ontbrekende documenten kunnen achterhalen. De informatie die ik heb verkregen bevestigt mijn vermoeden dat:

- de plannen voor nieuwbouw aan de Jozefstraat zijn opgezet om cliënten van Daelzicht te verplaatsen uit het monumentale gemeentehuis aan het Raadhuisplein;
- de renovatieoptie van dat gemeentehuis bewust is afgehouden, ondanks dat het aanzienlijk goedkoper zou zijn geweest;
- het pand nu, zonder enige inhoudelijke toelichting aan mij of de omgeving, wordt verbouwd voor een bedrag van 11,5 miljoen euro;
- de ecologische waarden van het bosgebied tegenover mijn woning zijn genegeerd, ondanks beschermde soorten en de ligging pal naast het spoor.

Ik handhaaf mijn verzoek volledig en zonder concessies. Dit omvat alle documenten, inclusief die over het voormalige gemeentehuis, de plannen voor nieuwbouw, interne memo's, afwegingen en contacten met derden.

Voor de goede orde: u bent als bestuursorgaan zelf verantwoordelijk voor de toetsing van de documenten en de zorgvuldige toepassing van de WOO. Het is niet toegestaan dat u deze toetsing "overlaat" aan derden of belanghebbenden. Artikel 5.5 lid 2 WOO verplicht u bovendien tot een motivering per (deels) geweigerd of zwartgelakt document.

Ik wil alle stukken uitsluitend digitaal ontvangen via e-mail op: 5.1.2e@gmail.com.

Indien ik op 12 augustus 2025 om 24:00 uur nog niets heb ontvangen, zal ik direct bezwaar aantekenen. Ik sluit additionele maatregelen niet uit.

Daarnaast verzoek ik u of 5.1.2e om uiterlijk binnen 10 werkdagen na verzending van deze brief een inhoudelijke reactie op mijn bezwaren en opmerkingen te geven. Mocht u hieraan geen gehoor geven, dan begin ik met het opstellen van een officiële klacht richting de Nationale Ombudsman.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's   |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1, 2, 3, 4 |

**From:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Sent:** 7/14/2025 1:19:31 PM +00:00  
**To:** "5.1.2e" <5.1.2e@echt-susteren.nl>  
**Cc:**  
**Subject:** Brief 5.1.2e

---

Hoi 5.1.2e,

Zoals zojuist aangegeven, hebben we een brief van 5.1.2e ontvangen. Eén van de dingen die hij schrijft:

Gelukkig heb ik via externe hulp alsnog een deel van de ontbrekende documenten kunnen achterhalen. De informatie die ik heb verkregen bevestigt mijn vermoeden dat:

- de plannen voor nieuwbouw aan de Jozefstraat zijn opgezet om cliënten van Daelzicht te verplaatsen uit het monumentale gemeentehuis aan het Raadhuisplein;
- de renovatieoptie van dat gemeentehuis bewust is afgehouden, ondanks dat het aanzienlijk goedkoper zou zijn geweest;
- het pand nu, zonder enige inhoudelijke toelichting aan mij of de omgeving, wordt verbouwd voor een bedrag van 11,5 miljoen euro;
- de ecologische waarden van het bosgebied tegenover mijn woning zijn genegeerd, ondanks beschermde soorten en de ligging pal naast het spoor.

Heb jij enig idee of deze informatie correct is en zo ja, waar deze informatie vandaan komt? M.a.w., zit dit in het Woo-dossier?

Met vriendelijke groet,

5.1.2e | Juridisch adviseur, team Bestuur en Organisatie | Gemeente Echt-Susteren  
Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt  
T (0475) 478 478 | E 5.1.2e@echt-susteren.nl | W [www.echt-susteren.nl](http://www.echt-susteren.nl)



# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1        |

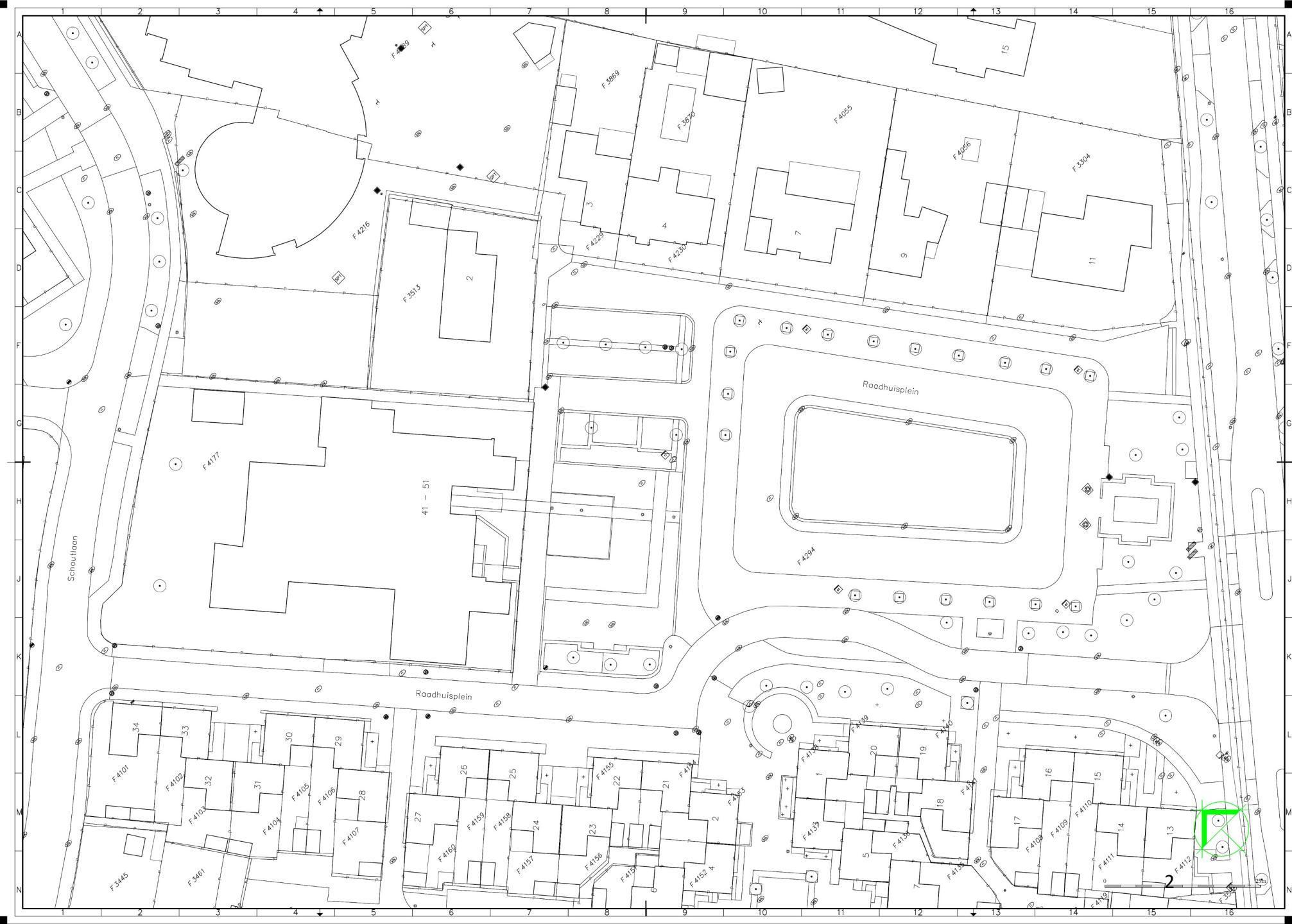
# Raadhuisplein Susteren

*Verzameldocument*

## Raadhuisplein Susteren

**2025-06-24**, gewijzigd 2025-07-15

## BGT

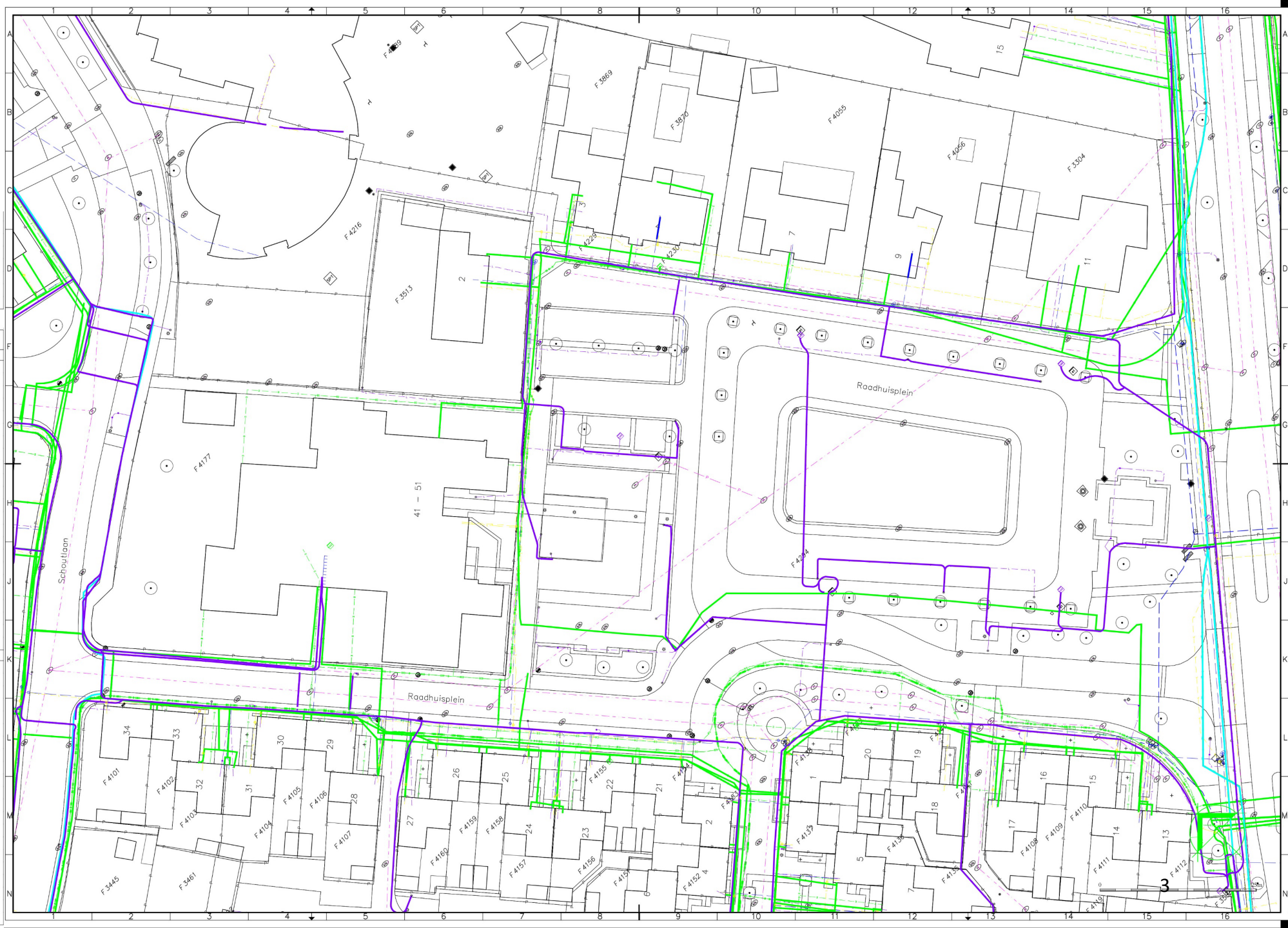


# Huidig

BGT- en KLIC

| Kunstobject     | Bestaand |
|-----------------|----------|
| Kast elektra    | Bestaand |
| Paal afslutpaal | Bestaand |
| Paal lichtmast  | Bestaand |
| Put brandkraan  | Bestaand |
| Put kolk        | Bestaand |
| Speeltoestel    | Bestaand |
| Afvalbak        | Bestaand |

| Legenda   |                          |           |
|-----------|--------------------------|-----------|
| Geometrie | Omschrijving             | Status    |
|           | Datatransport            | Bestaand  |
|           | Duct                     | Bestaand  |
|           | Kabelbed                 | Bestaand  |
|           | Mantelbuis data          | Bestaand  |
|           | Laagspanning             | Bestaand  |
|           | Laagspanning             | Nieuw     |
|           | Duct                     | Bestaand  |
|           | Kabelbed                 | Bestaand  |
|           | Mantelbuis LS            | Bestaand  |
|           | Middenspanning           | Bestaand  |
|           | Duct                     | Bestaand  |
|           | Kabelbed                 | Bestaand  |
|           | Mantelbuis MS            | Vervallen |
|           | Gas lage druk            | Bestaand  |
|           | Mantelbuis gas lage druk | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Mantelbuis overig        | Bestaand  |
|           | Water                    | Bestaand  |
|           | Water                    | Vervallen |
|           | Mantelbuis water         | Bestaand  |
|           | Drukriolering            | Bestaand  |
|           | Riolering vrijval        | Bestaand  |
| Symbool   | Omschrijving             | Status    |
|           | Kast                     | Bestaand  |
|           | Mof                      | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Overlengte               | Bestaand  |
|           | Technisch gebouw         | Bestaand  |
|           | Kast                     | Bestaand  |
|           | Mof                      | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Technisch gebouw         | Bestaand  |
|           | Mof                      | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Technisch gebouw         | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Afsluiter                | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | T-stuk                   | Bestaand  |
|           | Verloop                  | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Brandkraan/-put          | Bestaand  |
|           | Afsluiter                | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |
|           | Overig                   | Bestaand  |





# Huidig

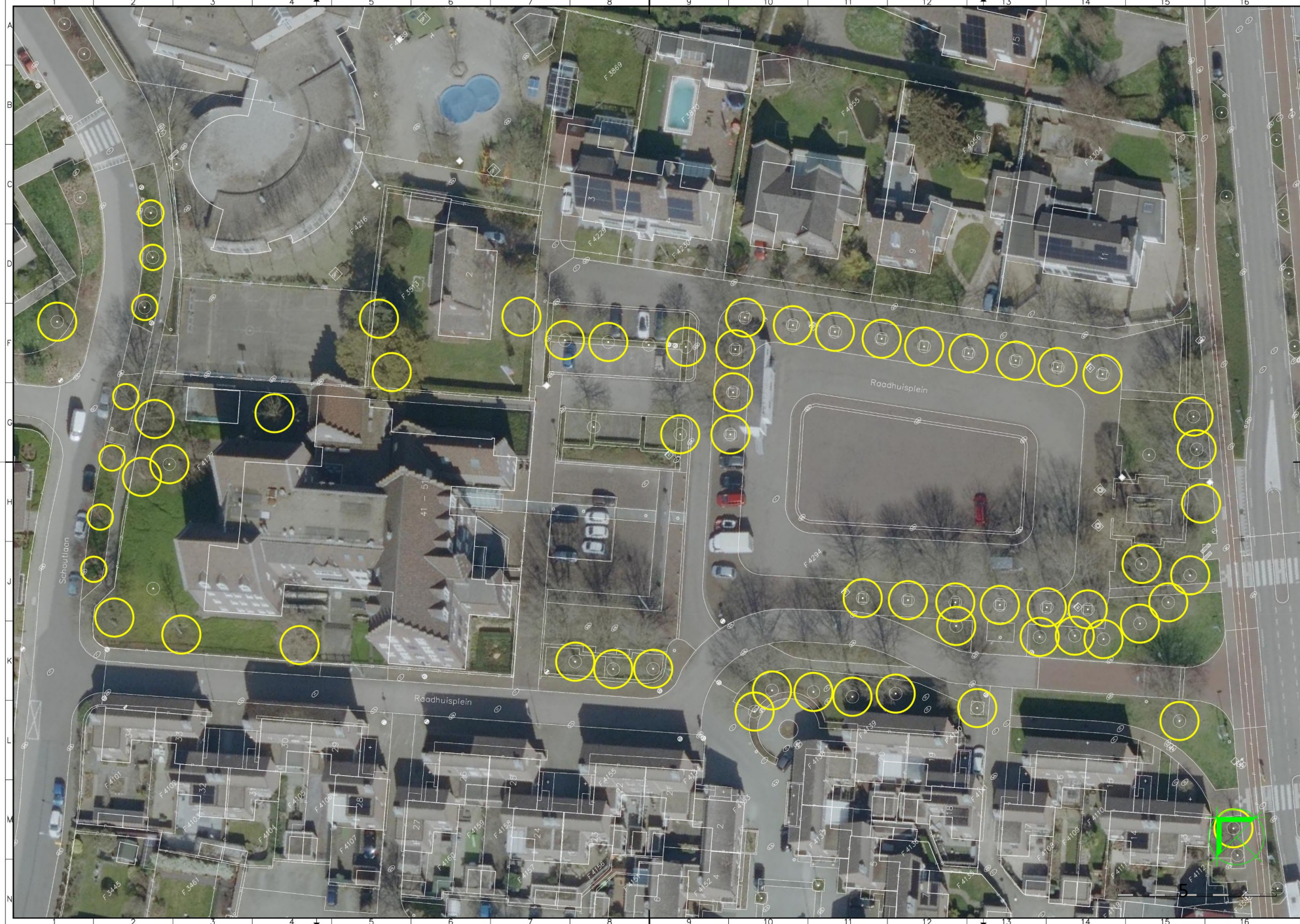
BGT- en LUFO





# Huidig

Bomen huidig





Historie



1952



1990



2024







# Vertrekpunt

## Parkeerbalans

In de periode tussen 24 september en 9 oktober 2024 heeft op 5 verschillende momenten een parkeerdrukmeting plaatsgevonden.

Op het drukste meetmoment (di. 24-09-24 – 20:10u + wo. 25-09-24 - 9.15u) was op het Raadhuisplein een bezetting van 28 parkeerplaatsen.

Met de toevoeging van 36 appartementen, komen we uit op een theoretische toevoeging van parkeren met gemiddeld  $36 \times 1,6PP = 58PP$

Op eigen terrein worden er 15 plekken gerealiseerd. Hiermee worden 43 PP toegevoegd op het Raadhuisplein.

De toekomstige parkeerbezetting op het Raadhuisplein wordt 28 (bestaande bezetting) + 43 (toevoeging) = 71 PP.

Boven een bezetting van 85% spreken we over parkeerdruk.

Op het Raadhuisplein moeten dan ook minimaal  $71PP / 85 \times 100 = 84PP$  terug komen.

## Kermisopstelling:

Dit is afhankelijk van de aanvraag voor het plaatsen van attracties.

Verder staat er 2 tot 4 dagdelen per week een standplaatshouder.(kebab, etc.)

Bijna ieder jaar staat er een aantal maanden een (grote) onderzoekswagen van bevolkingsonderzoek.

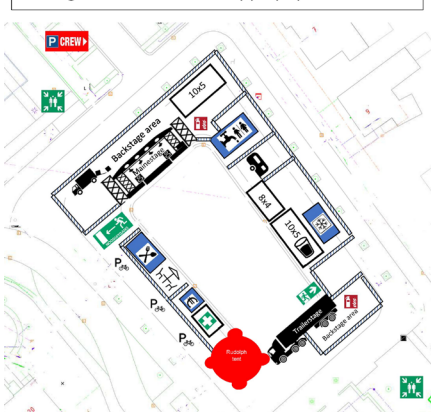
Bij bepaling welke stroomkasten er moeten blijven dient ook rekening gehouden te worden met de woonwagens kermis. (airco, verwarming, warm water boiler, koken, etc)

## Koppelpop:

Is dit jaar het laatste jaar, maar het evenement gaat mogelijk een doorstart maken.

We moeten er in ieder geval rekening mee houden dat in de toekomst ook andere evenementen op het plein moeten kunnen plaats vinden

### Plattegrond evenement Koppelpop 2022

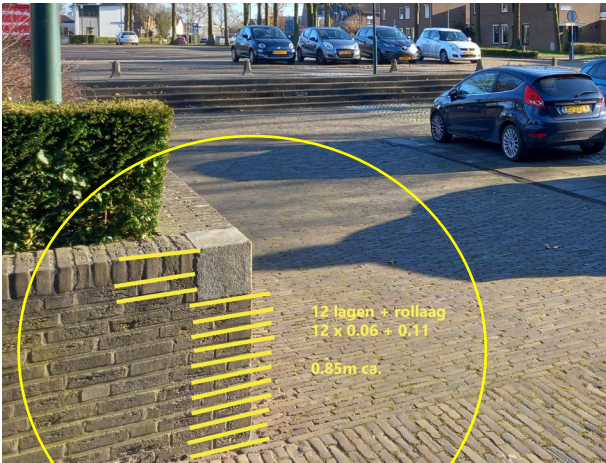


Nieuwbouw





Huidige situatie



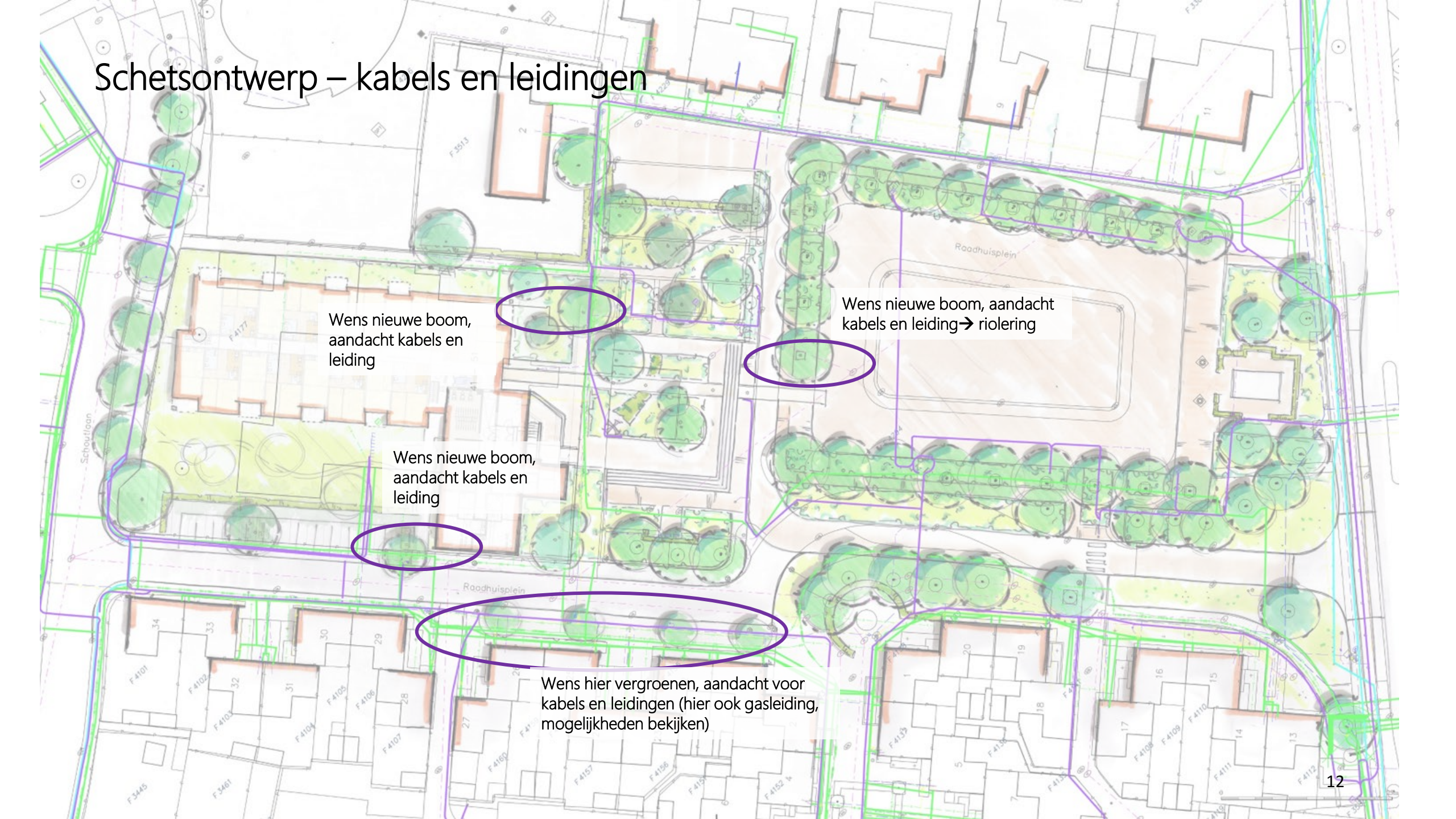


# Schetsontwerp – eerste idee





# Schetsontwerp – kabels en leidingen



Wens nieuwe boom, aandacht kabels en leiding

The image is a detailed site plan sketch for a residential or institutional development. It features several building footprints, some labeled with numbers (e.g., 2, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34) and others with alphanumeric codes (e.g., F4177, F4101, F4102, F4103, F4104, F4105, F4106, F4107, F4108, F4109, F4110, F4111, F4112, F4113, F4114, F4115, F4116, F4117, F4118, F4119, F4120, F4121, F4122, F4123, F4124, F4125, F4126, F4127, F4128, F4129, F4130, F4131, F4132, F4133, F4134, F4135, F4136, F4137, F4138, F4139, F4140, F4141, F4142, F4143, F4144, F4145, F4146, F4147, F4148, F4149, F4150, F4151, F4152, F4153, F4154, F4155, F4156, F4157, F4158, F4159, F4160, F4161, F4162, F4163, F4164, F4165, F4166, F4167, F4168, F4169, F4170, F4171, F4172, F4173, F4174, F4175, F4176, F4177, F4178, F4179, F4180, F4181, F4182, F4183, F4184, F4185, F4186, F4187, F4188, F4189, F4190, F4191, F4192, F4193, F4194, F4195, F4196, F4197, F4198, F4199, F4200). The plan is overlaid with a network of green and purple lines representing cables and pipes. Several green circular shapes represent trees. Annotations in Dutch are placed throughout the plan, with some text boxes containing multiple lines of text. The plan also shows a road labeled 'Schoutloot' and a square labeled 'Roodhuisplein'. The overall layout is a grid-like pattern with buildings and green spaces interspersed.

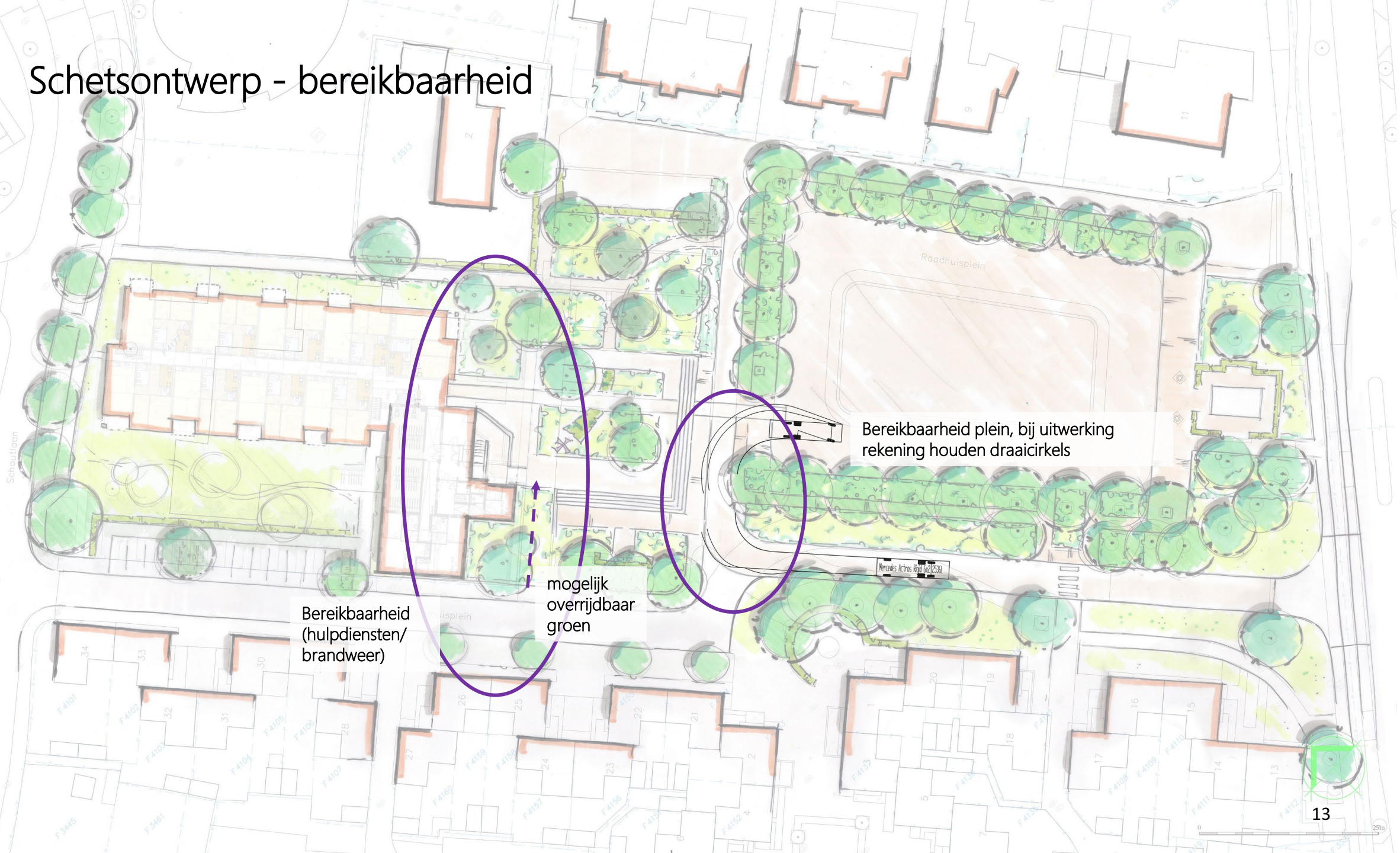
Wens nieuwe boom, aandacht kabels en leiding → riolering

Wens nieuwe boom, aandacht kabels en leiding

Wens hier vergroenen, aandacht voor kabels en leidingen (hier ook gasleiding, mogelijkheden bekijken)

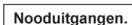


# Schetsontwerp - bereikbaarheid





## Plattegrond evenement Koppelpop 2022

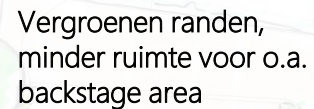


De ingang is tevens de nooduitgang. Deze is over een breedte van 8,3 meter geheel geopend  
De vluchtrouteaanduidingen van de (nood)uitgang(en) van het evenemententerrein, voldoen aan de zichtbaarheidsaspecten uit NEN- EN 1838;

**Tijdelijke bouwsels.**

- Tent 10 x 4 meter (backstage aanwezigste band en crew leden gelijktijdig max 30 personen)
- Tent 8 x 4 meter. Geheel open tent aan de zijkant, max 50 personen bij slecht weer
- Tent 10 x 5 meter Geheel open tent aan de zijkant, (bar personeel max. 15 personen)
- Tent 6 x 3 meter max 10 personen. EHBO en merchandise
- Podium oplegger; 13,50 x 2,50 ten hoogste 20 personen bij overgang van bands en crewleden
- Trailer (firma Vonken Susteren)

Bij de opstelling van de frituurwagen tot de volgende opstelling wordt rekening gehouden met de verplicht veiligheidsafstand van 2 meter. De veiligheidsafstand vanaf de energiebron is hiermee gewaarborgd.



Pleinruimte zoals huidig

